



Ministerstwo  
Zdrowia



NARODOWY  
INSTYTUT  
ZDROWIA  
PUBLICZNEGO  
PAŃSTWOWY INSTYTUT  
BADAWCZY

# Raport

## **Analiza potencjalnego zagrożenia zdrowia konsumentów wynikającego z obecności pozostałości pestycydów w żywności dostępnej na polskim rynku w roku 2020**

**Paweł Struciński, Agnieszka Hernik, Radosław Lewiński, Katarzyna Czaja,  
Monika Liszewska, Wojciech Korcz, Urszula Soliwoda, Anna Słomczyńska**

**Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH  
– Państwowy Instytut Badawczy**

**Warszawa, 31.12.2022 r.**

*Zadanie realizowane ze środków Narodowego Programu Zdrowia na lata 2021-2025,  
finansowane przez Ministra Zdrowia.*

**Opracowano w ramach Umowy nr 6/7/85195/NPZ/2021/1094/826 na realizację zadania z zakresu zdrowia publicznego w ramach Narodowego Programu Zdrowia na lata 2021-2025 w zakresie Zadania nr 10:**

**Prowadzenie baz danych dotyczących chemicznych zanieczyszczeń żywności, mikrobiologii żywności, dodatków do żywności, bezpieczeństwa materiałów i wyrobów przeznaczonych do kontaktu z żywnością,**

**Celu Operacyjnego 4: Zdrowie środowiskowe i choroby zakaźne.**

**działanie 1: Opracowanie analizy potencjalnego zagrożenia zdrowia konsumentów wynikającego z obecności pozostałości pestycydów w żywności dostępnej na polskim rynku w roku 2020**

### **Wykonawca:**

Zakład Toksykologii i Oceny Ryzyka Zdrowotnego  
Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego PZH – Państwowego Instytutu  
Badawczego

### **Kierownik zadania:**

dr hab. *Paweł Struciński*, prof. NIZP PZH-PIB

### **Kierownik działania 1:**

dr *Agnieszka Hernik*

### **Zespół wykonawców:**

dr hab. *Paweł Struciński*, prof. NIZP PZH-PIB, dr *Agnieszka Hernik*,  
mgr inż. *Radosław Lewiński*, dr *Katarzyna Czaja*, mgr *Monika Liszewska*,  
dr inż. *Wojciech Korcz*, mgr *Urszula Soliwoda*, mgr inż. *Anna Słomczyńska*

**Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH – Państwowy Instytut Badawczy  
ul. Chocimska 24, 00-791 Warszawa**

*Zadanie realizowane ze środków Narodowego Programu Zdrowia na lata 2021-2025,  
finansowane przez Ministra Zdrowia.*

**Podstawowe dane o zadaniu z zakresu zdrowia publicznego w ramach NPZ**

**Cel operacyjny NPZ 4. Zdrowie środowiskowe i choroby zakaźne**

**Zadanie z zakresu zdrowia publicznego w ramach Narodowego Programu Zdrowia na lata 2021-2025 w zakresie Zadania nr 10: Prowadzenie baz danych dotyczących chemicznych zanieczyszczeń żywności, mikrobiologii żywności, dodatków do żywności, bezpieczeństwa materiałów i wyrobów przeznaczonych do kontaktu z żywnością**

Okres realizacji zadania: 01.04.2021 r. do 31.12.2025 r.

**Okres realizacji działania 1: 01.04.2021 r. do 31.12.2025 r.**

Zasięg terytorialny realizacji zadania: **krajowy**

## Spis treści

|  |           |
|--|-----------|
| <b>STRESZCZENIE.....</b>   | <b>7</b>  |
| <b>I WSTĘP .....</b>   | <b>10</b> |
| <b>II BADANIA POZOSTAŁOŚCI PESTYCYDÓW W ŻYWNOSCI .....</b>                 | <b>12</b> |
| II.1 POBIERANIE PRÓBEK.....  | 12        |
| II.2 LABORATORIA.....  | 12        |
| <b>III OCENA NARAŻENIA I CHARAKTERYSTYKA RYZYKA .....</b>                  | <b>15</b> |
| III.1 INFORMACJE OGÓLNE .....  | 15        |
| III.2 SZACOWANIE NARAŻENIA PRZEWLEKŁEGO .....                              | 16        |
| III.3 SZACOWANIE NARAŻENIA KRÓTKOTERMINOWEGO.....                          | 18        |
| <b>IV WYNIKI I ICH OMÓWIENIE .....</b>                                     | <b>21</b> |
| IV.1 INFORMACJE OGÓLNE .....   | 21        |
| IV.2 INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE.....   | 27        |
| IV.2.1 AWOKADO .....   | 27        |
| IV.2.2 BAKŁAŻANY.....  | 30        |
| IV.2.3 BANANY .....  | 33        |
| IV.2.4 BORÓWKA AMERYKAŃSKA.....  | 38        |
| IV.2.5 BROKUŁY.....  | 42        |
| IV.2.6 BRUKSELKA .....   | 45        |
| IV.2.7 BRZOSKWINIE I NEKTARYNKI.....                                       | 49        |
| IV.2.8 CEBULA .....  | 55        |
| IV.2.9 CYTRYNY .....   | 56        |
| IV.2.10 FASOLA (SUCHE NASIONA) .....                                       | 62        |
| IV.2.11 FASOLA W STRĄKACH .....  | 63        |
| IV.2.12 GOTOWE POSIŁKI DLA DZIECI (NA BAZIE OWOCÓW, WARZYW, MIESZANE)..... | 67        |
| IV.2.13 GREJPFRTY (W TYM POMELO) .....                                     | 67        |
| IV.2.14 GROCH BEZ STRĄKÓW .....  | 73        |
| IV.2.15 GRUSZKI.....   | 75        |
| IV.2.16 GRZYBY UPRAWNE .....   | 80        |
| IV.2.17 HERBATA.....   | 83        |
| IV.2.18 JABŁKA .....   | 89        |
| IV.2.19 JAJA KURZE .....   | 92        |
| IV.2.20 KALAFIOR.....  | 93        |

|         |   |     |
|---------|---|-----|
| IV.2.21 | KAPUSTA GŁOWIASTA .....                               | 94  |
| IV.2.22 | KAPUSTA PEKIŃSKA .....                                | 96  |
| IV.2.23 | KASZA GRYCZANA .....                                  | 99  |
| IV.2.24 | KASZA JAGLANA I PŁATKI JAGLANE .....                  | 103 |
| IV.2.25 | KASZA JĘCZMIENNA I PŁATKI JĘCZMIENNE .....            | 107 |
| IV.2.26 | KASZKI ZBOŻOWO-MLECZNE DO ROZPUSZCZENIA W WODZIE..... | 111 |
| IV.2.27 | KIWI .....  | 111 |
| IV.2.28 | MALINY .....  | 114 |
| IV.2.29 | MANDARYNKI .....                                      | 119 |
| IV.2.30 | MARCHEW .....   | 123 |
| IV.2.31 | MIÓD .....  | 125 |
| IV.2.32 | MORELE .....  | 128 |
| IV.2.33 | OGÓRKI.....   | 133 |
| IV.2.34 | OLIWA Z OLIWEK .....                                  | 137 |
| IV.2.35 | OWIES.....  | 139 |
| IV.2.36 | PAPRYKA .....   | 141 |
| IV.2.37 | PIETRUSZKA (KORZEŃ).....                              | 145 |
| IV.2.38 | POMARAŃCZE.....                                       | 149 |
| IV.2.39 | POMIDORY.....   | 154 |
| IV.2.40 | PORY .....  | 156 |
| IV.2.41 | PORZECZKI .....                                       | 158 |
| IV.2.42 | PRODUKTY DLA NIEMOWLĄT NA BAZIE MLEKA.....            | 163 |
| IV.2.43 | PRODUKTY ZBOŻOWE DLA NIEMOWLĄT .....                  | 164 |
| IV.2.44 | PSZENICA .....  | 164 |
| IV.2.45 | RYŻ.....  | 166 |
| IV.2.46 | SAŁATA .....  | 169 |
| IV.2.47 | SELER KORZENIOWY .....                                | 171 |
| IV.2.48 | SZPINAK .....   | 177 |
| IV.2.49 | ŚLIWKI.....   | 181 |
| IV.2.50 | TŁUSZCZ DROBIOWY.....                                 | 184 |
| IV.2.51 | TRUSKAWKI .....                                       | 185 |
| IV.2.52 | WĄTROBA WOŁOWA.....                                   | 190 |
| IV.2.53 | WINOGRONA .....                                       | 190 |
| IV.2.54 | WIŚNIE .....  | 195 |
| IV.2.55 | ZIEMNIAKI.....  | 198 |

|                |  |            |
|----------------|--|------------|
| IV.2.56        | ŻYTO .....   | 199        |
| IV.3           | OMÓWIENIE NIEZGODNOŚCI Z NDP DLA PRODUKTÓW NIE UWZGLĘDNIONYCH W ROZDZIALE IV.2 ..... | 203        |
| IV.4           | OCENA NARAŻENIA ŁĄCZNEGO .....   | 203        |
| IV.5           | PODSUMOWANIE .....   | 210        |
| IV.5.1         | OMÓWIENIE WYNIKÓW Z 2020 ROKU .....  | 210        |
| IV.5.1         | PORÓWNANIE WYNIKÓW Z LAT 2017-2020.....  | 223        |
| IV.5.2         | WNIOSKI I REKOMENDACJE.....  | 227        |
| <b>ANEKS I</b> | <b>WYKAZ SUBSTANCJI CZYNNYCH BADANYCH W POSZCZEGÓLNYCH PRODUKTACH ....</b>           | <b>229</b> |

## STRESZCZENIE

Narażenie człowieka na pozostałości pestycydów pobieranych z żywnością jest nieuniknioną konsekwencją stosowania w rolnictwie środków ochrony roślin. Monitorowanie pozostałości pestycydów w produktach spożywczych jest więc jednym z niezbędnych elementów systemu bezpieczeństwa żywności. Rozporządzenie (WE) nr 396/2005 nakłada na państwa członkowskie obowiązek prowadzenia kontroli w celu zapewnienia zgodności żywności wprowadzanej do obrotu z obowiązującymi wartościami NDP (najwyższe dopuszczalne poziomy pozostałości pestycydów) wskazując konieczność prowadzenia zarówno unijnych, jak i krajowych programów kontroli. Program monitoringu i urzędowej kontroli żywności pod kątem pozostałości pestycydów jest opracowywany przez Główny Inspektorat Sanitarny.

W niniejszym raporcie szczegółowo przedstawiono wyniki badań prowadzonych w Polsce przez Państwową Inspekcję Sanitarną w ramach urzędowej kontroli i monitoringu żywności w 2020 roku. Na podstawie uzyskanych wyników oszacowano narażenie przewlekłe i scharakteryzowano związane z tym ryzyko dla konsumentów. W przypadku wszystkich wyników niezgodnych z wartością NDP dokonano szacowania ryzyka krótkoterminowego.

Zgodnie z przekazanymi przez Główny Inspektorat Sanitarny danymi, w 2020 r. badaniom na obecność pozostałości pestycydów w ramach urzędowej kontroli i monitoringu poddano łącznie 3246 próbek żywności (w tym 139 próbek badanych w ramach kontroli granicznej). Badania wykonano na obecność łącznie 335 pozostałości pestycydów. W 1504 próbkach (46,33%) nie stwierdzono pozostałości żadnego pestycydu. W 1558 próbkach (48,00%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej jednego pestycydu na poziomie nie przekraczającym odpowiednich wartości NDP. W 184 próbkach (5,67%) stwierdzono przekroczenie wartości NDP dla co najmniej jednego pestycydu. Po uwzględnieniu domyślnej niepewności równej 50%, za niezgodne uznano 112 próbek (3,45%). Liczba wyników pozytywnych, tj. na poziomie równym bądź wyższym od odpowiedniej granicy oznaczalności;  $\geq$ LOQ, wyniosła 4424. Najczęściej wykrywanymi w 2020 roku pestycydami były fungicydy: boskalid, fluopiram, kaptan, fludioksonil, imazalil, azoksystrobina i cyprodynil oraz insektycyd: acetamipryd. Produktami, w których stwierdzano największą liczbę pozostałości w przeliczeniu na próbkę były grejpfruty (w tym pomelo), winogrona, brzoskwinie (w tym nektarynki), cytryny oraz pomarańcze. Największą liczbę pozostałości różnych pestycydów stwierdzono w winogronach (37), herbacie (36), truskawkach (35), gruszkach (30) i malinach (30).

Zgodnie z przyjętymi założeniami, narażenie przewlekłe szacowano wówczas, gdy odsetek wyników pozytywnych dla danego pestycydu w danym produkcie wynosił co najmniej 20%. W ocenianym zestawie danych wyodrębniono 103 takie kombinacje produkt/pestycyd (obejmujących 38 produktów i 44 pestycydy). Do szacowania narażenia przewlekłego wykorzystano, poza danymi dla krajowej populacji generalnej, kilka dodatkowych diet potencjalnie zbliżonych do polskiego modelu żywienia. Przy szacowaniu narażenia krótkoterminowego przyjmowano największą, spośród wszystkich Państw Członkowskich, tzw. dużą porcję produktu wyrażoną w  $\text{g kg}^{-1}$  masy ciała.

Na podstawie przeprowadzonych analiz opartych na wówczas dostępnych danych toksykologicznych można ogólnie ocenić, że pozostałości pestycydów stwierdzone w produktach spożywczych pobranych z obrotu w 2020 r. nie stwarzały ryzyka dla konsumentów. Wartości szacowanego średniego dziennego pobrania (EDI) w populacjach krytycznych<sup>1</sup> oszacowane na podstawie średnich poziomów pozostałości pestycydów w 89% przypadków były mniejsze lub równe 1% odpowiedniej wartości ADI (akceptowane dzienne pobranie). Jedynie w 1 przypadku oszacowane narażenie długoterminowe przekroczyło 5% odpowiedniej wartości ADI. W przypadku obecności pozostałości tych samych pestycydów w ponad 20% próbek dwóch lub więcej produktów dodatkowo oszacowano narażenie łączne. Wyniki charakteryzowania ryzyka w zakresie od 0,00 do 12,89% ADI należy ocenić jako nie stwarzające ryzyka dla konsumentów.

Dla konserwatywnego scenariusza, w którym w obliczeniach uwzględniono wartości 95. percentyla stężeń, aż 96% wartości oszacowanego narażenia było mniejsze lub równe 5% odpowiednich wartości ADI. Jedynie w 2 przypadkach odnotowano narażenie przekraczające 10% odpowiednich wartości ADI. Wskazuje to na bardzo szeroki margines bezpieczeństwa.

Należy jednak zauważyć, że dla 2 kombinacji produkt/pestycyd: grejpfruty/chlorpiryfos i seler korzeniowy/linuron nie dokonano ilościowej charakterystyki ryzyka ze względu na brak możliwości wyznaczenia toksykologicznych wartości odniesienia dla tych substancji czynnych.

W 184 próbkach stwierdzono 208 wyników przekraczających odpowiednie wartości NDP. Po uwzględnieniu domyślnej niepewności 50%, za niezgodne z NDP uznano 127 wyników (w 112 próbkach żywności). W badaniach wykonanych w 2020 r. najczęstszą przyczyną niezgodności był glifosat (33 niezgodności na 127 raportowanych wyników powyżej granicy oznaczalności, 26,0%) wykrywany w kaszy gryczanej oraz produktach przetworzonych z prosa

---

<sup>1</sup> Populacja krytyczna – populacja, w której odnotowano największe średnie spożycie danego produktu w przeliczeniu na  $\text{kg}$  masy ciała



(kasza jaglana, płatki jaglane). Jest to związane z faktem, że rolnicy stosują w ochronie prosa i gryki środki ochrony roślin zawierające w składzie glifosat pomimo, że nie zostały one zarejestrowane w UE do ochrony tych upraw. Dlatego też wartości NDP dla ziarna prosa i gryki są ustanowione na poziomie granicy oznaczalności. Zwraca uwagę powtarzający się w kolejnym roku wysoki odsetek niezgodności, których przyczyną był chlorpiryfos (22/127, 17,3% w 2020 r.; 19/73, 26% w 2019 r.; 18/70, 26% w 2018 r. i 17/53, 32% w 2017 r.). W przypadku 73 niezgodności z NDP stwierdzono brak potencjalnego zagrożenia dla konsumentów (w tym dla wszystkich niezgodności z wartością NDP dla glifosatu). Potencjalne zagrożenie dla zdrowia konsumentów poparte oszacowaniem narażenia i scharakteryzowaniem ryzyka wykazano dla 9 niezgodności. W przypadku 45 wyników niezgodnych z NDP, kierując się zasadą minimalizowania ryzyka uznano *a priori*, że należy je uznać za potencjalne zagrożenie dla zdrowia konsumentów. Dotyczyło to niezgodności dla chlorpiryfosu, chlorpiryfosu metylu, dimetoatu, ometoatu i linuronu. Ostatecznie uznano, że 49 spośród 112 próbek żywności, w których stwierdzono niezgodności z NDP mogło stanowić potencjalne zagrożenie dla konsumentów.

Wyniki uzyskane w 2020 r. w badaniach monitorowych i urzędowej kontroli żywności dla próbek pobranych z polskiego rynku pod kątem pozostałości pestycydów są zbieżne z wynikami uzyskanymi w tym samym roku w Unii Europejskiej oraz Norwegii i Islandii. Odsetek próbek, w których nie stwierdzono pozostałości pestycydów, bądź stwierdzono pozostałość co najmniej 1 pestycydu na poziomie nie przekraczającym wartości NDP w badaniach UE oraz polskich wynosiła, odpowiednio: 96,6% i 94,9%. Odsetek próbek z wynikami przekraczającymi wartość NDP oraz odsetek niezgodności z NDP wynosił w badaniach prowadzonych we wszystkich państwach członkowskich i w krajowych, odpowiednio: 5,7% i 5,1% oraz 3,5% i 3,6%.

Uwzględniając fakt, że przyjęte scenariusze i modele obliczeniowe stosowane w szacowaniu narażenia i charakteryzowaniu ryzyka, z założenia przeszacowują wyniki można ogólnie ocenić, że pozostałości pestycydów w żywności dostępnej na krajowym rynku w 2020 r. nie stwarzały zagrożenia dla zdrowia. Konieczne jest stałe prowadzenie urzędowej kontroli i monitoringu jako metody oceny jakości zdrowotnej żywności dostępnej w obrocie. Należy zwrócić szczególną uwagę na wyjaśnianie przyczyn występowania niezgodności z wartościami NDP i ich eliminację.

## I WSTĘP

Jedną z najpowszechniejszych metod ochrony roślin i produktów roślinnych przed działaniem szkodliwych organizmów jest stosowanie środków ochrony roślin. Pomimo, że środki te stosuje się w precyzyjnie określony sposób, w ściśle określonych dawkach i terminach, konsekwencją ich stosowania jest często obecność pozostałości tych związków bądź ich metabolitów czy produktów rozkładu w żywności. Pomimo, że warunkiem zatwierdzenia substancji czynnej (pestycydu) do stosowania w ochronie roślin w UE jest pozytywny wynik kompleksowej, opartej na najnowszych badaniach naukowych, wieloetapowej, podlegającej międzynarodowym recenzjom i konsultacjom publicznym oceny, to pozostałości pestycydów w żywności budzą niepokój części społeczeństwa. Zgodnie z opublikowanymi w 2019 roku wynikami badań opinii publicznej na temat bezpieczeństwa żywności, przeprowadzonych wśród ok. 27,5 tys. respondentów ze wszystkich państw członkowskich w ramach sondażu Parlamentu Europejskiego (Eurobarometr), dla 39% respondentów z UE (25% respondentów z Polski) pozostałości pestycydów są pierwszym źródłem obaw związanych z żywnością<sup>2</sup>. W najnowszym sondażu Eurobarometr z 2022 r. odsetek ten zwiększył się odpowiednio do 40 i 29%<sup>3</sup>.

Prawidłowe funkcjonowanie systemu bezpieczeństwa żywności w obszarze pozostałości pestycydów wymaga realizacji obowiązków wynikających z postanowień zawartych w *Rozporządzeniu (WE) nr 396/2005 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 23 lutego 2005 r. w sprawie najwyższych dopuszczalnych poziomów pozostałości pestycydów w żywności i paszy pochodzenia roślinnego i zwierzęcego oraz na ich powierzchni, zmieniającym dyrektywę Rady 91/414/EWG*, dotyczących zdrowia publicznego i posiadających duże znaczenie dla funkcjonowania rynku wewnętrznego UE. W celu zapewnienia wysokiego poziomu ochrony konsumenta, w ww. Rozporządzeniu zostały ustanowione limity prawne, tzw. „najwyższe dopuszczalne poziomy pozostałości pestycydów” (NDP, ang.: *maximum residue level, MRL*). Zharmonizowane w UE indywidualne wartości NDP ustanowiono dla ponad 500 pestycydów w ponad 300 produktach spożywczych. W świetle Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1107/2009 z dnia 21 października 2009 r. dla pestycydów, nie uwzględnionych w Rozporządzeniu (WE) nr 396/2005, obowiązuje domyślna wartość NDP na poziomie

<sup>2</sup> EFSA. Special Eurobarometer Wave EB91.3. Food Safety in the EU. June 2019. doi:10.2805/661752

<sup>3</sup> EFSA. Special Eurobarometer Wave EB97.2. Food Safety in the EU. March 2022. doi: 10.2805/729388

0,01 mg kg<sup>-1</sup>. W przypadku preparatów do początkowego żywienia niemowląt, preparatów do dalszego żywienia niemowląt, a także środków spożywczych uzupełniających, obejmujących produkty zbożowe przetworzone i środki spożywcze inne niż produkty zbożowe przetworzone, wymagania w zakresie najwyższych dopuszczalnych poziomów pozostałości pestycydów zostały określone w rozporządzeniu *Ministra Zdrowia z dnia 16 września 2010 r. w sprawie środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego* (Dz.U. 2010 nr 180 poz. 1214, z późn. zm.) wdrażającego zapisy dyrektywy Komisji: 2006/125/WE z dnia 5 grudnia 2006 r. oraz 2006/141/WE z dnia 22 grudnia 2006 r. Zgodnie z zasadą ostrożności, wartości NDP dla tego rodzaju produktów spożywczych zostały ustanowione na domyślnym poziomie wynoszącym 0,01 mg kg<sup>-1</sup>, z wyjątkami wskazanymi w ww. przepisach, dla których określono niższe wartości od 0,003 do 0,008 mg kg<sup>-1</sup>.

Rozporządzenie (WE) nr 396/2005 nakłada na państwa członkowskie obowiązek przeprowadzania kontroli w celu zapewnienia zgodności żywności wprowadzanej do obrotu z obowiązującymi wartościami NDP wskazując konieczność prowadzenia zarówno unijnych, jak i krajowych programów kontroli. W corocznie aktualizowanych rozporządzeniach wykonawczych (w przypadku badań realizowanych w 2020 r. zgodnie z rozporządzeniem wykonawczym Komisji (UE) nr 2019/533 z dnia 28 marca 2019 r.) określane są produkty spożywcze i pestycydy, które powinny być monitorowane przez wszystkie państwa członkowskie w ramach wieloletniego, skoordynowanego programu UE (*EU-Coordinated control programme*, EUCP). Dodatkowo, wszystkie państwa członkowskie określają zakres kontroli krajowej (*national control programme*, NP) uwzględniając takie elementy jak np.: toksyczność zatwierdzonych do stosowania pestycydów, wyniki poprzednich programów kontroli, specyfikę rolnictwa w danym kraju, udział spożycia produktów w krajowym systemie żywienia, itd. Niniejszy Raport opracowano na podstawie wyników badań pozostałości pestycydów w żywności przekazanych przez Główny Inspektorat Sanitarny.

## II BADANIA POZOSTAŁOŚCI PESTYCYDÓW W ŻYWNOSCI

Bezpieczeństwo żywności jest jednym z najważniejszych elementów polityki zdrowotnej oraz ochrony zdrowia publicznego. W Polsce, koordynatorem systemu bezpieczeństwa żywności, w tym działań dotyczących analizy ryzyka w tym zakresie, jest Minister właściwy do spraw zdrowia. Główny Inspektor Sanitarny realizuje strategiczne kierunki działania wytyczone przez Ministra Zdrowia zarządzając ryzykiem w tym obszarze. Priorytetowym celem działań prowadzonych przez Państwową Inspekcję Sanitarną w zakresie nadzoru nad jakością zdrowotną żywności, w tym badań pozostałości pestycydów w żywności dostępnej w obrocie oraz żywności kontrolowanej na granicy, jest bezpieczeństwo konsumentów.

### II.1 POBIERANIE PRÓBEK

Krajowy program monitoringu i urzędowej kontroli żywności pod kątem pozostałości pestycydów jest opracowywany przez Główny Inspektorat Sanitarny.

Próbki do badań pod kątem zgodności z wartościami NDP zarówno w ramach skoordynowanego unijnego, jak i krajowego programu monitoringu oraz urzędowej kontroli żywności pobierane są w Polsce przez inspektorów Państwowej Inspekcji Sanitarnej w oparciu o Art. 27 Rozporządzenia nr 396/2006, zgodnie z *Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 17 października 2007 r. w sprawie pobierania próbek żywności w celu oznaczania poziomów pozostałości pestycydów* wdrażającym postanowienia dyrektywy Komisji 2002/63/WE z dnia 11 lipca 2002 r.

### II.2 LABORATORIA

W badaniach pozostałości pestycydów w 2020 roku brały udział akredytowane laboratoria pięciu Wojewódzkich Stacji Sanitarno-Epidemiologicznych, tj.:

- WSSE w Warszawie (krajowe laboratorium referencyjne),
- WSSE w Łodzi,
- WSSE w Rzeszowie,
- WSSE we Wrocławiu,
- WSSE w Opolu.

Zakres i liczbę próbek badanych w 2020 r. pod kątem pozostałości pestycydów w żywności przez ww. laboratoria przedstawiono w Tabeli II.2-1. Pogrubioną czcionką wyróżniono produkty wskazane do badania w ramach wieloletniego, skoordynowanego programu UE (EUCP). Minimalna liczba próbek każdego z tych produktów przydzielona Polsce do zbadania wynosiła 47.

Tabela II.2-1 Wykaz i liczba produktów badanych w 2020 r. pod kątem obecności pozostałości pestycydów w poszczególnych laboratoriach

| Laboratorium     | Liczba próbek | Badane produkty   |
|------------------|---------------|---|
| WSSE w Warszawie | 1445          | Arbuz, awokado, banany, boczniak, borówka amerykańska, <b>cebula</b> , cytryny, daktyle suszone, <b>fasola (suche nasiona)</b> , gotowe posiłki dla dzieci (na bazie owoców, warzyw, mieszane), <b>gruszki</b> , herbata, jabłka, jagody goji, <b>kalafiory</b> , kasza gryczana, kasza jaglana i płatki jaglane, <b>kiwi</b> , koper (liście), maliny, <b>marchew</b> , morele, ogórki, papryka, pieczarka, płatki owsiane, <b>pomarańcze</b> , pomidory, porzeczki, pszenica (w tym orkisz, kasze i mąki pszenne), <b>ryż (biały polerowany i brązowy)</b> , seler (korzeń), słodkie ziemniaki (bataty), soczewica, sok z czarnej porzeczki, soki owocowe i warzywne oraz nektary dla niemowląt i małych dzieci, truskawki, winogrona stołowe, wiśnie, <b>ziemniaki, żyto (w tym mąka żytnia)</b> |
| WSSE w Łodzi     | 580           | Bakłażany, brokuły, brukselka, cytryny, fasola w strąkach, grejpfruty (w tym pomelo), jabłka, kapusta pekińska, porzeczki, rzodkiew, sałata, seler (korzeń), szpinak, szpinak baby, winogrona, <b>ziemniaki</b>   |

| Laboratorium      | Liczba próbek | Badane produkty   |
|-------------------|---------------|---|
| WSSE w Rzeszowie  | 564           | Jaja kurze, kasza gryczana, kasza jęczmienna, kaszki zbożowo-mleczne do rozpuszczenia w wodzie, miód, oliwa z oliwek, owies (w tym mąka owsiana), płatki jęczmienne, preparaty dla niemowląt na bazie mleka, produkty zbożowe dla niemowląt i małych dzieci, pszenica (w tym mąka pszenna), rzepak, tłuszcz drobiowy, wątroba wołowa. |
| WSSE we Wrocławiu | 421           | Borówka amerykańska, cytryny, groch (bez strąków), jabłka, kapusta głowiasta, maliny, mandarynki, ogórki, pietruszka (korzeń), pory, porzeczka, śliwki, truskawki, wiśnie.  |
| WSSE w Opolu      | 236           | Banany, brzoskwinie, jabłka, mąka pszenna (Graham, razowa), <b>mąka żytnia</b> , nektarynki   |

Laboratoria wykorzystywały w badaniach następujące techniki:

- GC-ECD (chromatografia gazowa z detektorem wychwyty elektronów);
- GC-MS/MS (chromatografia gazowa sprzężona z tandemową spektrometrią mas);
- HPLC-FL (wysokosprawna chromatografia cieczowa z detektorem fluorymetrycznym); (do oznaczania karbendazymu oraz tiabendazolu)
- HPLC-MS/MS (wysokosprawna chromatografia cieczowa sprzężona z tandemową spektrometrią mas);
- Spektrofotometria UV/VIS (do oznaczania pozostałości ditiokarbaminianów);

### III OCENA NARAŻENIA I CHARAKTERYSTYKA RYZYKA

#### III.1 INFORMACJE OGÓLNE

W celu oszacowania wielkości narażenia na pozostałości pestycydów drogą pokarmową należy dysponować reprezentatywnymi danymi o ich poziomach w żywności oraz danymi o spożyciu poszczególnych produktów spożywczych przez poszczególne grupy konsumentów. Ryzyko związane z narażeniem na pozostałości pestycydów jest charakteryzowane przez porównanie wielkości oszacowanego narażenia do odpowiednich toksykologicznych wartości odniesienia (ang.: *Toxicological Reference Value*; TRV), zwanych również wartościami progowymi bezpiecznymi dla zdrowia (ang.: *Health-Based Guidance Value*; HBGV). W przypadku charakteryzowania ryzyka przewlekłego (długoterminowego), oblicza się pobranie pozostałości pestycydu z danego produktu na podstawie średniego poziomu pozostałości w tym produkcie (w bardziej konserwatywnym scenariuszu narażenia wykorzystywany jest wyższy percentyl z dostępnej puli wyników, np. P95) oraz średniego spożycia tego produktu w danej populacji konsumentów. Oszacowane pobranie odnoszone jest do wyznaczonej dla każdego pestycydu wartości **akceptowanego dziennego pobrania** (ang.: *Acceptable Daily Intake*, **ADI**). W sytuacjach, gdy w urzędowych badaniach stwierdza się niezgodność wyniku z wartością NDP, wówczas charakteryzuje się ryzyko ostre (krótkoterminowe) odnosząc oszacowaną dawkę pestycydu pobraną z największą w populacji UE, tzw. dużą porcją produktu (przeliczoną na kg masy ciała) do odpowiedniej wartości **ostrej dawki referencyjnej** (ang.: *Acute Reference Dose*, **ARfD**). Powyższe podejście o charakterze deterministycznym jest powszechnie stosowane dla potrzeb urzędowej kontroli żywności w państwach członkowskich.

W niniejszym raporcie do wszelkich obliczeń dotyczących charakteryzowania ryzyka wykorzystano toksykologiczne wartości odniesienia dostępne w dokumentach Europejskiego Urzędu Bezpieczeństwa Żywności bądź Codex Alimentarius w 2020 r.

Niekiedy, w procesie oceny substancji czynnej środków ochrony roślin na szczeblu wspólnotowym w celu jej zatwierdzenia bądź odnowienia zatwierdzenia uznaje się, że nie jest możliwe wyznaczenie toksykologicznych wartości odniesienia ze względu na np. stwierdzone działanie genotoksyczne i rakotwórcze substancji czynnej, bądź jej istotnych metabolitów/produktów rozkładu i w konsekwencji nie można ustalić definicji pozostałości dla celów oceny ryzyka. W takich przypadkach *a priori* przyjmowano założenie, że każdy wykryty poziom pozostałości powyżej odpowiedniej wartości NDP może potencjalnie stwarzać nieakceptowalne ryzyko dla zdrowia konsumentów. Podobnie postępowano, gdy substancja



czynna nie podlegała ocenie na szczeblu wspólnotowym, bądź ocena taka miała miejsce ponad 20 lat temu.

W przypadku oceny ryzyka dotyczącej pozostałości pestycydów w owocach i warzywach, w obliczeniach nie uwzględniono współczynników odzwierciedlających możliwe zmniejszenie poziomów pozostałości z powodu obierania, mycia, gotowania itp. Takie konserwatywne podejście do oceny narażenia stanowi najbardziej rygorystyczny scenariusz.

Do obliczeń wykorzystano najnowszą rewizję kalkulatora EFSA PRIMo tj., rev. 3.1 (*Pesticide Residue Intake Model*). Tam, gdzie było to możliwe, uwzględniano definicję pozostałości do celów oceny ryzyka ustaloną przez Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności, bądź przeliczano wynik uzyskany z wykorzystaniem definicji obowiązującej dla celów urzędowej kontroli i monitoringu żywności wykorzystując współczynnik przeliczeniowy pomiędzy definicjami (CF), o ile został on ustalony. W przypadku różnic obu definicji pozostałości i braku ustalonego CF, w obliczeniach wykorzystywano wynik wyrażony zgodnie z definicją pozostałości dla celów urzędowej kontroli i monitoringu, raportowany przez laboratorium.

### III.2 SZACOWANIE NARAŻENIA PRZEWLEKŁEGO

Szacowane dzienne pobranie (ang.: *Estimated Daily Intake*, EDI) obliczano, mnożąc średni poziom pozostałości pestycydów w danym produkcie przez średnie dzienne spożycie tego produktu w omówionych poniżej wybranych populacjach (i w populacji krytycznej, jeśli była inna niż wybrane). Dodatkowo obliczano tzw. „wysokie pobranie” uwzględniające wartość 95. percentyla (P95) z puli wyników. Podejście to powoduje znaczne przeszacowanie narażenia, co pozwala na ocenę wyników dla najbardziej krytycznego scenariusza dla konsumenta. Ryzyko charakteryzowano porównując obliczoną wartość EDI (i „wysokiego pobrania”) do dostępnej w 2020 r. wartości ADI ustalonej na poziomie wspólnotowym. W przypadku braku takiej wartości, jeśli było to zasadne, wykorzystywano wartość ADI ustaloną przez JMPR FAO/WHO (*The Joint FAO/WHO Meeting on Pesticide Residues*).



W obliczeniach przyjęto następujące założenia:

- średnie dzienne spożycie produktu odzwierciedla stały model żywienia danej populacji;
- narażenie (i związane z tym ryzyko) oszacowano tylko dla tych kombinacji produkt/pestycyd, w których pozostałości pestycydów oznaczono ilościowo w co najmniej 20% analizowanych próbek danego produktu;
- przy obliczaniu średniego poziomu pozostałości poszczególnych pestycydów w poszczególnych produktach, w przypadku tych próbek, w których nie stwierdzono pozostałości danego pestycydu (wynik poniżej granicy oznaczalności metody, <LOQ) uwzględniono wartości liczbowe równe połowie granicy oznaczalności (tzw. koncepcja połowy granicy oznaczalności, ang.: *medium-bound*).

W przypadkach, gdy pozostałość danego pestycydu była stwierdzana w co najmniej 20% próbek dwóch lub więcej produktów, wówczas obliczano łączne pobranie tego pestycydu sumując poszczególne wartości EDI. Następnie charakteryzowano łączne ryzyko porównując zsumowane narażenie do wartości ADI.

Należy podkreślić, że dane dotyczące dziennego spożycia tych samych produktów mogą różnić się znacząco w zbiorach danych pochodzących z różnych państw członkowskich, a także z tych samych państw w różnym czasie. Wynika to m.in. z różnych nawyków żywieniowych i ich zmian w czasie oraz z faktu, że w badaniach spożycia są stosowane różne metody pozyskiwania danych i uwzględniane są różne podgrupy konsumentów. Ponadto w niektórych państwach badania takie nie są okresowo aktualizowane, a więc pochodzące od nich dane nie odpowiadają zmieniającym się modelom spożycia żywności. Dane na temat średniego spożycia żywności w Polsce zawarte w modelu PRIMo rev. 3.1 dotyczą jedynie populacji generalnej (wiek 1-96 lat, średnia masa ciała 62,80 kg)<sup>4</sup> i pochodzą z badań wykonanych ok. 20 lat temu<sup>5</sup>. Z tego względu, w niniejszym raporcie w ocenie narażenia przewlekłego dodatkowo uwzględniono kilka różnych diet, potencjalnie zbliżonych do krajowej diety, co zwiększa liczbę scenariuszy narażenia.

---

<sup>4</sup> Use of EFSA Pesticide Residue Intake Model (EFSA PRIMo revision 3); EFSA Journal 2018;16(1):5147

<sup>5</sup> Szponar L, Sekuła W, Rychlik E. i wsp.. 2003. Badania indywidualnego spożycia żywności i stanu odżywienia w gospodarstwach domowych: sprawozdanie z projektu TCP/POL/8921(A). Instytut Żywności i Żywienia, Warszawa

Do szacowania narażenia przewlekłego uwzględniono zatem, poza krajową, następujące dodatkowe diety:

- niemiecką<sup>6</sup>
  - dzieci w wieku 2-4 lat (średnia masa ciała 16,15 kg);
  - populacji generalnej; 14-80 lat (średnia masa ciała 76,37 kg);
  - kobiet w wieku 14-50 lat (średnia masa ciała 67,47 kg);
- brytyjską<sup>7</sup>
  - niemowląt w wieku 6-12 miesięcy (średnia masa ciała 8,70 kg);
  - małych dzieci w wieku 18 miesięcy – 4 lata (średnia masa ciała 14,60 kg);
  - dorosłych w wieku 19-64 lata (średnia masa ciała 76,00 kg);
  - dorosłych wegetarian (średnia masa ciała 66,70 kg);
- GEMS/Food FAO/WHO Cluster Diet G08<sup>8</sup> obejmującą Austrię, Hiszpanię, Niemcy oraz Polskę (średnia masa ciała 60,00 kg);
- Najbardziej krytyczną dietę (tj. z największym w UE średnim spożyciem danego produktu wyrażonym w g kg<sup>-1</sup> m.c.), jeśli była inna od powyższych.

### III.3 SZACOWANIE NARAŻENIA KRÓTKOTERMINOWEGO

W urzędowej kontroli i monitoringu żywności, przy interpretowaniu wyników przekraczających wartość NDP, uwzględnia się domyślną niepewność rozszerzoną (U) równą 50%. Za niezgodny z NDP uznaje się wynik, który przekracza wartość NDP o więcej niż niepewność rozszerzoną ( $x - U > NDP$ )<sup>9</sup>. Każdy produkt, w którym stwierdzono niezgodność powinien zostać usunięty z obrotu jako niespełniający wymagań jakości zdrowotnej określonych we wspólnotowych przepisach. Ponadto w takich przypadkach, wykonywana jest ocena ryzyka krótkoterminowego, na podstawie której Inspekcja Sanitarna może podjąć

<sup>6</sup> BfR (Bundesinstitut für Risikobewertung). 2011. BfR model for pesticide residue intake calculations (NVS II-Model incl. VELS-Model).

[https://www.bfr.bund.de/en/exposure\\_estimation\\_for\\_plant\\_protection\\_products-239944.html](https://www.bfr.bund.de/en/exposure_estimation_for_plant_protection_products-239944.html)

<sup>7</sup> HSE (Health and Safety Executive). 2006. The National Estimate of Dietary Intake (NEDI) Model for Long Term Consumer Intake Calculations. <https://www.hse.gov.uk/pesticides/pesticides-registration/data-requirements-handbook/consumer-exposure.htm>

<sup>8</sup> FAO/WHO GEMS/Food Cluster Diets 2012; <https://www.who.int/data/gho/samples/food-cluster-diets>

<sup>9</sup> Guidance document “Analytical quality control and method validation procedures for pesticide residues analysis in food and feed”. SANTE/12682/2019. Dokument obowiązywał w 2020 r.

dotatkowe, proaktywne działania, adekwatne do stwierdzonego zagrożenia. Ocena ta opiera się na scenariuszu największego ryzyka, zgodnie z którym narażenie jest szacowane na podstawie możliwego jednorazowego (jednodniowego) największego spożycia produktu, znacznie przekraczającego jego średnie spożycie w danej populacji, a także stwierdzonego w tym produkcie poziomu pozostałości pestycydu powyżej wartości NDP, który został urzędowo uznany jako wynik niezgodny z przepisami. Zgodnie z wykorzystanym do oceny modelem, przy szacowaniu narażenia krótkoterminowego przyjmowano największą, spośród wszystkich Państw Członkowskich, tzw. dużą porcję produktu wyrażoną w  $\text{g kg}^{-1}$  masy ciała. Jest to najczęściej wartość 97,5. percentyla spożycia danego produktu spożywczego obliczona w grupie jego konsumentów. Model ten umożliwia obliczenie krótkoterminowego pobrania pozostałości pestycydu na podstawie wyniku badania próbki (ang.: *Predicted Short-Term Intake, PSTI*)<sup>10</sup> wg opracowanych przez FAO (Organizacja Narodów Zjednoczonych do spraw Wyżywienia i Rolnictwa) równań IESTI (*International Estimated Short-Term Intake*). W zależności od mas jednostek produktów oraz wielkości dużej porcji produktów wyróżnia się trzy sposoby szacowania narażenia:

- **Model 1** odnoszący się do produktów o masie jednostki  $<25$  g, gdzie przyjmuje się założenie, że poziom pozostałości w próbce zbiorczej, z której pobrano próbkę do badań, odpowiada stężeniu w dużej porcji spożytego produktu (np. porzeczki, truskawki).
- **Model 2** odnoszący się do produktów o masie jednostki  $\geq 25$  g, gdzie przyjmuje się założenie niehomogenego rozkładu pozostałości w poszczególnych jednostkach produktu składających się na próbkę zbiorczą. Oznacza to, że poziom pozostałości w dużej porcji spożywanego produktu może być większy niż wynik badania.
  - **Model 2a** dla tych przypadków, gdy wielkość dużej porcji jest większa od masy jednostki produktu (tzn. na dużą porcję składa się więcej niż jedna jednostka produktu, np. jabłka, pomidory). Zakłada się w nim, że poziom pozostałości w jednej jednostce produktu, będącej częścią dużej porcji, jest 5 lub 7 razy większy niż w pozostałych jednostkach.
  - **Model 2b** dla tych przypadków, gdy wielkość dużej porcji jest mniejsza od masy jednostki produktu (tzn. na dużą porcję składa się mniej niż jedna jednostka produktu, np. arbuzy, kapusta głowiasta). Zakłada się w nim, że poziom

---

<sup>10</sup> Państwo, z którego pochodziła duża porcja produktu wykorzystana do obliczania wartości PSTI oznaczono zgodnie z standardem ISO 3166-1 alfa-2

pozostałości w jednostce produktu, z której pochodzi duża porcja, jest 5 lub 7 razy większy niż wynik analizy próbki zbiorczej.

- **Model 3** odnoszący się do produktów spożywczych, które są zwykle mieszane i/lub przetwarzane (np. zboża, suche strączkowe, kasze). Przyjmuje się w nim założenie takie, jak w modelu 1, tj. że poziom pozostałości w próbce zbiorczej produktu, z którego pobrano próbkę do badań, odpowiada stężeniu w dużej porcji produktu.

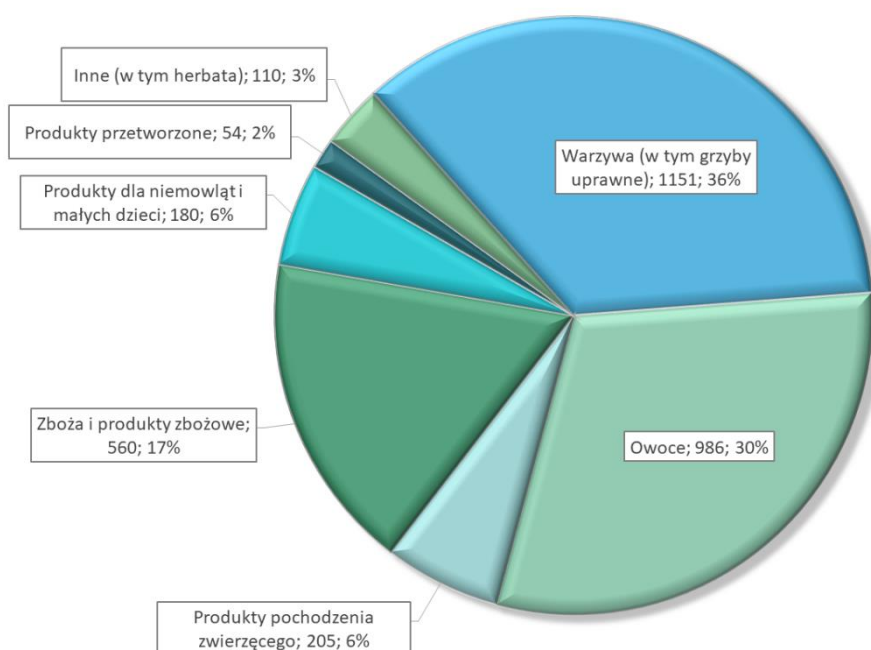
Ryzyko charakteryzowano porównując obliczoną wartość PSTI do dostępnej w 2020 r. wartości ARfD ustalonej na poziomie wspólnotowym. W przypadku braku takiej wartości, jeśli było to możliwe, wykorzystywano wartość ARfD ustaloną przez JMPR FAO/WHO (*The Joint FAO/WHO Meeting on Pesticide Residues*). W przypadku, gdy charakteryzowano ryzyko dla niezgodności z wartością NDP pestycydu, dla którego w ramach wspólnotowego procesu oceny, nie ustalono wartości ARfD uwzględniając właściwości toksykologiczne, wówczas zgodnie z obowiązującą wersją Instrukcji Roboczej RASFF WI 2.2 w miejsce wartości ARfD wykorzystywano wartość ADI (podejście konserwatywne przeszacowujące ryzyko).

W przypadkach, w których w modelu PRIMo rev. 3.1 były dostępne informacje na temat wielkości dużej porcji produktu przetworzonego (tylko dla szacowania narażenia krótkoterminowego), przedstawiano również ryzyko scharakteryzowane dla takiego produktu.

## IV WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

### IV.1 INFORMACJE OGÓLNE

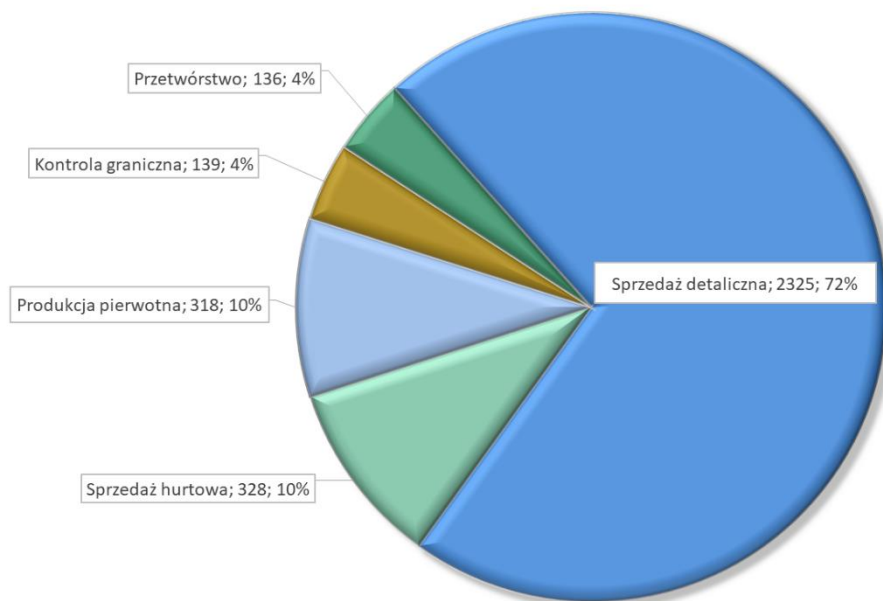
Zgodnie z danymi przekazanymi przez Główny Inspektorat Sanitarny na potrzeby opracowania niniejszego raportu, w 2020 roku badaniom na obecność pozostałości pestycydów w ramach urzędowej kontroli i monitoringu (w tym także kontroli granicznej) poddano łącznie 3246 próbek żywności (o 622 próbki więcej niż w roku poprzednim). Liczba próbek w przeliczeniu na 100 tysięcy mieszkańców wynosiła 8,55 (wzrost o 20,4% w porównaniu do poprzedniego roku). 2/3 badanych próbek stanowiły owoce i warzywa. Produkty podzielone na grupy przedstawiono na rycinie IV.1-1.



Rycina IV.1-1 Grupy produktów spożywczych badane w ramach monitoringu i urzędowej kontroli żywności pod kątem pozostałości pestycydów w Polsce w 2020 r.

3107 próbek żywności analizowanych w 2020 r. w kierunku oznaczania pozostałości pestycydów zostało pobranych na różnych etapach obrotu, w tym z punktów sprzedaży detalicznej, hurtowni, produkcji pierwotnej (w zakresie kompetencji Państwowej Inspekcji

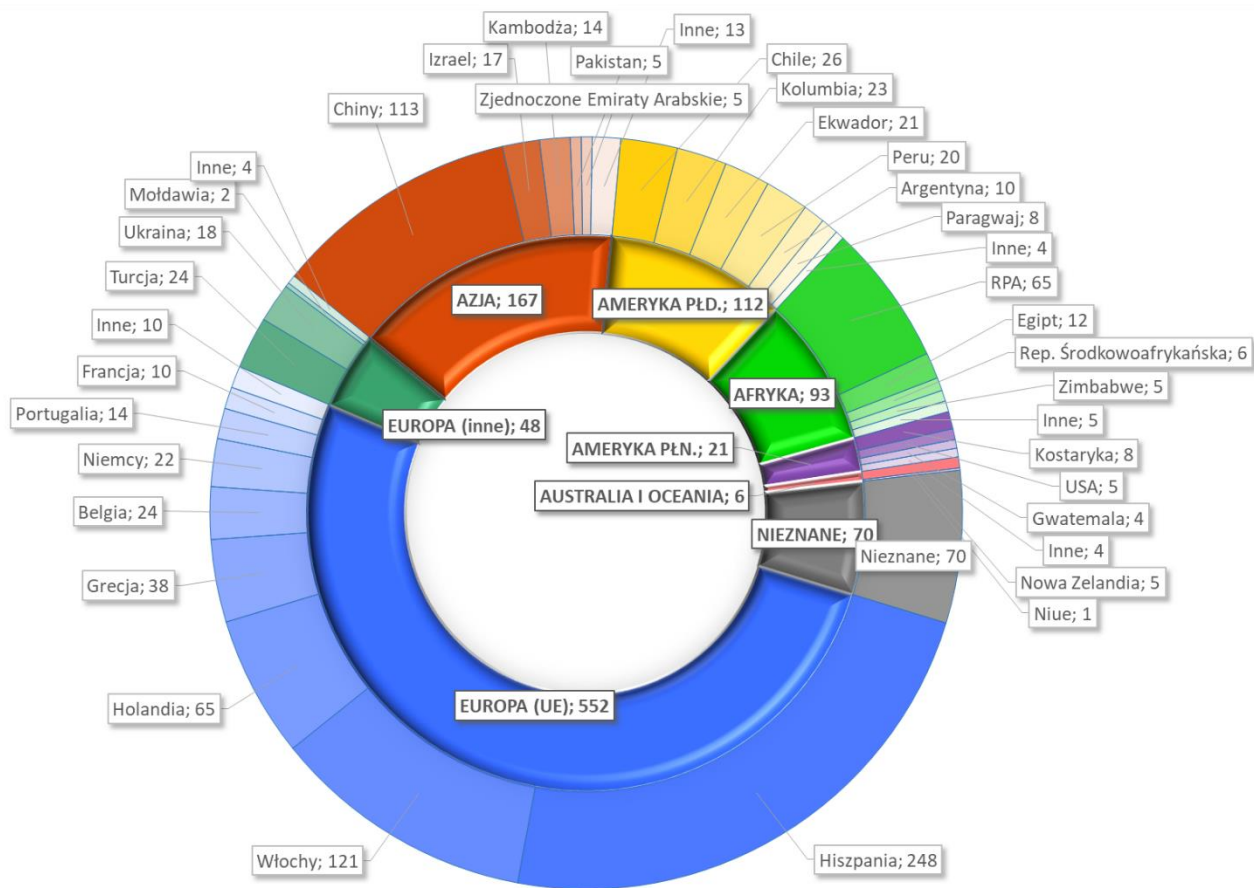
Sanitarnej, z miejsc jak najbliżej uprawy)<sup>11</sup> oraz przetwórstwa żywności (tj. z zakładów, w których żywność podlega dowolnemu procesowi przetwarzania, np. produkcja soków, koncentratów, oleju, młyny itp.). Pozostałych 139 próbek pobrano w ramach kontroli granicznej. Strukturę próbek wg miejsca ich pobrania w 2020 r. przedstawiono na rycinie IV.1-2.



Rycina IV.1-2 Struktura próbek badanych w 2020 r. wg miejsca ich pobrania

Dominująca część badanych produktów pochodziła z Polski (2177; 67,1%). Badano również próbki produktów importowanych z pozostałych państw członkowskich (552; 17,0%) oraz z państw trzecich (447; 13,8%). W przypadku 70 próbek (2,1%) nie udało się ustalić kraju pochodzenia produktu pobranego do badania. Na Rycinie IV.1-3 przedstawiono podział próbek pochodzących z produktów z importu w zależności od kraju pochodzenia.

<sup>11</sup> Produkcja pierwotna obejmuje działalność na poziomie gospodarstw lub na podobnym poziomie obejmującą m.in. produkcję, hodowlę i uprawę produktów roślinnych, jak również ich transport wewnętrzny, magazynowanie i postępowanie z produktami (bez znaczącej zmiany ich charakteru) w gospodarstwie i ich dalszy transport do zakładu przetwórczego.



Rycina IV.1-3 Struktura próbek produktów importowanych badanych w 2020 r. wg kraju pochodzenia



W badaniach realizowanych w 2020 roku analizowano łącznie pozostałości 335 pestycydów, średnio 222 pestycydy/próbkę. W 1504 próbkach (46,33%) nie stwierdzono pozostałości żadnego pestycydu. W 1558 próbkach (48,00%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej jednego pestycydu na poziomie nie przekraczającym odpowiednich wartości NDP. W 184 próbkach (5,67%) stwierdzono przekroczenie wartości NDP dla co najmniej jednego pestycydu. Po uwzględnieniu domyślnej niepewności równej 50%, za niezgodne z wymaganiami uznano 112 próbek (3,45%). Ostatecznie, łączna liczba próbek nie zawierających pozostałości i zawierających pozostałość co najmniej jednego pestycydu, zgodnych z NDP wynosiła 3134 (96,55%).

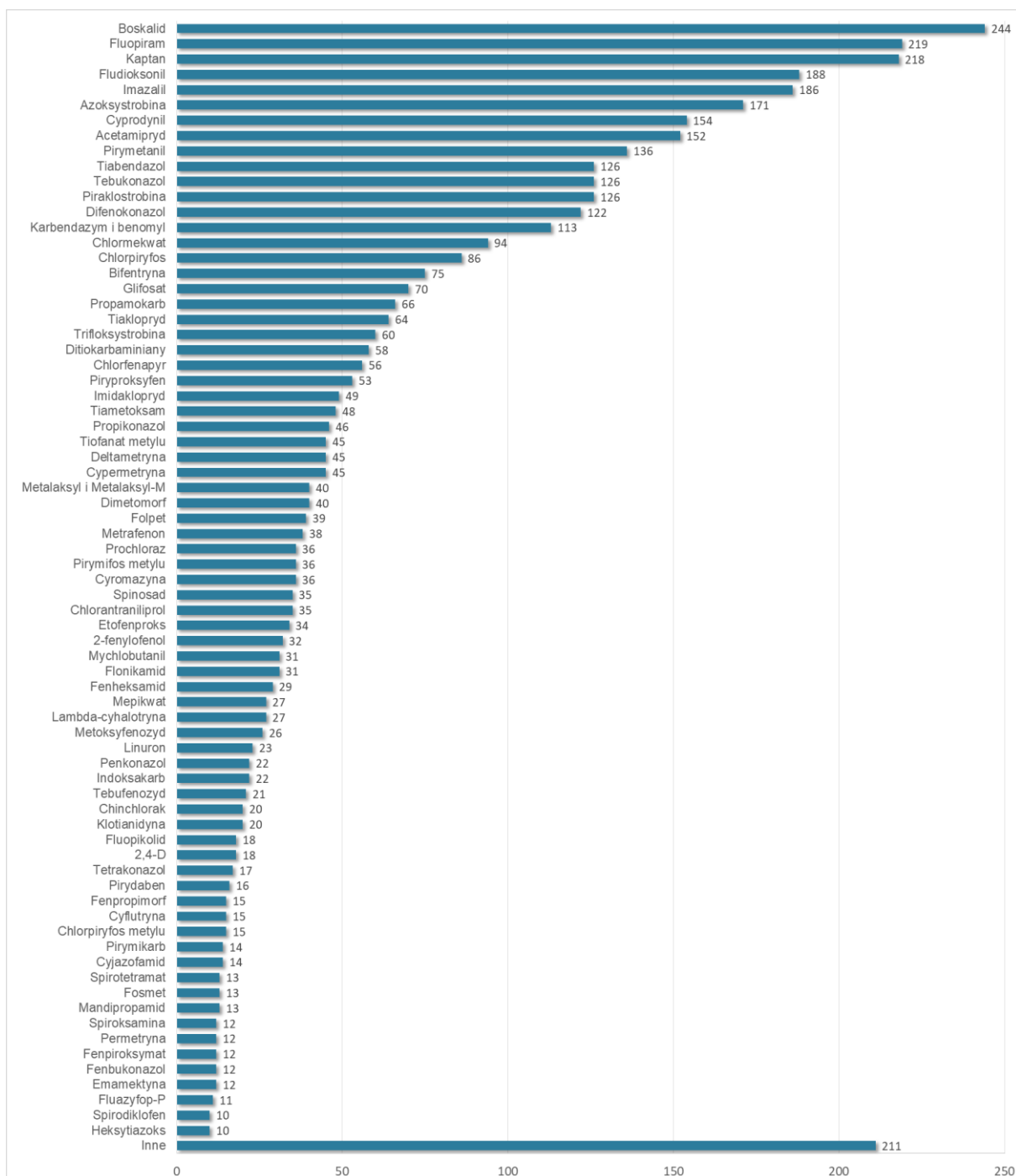
We wszystkich zbadanych próbkach łącznie stwierdzono obecność pozostałości 146 pestycydów (tzn. każdy z nich został ilościowo oznaczony w co najmniej jednej próbce; spadek o 12,6% w stosunku do poprzedniego roku). Liczba wyników pozytywnych, tj. na poziomie równym bądź wyższym od odpowiedniej granicy oznaczalności ( $\geq$ LOQ), wyniosła 4424 (wzrost o 11,0% w stosunku do poprzedniego roku).

Zanotowany w 2020 roku wzrost liczby wyników pozytywnych (tj. powyżej LOQ), a także wzrost liczby wyników przekraczających odpowiednie wartości NDP jest prawdopodobnie związany ze zwiększeniem liczby badanych próbek (o 23,7% w stosunku do roku poprzedniego), rozszerzenia zakresu oznaczanych pestycydów, wdrażania do badań metod analitycznych z coraz niższymi granicami oznaczalności, a także zmienności losowej dotyczącej pobieranych próbek.

73 substancje czynne środków ochrony roślin, których pozostałości były najczęściej wykrywane w badaniach prowadzonych w Polsce w 2020 r. (tj. wykryte ilościowo w co najmniej 10 próbkach) przedstawiono na Rycinie IV.1-4.

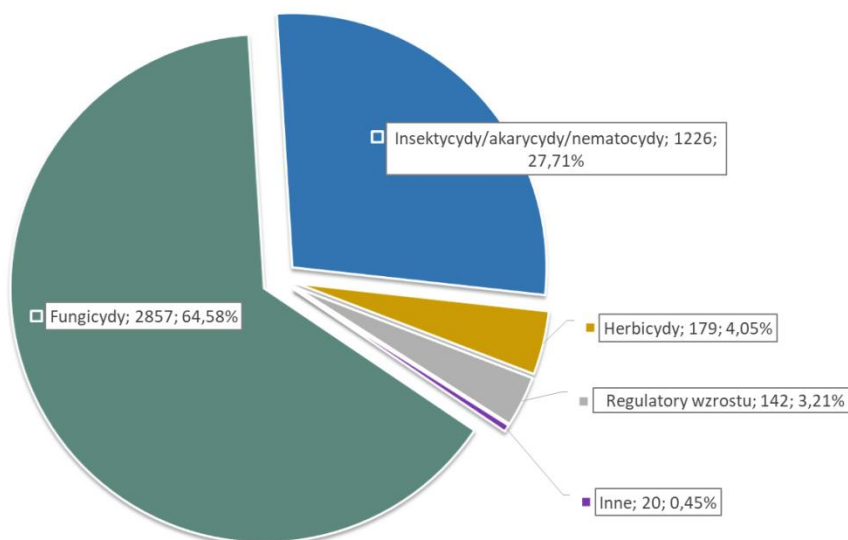
Podobnie jak w poprzednich latach, najczęściej wykrywanym w 2020 roku pestycydem był boskalid. Dziesiątkę najczęściej wykrywanych związków uzupełniają fluopiram, kaptan, fludioksonil, imazalil, azoksystrobina, cyprodynil, acetamipryd, pirymetanil i tiabendazol. Umieszczona na Rycinie IV.1-4 kategoria „Inne” obejmuje 73 pozostałe pestycydy, których obecność stwierdzono sporadycznie – każdy z nich wykryto w mniej niż 10 próbkach wszystkich produktów badanych w 2020 r. (w tym 29 pestycydów wykryto tylko w jednej, 15 w dwóch, a 9 w trzech ze wszystkich badanych próbek).





Rycina IV.1-4 Pestycydy najczęściej wykrywane w urzędowej kontroli i monitoringu żywności pod kątem pozostałości pestycydów w Polsce w 2020 r.

Wśród wszystkich wykrytych pozostałości pestycydów, podobnie jak w poprzednich latach, dominującą grupę stanowiły fungicydy (niemal 2/3 wykrytych związków) oraz insektycydy, akarycydy i nematocydy razem (27,71% wykrytych związków). Pozostałe grupy pestycydów, w tym herbicydy czy regulatory wzrostu, stanowiły niewielki odsetek wykrytych związków, odpowiednio: 4,05% i 3,21%. Wykryte pestycydy z uwzględnieniem ich zastosowania przedstawiono na Rycinie IV.1-5.



Rycina IV.1-5 Pesticyny wykrywane w 2020 r. w podziale na grupy według ich zastosowania

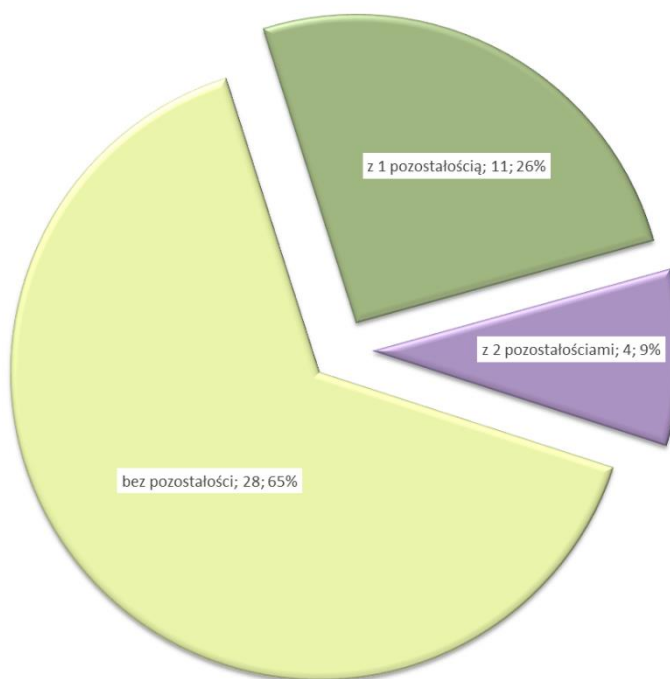
W dalszej części niniejszego opracowania (w rozdziale IV.2) szczegółowo omówiono wyniki badań każdego produktu. W obliczeniach uwzględniono również wyniki uzyskane dla próbek pobranych w ramach kontroli granicznej (n=139). W przypadku herbaty wszystkie próbki zbadane w 2020 r. (109) pochodziły z kontroli granicznej.

Ze względów statystycznych w niniejszym raporcie nie omówiono szczegółowo tych produktów, których w 2020 r. pobrano nie więcej niż 10 próbek, tj.: arbuźów (n=1), daktyli suszonych (n=1), jagód goji (n=6), liści kopru (n=1), rzepaku (n=1), rzodkwi (n=1), soczewicy (n=1), soku z czarnej porzeczki (n=2), soków owocowych i warzywnych oraz nektarów dla niemowląt i małych dzieci (n=10), oraz słodkich ziemniaków (batatów) (n=5). W żadnej z próbek ww. produktów nie stwierdzono niezgodności z wartościami NDP.

## IV.2 INFORMACJE SZCZEGÓŁOWE

### IV.2.1 AWOKADO

W 2020 roku badaniom na obecność 319 pestycydów (patrz Aneks I) poddano 43 próbki awokado pobranych z obrotu (w tym 4 pochodziły z UE, 37 z państw trzecich, a w przypadku 2 nie udało się ustalić pochodzenia). We wszystkich badanych próbkach awokado stwierdzono obecność pozostałości łącznie 5 pestycydów, a liczba wyników pozytywnych (tj.  $\geq$ LOQ) wynosiła 19. W żadnej z próbek nie stwierdzono przekroczeni wartości NDP. W 28 (65%) próbkach nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych związków. W 11 próbkach (26%) stwierdzono obecność pozostałości jednego pestycydu, a w 4 próbkach (9%) stwierdzono obecność pozostałości dwóch pestycydów. W żadnej z próbek nie stwierdzono obecności więcej niż 2 pestycydów. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.1-1.



Rycina IV.2.1-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach awokado

Najczęściej wykrywanym w awokado pestycydem był prochloraz (w 11 próbkach; 25,6%). Średnie stężenie pozostałości ww. pestycydu, wartość 95. percentyla oraz wartość NDP obowiązującą w 2020 roku przedstawiono w Tabeli IV.2.1-1 (w przypadku zmiany wartości

NDP w trakcie roku wskazano obie wartości). Ponadto należy odnotować obecność tiabendazolu w 5 próbkach (11,6%).

Tabela IV.2.1-1 Średnie stężenie i 95. percentyl stężenia pestycydów wykrytych w próbkach awokado

| Pestycyd   | Średnie stężenie<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | P95<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | Wartość NDP<br>obowiązująca w 2020 r.<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] |
|------------|--|-------------------------------|---|
| Prochloraz | 0,237                                      | 1,270                         | 5 / 7   |

Średnie dzienne spożycie awokado w wybranych populacjach wykorzystane do szacowania narażenia długoterminowego przedstawiono w Tabeli IV.2.1-2. W przypadku awokado dietą krytyczną (największe w UE średnie spożycie produktu wyrażone w g kg<sup>-1</sup> m.c.) jest dieta dorosłych Irlandczyków (średnia masa ciała 75,20 kg).

Tabela IV.2.1-2 Średnie dzienne spożycie awokado (dietę krytyczną wyróżniono na pomarańczowo)

| Dieta                   | Średnia m.c. [kg] | Dzienne spożycie<br>[g kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup> ] | Dzienne spożycie<br>[g osoba <sup>-1</sup> dzień <sup>-1</sup> ] |
|-------------------------|-------------------|--|--|
| DZIECI                  |                   |  |  |
| DE dziecko              | 16,15             | 0,0100   | 0,1615   |
| UK niemowlę             | 8,70              | brak danych  | brak danych  |
| UK małe dziecko         | 14,60             | brak danych  | brak danych  |
| DOROŚLI                 |                   |  |  |
| PL generalna            | 62,80             | brak danych  | brak danych  |
| UK dorosły              | 76,00             | 0,0105   | 0,8000   |
| UK dorosły wegetarianin | 66,70             | 0,0120   | 0,8000   |
| GEMS/Food G08           | 60,00             | 0,0145   | 0,8700   |
| DE generalna            | 76,37             | 0,0044   | 0,3389   |
| DE kobiety 14-50 lat    | 67,47             | 0,0071   | 0,4797   |
| IE dorosły              | 75,20             | 0,1809   | 13,6000  |

Ryzyko długoterminowe scharakteryzowane w postaci szacowanego dziennego pobrania ww. pestycydu z awokado (obliczonego dla średniego poziomu oraz dla 95. percentyla), wyrażonego jako %ADI, przedstawiono w Tabeli IV.2.1-3.

Tabela IV.2.1-3 Szacowane dzienne pobranie (EDI) prochlorazu pobieranego z awokado, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>PROCHLORAZ<br/>ADI<br/>0,01 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup><br/>EFSA 2011, 2018</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorośli | UK dorośli<br>vegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat | IE dorośli |
|---|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|------------|
| Średnia   | 0,02%      | -           | -               | -            | 0,02%      | 0,03%                      | 0,03%         | 0,01%        | 0,02%                | 0,43%      |
| P95   | 0,13%      | -           | -               | -            | 0,13%      | 0,15%                      | 0,18%         | 0,06%        | 0,09%                | 2,3%       |

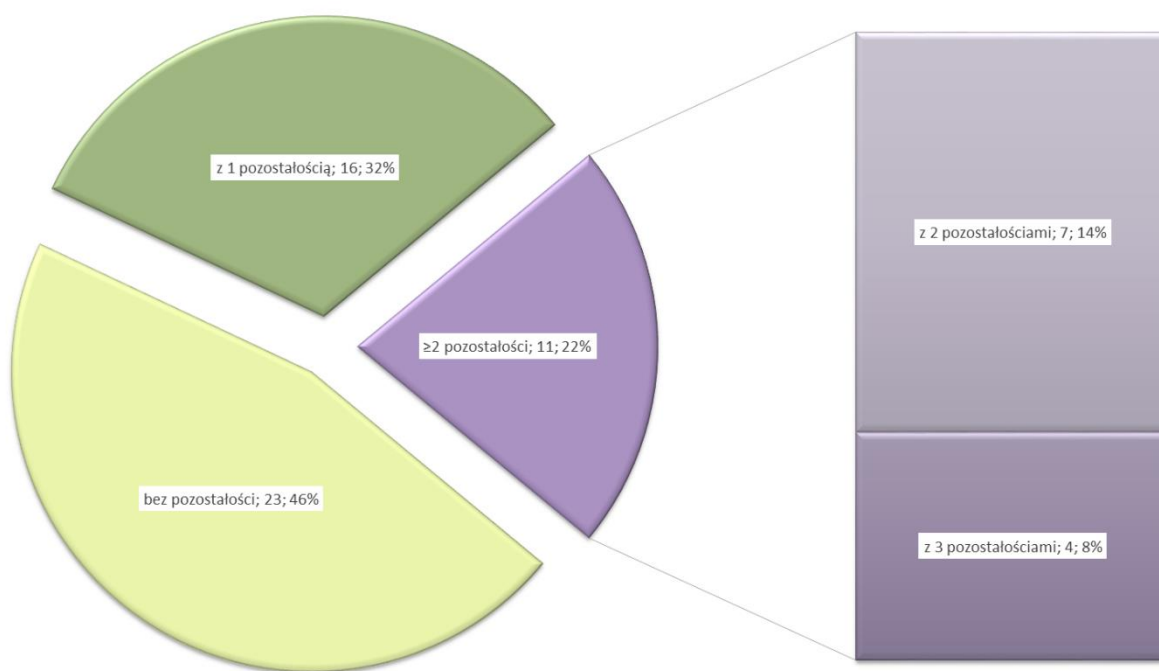
W oparciu o przedstawione obliczenia należy stwierdzić, że narażenie przewlekłe na pozostałości prochlorazu pobierane z awokado nie stwarza ryzyka dla żadnej z grup konsumentów. Oszacowane narażenie w żadnym przypadku nie przekroczyło odpowiedniej wartości ADI, stanowiąc jej niewielki odsetek. Wynosiło one w populacji krytycznej dla narażenia obliczonego dla wartości średniej 0,43% ADI, natomiast dla 95. percentyla 2,3% ADI.

Biorąc pod uwagę brak stwierdzonych w awokado niezgodności z odpowiednimi dla poszczególnych badanych substancji czynnych wartościami NDP, ocena ryzyka krótkoterminowego nie została wykonana.

**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem awokado nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów.**

## IV.2.2 BAKŁAŻANY

W 2020 roku badaniom na obecność 216 pestycydów (patrz Aneks I) poddano 50 próbek bakłażanów pobranych z obrotu (w tym 22 pochodzące z Polski, 27 z pozostałych państw członkowskich i 1 z państwa trzeciego). We wszystkich badanych próbkach bakłażanów stwierdzono obecność pozostałości łącznie 15 pestycydów, a liczba wyników pozytywnych (tj.  $\geq$ LOQ) wynosiła 42. W 1 próbce stwierdzono przekroczenie wartości NDP acetamiprydu, przy czym, po uwzględnieniu domyślnej niepewności 50%, wynik uznano za zgodny z NDP. W 23 próbkach (46%) nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych związków. W 27 próbkach (54%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej jednego pestycydu. W 11 próbkach (22%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej dwóch pestycydów. W żadnej z próbek nie stwierdzono obecności więcej niż 3 pestycydów. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.2-1.



Rycina IV.2.2-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach bakłażanów

Najczęściej wykrywanymi w bakłażanach pestycydami były: acetamipryd (w 10 próbkach; 20,0%) i fluopiram (w 10 próbkach; 20,0%). Średnie stężenie pozostałości ww. pestycydów, wartości 95. percentyla oraz wartości NDP obowiązujące w 2020 roku przedstawiono w Tabeli IV.2.2-1. Ponadto należy odnotować obecność cyprodynilu w 5 próbkach (10,0%).

Tabela IV.2.2-1 Średnie stężenie i 95. percentyl stężenia pestycydów wykrytych w próbkach bakłażanów

| Pestycyd    | Średnie stężenie [mg kg <sup>-1</sup> ] | P95 [mg kg <sup>-1</sup> ] | Wartość NDP obowiązująca w 2020 r. [mg kg <sup>-1</sup> ] |
|-------------|---|----------------------------|---|
| Acetamipryd | 0,011                                   | 0,031                      | 0,2   |
| Fluopiram   | 0,008                                   | 0,023                      | 0,9   |

Średnie dzienne spożycie bakłażanów w wybranych populacjach wykorzystane do szacowania narażenia długoterminowego przedstawiono w Tabeli IV.2.2-2. W przypadku bakłażanów dietą krytyczną (największe w UE średnie spożycie produktu wyrażone w g kg<sup>-1</sup> m.c.) jest GEMS/Food FAO/WHO Cluster Diet G06<sup>12</sup> obejmująca spośród państw europejskich Grecję (średnia masa ciała 60,00 kg).

Tabela IV.2.2-2 Średnie dzienne spożycie bakłażanów (dietę krytyczną wyróżniono na pomarańczowo)

| Dieta                   | Średnia m.c. [kg] | Dzienne spożycie [g kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup> ] | Dzienne spożycie [g osoba <sup>-1</sup> dzień <sup>-1</sup> ] |
|-------------------------|-------------------|---|---|
| DZIECI                  |                   |   |   |
| DE dziecko              | 16,15             | 0,0100  | 0,1615  |
| UK niemowlę             | 8,70              | brak danych   | brak danych   |
| UK małe dziecko         | 14,60             | 0,0068  | 0,1000  |
| DOROŚLI                 |                   |   |   |
| PL generalna            | 62,80             | 0,0152  | 0,9525  |
| UK dorosły              | 76,00             | 0,0039  | 0,3000  |
| UK dorosły wegetarianin | 66,70             | 0,0285  | 1,9000  |
| GEMS/Food G08           | 60,00             | 0,0282  | 1,6900  |
| DE generalna            | 76,37             | 0,0094  | 0,7159  |
| DE kobiety 14-50 lat    | 67,47             | 0,0201  | 1,3549  |
| GEMS/Food G06           | 60,00             | 0,3353  | 20,1200   |

<sup>12</sup> FAO/WHO GEMS/Food Cluster Diets 2012; <https://www.who.int/data/gho/samples/food-cluster-diets>

Ryzyko długoterminowe scharakteryzowane w postaci szacowanego dziennego pobrania ww. pestycydów z bakłażanami (obliczonego dla ich średniego poziomu oraz dla 95. percentyla), wyrażonego jako %ADI, przedstawiono w Tabelach IV.2.2-3 i IV.2.2-4.

Tabela IV.2.2-3 Szacowane dzienne pobranie (EDI) acetamiprydu pobieranego z bakłażanami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| ACETAMIPRYD<br>ADI<br>0,025 mg kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup><br>EFSA 2016 | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorośli | UK dorośli<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat | GEMS/Food G06 |
|---|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|---------------|
| Średnia   | 0,00%      | -           | 0,00%           | 0,00%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                | 0,02%         |
| P95   | 0,00%      | -           | 0,00%           | 0,00%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                | 0,04%         |

Tabela IV.2.2-4 Szacowane dzienne pobranie (EDI) fluopiramu pobieranego z bakłażanami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| FLUOPIRAM<br>ADI<br>0,012 mg kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup><br>EFSA 2013 | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorośli | UK dorośli<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat | GEMS/Food G06 |
|---|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|---------------|
| Średnia   | 0,00%      | -           | 0,00%           | 0,00%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                | 0,02%         |
| P95   | 0,00%      | -           | 0,00%           | 0,00%        | 0,01%      | 0,01%                      | 0,01%         | 0,00%        | 0,00%                | 0,06%         |

W oparciu o przedstawione obliczenia należy stwierdzić, że narażenie przewlekłe na powyższe pestycydy pobierane z bakłażanami nie stwarza ryzyka dla żadnej z grup konsumentów. Oszacowane narażenie w żadnym przypadku nie przekroczyło odpowiedniej wartości ADI, stanowiąc jej niewielki odsetek. Największe narażenie na pozostałości pestycydów stwierdzone w bakłażanach (obliczone dla średniego stężenia i wartości P95) odnotowano dla fluopiramu. Wynosiło ono dla populacji krytycznej, odpowiednio: 0,02 i 0,06% ADI.



Biorąc pod uwagę brak stwierdzonych w bakłżanach niezgodności z odpowiednimi dla poszczególnych badanych substancji czynnych wartościami NDP, ocena ryzyka krótkoterminowego nie została wykonana.

**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem bakłżanów nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów.**

### **IV.2.3 BANANY**

W 2020 r. badaniom na obecność 319 pestycydów (patrz Aneks I) poddano 60 próbek bananów pobranych z obrotu i 3 próbki pobrane w ramach kontroli granicznej. 1 próbka pochodziła z UE, 59 z państw trzecich, a w przypadku 3 próbek nie ustalono kraju pochodzenia.

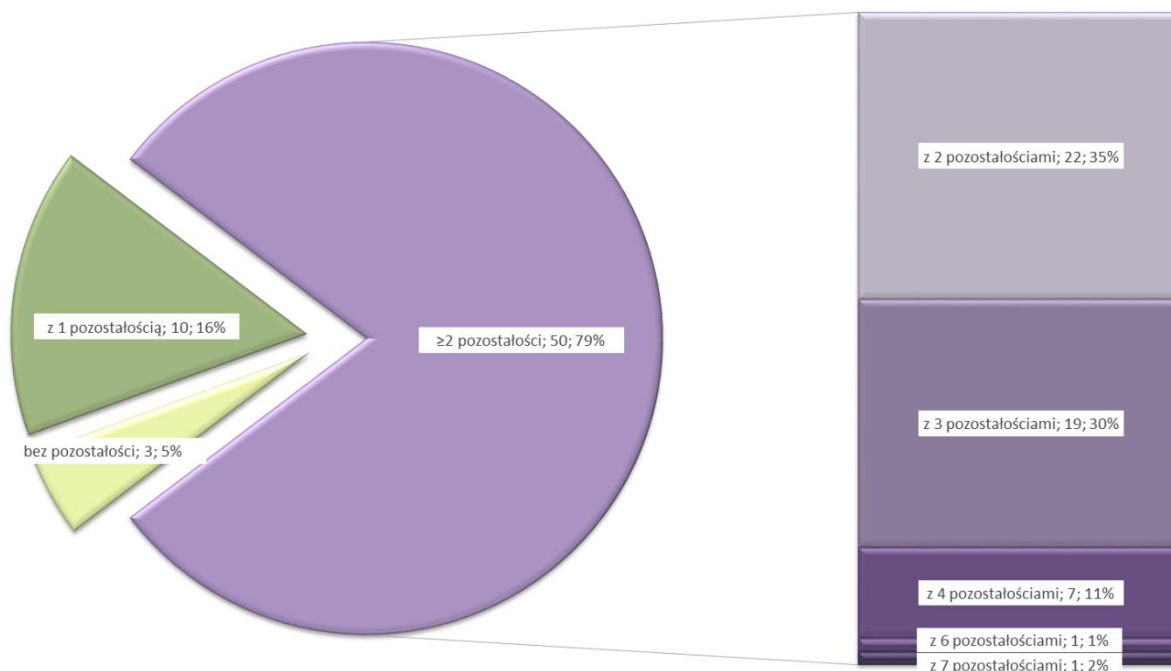
We wszystkich badanych próbkach bananów stwierdzono obecność pozostałości łącznie 14 pestycydów, a liczba wyników pozytywnych (tj.  $\geq$ LOQ) wynosiła 152. W 5 próbkach stwierdzono przekroczenie po jednej wartości NDP, przy czym po uwzględnieniu domyślnej niepewności 50%, za niezgodne z NDP uznano 4 wyniki (w 4 próbkach). W 3 próbkach (5%) nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych związków. W 60 próbkach (95%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej jednego pestycydu. W 50 próbkach (79%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej dwóch pestycydów. W żadnej z próbek nie stwierdzono obecności więcej niż 7 pestycydów. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.3-1.

Najczęściej wykrywanymi pestycydami były: azoksystrobina (w 55 próbkach; 87,3%), myklobutanil (w 27 próbkach, 42,9%), fenpropimorf (w 15 próbkach; 23,8%) oraz bifentryna (w 13 próbkach; 20,6%). Średnie stężenia ww. pestycydów, wartość 95. percentyla oraz wartości NDP obowiązujące w 2020 r. przedstawiono w Tabeli IV.2.3-1. Należy również odnotować obecność tiabendazolu w 10 próbkach (15,9%), piryproksyfenu w 10 próbkach (15,9%) oraz chlorpiryfosu w 9 próbkach (14,3%).

Należy podkreślić, że zgodnie z aktualnie obowiązującym załącznikiem I do rozporządzenia (WE) nr 396/2005 Parlamentu Europejskiego i Rady<sup>13</sup> w przypadku bananów, badaniom na zawartość pozostałości pestycydów poddaje się całe owoce po usunięciu szypułek (tj. wraz ze skórką), co przeszacowuje uzyskane wyniki bowiem banany spożywa się bez skórki.

---

<sup>13</sup> Rozporządzenie Komisji (UE) 2018/62 z dnia 17 stycznia 2018 r.



Rycina IV.2.3-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach bananów

Średnie dzienne spożycie bananów w wybranych populacjach wykorzystane do szacowania narażenia długoterminowego przedstawiono w tabeli IV.2.3-2. W przypadku bananów dietą krytyczną (największe w UE średnie spożycie produktu wyrażone w  $\text{g kg}^{-1}$  m.c.) jest dieta małych dzieci holenderskich w wieku 8-20 miesięcy (średnia masa ciała 10,20 kg).

Tabela IV.2.3-1 Średnie stężenia i 95. percentyl stężenia pestycydów wykrytych w próbkach bananów

| Pestycyd       | Średnie stężenie<br>[ $\text{mg kg}^{-1}$ ] | P95<br>[ $\text{mg kg}^{-1}$ ] | Wartość NDP obowiązująca<br>w 2020 r.<br>[ $\text{mg kg}^{-1}$ ] |
|----------------|---|--------------------------------|--|
| Azoksystrobina | 0,124                                       | 0,369                          | 2  |
| Myklobutanil   | 0,043                                       | 0,133                          | 2  |
| Fenpropimorf   | 0,008                                       | 0,023                          | 0,6  |
| Bifentryna     | 0,007                                       | 0,015                          | 0,1  |

Tabela IV.2.3-2 Średnie dzienne spożycie bananów (diety krytyczną wyróżniono na pomarańczowo)

| Dieta                   | Średnia m.c. [kg] | Dzienne spożycie [g kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup> ] | Dzienne spożycie [g osoba <sup>-1</sup> dzień <sup>-1</sup> ] |
|-------------------------|-------------------|---|---|
| DZIECI                  |                   |   |   |
| DE dziecko              | 16,15             | 1,6200  | 26,1630   |
| UK niemowlę             | 8,70              | 1,4598  | 12,7000   |
| UK małe dziecko         | 14,60             | 1,0753  | 15,7000   |
| NL małe dziecko         | 10,20             | 5,3710  | 54,7842   |
| DOROŚLI                 |                   |   |   |
| PL generalna            | 62,80             | 0,1879  | 11,8000   |
| UK dorosły              | 76,00             | 0,3539  | 26,9000   |
| UK dorosły wegetarianin | 66,70             | 0,3778  | 25,2000   |
| GEMS/Food G08           | 60,00             | 0,3895  | 23,3700   |
| DE generalna            | 76,37             | 0,2980  | 22,7580   |
| DE kobiety 14-50 lat    | 67,47             | 0,3204  | 21,6156   |

Ryzyko długoterminowe scharakteryzowane w postaci szacowanego dziennego pobrania ww. pestycydów z bananami (obliczonego dla ich średniego poziomu oraz dla 95. percentyla), wyrażonego jako %ADI, przedstawiono w Tabelach od IV.2.3-3 do IV.2.3-6.

Tabela IV.2.3-3 Szacowane dzienne pobranie (EDI) azoksystrobiny pobieranej z bananami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| AZOKSYSTROBINA<br>ADI<br>0,2 mg kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup><br>EFSA 2010, 2013 | DE dziecko | NL małe dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|--|------------|-----------------|-------------|-----------------|--------------|------------|-------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia  | 0,10%      | 0,33%           | 0,09%       | 0,07%           | 0,01%        | 0,02%      | 0,02%                   | 0,02%         | 0,02%        | 0,02%                |
| P95  | 0,30%      | 0,99%           | 0,27%       | 0,20%           | 0,03%        | 0,07%      | 0,07%                   | 0,07%         | 0,05%        | 0,06%                |

Tabela IV.2.3-4 Szacowane dzienne pobranie (EDI) myklobutanilu pobieranego z bananami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>MYKLOBUTANIL</b><br><b>ADI</b><br><b>0,025 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2010, 2018</b> | DE dziecko | NL małe dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|--|------------|-----------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia  | 0,42%      | 1,38%           | 0,38%       | 0,28%           | 0,05%        | 0,09%      | 0,10%                      | 0,10%         | 0,08%        | 0,08%                |
| P95  | 1,29%      | 4,29%           | 1,16%       | 0,86%           | 0,15%        | 0,28%      | 0,30%                      | 0,31%         | 0,24%        | 0,26%                |

Tabela IV.2.3-5 Szacowane dzienne pobranie (EDI) fenpropimorfu pobieranego z bananami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>FENPROPIMORF</b><br><b>ADI</b><br><b>0,003 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2008, 2015</b> | DE dziecko | NL małe dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|--|------------|-----------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia  | 0,42%      | 1,39%           | 0,38%       | 0,28%           | 0,05%        | 0,09%      | 0,10%                      | 0,10%         | 0,08%        | 0,08%                |
| P95  | 1,24%      | 4,12%           | 1,12%       | 0,82%           | 0,14%        | 0,27%      | 0,29%                      | 0,30%         | 0,23%        | 0,25%                |

Tabela IV.2.3-6 Szacowane dzienne pobranie (EDI) bifentryny pobieranej z bananami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>BIFENTRYNA</b><br><b>ADI</b><br><b>0,015 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2011, 2015</b> | DE dziecko | NL małe dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|--|------------|-----------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia  | 0,07%      | 0,24%           | 0,07%       | 0,05%           | 0,01%        | 0,02%      | 0,02%                      | 0,02%         | 0,01%        | 0,01%                |
| P95  | 0,16%      | 0,54%           | 0,15%       | 0,11%           | 0,02%        | 0,04%      | 0,04%                      | 0,04%         | 0,03%        | 0,03%                |

W oparciu o przedstawione obliczenia należy stwierdzić, że narażenie przewlekłe na powyższe pestycydy pobierane z bananami nie stwarza ryzyka dla żadnej z grup konsumentów. Oszacowane narażenie w żadnym przypadku nie przekroczyło odpowiedniej wartości ADI. Największe narażenie na pozostałości pestycydów stwierdzane w bananach (obliczone dla średniego stężenia i wartości P95) odnotowano dla fenpropimorfu i myklobutanilu. Wynosiło ono dla populacji krytycznej, odpowiednio: 1,4 i 4,1% ADI oraz 1,4 i 4,3% ADI.

W Tabeli IV.2.3-7 przedstawiono szczegóły dotyczące czterech niezgodności z NDP dla imazalilu stwierdzonych w czterech próbkach bananów (wszystkie pochodziły z Ekwadoru).

Tabela IV.2.3-7 Wyniki oceny ryzyka krótkoterminowego dla niezgodności z NDP stwierdzonych w bananach

| Związek  | Stężenie ±<br>niepewność<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | NDP<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | ARfD<br>[mg kg <sup>-1</sup> m.c.]<br>(źródło) | Pobranie [% ARfD]<br>(Populacja krytyczna) |              |
|----------|--|-------------------------------|--|--|--------------|
|          |  |                               |  | Dzieci (NL)                                | Dorośli (NL) |
| Imazalil | 0,176 ± 0,088                                      | 0,01                          | 0,05<br>(EFSA 2010,<br>2018)                   | 34,2                                       | 7,4          |
|          | 0,138 ± 0,069                                      |                               |  | 26,8                                       | 5,8          |
|          | 0,352 ± 0,176                                      |                               |  | 63,8                                       | 14,9         |
|          | 0,246 ± 0,123                                      |                               |  | 47,8                                       | 10,4         |

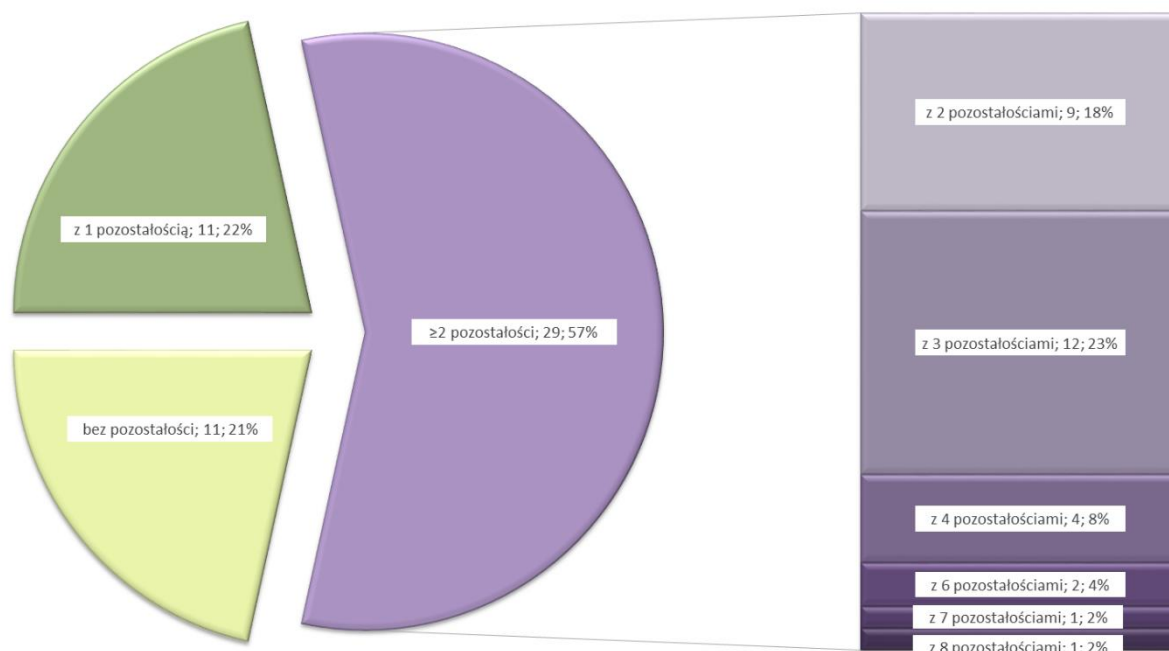
Stwierdzono, że potencjalne jednorazowe (jednodniowe) pobranie pozostałości imazalilu z dużą porcją bananów nie przekraczało w żadnym przypadku wartości ARfD. Należy więc ocenić, że stwierdzone poziomy ww. pestycydu, niegodne z wartościami NDP, nie stwarzały zagrożenia dla zdrowia konsumentów.

**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem bananów nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów.**

#### IV.2.4 BORÓWKA AMERYKAŃSKA

W 2020 r. badaniom na obecność 328 pestycydów (patrz Aneks I) poddano 51 próbek borówek amerykańskich pobranych z obrotu. 43 próbki pochodziły z Polski, 3 z pozostałych państw członkowskich i 5 z państw trzecich. We wszystkich badanych próbkach stwierdzono obecność pozostałości łącznie 18 pestycydów, a liczba wyników pozytywnych (tj.  $\geq$ LOQ) wynosiła 108. W jednej próbce stwierdzono przekroczenie 2 wartości NDP, przy czym po uwzględnieniu domyślnej niepewności 50%, za niezgodny z NDP został uznany 1 wynik.

W 2 próbkach stwierdzono przekroczenie po jednej wartości NDP, przy czym po uwzględnieniu domyślnej niepewności 50%, za niezgodny z NDP uznano 1 wynik. W 11 próbkach (21%) nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych związków. W 40 próbkach (79%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej jednego pestycydu. W 29 próbkach (57%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej dwóch pestycydów. W żadnej z próbek nie stwierdzono obecności więcej niż 8 pestycydów. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.4-1.



Rycina IV.2.4-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach borówek amerykańskich

Najczęściej wykrywanymi pestycydami były: boskalid (w 22 próbkach; 43,1%), cyprodynil (w 16 próbkach; 31,4%), fluopiram (w 14 próbkach; 27,5%) i acetamipryd (w 13 próbkach; 25,5%). Średnie stężenia ww. pestycydów, wartość 95. percentyla oraz wartości NDP obowiązujące w 2020 r. przedstawiono w Tabeli IV.2.4-1. Należy również odnotować obecność w badanych próbkach fludioksonilu w 10 próbkach (19,6%), karbendazymu w 6 próbkach (11,8%) i piraklostrobiny w 6 próbkach (11,8%).

Średnie dzienne spożycie borówki amerykańskiej w wybranych populacjach wykorzystane do szacowania narażenia długoterminowego przedstawiono w tabeli IV.2.4-2. W przypadku borówki amerykańskiej dietą krytyczną (największe w UE średnie spożycie produktu wyrażone w g kg<sup>-1</sup> m.c.) jest dieta małych dzieci holenderskich w wieku 8-20 miesięcy (średnia masa ciała 10,20 kg).

Tabela IV.2.4-1 Średnie stężenia i 95. percentyl stężenia pestycydów wykrytych w próbkach borówki amerykańskiej

| Pestycyd    | Średnie stężenie [mg kg <sup>-1</sup> ] | P95 [mg kg <sup>-1</sup> ] | Wartość NDP obowiązująca w 2020 r. [mg kg <sup>-1</sup> ] |
|-------------|---|----------------------------|---|
| Boskalid    | 0,056                                   | 0,200                      | 15  |
| Cyprodynil  | 0,025                                   | 0,150                      | 3   |
| Fluopiram   | 0,019                                   | 0,073                      | 7   |
| Acetamipryd | 0,023                                   | 0,092                      | 2   |

Tabela IV.2.4-2 Średnie dzienne spożycie borówki amerykańskiej (dietę krytyczną wyróżniono na pomarańczowo)

| Dieta           | Średnia m.c. [kg] | Dzienne spożycie [g kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup> ] | Dzienne spożycie [g osoba <sup>-1</sup> dzień <sup>-1</sup> ] |
|-----------------|-------------------|---|---|
| DZIECI          |                   |   |   |
| DE dziecko      | 16,15             | 0,0200  | 0,3230  |
| UK niemowlę     | 8,70              | brak danych   | brak danych   |
| UK małe dziecko | 14,60             | brak danych   | brak danych   |
| NL małe dziecko | 10,20             | 0,0310  | 0,3162  |
| DOROŚLI         |                   |   |   |
| PL generalna    | 62,80             | 0,0032  | 0,2000  |
| UK dorosły      | 76,00             | brak danych   | brak danych   |

| Dieta                   | Średnia m.c. [kg] | Dzienne spożycie<br>[g kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup> ] | Dzienne spożycie<br>[g osoba <sup>-1</sup> dzień <sup>-1</sup> ] |
|-------------------------|-------------------|--|--|
| UK dorosły wegetarianin | 66,70             | brak danych  | brak danych  |
| GEMS/Food G08           | 60,00             | 0,0038   | 0,2300   |
| DE generalna            | 76,37             | 0,0122   | 0,9297   |
| DE kobiety 14-50 lat    | 67,47             | 0,0128   | 0,8608   |

Ryzyko długoterminowe scharakteryzowane w postaci szacowanego dziennego pobrania ww. pestycydów z borówką amerykańską (obliczonego dla ich średniego poziomu oraz dla 95. percentyla), wyrażonego jako %ADI, przedstawiono w Tabelach od IV.2.4-3 do IV.2.4-6.

Tabela IV.2.4-3 Szacowane dzienne pobranie (EDI) boskalidu pobieranego z borówką amerykańską, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>BOSKALID</b><br>ADI<br>0,04 mg kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup><br>EC 2008, EFSA 2014 | DE dziecko | NL małe dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|---|------------|-----------------|-------------|-----------------|--------------|------------|-------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia   | 0,00%      | 0,00%           | -           | -               | 0,00%        | -          | -                       | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |
| P95   | 0,01%      | 0,02%           | -           | -               | 0,00%        | -          | -                       | 0,00%         | 0,01%        | 0,01%                |

Tabela IV.2.4-4 Szacowane dzienne pobranie (EDI) cyprodynilu pobieranego z borówką amerykańską, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>CYPRODYNIL</b><br>ADI<br>0,03 mg kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup><br>EFSA 2005, 2013, 2015 | DE dziecko | NL małe dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|--|------------|-----------------|-------------|-----------------|--------------|------------|-------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia  | 0,00%      | 0,00%           | -           | -               | 0,00%        | -          | -                       | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |
| P95  | 0,01%      | 0,02%           | -           | -               | 0,00%        | -          | -                       | 0,00%         | 0,01%        | 0,01%                |



Tabela IV.2.4-5 Szacowane dzienne pobranie (EDI) fluopiramu pobieranego z borówką amerykańską, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>FLUOPIRAM</b><br><b>ADI</b><br><b>0,012 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2013</b> | DE dziecko | NL małe dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorośli | UK dorośli<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|---|------------|-----------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia   | 0,00%      | 0,00%           | -           | -               | 0,00%        | -          | -                          | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |
| P95   | 0,01%      | 0,02%           | -           | -               | 0,00%        | -          | -                          | 0,00%         | 0,01%        | 0,01%                |

Tabela IV.2.4-6 Szacowane dzienne pobranie (EDI) acetamiprydu pobieranego z borówką amerykańską, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>ACETAMIPRYD</b><br><b>ADI</b><br><b>0,025 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2016</b> | DE dziecko | NL małe dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorośli | UK dorośli<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|---|------------|-----------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia   | 0,00%      | 0,00%           | -           | -               | 0,00%        | -          | -                          | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |
| P95   | 0,01%      | 0,01%           | -           | -               | 0,00%        | -          | -                          | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |

W oparciu o przedstawione obliczenia należy stwierdzić, że narażenie przewlekłe na powyższe pestycydy pobierane z borówką amerykańską nie stwarza ryzyka dla żadnej z grup konsumentów. Oszacowane narażenie w żadnym przypadku nie przekroczyło odpowiedniej wartości ADI, stanowiąc jej niewielki odsetek. Największe narażenie na pozostałości pestycydów stwierdzane w borówce amerykańskiej (obliczone dla średniego stężenia i wartości P95) odnotowano dla boskalidu, cyprodynilu i fluopiramu. Wynosiło ono dla populacji krytycznej, w każdym przypadku, odpowiednio: <0,01 i 0,02% ADI.

W Tabeli IV.2.4-7 przedstawiono szczegóły dotyczące niezgodności z NDP stwierdzonej w jednej próbie borówki amerykańskiej produkcji krajowej.

Tabela IV.2.4-7 Wyniki oceny ryzyka krótkoterminowego dla niezgodności z NDP stwierdzonej w próbce borówki amerykańskiej

| Związek     | Stężenie ±<br>niepewność<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | NDP<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | ARfD<br>[mg kg <sup>-1</sup> m.c.]<br>(źródło) | Pobranie [% ARfD]<br>(Populacja krytyczna) |              |
|-------------|--|-------------------------------|--|--|--------------|
|             |  |                               |  | Dziecko (NL)                               | Dorosły (DE) |
| Karbendazym | 0,51 ± 0,26  | 0,1                           | 0,02<br>(EFSA 2010,<br>2014)                   | 15,2                                       | 23,3         |

Stwierdzono, że potencjalne jednorazowe (jednodniowe) pobranie karbendazymu z dużą porcją borówki amerykańskiej w przypadku dzieci i dorosłych nie przekracza wartości ARfD. Należy więc ocenić, że stwierdzony poziom pozostałości ww. substancji czynnej nie stwarzał zagrożenia dla zdrowia konsumentów.

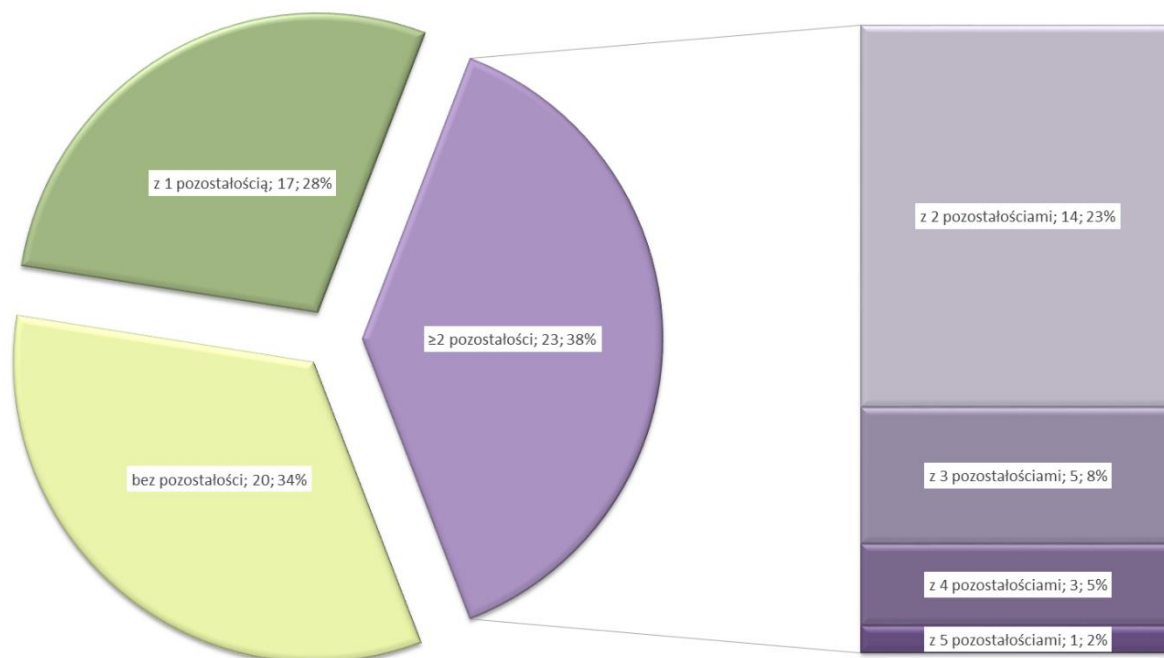
**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem borówki amerykańskiej nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów.**

#### IV.2.5 BROKUŁY

W 2020 r. badaniom na obecność 215 pestycydów (patrz Aneks I) poddano 60 próbek brokułów świeżych i mrożonych pobranych z obrotu (w tym 49 pochodzących z Polski i 11 z pozostałych państw członkowskich). We wszystkich badanych próbkach brokułów stwierdzono obecność pozostałości łącznie 22 pestycydów, a liczba wyników pozytywnych (tj. ≥LOQ) wynosiła 77. W 2 próbkach stwierdzono niezgodności z wartością NDP dla chlorpiryfosu. W 20 (34%) próbkach nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych związków. W 40 próbkach (66%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej jednego pestycydu. W 23 próbkach (38%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej dwóch pestycydów. W żadnej z próbek nie stwierdzono obecności więcej niż 5 pestycydów. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.5-1.

Najczęściej wykrywanym w próbkach brokułów pestycydem był difenokonazol (w 12 próbkach; 20,0%). Średnie stężenie ww. pestycydu, wartość 95. percentyla oraz wartość NDP obowiązującą w 2020 roku przedstawiono w Tabeli IV.2.5-1. Ponadto należy odnotować

obecność boskalidu w 10 próbkach (16,7%), azoksystrobiny w 8 próbkach (13,3%) oraz chlorantraniliprolu w 6 próbkach (10,0%).



Rycina IV.2.5-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach brokułów

Tabela IV.2.5-1 Średnie stężenie pestycydów wykrytych w próbkach brokułów

| Pestycyd      | Średnie stężenie<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | P95<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | Wartość NDP obowiązująca<br>w 2020 r.<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] |
|---------------|--|-------------------------------|---|
| Difenokonazol | 0,012                                      | 0,050                         | 1   |

Średnie dzienne spożycie brokułów w wybranych populacjach wykorzystane do szacowania narażenia długoterminowego przedstawiono w tabeli IV.2.5-2. W przypadku brokułów dietą krytyczną (największe w UE średnie spożycie produktu wyrażone w g kg<sup>-1</sup> m.c.) jest dieta małych dzieci holenderskich w wieku 8-20 miesięcy (średnia masa ciała 10,20 kg).

Tabela IV.2.5-2 Średnie dzienne spożycie brokułów (dietę krytyczną wyróżniono na pomarańczowo)

| Dieta                   | Średnia m.c. [kg] | Dzienne spożycie [g kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup> ] | Dzienne spożycie [g osoba <sup>-1</sup> dzień <sup>-1</sup> ] |
|-------------------------|-------------------|---|---|
| DZIECI                  |                   |   |   |
| DE dziecko              | 16,15             | 0,1200  | 1,9380  |
| UK niemowlę             | 8,70              | 0,0115  | 0,1000  |
| UK małe dziecko         | 14,60             | 0,0616  | 0,9000  |
| NL małe dziecko         | 10,20             | 0,5850  | 5,9670  |
| DOROŚLI                 |                   |   |   |
| PL generalna            | 62,80             | 0,0101  | 0,6369  |
| UK dorosły              | 76,00             | 0,0750  | 5,7000  |
| UK dorosły wegetarianin | 66,70             | 0,0870  | 5,8000  |
| GEMS/Food G08           | 60,00             | 0,0293  | 1,7600  |
| DE generalna            | 76,37             | 0,0550  | 4,1968  |
| DE kobiety 14-50 lat    | 67,47             | 0,0624  | 4,2110  |

Ryzyko długoterminowe scharakteryzowane w postaci szacowanego dziennego pobrania ww. pestycydu z brokułami (obliczonego dla ich średniego poziomu oraz dla 95. percentyla), wyrażonego jako %ADI, przedstawiono w Tabeli IV.2.5-3.

Tabela IV.2.5-3 Szacowane dzienne pobranie (EDI) difenokonazolu pobieranego z brokułami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| DIFENOKONAZOL<br>ADI<br>0,01 mg kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup><br>EFSA 2011, 2018 | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | NL małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|--|------------|-------------|-----------------|-----------------|--------------|------------|-------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia  | 0,01%      | 0,00%       | 0,00%           | 0,07%           | 0,00%        | 0,01%      | 0,01%                   | 0,00%         | 0,01%        | 0,01%                |
| P95  | 0,06%      | 0,01%       | 0,01%           | 0,30%           | 0,01%        | 0,04%      | 0,04%                   | 0,01%         | 0,03%        | 0,03%                |

W oparciu o przedstawione obliczenia należy stwierdzić, że narażenie przewlekłe na pozostałości difenokonazolu pobierane z brokułami nie stwarza ryzyka dla żadnej z grup

konsumentów. Oszacowane narażenie na pozostałości difenokonazolu stwierdzone w brokułach, wyrażone jako procent ADI, obliczone dla średniego stężenia i poziomu P95 wynosi w krytycznej populacji odpowiednio: 0,07% i 0,30% ADI.

W Tabeli IV.2.5-4 przedstawiono szczegóły dotyczące niezgodności z NDP stwierdzonych w dwóch próbkach brokułów produkcji krajowej.

Tabela IV.2.5-4 Wyniki oceny ryzyka krótkoterminowego dla niezgodności z NDP stwierdzonych w brokułach

| Związek      | Stężenie ±<br>niepewność<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | NDP<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | ARfD<br>[mg kg <sup>-1</sup> m.c.]<br>(źródło) | Pobranie [% ARfD]<br>(Populacja krytyczna) |         |
|--------------|--|-------------------------------|--|--|---------|
|              |  |                               |  | Dziecko                                    | Dorosły |
| Chlorpiryfos | 0,050 ± 0,025                                      | 0,01                          | Nie ustalono<br>(EFSA 2019)                    | <b>Ryzyko nieakceptowalne</b>              |         |
|              | 0,061 ± 0,031                                      |                               |  |  |         |

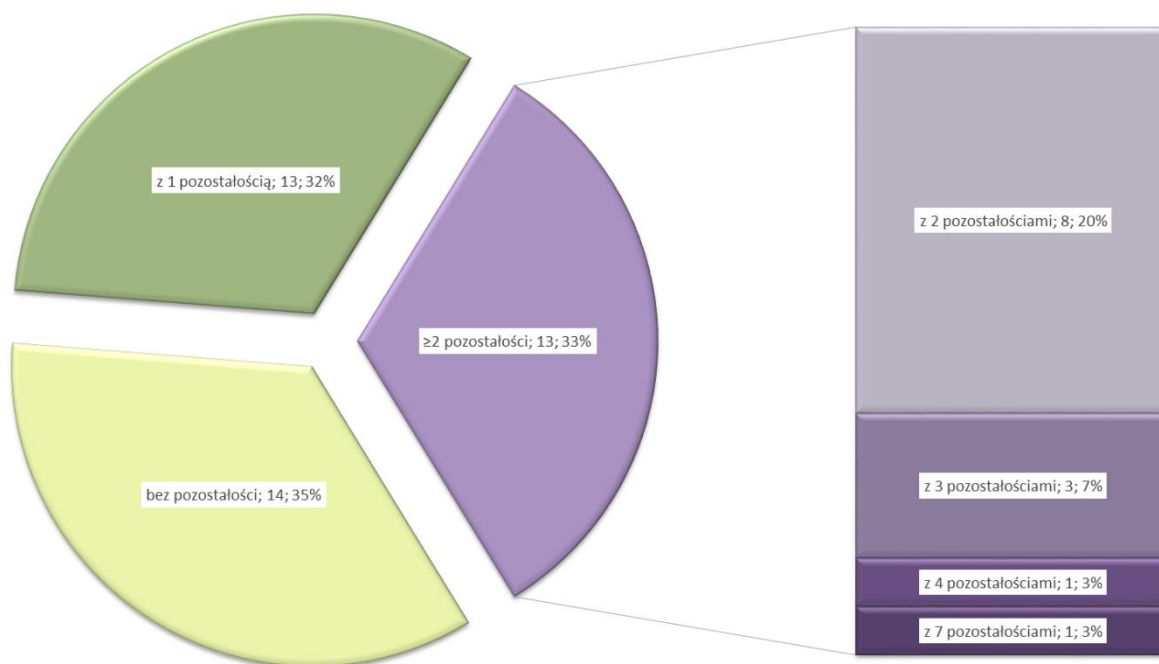
Ze względu na brak możliwości ustalenia toksykologicznych wartości odniesienia dla chlorpiryfosu z uwagi na niewyjaśniony w pełni potencjał genotoksyczny, a także jego zaklasyfikowanie jako substancji działającej szkodliwie na rozrodczość kategorii 1B, należy uznać, że każdy poziom przekraczający ustaloną wartość NDP może potencjalnie stwarzać zagrożenie dla zdrowia konsumentów.

**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem brokułów generalnie nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów z wyjątkiem 2 próbek, w których stwierdzono niezgodność z NDP dla chlorpiryfosu (zgodnie z opisem powyżej).**

#### IV.2.6 BRUKSELKA

W 2020 r. badaniom na obecność 215 pestycydów (patrz Aneks I) poddano łącznie 40 próbek brukselki pobranych z obrotu (w tym 30 z Polski i 10 z pozostałych państw członkowskich). We wszystkich badanych próbkach brukselki stwierdzono obecność pozostałości łącznie 17 pestycydów, a liczba wyników pozytywnych (tj. ≥LOQ) wynosiła 49. W 4 próbkach stwierdzono przekroczenie 5 wartości NDP, przy czym po uwzględnieniu domyślnej niepewności 50%, za niezgodne z NDP uznano 3 wyniki (w 3 próbkach). W 14 próbkach (35%)

nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych związków. W 26 próbkach (65%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej jednego pestycydu. W 13 próbkach (33%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej dwóch pestycydów. W żadnej z próbek nie stwierdzono obecności więcej niż 7 pestycydów. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.6-1.



Rycina IV.2.6-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach brukselki

Najczęściej wykrywanymi w brukselce pestycydami były difenokonazol (w 16 próbkach; 40,0%) oraz boskalid (w 8 próbkach; 20,0%). Średnie stężenie pozostałości ww. pestycydów, wartości 95. percentyla oraz wartości NDP obowiązujące w 2020 roku przedstawiono w Tabeli IV.2.6-1.

Tabela IV.2.6-1 Średnie stężenie i 95. percentyl stężenia pestycydów wykrytych w próbkach brukselki

| Pestycyd      | Średnie stężenie<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | P95<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | Wartość NDP<br>obowiązująca w 2020 r.<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] |
|---------------|--|-------------------------------|---|
| Difenokonazol | 0,008                                      | 0,028                         | 0,4   |
| Boskalid      | 0,016                                      | 0,026                         | 5   |

Średnie dzienne spożycie brukselki w wybranych populacjach wykorzystane do szacowania narażenia długoterminowego przedstawiono w Tabeli IV.2.6-2. W przypadku brukselki dietą krytyczną (największe w UE średnie spożycie produktu wyrażone w  $\text{g kg}^{-1} \text{ m.c.}$ ) jest dieta dorosłych Irlandczyków (średnia masa ciała 75,20 kg).

Tabela IV.2.6-2 Średnie dzienne spożycie brukselki (dietę krytyczną wyróżniono na pomarańczowo)

| Dieta                   | Średnia m.c. [kg] | Dzienne spożycie<br>[ $\text{g kg}^{-1} \text{ m.c. dzień}^{-1}$ ] | Dzienne spożycie<br>[ $\text{g osoba}^{-1} \text{ dzień}^{-1}$ ] |
|-------------------------|-------------------|--|--|
| DZIECI                  |                   |  |  |
| DE dziecko              | 16,15             | 0,0200   | 0,3230   |
| UK niemowlę             | 8,70              | 0,1839   | 1,6000   |
| UK małe dziecko         | 14,60             | 0,0479   | 0,7000   |
| DOROŚLI                 |                   |  |  |
| PL generalna            | 62,80             | 0,0028   | 0,1774   |
| UK dorosły              | 76,00             | 0,0237   | 1,8000   |
| UK dorosły wegetarianin | 66,70             | 0,0195   | 1,3000   |
| GEMS/Food G08           | 60,00             | 0,0445   | 2,6700   |
| DE generalna            | 76,37             | 0,0168   | 1,2820   |
| DE kobiety 14-50 lat    | 67,47             | 0,0130   | 0,8797   |
| IE dorosły              | 75,20             | 0,2008   | 15,1000  |

Ryzyko długoterminowe scharakteryzowane w postaci szacowanego dziennego pobrania ww. pestycydów z brukselką (obliczonego dla średniego poziomu oraz dla 95. percentyla), wyrażonego jako %ADI, przedstawiono w Tabelach IV.2.6-3 i IV.2.6-4.

Tabela IV.2.6-3 Szacowane dzienne pobranie (EDI) difenokonazolu pobieranego z brukselką, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| DIFENOKONAZOL<br>ADI<br>0,01 $\text{mg kg}^{-1} \text{ m.c. dzień}^{-1}$<br>EFSA 2011, 2018 | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat | IE dorosły |
|---|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|------------|
| Średnia   | 0,00%      | 0,02%       | 0,00%           | 0,00%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                | 0,02%      |
| P95   | 0,01%      | 0,05%       | 0,01%           | 0,00%        | 0,01%      | 0,01%                      | 0,01%         | 0,00%        | 0,00%                | 0,06%      |

Tabela IV.2.6-4 Szacowane dzienne pobranie (EDI) boskalidu pobieranego z brukselką, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>BOSKALID</b><br><b>ADI</b><br><b>0,04 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2014</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorośli | UK dorośli<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat | IE dorośli |
|---|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|------------|
| Średnia   | 0,00%      | 0,01%       | 0,00%           | 0,00%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                | 0,01%      |
| P95   | 0,00%      | 0,01%       | 0,00%           | 0,00%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                | 0,01%      |

W oparciu o przedstawione obliczenia należy stwierdzić, że narażenie przewlekłe na pozostałości difenokonazolu i boskalidu pobierane z brukselką nie stwarza ryzyka dla żadnej z grup konsumentów. Oszacowane narażenie w żadnym przypadku nie przekroczyło odpowiedniej wartości ADI, stanowiąc jej niewielki odsetek. Największe narażenie na pozostałości pestycydów stwierdzane w brukselce (obliczone dla średniego stężenia i wartości P95) odnotowano dla difenokonazolu. Wynosiło ono dla populacji krytycznej, odpowiednio: 0,02% oraz 0,06% ADI.

W Tabeli IV.2.6-5 przedstawiono szczegóły dotyczące niezgodności z NDP stwierdzonych w trzech próbkach brukselki produkcji krajowej.

Tabela IV.2.6-5 Wyniki oceny ryzyka krótkoterminowego dla niezgodności z NDP stwierdzonych w brukselce (\*brukselka surowa; \*\* brukselka gotowana)

| Związek      | Stężenie ±<br>niepewność<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | NDP<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | ARfD<br>[mg kg <sup>-1</sup> m.c.]<br>(źródło) | Pobranie [% ARfD]<br>(Populacja krytyczna) |           |
|--------------|--|-------------------------------|--|--|-----------|
|              |  |                               |  | Dziecko                                    | Dorośli   |
| Chlorpiryfos | 0,043 ± 0,021                                      | 0,01                          | Nie ustalono<br>(EFSA 2019)                    | <b>Ryzyko nieakceptowalne</b>              |           |
|              | 0,13 ± 0,07  |                               |  |  |           |
| Tetrakonazol | 0,064 ± 0,032                                      | 0,02                          | 0,05<br>(COM 2008)                             | 1,1 (BE)*                                  | 0,8 (NL)* |
|              |  |                               |  | 1,3 (NL)**                                 | -         |



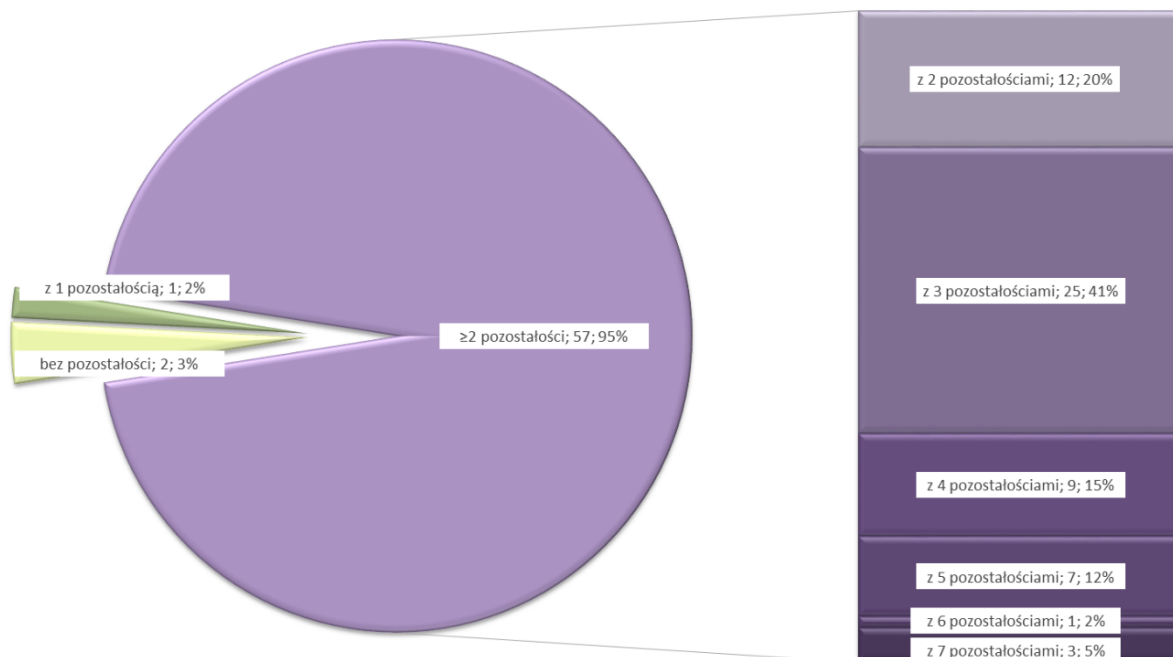
Ze względu na brak możliwości ustalenia toksykologicznych wartości odniesienia dla chlorpiryfosu z uwagi na niewyjaśniony w pełni potencjał genotoksyczny, a także jego zaklasyfikowanie jako substancji działającej szkodliwie na rozrodczość kategorii 1B, należy uznać, że każdy poziom przekraczający ustaloną wartość NDP może potencjalnie stwarzać zagrożenie dla zdrowia konsumentów.

W przypadku stwierdzonej niezgodności dla tetrakonazolu, jednorazowe (jednodniowe) pobranie pozostałości tej substancji czynnej z dużą porcją brukselki nie przekraczało wartości ARfD. Należy więc ocenić, że stwierdzony poziom tetrakonazolu nie stwarzał potencjalnego zagrożenia dla zdrowia konsumentów.

**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem brukselki generalnie nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów z wyjątkiem 2 próbek, w których stwierdzono niezgodność z NDP dla chlorpiryfosu (zgodnie z opisem powyżej).**

#### **IV.2.7 BRZOSKWINIE I NEKTARYNKI**

W 2020 r. badaniom na obecność 210 pestycydów (patrz Aneks I) poddano łącznie 60 próbek brzoskwiń i nektarynek pobranych z obrotu (w tym 8 pochodziło z Polski, 50 z pozostałych państw członkowskich, a w przypadku 2 próbek nie ustalono kraju pochodzenia). We wszystkich badanych próbkach brzoskwiń i nektarynek stwierdzono obecność pozostałości łącznie 22 pestycydów, a liczba wyników pozytywnych (tj.  $\geq$ LOQ) wynosiła 198. W jednej próbce nektarynek stwierdzono niezgodność z wartością NDP tiabendazolu. Jedynie w 2 próbkach (3%) nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych związków. W 58 próbkach (97%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej jednego pestycydu. W 57 próbkach (95%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej dwóch pestycydów. W żadnej z próbek nie stwierdzono obecności więcej niż 7 pestycydów. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.7-1.



Rycina IV.2.7-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach brzoskwiń i nektarynek

Najczęściej wykrywanymi w brzoskwiń i nektarynekach pestycydami były: fludioksonil (w 34 próbkach; 56,7%), fluopiram (w 34 próbkach; 56,7%), tebukonazol (w 34 próbkach; 56,7%), boskalid (w 18 próbkach; 30,0%), etofenproks (w 12 próbkach; 20,0%) oraz karbendazym (w 12 próbkach; 20,0%). Średnie stężenia ww. pestycydów, wartości 95. percentyla oraz wartości NDP obowiązujące w 2020 roku przedstawiono w Tabeli IV.2.7-1 (w przypadku zmiany wartości NDP w trakcie roku wskazano obie wartości).

Ponadto należy odnotować obecność cyprodynilu w 11 próbkach (18,3%), fosmetu w 10 próbkach (16,7%), kaptanu w 8 próbkach (13,3%) i deltametryny w 8 próbkach (13,3%).

Tabela IV.2.7-1 Średnie stężenia i 95. percentyl stężenia pestycydów wykrytych w próbkach brzoskwiń i nektarynek

| Pestycyd     | Średnie stężenie<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | P95<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | Wartość NDP<br>obowiązująca w 2020 r.<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] |
|--------------|--|-------------------------------|---|
| Fludioksonil | 0,196                                      | 0,980                         | 10  |
| Fluopiram    | 0,048                                      | 0,157                         | 1,5   |
| Tebukonazol  | 0,020                                      | 0,068                         | 0,6   |
| Boskalid     | 0,018                                      | 0,064                         | 5   |
| Etofenproks  | 0,010                                      | 0,046                         | 0,6   |
| Karbendazym  | 0,012                                      | 0,021                         | 0,2   |

Średnie dzienne spożycie brzoskwiń i nektarynek w wybranych populacjach wykorzystane do szacowania narażenia długoterminowego przedstawiono w Tabeli IV.2.7-2. W przypadku brzoskwiń i nektarynek dietą krytyczną (największe w UE średnie spożycie produktu wyrażone w g kg<sup>-1</sup> m.c.) jest dieta dorosłych Włochów w wieku 18-64 lat (średnia masa ciała 66,50 kg).

Tabela IV.2.7-2 Średnie dzienne spożycie brzoskwiń i nektarynek (dietę krytyczną wyróżniono na pomarańczowo)

| Dieta                   | Średnia m.c. [kg] | Dzienne spożycie<br>[g kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup> ] | Dzienne spożycie<br>[g osoba <sup>-1</sup> dzień <sup>-1</sup> ] |
|-------------------------|-------------------|--|--|
| DZIECI                  |                   |  |  |
| DE dziecko              | 16,15             | 0,2800   | 4,5220   |
| UK niemowlę             | 8,70              | 0,0460   | 0,4000   |
| UK małe dziecko         | 14,60             | 0,0685   | 1,0000   |
| DOROŚLI                 |                   |  |  |
| PL generalna            | 62,80             | 0,0605   | 3,8000   |
| UK dorosły              | 76,00             | 0,0276   | 2,1000   |
| UK dorosły wegetarianin | 66,70             | 0,0300   | 2,0000   |
| GEMS/Food G08           | 60,00             | 0,2163   | 12,9800  |
| DE generalna            | 76,37             | 0,1270   | 9,7022   |
| DE kobiety 14-50 lat    | 67,47             | 0,1463   | 9,8701   |
| IT dorosły              | 66,50             | 0,3759   | 24,9974  |

Ryzyko długoterminowe scharakteryzowane w postaci szacowanego dziennego pobrania ww. pestycydów z brzoskwiniami i nektarynkami (obliczonego dla ich średniego poziomu oraz dla 95. percentyla), wyrażonego jako %ADI, przedstawiono w Tabelach od IV.2.7-3 do IV.2.7-8.

Tabela IV.2.7-3 Szacowane dzienne pobranie (EDI) fludioksonilu pobieranego z brzoskwiniami/nektarynkami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>FLUDIOKSONIL</b><br><b>ADI</b><br><b>0,37 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2007, 2011</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat | IT dorosły |
|---|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|------------|
| Średnia   | 0,01%      | 0,00%       | 0,00%           | 0,00%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,01%         | 0,01%        | 0,01%                | 0,02%      |
| P95   | 0,07%      | 0,01%       | 0,02%           | 0,02%        | 0,01%      | 0,01%                      | 0,06%         | 0,03%        | 0,04%                | 0,10%      |

Tabela IV.2.7-4 Szacowane dzienne pobranie (EDI) fluopiramu pobieranego z brzoskwiniami/nektarynkami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>FLUOPIRAM</b><br><b>ADI</b><br><b>0,012 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2013</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat | IT dorosły |
|---|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|------------|
| Średnia   | 0,11%      | 0,02%       | 0,03%           | 0,02%        | 0,01%      | 0,01%                      | 0,09%         | 0,05%        | 0,06%                | 0,15%      |
| P95   | 0,37%      | 0,06%       | 0,09%           | 0,08%        | 0,04%      | 0,04%                      | 0,28%         | 0,17%        | 0,19%                | 0,49%      |

Tabela IV.2.7-5 Szacowane dzienne pobranie (EDI) tebukonazolu pobieranego z brzoskwiniami/nektarynkami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>TEBUKONAZOL</b><br><b>ADI</b><br><b>0,03 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2014</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorośli | UK dorośli<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat | IT dorośli |
|--|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|------------|
| Średnia  | 0,02%      | 0,00%       | 0,00%           | 0,00%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,01%         | 0,01%        | 0,01%                | 0,02%      |
| P95  | 0,06%      | 0,01%       | 0,02%           | 0,01%        | 0,01%      | 0,01%                      | 0,05%         | 0,03%        | 0,03%                | 0,08%      |

Tabela IV.2.7-6 Szacowane dzienne pobranie (EDI) boskalidu pobieranego z brzoskwiniami/nektarynkami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>BOSKALID</b><br><b>ADI</b><br><b>0,04 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EC 2008, EFSA 2014</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorośli | UK dorośli<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat | IT dorośli |
|--|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|------------|
| Średnia  | 0,01%      | 0,00%       | 0,00%           | 0,00%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,01%         | 0,01%        | 0,01%                | 0,02%      |
| P95  | 0,04%      | 0,01%       | 0,01%           | 0,01%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,03%         | 0,02%        | 0,02%                | 0,06%      |

Tabela IV.2.7-7 Szacowane dzienne pobranie (EDI) etofenproksu pobieranego z brzoskwiniami/nektarynkami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>ETOFENPROKS</b><br><b>ADI</b><br><b>0,03 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2009, 2017</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorośli | UK dorośli<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat | IT dorośli |
|--|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|------------|
| Średnia  | 0,01%      | 0,00%       | 0,00%           | 0,00%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,01%         | 0,00%        | 0,00%                | 0,01%      |
| P95  | 0,04%      | 0,01%       | 0,01%           | 0,01%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,03%         | 0,02%        | 0,02%                | 0,06%      |

Tabela IV.2.7-8 Szacowane dzienne pobranie (EDI) karbendazymu pobieranego z brzoskwiniami/nektarynkami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>KARBENDAZYM</b><br><b>ADI</b><br><b>0,02 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2010, 2014</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorośli | UK dorośli<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat | IT dorośli |
|--|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|------------|
| Średnia  | 0,02%      | 0,00%       | 0,00%           | 0,00%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,01%         | 0,01%        | 0,01%                | 0,02%      |
| P95  | 0,03%      | 0,00%       | 0,01%           | 0,01%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,02%         | 0,01%        | 0,02%                | 0,04%      |

W oparciu o przedstawione obliczenia należy stwierdzić, że przewlekłe narażenie na powyższe pestycydy pobierane z brzoskwiniami i nektarynkami nie stwarza ryzyka dla żadnej z grup konsumentów. Oszacowane narażenie w każdym przypadku stanowi niewielki odsetek odpowiedniej wartości ADI. Największe narażenie na pozostałości pestycydów stwierdzone w brzoskwiniach i nektarynkach wyrażone jako procent ADI obliczone dla średniego stężenia i poziomu P95 odnotowano dla fluopiramu, odpowiednio: 0,15% i 0,49% ADI.

W Tabeli IV.2.7-10 przedstawiono szczegóły dotyczące niezgodności z NDP stwierdzone w jednej próbce nektarynek pochodzących z Grecji.

Tabela IV.2.7-10 Wyniki oceny ryzyka krótkoterminowego dla niezgodności z NDP stwierdzonej w próbce nektarynek (\*owoce surowe, \*\*sok z nektarynek, \*\*\* nektarynki w puszcze

| Związek     | Stężenie ±<br>niepewność<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | NDP<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | ARfD<br>[mg kg <sup>-1</sup> m.c.]<br>(źródło) | Pobranie [% ARfD]<br>(Populacja krytyczna) |             |
|-------------|--|-------------------------------|--|--|-------------|
|             |  |                               |  | Dziecko                                    | Dorośli     |
| Tiabendazol | 0,11 ± 0,06  | 0,01                          | 0,1<br>(EFSA 2014)                             | 10,5 (NL)*                                 | 2,1 (NL)*   |
|             |  |                               |  | 1,8 (DE)**                                 | -           |
|             |  |                               |  | 2,9 (NL)***                                | 0,9 (NL)*** |

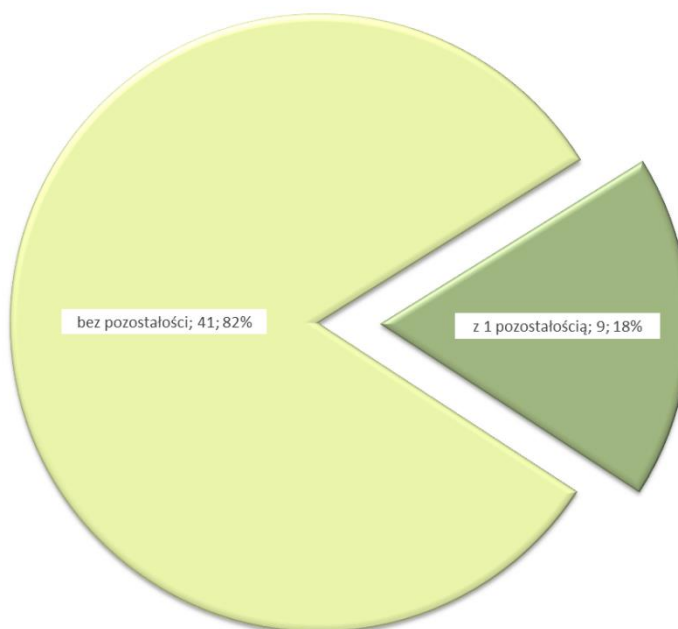
Stwierdzono, że potencjalne jednorazowe (jednodniowe) pobranie tiabendazolu z dużą porcją nektarynek (z uwzględnieniem produktów przetworzonych) w przypadku dzieci i dorosłych nie przekracza wartości ARfD. Należy więc ocenić, że stwierdzony poziom pozostałości

ww. substancji czynnej nie stwarzał zagrożenia dla zdrowia konsumentów.

**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem brzoskwiń/nectarynek nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów.**

#### IV.2.8 CEBULA

W 2020 r. badaniom na obecność 320 pestycydów (patrz Aneks I) poddano 50 próbek cebuli pobranych z obrotu (w tym 42 pochodziły z Polski, 6 z pozostałych państw członkowskich, a w przypadku 2 nie ustalono kraju pochodzenia). We wszystkich badanych próbkach stwierdzono obecność pozostałości łącznie 6 pestycydów, a liczba wyników pozytywnych (tj.  $\geq$ LOQ) wynosiła 9. W żadnej próbce nie stwierdzono przekroczeń wartości NDP. W 41 próbkach (82%) nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych związków. W 9 próbkach (18%) stwierdzono obecność pozostałości jednego pestycydu. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.8-1



Rycina IV.2.8-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach cebuli

Najczęściej wykrywanym w cebuli pestycydem był spirotetramat (w 3 próbkach; 6,0%).

Biorąc pod uwagę niewielką liczbę pozostałości stwierdzanych w cebuli oraz w oparciu o przyjęte założenia, zgodnie z którymi szacowanie narażenia długoterminowego wykonywane jest dla tych kombinacji produkt/pestycyd, w których pozostałości pestycydów oznaczono ilościowo w co najmniej 20% analizowanych próbek danego produktu, w przypadku cebuli ocena taka nie była wykonywana.

Biorąc pod uwagę brak stwierdzonych w cebuli niezgodności z odpowiednimi dla poszczególnych badanych substancji czynnych wartościami NDP, ocena ryzyka krótkoterminowego nie została wykonana.

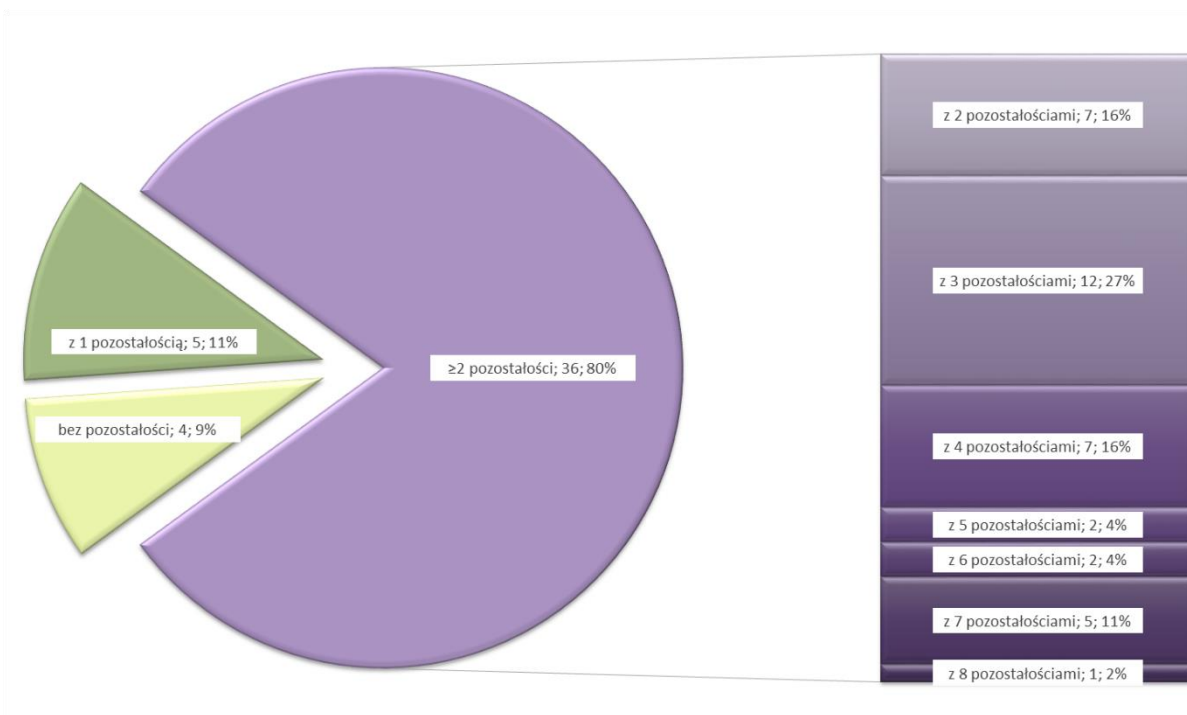
**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem cebuli nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów.**

#### IV.2.9 CYTRYNY

W 2020 r. badaniom na obecność 318 pestycydów (patrz Aneks I) poddano 45 próbek cytryn (w tym 44 próbki pobrane z obrotu i 1 próbkę pobraną w ramach kontroli granicznej). 24 próbki pochodziły z UE, a 21 z państw trzecich. We wszystkich badanych próbkach cytryn stwierdzono obecność pozostałości łącznie 20 pestycydów, a liczba wyników pozytywnych (tj.  $\geq$ LOQ) wynosiła 148. W 5 próbkach stwierdzono przekroczenie 8 wartości NDP, przy czym po uwzględnieniu domyślnej niepewności 50%, za niezgodne z NDP uznano 4 wyniki (w 3 próbkach). Jedynie w 4 próbkach (9%) nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych związków. W 41 próbkach (91%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej jednego pestycydu. W 36 próbkach (80%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej dwóch pestycydów. W żadnej z próbek nie stwierdzono obecności więcej niż 8 pestycydów. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.9-1.

Najczęściej wykrywanymi pestycydami były: imazalil (w 40 próbkach; 88,9%), pirymetaniol (w 23 próbkach; 51,1%), propikonazol (w 16 próbkach; 35,6%), tiabendazol (w 14 próbkach; 31,1%), piryproksyfen (w 12 próbkach; 26,7%) oraz fludioksonil (w 9 próbkach, 20,0%). Średnie stężenia ww. pestycydów, wartość 95. percentyla oraz wartości NDP obowiązujące w 2020 r. przedstawiono w Tabeli IV.2.9-1. Należy również odnotować obecność w badanych próbkach azoksystrobiny w 6 próbkach (13,3%), 2-fenylofenolu w 5 próbkach (11,1%), i pirydabenu w 5 próbkach (11,1%).





Rycina IV.2.9-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach cytryn

Tabela IV.2.9-1 Średnie stężenia i 95. percentyl stężenia pestycydów wykrytych w próbkach cytryn

| Pestycyd       | Średnie stężenie [mg kg <sup>-1</sup> ] | P95 [mg kg <sup>-1</sup> ] | Wartość NDP obowiązująca w 2020 r. [mg kg <sup>-1</sup> ] |
|----------------|---|----------------------------|---|
| Imazalil       | 1,192                                   | 2,940                      | 5   |
| Pirymetanił    | 0,456                                   | 2,280                      | 8   |
| Propikonazol   | 0,243                                   | 1,700                      | 5   |
| Tiabendazol    | 0,109                                   | 0,736                      | 7   |
| Piryproksyfenl | 0,010                                   | 0,032                      | 0,6   |
| Fludioksonil   | 0,142                                   | 0,676                      | 10  |

Średnie dzienne spożycie cytryn w wybranych populacjach wykorzystane do szacowania narażenia długoterminowego przedstawiono w tabeli IV.2.9-2. W przypadku cytryn dietą krytyczną (największe w UE średnie spożycie produktu wyrażone w g kg<sup>-1</sup> m.c.) jest dieta

GEMS/Food FAO/WHO Cluster Diet G11<sup>14</sup> obejmująca Belgię i Holandię (średnia masa ciała 60,00 kg).

Tabela IV.2.9-2 Średnie dzienne spożycie cytryn (diety krytyczną wyróżniono na pomarańczowo)

| Dieta                   | Średnia m.c. [kg] | Dzienne spożycie<br>[g kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup> ] | Dzienne spożycie<br>[g osoba <sup>-1</sup> dzień <sup>-1</sup> ] |
|-------------------------|-------------------|--|--|
| DZIECI                  |                   |  |  |
| DE dziecko              | 16,15             | 0,1600   | 2,5840   |
| UK niemowlę             | 8,70              | 0,0230   | 0,2000   |
| UK małe dziecko         | 14,60             | 0,0068   | 0,1000   |
| DOROŚLI                 |                   |  |  |
| PL generalna            | 62,80             | 0,0605   | 3,8000   |
| UK dorosły              | 76,00             | 0,0053   | 0,4000   |
| UK dorosły wegetarianin | 66,70             | 0,0180   | 1,2000   |
| GEMS/Food G08           | 60,00             | 0,2615   | 15,6900  |
| DE generalna            | 76,37             | 0,2054   | 15,6861  |
| DE kobiety 14-50 lat    | 67,47             | 0,2204   | 14,8676  |
| GEMS/Food G11           | 60,00             | 0,3720   | 22,3200  |

Ryzyko długoterminowe scharakteryzowane w postaci szacowanego dziennego pobrania ww. pestycydów z cytrynami (obliczonego dla ich średniego poziomu oraz dla 95. percentyla), wyrażonego jako %ADI, przedstawiono w Tabelach od IV.2.9-3 do IV.2.9-8.

<sup>14</sup> FAO/WHO GEMS/Food Cluster Diets 2012; <https://www.who.int/data/gho/samples/food-cluster-diets>

Tabela IV.2.9-3 Szacowane dzienne pobranie (EDI) imazalilu pobieranego z cytrynami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>IMAZALIL</b><br><b>ADI</b><br><b>0,025 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2010, 2018</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK mate dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły<br>vegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat | GEMS/Food G11 |
|--|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|---------------|
| Średnia  | 0,76%      | 0,11%       | 0,03%           | 0,29%        | 0,03%      | 0,09%                      | 1,25%         | 0,98%        | 1,05%                | 1,77%         |
| P95  | 1,88%      | 0,27%       | 0,08%           | 0,71%        | 0,06%      | 0,21%                      | 3,08%         | 2,42%        | 2,59%                | 4,37%         |

Tabela IV.2.9-4 Szacowane dzienne pobranie (EDI) pirymetanilu pobieranego z cytrynami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>PIRYMETANIL</b><br><b>ADI</b><br><b>0,17 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2006, 2011</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK mate dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły<br>vegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat | GEMS/Food G11 |
|--|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|---------------|
| Średnia  | 0,04%      | 0,01%       | 0,00%           | 0,02%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,07%         | 0,06%        | 0,06%                | 0,10%         |
| P95  | 0,21%      | 0,03%       | 0,01%           | 0,08%        | 0,01%      | 0,02%                      | 0,35%         | 0,28%        | 0,30%                | 0,50%         |

Tabela IV.2.9-5 Szacowane dzienne pobranie (EDI) propikonazolu pobieranego z cytrynami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>PROPIKONAZOL</b><br><b>ADI</b><br><b>0,04 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2015, 2017</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK mate dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły<br>vegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat | GEMS/Food G11 |
|---|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|---------------|
| Średnia   | 0,10%      | 0,01%       | 0,00%           | 0,04%        | 0,00%      | 0,01%                      | 0,16%         | 0,12%        | 0,13%                | 0,23%         |
| P95   | 0,68%      | 0,10%       | 0,03%           | 0,26%        | 0,02%      | 0,08%                      | 1,11%         | 0,87%        | 0,94%                | 1,58%         |

Tabela IV.2.9-6 Szacowane dzienne pobranie (EDI) tiabendazolu pobieranego z cytrynami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>TIABENDAZOL</b><br><b>ADI</b><br><b>0,1 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2014</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat | GEMS/Food G11 |
|---|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|---------------|
| Średnia   | 0,02%      | 0,00%       | 0,00%           | 0,01%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,03%         | 0,02%        | 0,02%                | 0,04%         |
| P95   | 0,12%      | 0,02%       | 0,01%           | 0,04%        | 0,00%      | 0,01%                      | 0,19%         | 0,15%        | 0,16%                | 0,27%         |

Tabela IV.2.9-7 Szacowane dzienne pobranie (EDI) piryproksyfeny pobieranego z cytrynami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>PIRYPROKSYFEN</b><br><b>ADI</b><br><b>0,05 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2019</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat | GEMS/Food G11 |
|--|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|---------------|
| Średnia  | 0,00%      | 0,00%       | 0,00%           | 0,00%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,01%         | 0,00%        | 0,00%                | 0,01%         |
| P95  | 0,01%      | 0,00%       | 0,00%           | 0,00%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,02%         | 0,01%        | 0,01%                | 0,02%         |

Tabela IV.2.9-8 Szacowane dzienne pobranie (EDI) fludioksonilu pobieranej z cytrynami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>FLUDIOKSONIL</b><br><b>ADI</b><br><b>0,37 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2007, 2011</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat | GEMS/Food G11 |
|---|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|---------------|
| Średnia   | 0,01%      | 0,00%       | 0,00%           | 0,00%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,01%         | 0,01%        | 0,01%                | 0,01%         |
| P95   | 0,03%      | 0,00%       | 0,00%           | 0,01%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,05%         | 0,04%        | 0,04%                | 0,07%         |

W oparciu o przedstawione obliczenia należy stwierdzić, że narażenie przewlekłe na powyższe pestycydy pobierane z cytrynami nie stwarza ryzyka dla żadnej z grup konsumentów. Oszacowane narażenie w żadnym przypadku nie przekroczyło odpowiedniej wartości ADI. Największe narażenie na pozostałości pestycydów stwierdzane w cytrynach (obliczone dla średniego stężenia i wartości P95) odnotowano dla imazalilu. Wynosiło ono dla populacji krytycznej, odpowiednio: 1,77 i 4,37% ADI.

W Tabeli IV.2.9-9 przedstawiono szczegóły dotyczące czterech niezgodności z NDP stwierdzonych w trzech próbkach cytryn importowanych z Turcji.

Tabela IV.2.9-9 Wyniki oceny ryzyka krótkoterminowego dla niezgodności z NDP stwierdzonych w cytrynach (\*owoce surowe, \*\*dżem cytrynowy, \*\*\*sok z cytryny)

| Związek                | Stężenie ±<br>niepewność<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | NDP<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | ARfD<br>[mg kg <sup>-1</sup> m.c.]<br>(źródło) | Pobranie [% ARfD]<br>(Populacja krytyczna) |              |
|------------------------|--|-------------------------------|--|--|--------------|
|                        |  |                               |  | Dziecko                                    | Dorosły      |
| Chlorpiryfos           | 0,025 ± 0,013                                      | <b>0,01</b>                   | Nie ustalono<br>(EFSA 2019)                    | <b>Ryzyko nieakceptowalne</b>              |              |
| Chlorpiryfos<br>metylu | 0,078 ± 0,039                                      | <b>0,01</b>                   | Nie ustalono<br>(EFSA 2019)                    | <b>Ryzyko nieakceptowalne</b>              |              |
| Buprofezyna            | 0,039 ± 0,020                                      | <b>0,01</b>                   | <b>0,5</b><br>EFSA 2010                        | 0,3 (DE)*                                  | 0,1 (CZ)*    |
|                        |  |                               |  | <0,1 (NL)**                                | <0,1 (NL)*** |
| Tlenek<br>fenbutacyny  | 0,62 ± 0,31  | <b>0,01</b>                   | <b>0,1</b><br>(EFSA 2010,<br>2017)             | 21,2 (DE)*                                 | 5,6 (CZ)*    |
|                        |  |                               |  | 1,9 (NL)**                                 | 1,2 (NL)**   |

Ze względu na brak możliwości ustalenia toksykologicznych wartości odniesienia dla chlorpiryfosu i chlorpiryfosu metylu z uwagi na niewyjaśniony w pełni potencjał genotoksyczny, a także ich zaklasyfikowanie jako substancje działające szkodliwie na rozrodczość kategorii 1B, należy uznać, że każdy ich poziom przekraczający ustaloną wartość NDP może potencjalnie stwarzać zagrożenie dla zdrowia konsumentów.

W przypadku stwierdzonych niezgodności dla buprofezyny i tlenku fenbutacyny, jednorazowe (jednodniowe) pobranie pozostałości tych substancji czynnych z dużą porcją cytryn (również w postaci przetworzonej) nie przekraczało wartości ARfD. Należy więc ocenić, że stwierdzony

poziom pozostałości obu substancji czynnych nie stwarzał potencjalnego zagrożenia dla zdrowia konsumentów.

**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem cytryn generalnie nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów z wyjątkiem 1 próbki, w której stwierdzono niezgodność z NDP dla chlorpiryfosu oraz chlorpiryfosu metylu (zgodnie z opisem powyżej).**

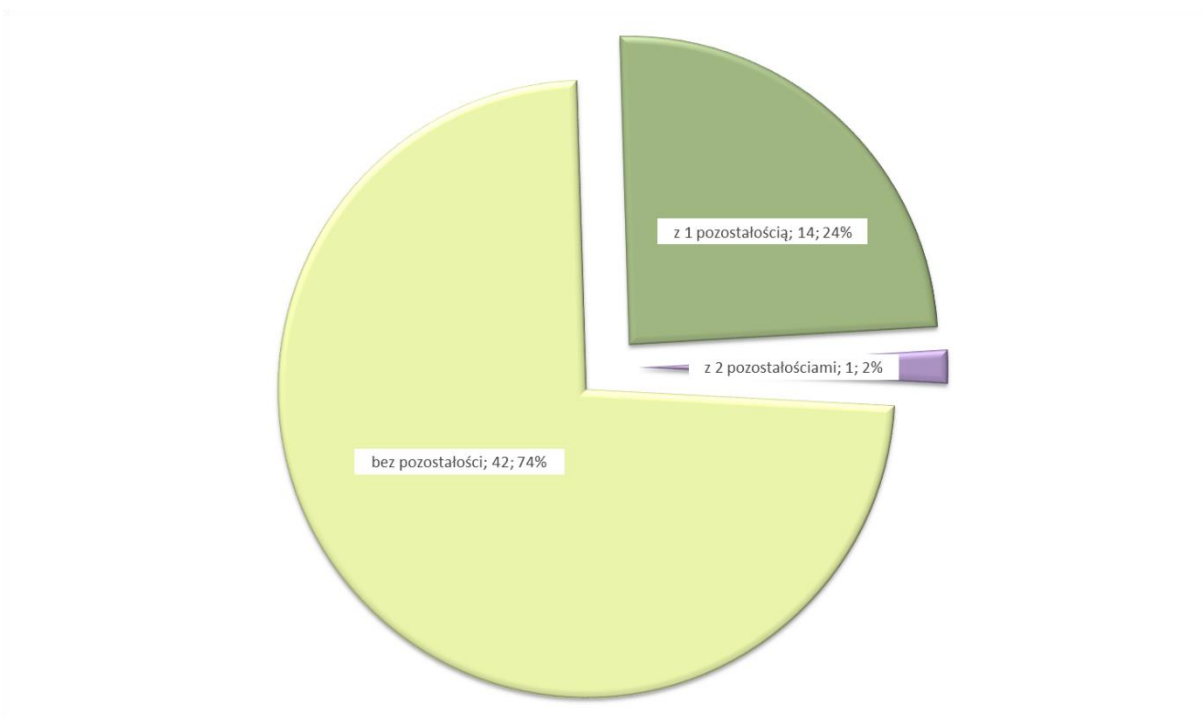
#### **IV.2.10 FASOLA (SUCHE NASIONA)**

W 2020 r. badaniom na obecność 314 pestycydów (patrz Aneks I) poddano 57 próbek suchych nasion fasoli pobranych z obrotu (wszystkie pochodziły z Polski). We wszystkich badanych próbkach suchych nasion fasoli stwierdzono obecność pozostałości łącznie 6 pestycydów, a liczba wyników pozytywnych (tj.  $\geq$ LOQ) wynosiła 16. W żadnej próbce nie stwierdzono przekroczeń wartości NDP. W 42 próbkach (74%) nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych związków. W 14 próbkach (24%) stwierdzono obecność pozostałości jednego pestycydu, a w 1 próbce (2%) obecność pozostałości dwóch pestycydów. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.10-1.

Najczęściej wykrywanym w suchych nasionach fasoli pestycydem był fluazyfop-P (w 8 próbkach; 14,0%).

Biorąc pod uwagę niewielką liczbę pozostałości stwierdzanych w suchych nasionach fasoli oraz w oparciu o przyjęte założenia, zgodnie z którymi szacowanie narażenia długoterminowego wykonywane jest dla tych kombinacji produkt/pestycyd, w których pozostałości pestycydów oznaczono ilościowo w co najmniej 20% analizowanych próbek danego produktu, w przypadku tego produktu ocena taka nie była wykonywana.

Biorąc pod uwagę brak stwierdzonych w suchych nasionach fasoli niezgodności z odpowiednimi dla poszczególnych badanych substancji czynnych wartościami NDP, ocena ryzyka krótkoterminowego nie została wykonana.



Rycina IV.2.10-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach suchych nasion fasoli

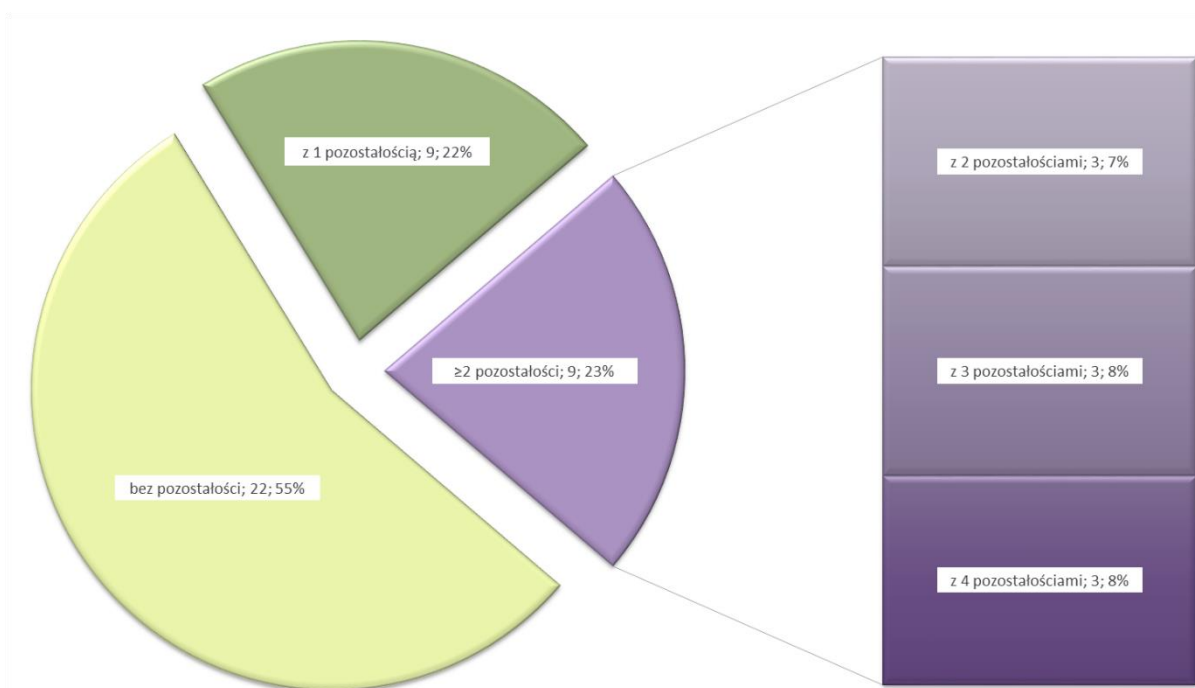
**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem suchych nasion fasoli nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów.**

#### IV.2.11 FASOLA W STRĄKACH

W 2020 roku badaniom na obecność 216 pestycydów (patrz Aneks I) poddano 40 próbek fasoli w strąkach pobranych z obrotu (w tym 39 próbek pochodzących z Polski i 1 próbka z innego państwa członkowskiego). We wszystkich badanych próbkach fasoli w strąkach stwierdzono obecność pozostałości łącznie 10 pestycydów, a liczba wyników pozytywnych (tj.  $\geq$ LOQ) wynosiła 40. W 3 próbkach stwierdzono przekroczenie po jednej wartości NDP, przy czym po uwzględnieniu domyślnej niepewności 50%, za niezgodny z NDP uznano 1 wynik. W 22 próbkach (55%) nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych związków. W 18 próbkach (45%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej jednego pestycydu.

W 9 próbkach (23%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej dwóch pestycydów. W żadnej z próbek nie stwierdzono obecności więcej niż 4 pestycydów. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.11-1.

Najczęściej wykrywanym w fasoli w strąkach pestycydem był cyprodynil (w 9 próbkach; 22,5%). Średnie stężenie ww. pestycydu, wartość 95 percentyla oraz wartość NDP obowiązującą w 2020 roku przedstawiono w Tabeli IV.2.11-1. Ponadto należy odnotować obecność tiofanatu metylu w 6 próbkach (15%), azoksystrobiny w 4 próbkach (10,0%), boskalidu w 4 próbkach (10,0%) i karbendazymu w 4 próbkach (10,0%).



Rycina IV.2.11-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach fasoli w strąkach

Tabela IV.2.11-1 Średnie stężenie i 95. percentyl stężenia pestycydów wykrytych w próbkach fasoli w strąkach

| Pestycyd   | Średnie stężenie<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | P95<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | Wartość NDP obowiązująca<br>w 2020 r.<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] |
|------------|--|-------------------------------|---|
| Cyprodynil | 0,021                                      | 0,067                         | 2   |



Średnie dzienne spożycie fasoli w strąkach w wybranych populacjach wykorzystane do szacowania narażenia długoterminowego przedstawiono w Tabeli IV.2.11-2. W przypadku fasoli w strąkach dietą krytyczną (największe w UE średnie spożycie produktu wyrażone w g kg<sup>-1</sup> m.c.) jest dieta małych dzieci holenderskich w wieku 8-20 miesięcy (średnia masa ciała 10,20 kg).

Tabela IV.2.11-2 Średnie dzienne spożycie fasoli w strąkach (dietę krytyczną wyróżniono na pomarańczowo)

| Dieta                   | Średnia m.c. [kg] | Dzienne spożycie [g kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup> ] | Dzienne spożycie [g osoba <sup>-1</sup> dzień <sup>-1</sup> ] |
|-------------------------|-------------------|---|---|
| DZIECI                  |                   |   |   |
| DE dziecko              | 16,15             | 0,0600  | 0,9690  |
| UK niemowlę             | 8,70              | 0,0460  | 0,4000  |
| UK małe dziecko         | 14,60             | 0,0205  | 0,3000  |
| NL małe dziecko         | 10,20             | 0,8270  | 8,4354  |
| DOROŚLI                 |                   |   |   |
| PL generalna            | 62,80             | brak danych   | brak danych   |
| UK dorosły              | 76,00             | 0,0171  | 1,3000  |
| UK dorosły wegetarianin | 66,70             | 0,0150  | 1,0000  |
| GEMS/Food G08           | 60,00             | 0,0138  | 0,8300  |
| DE generalna            | 76,37             | 0,0427  | 3,2602  |
| DE kobiety 14-50 lat    | 67,47             | 0,0313  | 2,1098  |

Ryzyko długoterminowe scharakteryzowane w postaci szacowanego dziennego pobrania cyprodynilu z fasolą w strąkach (obliczonego dla jego średniego poziomu oraz dla 95. percentyla), wyrażonego jako %ADI, przedstawiono w Tabeli IV.2.11-3.

Tabela IV.2.11-3 Szacowane dzienne pobranie (EDI) cyprodynilu pobieranego z fasolą w strąkach, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>CYPRODYNIL</b><br><b>ADI</b><br><b>0,03 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2005, 2013, 2015</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | NL małe dziecko | PL generalna | UK dorośli | UK dorośli<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|---|------------|-------------|-----------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia   | 0,00%      | 0,00%       | 0,00%           | 0,06%           | -            | 0,00%      | 0,00%                      | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |
| P95   | 0,01%      | 0,01%       | 0,00%           | 0,18%           | -            | 0,00%      | 0,00%                      | 0,00%         | 0,01%        | 0,01%                |

W oparciu o przedstawione obliczenia należy stwierdzić, że przewlekłe narażenie na pozostałości cyprodynilu pobierane z fasolą w strąkach nie stwarza ryzyka dla żadnej z grup konsumentów. Oszacowane narażenie w żadnym przypadku nie przekroczyło odpowiedniej wartości ADI, stanowiąc jej niewielki odsetek. Największe narażenie na pozostałości cyprodynilu stwierdzone w fasoli w strąkach (obliczone dla średniego stężenia i wartości P95) wynosiło w populacji krytycznej, odpowiednio: 0,06 i 0,18% ADI.

W Tabeli IV.2.11-4 przedstawiono szczegóły dotyczące niezgodności z NDP stwierdzonej w jednej próbkę fasoli w strąkach produkcji krajowej.

Tabela IV.2.11-4 Wyniki oceny ryzyka krótkoterminowego dla niezgodności z NDP stwierdzonej w fasoli w strąkach\* i fasoli w strąkach gotowanej\*\*

| Związek    | Stężenie ±<br>niepewność<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | NDP<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | ARfD<br>[mg kg <sup>-1</sup> m.c.]<br>(źródło) | Pobranie [% ARfD]<br>(Populacja krytyczna) |              |
|------------|--|-------------------------------|--|--|--------------|
|            |  |                               |  | Dziecko (NL)                               | Dorośli (NL) |
| Dimetomorf | 0,036 ± 0,018                                      | 0,01                          | 0,6<br>(EFSA 2008, 2011)                       | 0,1*                                       | <0,1*        |
|            |  |                               |  | 0,1**                                      |              |

Stwierdzono, że potencjalne jednorazowe (jednodniowe) pobranie pozostałości dimetomorfu z dużą porcją fasoli w strąkach nie przekraczało wartości ARfD stanowiąc jej niewielki odsetek. Należy więc ocenić, że stwierdzony poziom ww. pestycydu, niegodny z wartością NDP, nie stwarzał zagrożenia dla zdrowia konsumentów.

**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem fasoli w strąkach nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów.**

#### **IV.2.12 GOTOWE POSIŁKI DLA DZIECI (NA BAZIE OWOCÓW, WARZYW, MIESZANE)**

W 2020 r. badaniom poddano 30 próbek gotowych posiłków dla dzieci (na bazie owoców, warzyw, mieszanych) pobranych z obrotu. 26 próbek pochodziło z Polski, 3 z pozostałych państw członkowskich, a w przypadku 1 próbki nie ustalono kraju pochodzenia. W żadnej próbce nie stwierdzono obecności żadnego z 313 badanych pestycydów (patrz Aneks I). Biorąc powyższe wyniki pod uwagę, zgodnie z przyjętymi założeniami w przypadku tego produktu szacowanie narażenia długoterminowego ani krótkoterminowego nie zostało wykonane.

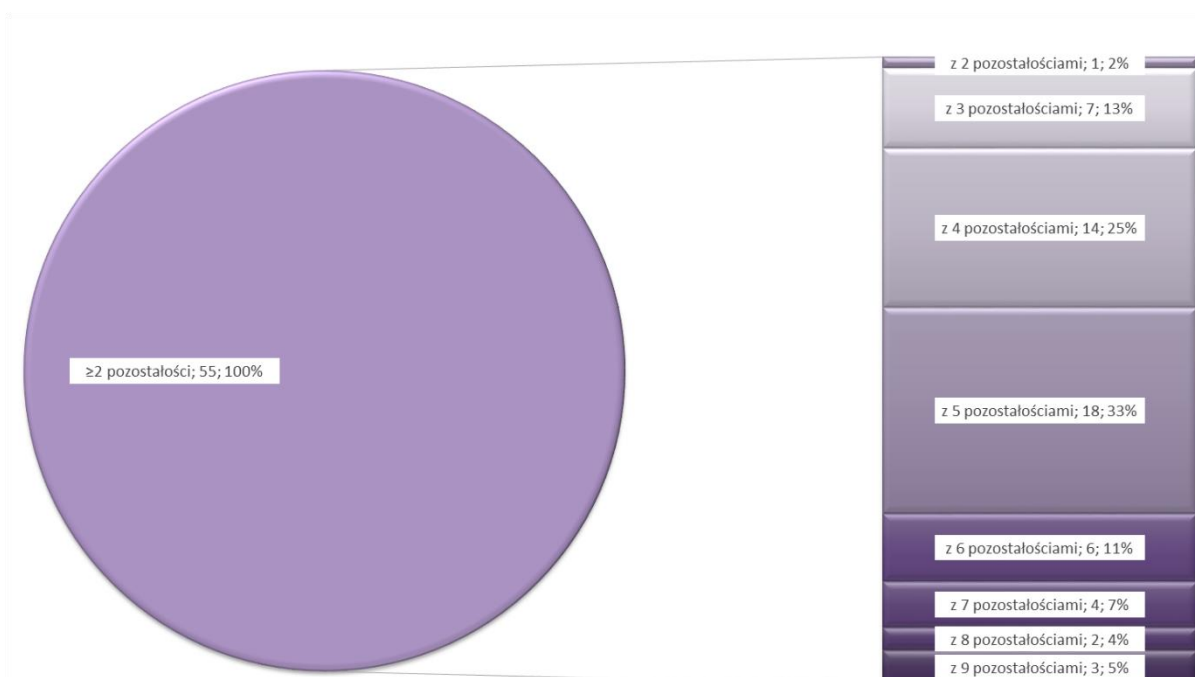
**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem gotowych posiłków dla dzieci (na bazie owoców, warzyw i mieszanych) nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów.**

#### **IV.2.13 GREJPFRUTY (W TYM POMELO)**

W 2020 r. badaniom na obecność 216 pestycydów (patrz Aneks I) poddano 55 próbek grejpfrutów (w tym pomelo) pobranych z obrotu. 2 próbki pochodziły z UE, a 53 z państw trzecich. We wszystkich badanych próbkach grejpfrutów (w tym pomelo) stwierdzono obecność pozostałości łącznie 25 pestycydów, a liczba wyników pozytywnych (tj.  $\geq$ LOQ) wynosiła 276. W 7 próbkach stwierdzono przekroczenie po jednej wartości NDP, przy czym po uwzględnieniu domyślnej niepewności 50%, za niezgodne z NDP uznano 4 wyniki (w 4 próbkach). We wszystkich badanych próbkach stwierdzono pozostałości co najmniej 2 pestycydów. W żadnej z próbek nie stwierdzono obecności więcej niż 9 pestycydów. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.13-1.

Najczęściej wykrywanymi pestycydami były: imazalil (w 50 próbkach; 90,9%), tiabendazol (w 38 próbkach; 69,1%), piraklostrobina (w 27 próbkach; 49,1%), pirymetanił (w 24 próbkach;

43,6%), imidaklopyrd (w 18 próbkach; 32,7%), piryproksyfen (w 16 próbkach; 29,1%), metoksyfenozyd (w 15 próbkach; 27,3%) oraz chlorpiryfos (w 13 próbkach, 23,6%). Średnie stężenia ww. pestycydów, wartość 95. percentyla oraz wartości NDP obowiązujące w 2020 r. przedstawiono w Tabeli IV.2.13-1. (w przypadku zmiany wartości NDP w trakcie roku wskazano obie wartości). Należy również odnotować obecność w badanych próbkach pirydabenu w 9 próbkach (16,4%), propikonazolu w 9 próbkach (16,4%), 2-fenylofenolu w 8 próbkach (14,5%), chlorpiryfosu metylu w 7 próbkach (12,7%), ditiokarbaminianów w 8 próbkach (14,5%), cypermetryny w 6 próbkach (10,9%) i malationu w 6 próbkach (10,9%).



Rycina IV.2.13-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach grejpfrutów (w tym pomelo)

Tabela IV.2.13-1 Średnie stężenia i 95. percentyl stężenia pestycydów wykrytych w próbkach grejfrutów (w tym pomelo)

| Pestycyd        | Średnie stężenie<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | P95<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | Wartość NDP obowiązująca<br>w 2020 r.<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] |
|-----------------|--|-------------------------------|---|
| Imazalil        | 0,983                                      | 2,730                         | 4   |
| Tiabendazol     | 0,341                                      | 1,039                         | 7   |
| Piraklostrobina | 0,013                                      | 0,046                         | 2   |
| Pirymetanil     | 0,164                                      | 0,918                         | 8   |
| Imidaklopyrd    | 0,007                                      | 0,022                         | 1   |
| Piryproksyfen   | 0,007                                      | 0,021                         | 0,6   |
| Metoksyfenozyd  | 0,010                                      | 0,047                         | 2   |
| Chlorpiryfos    | 0,007                                      | 0,033                         | 1,5 / 0,01  |

Średnie dzienne spożycie grejfrutów w wybranych populacjach wykorzystane do szacowania narażenia długoterminowego przedstawiono w tabeli IV.2.13-2. W przypadku grejfrutów dietą krytyczną (największe w UE średnie spożycie produktu wyrażone w g kg<sup>-1</sup> m.c.) jest dieta dorosłych Irlandczyków (średnia masa ciała 75,20 kg).

Tabela IV.2.13-2 Średnie dzienne spożycie grejfrutów (dietę krytyczną wyróżniono na pomarańczowo)

| Dieta                   | Średnia m.c. [kg] | Dzienne spożycie<br>[g kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup> ] | Dzienne spożycie<br>[g osoba <sup>-1</sup> dzień <sup>-1</sup> ] |
|-------------------------|-------------------|--|--|
| DZIECI                  |                   |  |  |
| DE dziecko              | 16,15             | 0,2200   | 3,5530   |
| UK niemowlę             | 8,70              | 0,0230   | 0,2000   |
| UK małe dziecko         | 14,60             | 0,0274   | 0,4000   |
| DOROŚLI                 |                   |  |  |
| PL generalna            | 62,80             | 0,0127   | 0,8000   |
| UK dorosły              | 76,00             | 0,0697   | 5,3000   |
| UK dorosły wegetarianin | 66,70             | 0,1139   | 7,6000   |
| GEMS/Food G08           | 60,00             | 0,0767   | 4,6000   |
| DE generalna            | 76,37             | 0,0866   | 6,6148   |
| DE kobiety 14-50 lat    | 67,47             | 0,0854   | 5,7634   |
| Dorośli IE              | 75,20             | 0,6968   | 52,4000  |

W przypadku chlorpiryfosu nie wykonano oceny ryzyka długoterminowego ze względu na brak możliwości ustalenia toksykologicznych wartości odniesienia dla tej substancji.

Ryzyko długoterminowe scharakteryzowane w postaci szacowanego dziennego pobrania pozostałych ww. pestycydów z grejfrutami (obliczonego dla ich średniego poziomu oraz dla 95. percentyla), wyrażonego jako %ADI, przedstawiono w Tabelach od IV.2.13-3 do IV.2.13-9.

Tabela IV.2.13-3 Szacowane dzienne pobranie (EDI) imazalilu pobieranego z grejfrutami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>IMAZALIL</b><br><b>ADI</b><br><b>0,025 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2010, 2018</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorośli | UK dorośli<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat | Dorośli IE |
|--|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|------------|
| Średnia  | 0,87%      | 0,09%       | 0,11%           | 0,05%        | 0,27%      | 0,45%                      | 0,30%         | 0,34%        | 0,34%                | 2,74%      |
| P95  | 2,40%      | 0,25%       | 0,30%           | 0,14%        | 0,76%      | 1,24%                      | 0,84%         | 0,95%        | 0,93%                | 7,61%      |

Tabela IV.2.13-4 Szacowane dzienne pobranie (EDI) tiabendazolu pobieranego z grejfrutami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>TIABENDAZOL</b><br><b>ADI</b><br><b>0,1 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2014</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorośli | UK dorośli<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat | Dorośli IE |
|---|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|------------|
| Średnia   | 0,07%      | 0,01%       | 0,01%           | 0,00%        | 0,02%      | 0,04%                      | 0,03%         | 0,03%        | 0,03%                | 0,24%      |
| P95   | 0,23%      | 0,02%       | 0,03%           | 0,01%        | 0,07%      | 0,12%                      | 0,08%         | 0,09%        | 0,09%                | 0,72%      |

Tabela IV.2.13-5 Szacowane dzienne pobranie (EDI) piraklostrobiny pobieranej z grejfrutami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>PIRAKLOSTROBINA</b><br><b>ADI</b><br><b>0,03 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EC 2004, EFSA 2011</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat | Dorośli IE |
|---|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|------------|
| Średnia   | 0,01%      | 0,00%       | 0,00%           | 0,00%        | 0,00%      | 0,01%                      | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                | 0,03%      |
| P95   | 0,03%      | 0,00%       | 0,00%           | 0,00%        | 0,01%      | 0,02%                      | 0,01%         | 0,01%        | 0,01%                | 0,11%      |

Tabela IV.2.13-6 Szacowane dzienne pobranie (EDI) pirymetanilu pobieranego z grejfrutami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>PIRYMETANIL</b><br><b>ADI</b><br><b>0,17 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2006, 2011</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat | Dorośli IE |
|--|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|------------|
| Średnia  | 0,02%      | 0,00%       | 0,00%           | 0,00%        | 0,01%      | 0,01%                      | 0,01%         | 0,01%        | 0,01%                | 0,07%      |
| P95  | 0,12%      | 0,01%       | 0,01%           | 0,01%        | 0,04%      | 0,06%                      | 0,04%         | 0,05%        | 0,05%                | 0,38%      |

Tabela IV.2.13-7 Szacowane dzienne pobranie (EDI) imidakloprydu pobieranej z grejfrutami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>IMIDAKLOPRYD</b><br><b>ADI</b><br><b>0,06 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2008, 2019</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat | Dorośli IE |
|---|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|------------|
| Średnia   | 0,00%      | 0,00%       | 0,00%           | 0,00%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                | 0,01%      |
| P95   | 0,01%      | 0,00%       | 0,00%           | 0,00%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                | 0,03%      |

Tabela IV.2.13-8 Szacowane dzienne pobranie (EDI) piryproksyfenu pobieranego z grejfrutami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>PIRYPROKSYFEN</b><br><b>ADI</b><br><b>0,05 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2019</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorośli | UK dorośli<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat | Dorośli IE |
|--|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|------------|
| Średnia  | 0,00%      | 0,00%       | 0,00%           | 0,00%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                | 0,01%      |
| P95  | 0,01%      | 0,00%       | 0,00%           | 0,00%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                | 0,03%      |

Tabela IV.2.13-9 Szacowane dzienne pobranie (EDI) metoksyfenozydu pobieranego z grejfrutami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>METOKSYFENOZYD</b><br><b>ADI</b><br><b>0,01 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2017</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorośli | UK dorośli<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat | Dorośli IE |
|---|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|------------|
| Średnia   | 0,00%      | 0,00%       | 0,00%           | 0,00%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                | 0,01%      |
| P95   | 0,01%      | 0,00%       | 0,00%           | 0,00%        | 0,00%      | 0,01%                      | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                | 0,03%      |

W oparciu o przedstawione obliczenia należy stwierdzić, że narażenie przewlekłe na powyższe pestycydy pobierane z grejfrutami (w tym pomelo) nie stwarza ryzyka dla żadnej z grup konsumentów. Oszacowane narażenie w żadnym przypadku nie przekroczyło odpowiedniej wartości ADI. Największe narażenie na pozostałości pestycydów stwierdzone w grejfrutach (obliczone dla średniego stężenia i wartości P95) odnotowano dla imazalilu. Wynosiło ono dla populacji krytycznej, odpowiednio: 2,74 i 7,61% ADI.

W Tabeli IV.2.13-10 przedstawiono szczegóły dotyczące czterech niezgodności z NDP stwierdzonych w trzech próbkach grejfrutów importowanych z Turcji i jednej próbce pomelo, import z Chin.



Tabela IV.2.13-10. Wyniki oceny ryzyka krótkoterminowego dla niezgodności z NDP stwierdzonych w grejpfrutach

| Związek             | Stężenie ± niepewność [mg kg <sup>-1</sup> ] | NDP [mg kg <sup>-1</sup> ] | ARfD [mg kg <sup>-1</sup> m.c.] (źródło) | Pobranie [% ARfD] (Populacja krytyczna) |         |
|---------------------|--|----------------------------|--|---|---------|
|                     |  |                            |  | Dziecko                                 | Dorosły |
| Chlorpiryfos        | 0,054 ± 0,027                                | <b>0,01</b>                | Nie ustalono (EFSA 2019)                 | <b>Ryzyko nieakceptowalne</b>           |         |
| Chlorpiryfos metylu | 0,033 ± 0,017                                | <b>0,01</b>                | Nie ustalono (EFSA 2019)                 | <b>Ryzyko nieakceptowalne</b>           |         |
|                     | 0,055 ± 0,027                                |                            |  |   |         |
|                     | 0,10 ± 0,05                                  |                            |  |   |         |

Ze względu na brak możliwości ustalenia toksykologicznych wartości odniesienia dla chlorpiryfosu i chlorpiryfosu metylu z uwagi na niewyjaśniony w pełni potencjał genotoksyczny, a także ich zaklasyfikowanie jako substancji działających szkodliwie na rozrodczość kategorii 1B, należy uznać, że każdy poziom ww. substancji przekraczający ustaloną wartość NDP może potencjalnie stwarzać zagrożenie dla zdrowia konsumentów.

**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem grejpfrutów (w tym pomelo) generalnie nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów z wyjątkiem 4 próbek, w których stwierdzono niezgodności z wartością NDP dla chlorpiryfosu oraz chlorpiryfosu metylu (zgodnie z opisem powyżej).**

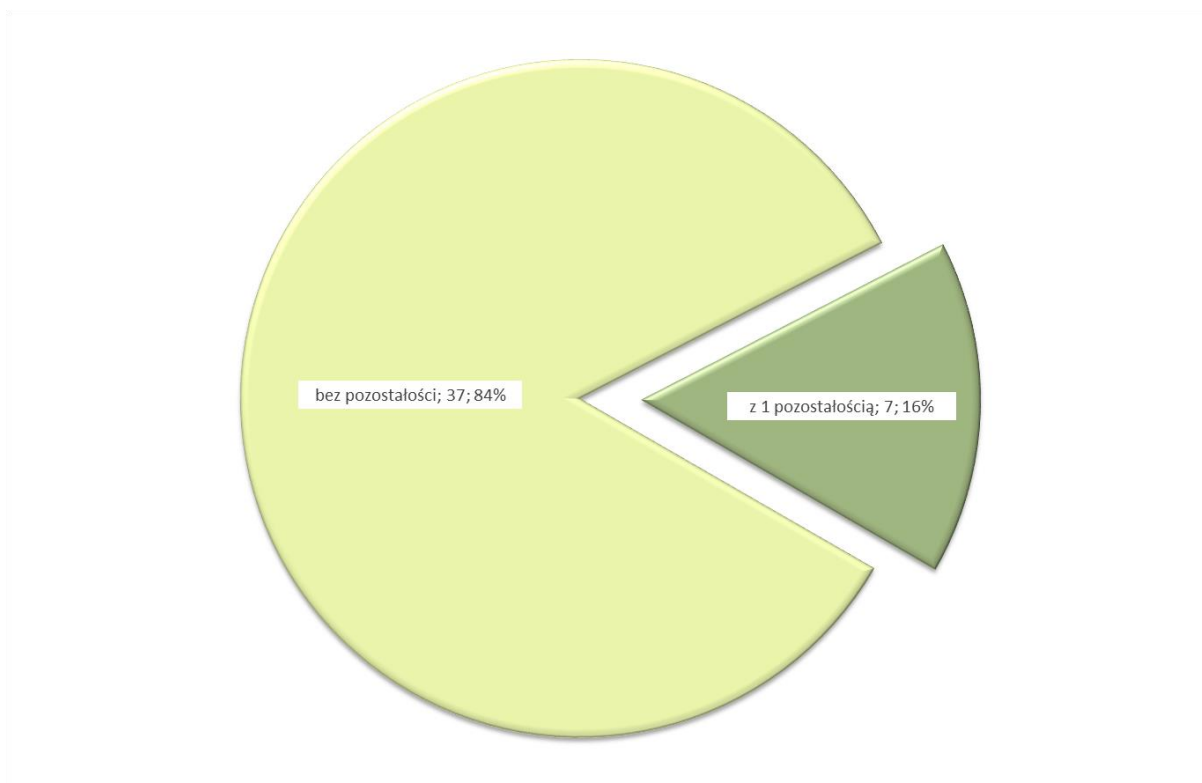
#### IV.2.14 GROCH BEZ STRĄKÓW

W 2020 r. badaniom na obecność 195 pestycydów (patrz Aneks I) poddano 44 próbki grochu bez strąków (świeżego i mrożonego) pobrane z obrotu. 40 z nich pochodziło z Polski, a 4 próbki pochodziły z pozostałych państw członkowskich. W badanych próbkach grochu bez strąków stwierdzono obecność pozostałości tylko 1 pestycydu - azoksystrobiny, a liczba wyników pozytywnych (tj. ≥LOQ) wynosiła 7. W żadnej próbce nie stwierdzono przekroczeń wartości NDP. W 37 próbkach (84%) nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych

związków. W 7 próbkach (16%) stwierdzono obecność pozostałości jednego pestycydu. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.14-1.

Biorąc pod uwagę niewielką liczbę pozostałości stwierdzanych w grochu bez strąków oraz w oparciu o przyjęte założenia, zgodnie z którymi szacowanie narażenia długoterminowego wykonywane jest dla tych kombinacji produkt/pestycyd, w których pozostałości pestycydów oznaczono ilościowo w co najmniej 20% analizowanych próbek danego produktu, w przypadku tego produktu ocena taka nie była wykonywana.

Biorąc pod uwagę brak stwierdzonych w grochu bez strąków niezgodności z odpowiednimi dla poszczególnych badanych substancji czynnych wartościami NDP, ocena ryzyka krótkoterminowego nie została wykonana.

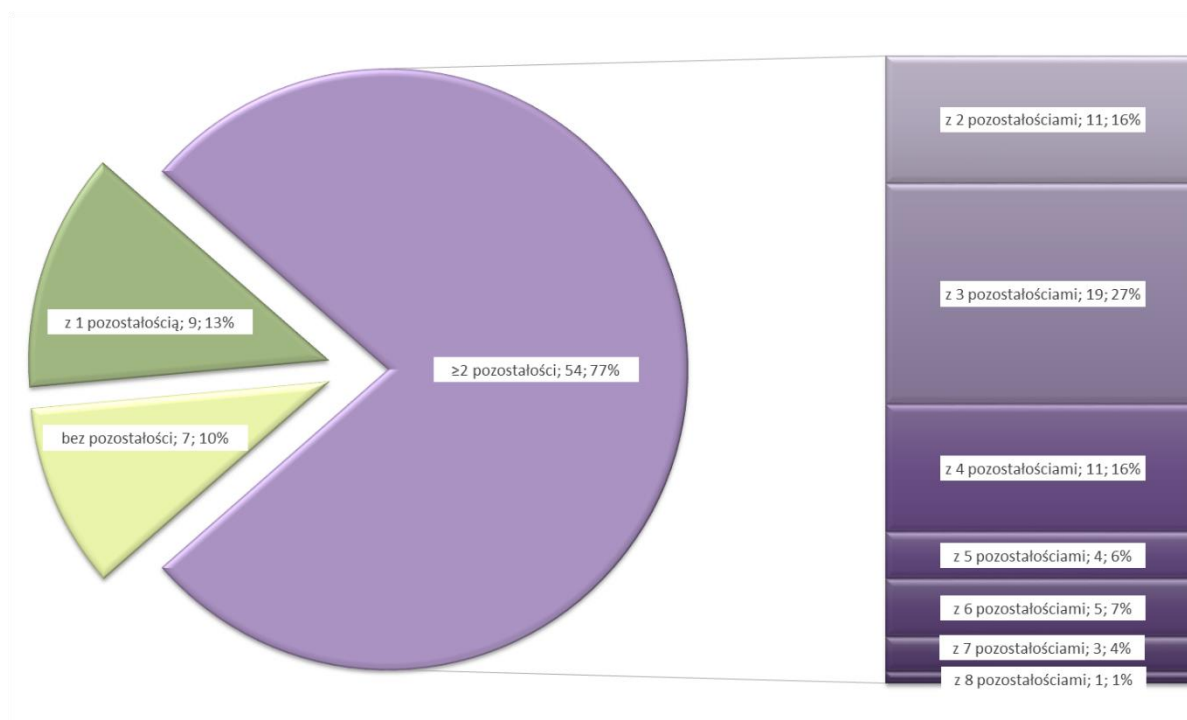


Rycina IV.2.14-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach grochu bez strąków

**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem grochu bez strąków nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów.**

#### IV.2.15 GRUSZKI

W 2020 r. badaniom na obecność 327 pestycydów (patrz Aneks I) poddano 70 próbek gruszek pobranych z obrotu. 28 próbek pochodziło z Polski, 41 z pozostałych państw członkowskich, a 1 z państw trzecich. We wszystkich badanych próbkach gruszek stwierdzono obecność pozostałości łącznie 30 pestycydów, a liczba wyników pozytywnych (tj.  $\geq$ LOQ) wynosiła 211. W 5 próbkach stwierdzono przekroczenie po jednej wartości NDP, przy czym, po uwzględnieniu domyślnej niepewności 50%, 4 wyniki (w 4 próbkach) uznano za niezgodne z odpowiednią wartością NDP. Jedynie w 7 próbkach (10%) nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych związków. W 63 próbkach (90%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej jednego pestycydu. W 54 próbkach (77%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej dwóch pestycydów. W żadnej z próbek nie stwierdzono obecności więcej niż 8 pestycydów. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.15-1.



Rycina IV.2.15-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach gruszek

Najczęściej wykrywanymi pestycydami były: kaptan (w 45 próbkach; 64,3%), fludioksonil (w 34 próbkach; 48,6%) boskalid (w 20 próbkach; 28,6%), cyprodynil (w 17 próbkach; 24,3%) i piraklostrobina (w 15 próbkach; 21,4%). Średnie stężenia ww. pestycydów, wartość 95. percentyla oraz wartości NDP obowiązujące w 2020 r. przedstawiono w Tabeli IV.2.15-1.

Należy również odnotować obecność w badanych próbkach pirymetanilu w 11 próbkach (15,7%), ditiokarbaminianów w 10 próbkach (14,3%), acetamiprydu w 9 próbkach (12,9%) i fluopiramu w 7 próbkach (10,0%).

Tabela IV.2.15-1 Średnie stężenia i 95. percentyl stężenia pestycydów wykrytych w próbkach gruszek

| Pestycyd        | Średnie stężenie<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | P95<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | Wartość NDP obowiązująca<br>w 2020 r.<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] |
|-----------------|--|-------------------------------|---|
| Kaptan          | 0,157                                      | 0,602                         | 10  |
| Fludioksonil    | 0,138                                      | 0,792                         | 5   |
| Boskalid        | 0,014                                      | 0,044                         | 1,5   |
| Cyprodynil      | 0,019                                      | 0,089                         | 2   |
| Piraklostrobina | 0,010                                      | 0,033                         | 0,5   |

Średnie dzienne spożycie gruszek w wybranych populacjach wykorzystane do szacowania narażenia długoterminowego przedstawiono w Tabeli IV.2.15-2. W przypadku gruszek dietą krytyczną (największe w UE średnie spożycie produktu wyrażone w g kg<sup>-1</sup> m.c.) jest dieta małych dzieci holenderskich w wieku 8-20 miesięcy (średnia masa ciała 10,20 kg).

Tabela IV.2.15-2 Średnie dzienne spożycie gruszek (dietę krytyczną wyróżniono na pomarańczowo)

| Dieta                   | Średnia m.c. [kg] | Dzienne spożycie<br>[g kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup> ] | Dzienne spożycie<br>[g osoba <sup>-1</sup> dzień <sup>-1</sup> ] |
|-------------------------|-------------------|--|--|
| DZIECI                  |                   |  |  |
| DE dziecko              | 16,15             | 0,6500   | 10,4975  |
| UK niemowlę             | 8,70              | 0,2529   | 2,2000   |
| UK małe dziecko         | 14,60             | 0,1781   | 2,6000   |
| NL małe dziecko         | 10,20             | 4,3390   | 44,2578  |
| DOROŚLI                 |                   |  |  |
| PL generalna            | 62,80             | 0,2803   | 17,6000  |
| UK dorosły              | 76,00             | 0,0592   | 4,5000   |
| UK dorosły wegetarianin | 66,70             | 0,0765   | 5,1000   |

| Dieta                | Średnia m.c. [kg] | Dzienne spożycie<br>[g kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup> ] | Dzienne spożycie<br>[g osoba <sup>-1</sup> dzień <sup>-1</sup> ] |
|----------------------|-------------------|--|--|
| GEMS/Food G08        | 60,00             | 0,1407   | 8,4400   |
| DE generalna         | 76,37             | 0,1222   | 9,3350   |
| DE kobiety 14-50 lat | 67,47             | 0,1429   | 9,6390   |

Ryzyko długoterminowe scharakteryzowane w postaci szacowanego dziennego pobrania ww. pestycydów z gruszkami (obliczonego dla ich średniego poziomu oraz dla 95. percentyla), wyrażonego jako %ADI, przedstawiono w Tabelach od IV.2.15-3 do IV.2.15-7.

Tabela IV.2.15-3 Szacowane dzienne pobranie (EDI) kaptanu pobieranego z gruszkami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>KAPTAN</b><br><b>ADI</b><br><b>0,1 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2009, 2014</b> | DE dziecko | NL małe dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorośli | UK dorośli<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|--|------------|-----------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia  | 0,10%      | 0,68%           | 0,04%       | 0,03%           | 0,04%        | 0,01%      | 0,01%                      | 0,02%         | 0,02%        | 0,02%                |
| P95  | 0,39%      | 2,61%           | 0,15%       | 0,11%           | 0,17%        | 0,04%      | 0,05%                      | 0,08%         | 0,07%        | 0,09%                |

Tabela IV.2.15-4 Szacowane dzienne pobranie (EDI) fludioksonilu pobieranego z gruszkami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>FLUDIOKSONIL</b><br><b>ADI</b><br><b>0,37 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2007, 2011</b> | DE dziecko | NL małe dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorośli | UK dorośli<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|---|------------|-----------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia   | 0,02%      | 0,16%           | 0,01%       | 0,01%           | 0,01%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,01%         | 0,00%        | 0,01%                |
| P95   | 0,14%      | 0,93%           | 0,05%       | 0,04%           | 0,06%        | 0,01%      | 0,02%                      | 0,03%         | 0,03%        | 0,03%                |

Tabela IV.2.15-5 Szacowane dzienne pobranie (EDI) boskalidu pobieranego z gruszkami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>BOSKALID</b><br><b>ADI</b><br><b>0,04 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EC 2008, EFSA 2014</b> | DE dziecko | NL małe dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorośli | UK dorośli<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|--|------------|-----------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia  | 0,02%      | 0,16%           | 0,01%       | 0,01%           | 0,01%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,01%         | 0,00%        | 0,01%                |
| P95  | 0,07%      | 0,48%           | 0,03%       | 0,02%           | 0,03%        | 0,01%      | 0,01%                      | 0,02%         | 0,01%        | 0,02%                |

Tabela IV.2.15-6 Szacowane dzienne pobranie (EDI) cyprodynilu pobieranego z gruszkami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>CYPRODYNIL</b><br><b>ADI</b><br><b>0,03 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2005, 2013, 2015</b> | DE dziecko | NL małe dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorośli | UK dorośli<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|---|------------|-----------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia   | 0,04%      | 0,28%           | 0,02%       | 0,01%           | 0,02%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,01%         | 0,01%        | 0,01%                |
| P95   | 0,19%      | 1,29%           | 0,08%       | 0,05%           | 0,08%        | 0,02%      | 0,02%                      | 0,04%         | 0,04%        | 0,04%                |

Tabela IV.2.15-7 Szacowane dzienne pobranie (EDI) piraklostrobiny pobieranej z gruszkami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>PIRAKLOSTROBINA</b><br><b>ADI</b><br><b>0,03 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EC 2004, EFSA 2011</b> | DE dziecko | NL małe dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorośli | UK dorośli<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|---|------------|-----------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia   | 0,02%      | 0,14%           | 0,01%       | 0,01%           | 0,01%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |
| P95   | 0,07%      | 0,48%           | 0,03%       | 0,02%           | 0,03%        | 0,01%      | 0,01%                      | 0,02%         | 0,01%        | 0,02%                |

W oparciu o przedstawione obliczenia należy stwierdzić, że narażenie przewlekłe na powyższe pestycydy pobierane z gruszkami nie stwarza ryzyka dla żadnej z grup konsumentów. Oszacowane narażenie w żadnym przypadku nie przekroczyło odpowiedniej wartości ADI. Największe narażenie na pozostałości pestycydów stwierdzane w gruszkach (obliczone dla średniego stężenia i wartości P95) odnotowano dla kaptanu. Wynosiło ono dla populacji krytycznej, odpowiednio: 0,68 i 2,61% ADI.

W Tabeli IV.2.15-8 przedstawiono szczegóły dotyczące czterech niezgodności z NDP stwierdzonych w 4 próbkach gruszek, w tym 2 pochodzenia krajowego, 1 importowanej z Belgii i 1 z Hiszpanii.

Tabela IV.2.15-8 Wyniki oceny ryzyka krótkoterminowego dla niezgodności z NDP stwierdzonych w gruszkach (\*owoce surowe, \*\*sok gruszkowy)

| Związek     | Stężenie ±<br>niepewność<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | NDP<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | ARfD<br>[mg kg <sup>-1</sup> m.c.]<br>(źródło) | Pobranie [% ARfD]<br>(Populacja krytyczna) |              |
|-------------|--|-------------------------------|--|--|--------------|
|             |  |                               |  | Dziecko (NL)                               | Dorosły (NL) |
| Mepikwat    | 3,3 ± 1,7  | 0,02                          | 0,3<br>(EFSA 2008,<br>2015)                    | 152,3*                                     | 33,6*        |
|             |  |                               |  | 35,8**                                     | -            |
|             | 0,14 ± 0,07  |                               |  | 6,5*                                       | 1,4*         |
|             |  |                               |  | 1,5**                                      | -            |
| Chlormekwat | 0,19 ± 0,10  | 0,07                          | 0,09<br>(EFSA 2008,<br>2016)                   | 29,2*                                      | 6,4*         |
|             |  |                               |  | 6,9**                                      | -            |
| Fenheksamid | 0,04 ± 0,02  | 0,01                          | 0,2<br>(EFSA 2014,<br>2018) <sup>15</sup>      | 2,8*                                       | 0,6*         |
|             |  |                               |  | 0,7**                                      | -            |

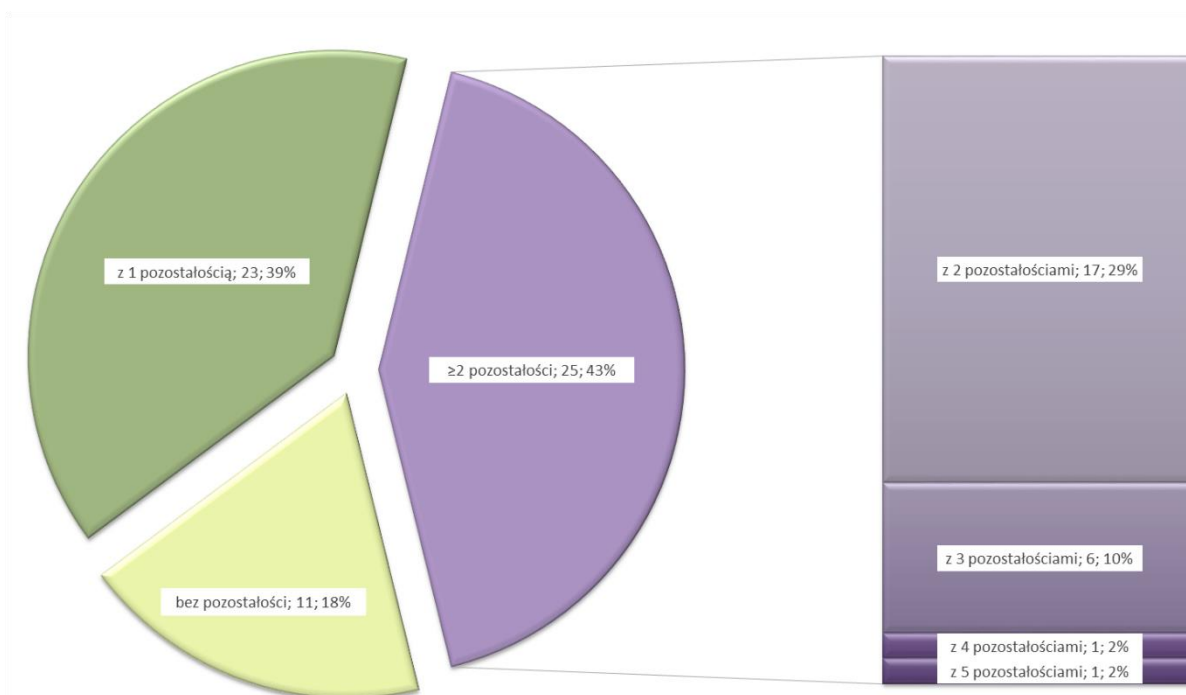
**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem gruszek generalnie nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia**

<sup>15</sup> EFSA uznał, że wyznaczenie wartości ARfD dla fenheksamidu nie jest wymagane. Oceny dokonano w oparciu o wartość ADI, co przeszacowuje ryzyko.

konsumentów, z wyjątkiem jednej próbki, w której stwierdzono niezgodność z NDP dla mepikwatu (zgodnie z opisem powyżej).

#### IV.2.16 GRZYBY UPRAWNE

W 2020 r. badaniom na obecność 320 pestycydów (patrz Aneks I) poddano 59 próbek krajowych grzybów uprawnych (5 próbek boczników i 54 próbki pieczarek) pobranych z obrotu. We wszystkich badanych próbkach grzybów uprawnych stwierdzono obecność pozostałości łącznie 10 pestycydów, a liczba wyników pozytywnych (tj.  $\geq$ LOQ) wynosiła 84. W żadnej próbce nie stwierdzono przekroczenia wartości NDP. W 11 (18%) próbkach nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych związków. W 48 próbkach (82%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej jednego pestycydu. W 25 próbkach (43%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej dwóch pestycydów. W żadnej z próbek nie stwierdzono obecności więcej niż 5 pestycydów. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.16-1.



Rycina IV.2.16-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach grzybów uprawnych

Najczęściej wykrywanymi w grzybach uprawnych pestycydami były: cyromazyna (w 35 próbkach; 59,3%) i prochloraz (w 18 próbkach; 30,1%). Średnie stężenia ww.



pestycydów, wartość 95. percentyla oraz wartości NDP obowiązujące w 2020 roku przedstawiono w Tabeli IV.2.16-1. Ponadto należy odnotować obecność metrafenonu w 11 próbkach (18,6%) oraz mepikwatu w 8 próbkach (13,6%).

Tabela IV.2.16-1 Średnie stężenia i 95. percentyl stężenia pestycydów wykrytych w próbkach grzybów uprawnych

| Pestycyd   | Średnie stężenie<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | P95<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | Wartość NDP obowiązująca<br>w 2020 r.<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] |
|------------|--|-------------------------------|---|
| Cyromazyna | 0,333                                      | 1,100                         | 10  |
| Prochloraz | 0,013                                      | 0,052                         | 3   |

Średnie dzienne spożycie grzybów uprawnych w wybranych populacjach wykorzystane do szacowania narażenia długoterminowego przedstawiono w Tabeli IV.2.16-2. W przypadku grzybów uprawnych dietą krytyczną (największe w UE średnie spożycie produktu wyrażone w g kg<sup>-1</sup> m.c.) jest dieta dorosłych Irlandczyków w wieku 18-64 lat (średnia masa ciała 75,20 kg).

Tabela IV.2.16-2 Średnie dzienne spożycie grzybów uprawnych (dietę krytyczną wyróżniono na pomarańczowo)

| Dieta                   | Średnia m.c. [kg] | Dzienne spożycie<br>[g kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup> ] | Dzienne spożycie<br>[g osoba <sup>-1</sup> dzień <sup>-1</sup> ] |
|-------------------------|-------------------|--|--|
| DZIECI                  |                   |  |  |
| DE dziecko              | 16,15             | 0,0700   | 1,1305   |
| UK niemowlę             | 8,70              | 0,0115   | 0,1000   |
| UK małe dziecko         | 14,60             | 0,0616   | 0,9000   |
| DOROŚLI                 |                   |  |  |
| PL generalna            | 62,80             | 0,1264   | 7,9409   |
| UK dorosły              | 76,00             | 0,0618   | 4,7000   |
| UK dorosły wegetarianin | 66,70             | 0,1259   | 8,4000   |
| GEMS/Food G08           | 60,00             | brak danych  | brak danych  |
| DE generalna            | 76,37             | 0,0378   | 2,8854   |
| DE kobiety 14-50 lat    | 67,47             | 0,0423   | 2,8570   |
| IE dorosły              | 75,20             | 0,2367   | 17,7998  |

Ryzyko długoterminowe scharakteryzowane w postaci szacowanego dziennego pobrania ww. pestycydów z grzybami uprawnymi (obliczonego dla ich średniego poziomu oraz dla 95. percentyla) wyrażonego jako %ADI, przedstawiono w Tabelach IV.2.16-3 i IV.2.16-4.

Tabela IV.2.16-3 Szacowane dzienne pobranie (EDI) cyromazyny pobieranej z grzybami uprawnymi, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>CYROMAZYNA</b><br><b>ADI</b><br><b>0,06 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2008, 2011</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły<br>vegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat | IE dorosły |
|---|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|------------|
| Średnia   | 0,04%      | 0,01%       | 0,03%           | 0,07%        | 0,03%      | 0,07%                      | -             | 0,02%        | 0,02%                | 0,13%      |
| P95   | 0,13%      | 0,02%       | 0,11%           | 0,23%        | 0,11%      | 0,23%                      | -             | 0,07%        | 0,08%                | 0,43%      |

Tabela IV.2.16-4 Szacowane dzienne pobranie (EDI) prochlorazu pobieranego z grzybami uprawnymi, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>PROCHLORAZ</b><br><b>ADI</b><br><b>0,01 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2011, 2018</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły<br>vegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat | IE dorosły |
|---|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|------------|
| Średnia   | 0,01%      | 0,00%       | 0,01%           | 0,02%        | 0,01%      | 0,02%                      | -             | 0,00%        | 0,01%                | 0,03%      |
| P95   | 0,04%      | 0,01%       | 0,03%           | 0,07%        | 0,03%      | 0,07%                      | -             | 0,02%        | 0,02%                | 0,12%      |

W oparciu o przedstawione obliczenia należy stwierdzić, że narażenie przewlekłe na powyższe pestycydy pobierane z grzybami uprawnymi nie stwarza ryzyka dla żadnej z grup konsumentów. Oszacowane narażenie w każdym przypadku jest niższe niż odpowiednia wartość ADI, stanowiąc jej niewielki odsetek. Największe narażenie na pozostałości pestycydów stwierdzone w grzybach uprawnych i wyrażone jako procent ADI, obliczone dla średniego stężenia i poziomu P95 odnotowano dla cyromazyny, odpowiednio: 0,13% i 0,43% ADI.

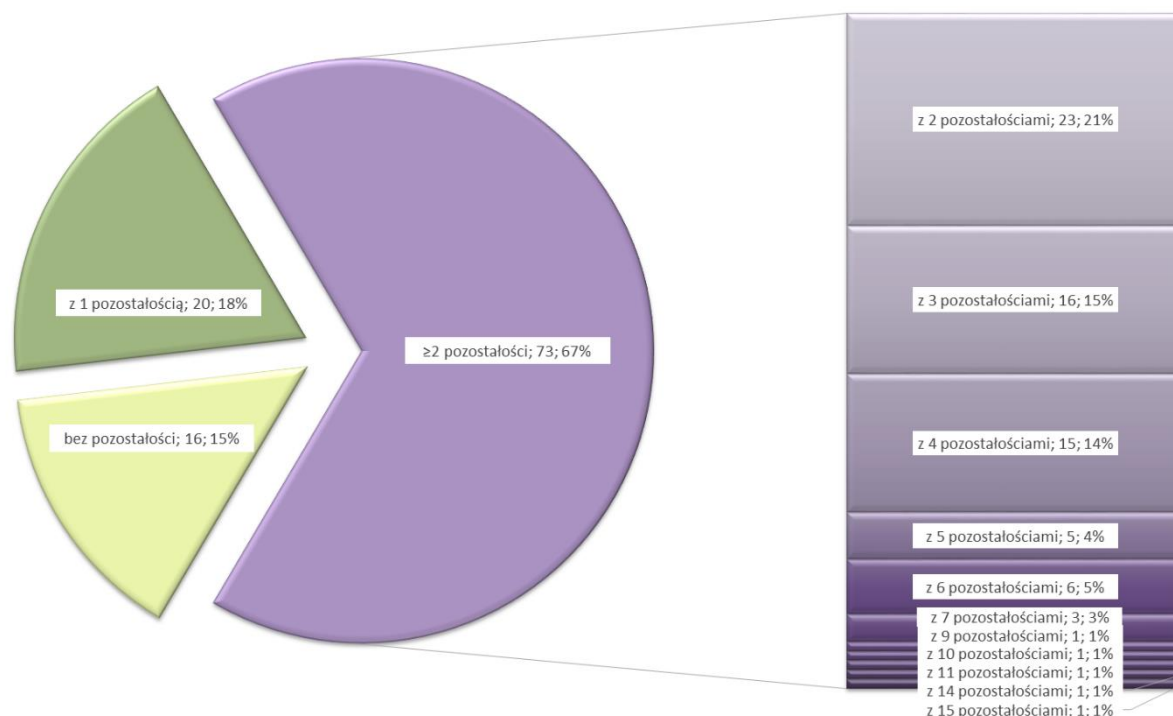
Biorąc pod uwagę brak stwierdzonych w grzybach uprawnych niezgodności z odpowiednimi dla poszczególnych badanych substancji czynnych wartościami NDP, ocena ryzyka krótkoterminowego nie została wykonana.

**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem grzybów uprawnych nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów.**

#### IV.2.17 HERBATA

W 2020 r. badaniom na obecność 315 pestycydów (patrz Aneks I) poddano 109 próbek herbaty pobranych w ramach kontroli granicznej. Wszystkie z nich pochodziły z państw trzecich. We wszystkich badanych próbkach herbaty stwierdzono obecność pozostałości łącznie 36 pestycydów, a liczba wyników pozytywnych (tj.  $\geq$ LOQ) wynosiła 315. W 11 próbkach stwierdzono 16 wyników przekraczających odpowiednie wartości NDP. Po uwzględnieniu domyślnej niepewności 50%, 9 wyników (w 6 próbkach) uznano za niezgodne z NDP. W 16 próbkach (15%) nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych związków. W 93 próbkach (85%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej jednego pestycydu. W 73 próbkach (67%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej dwóch pestycydów. W żadnej z próbek nie stwierdzono obecności więcej niż 15 pestycydów. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.17-1.

Najczęściej wykrywanymi pestycydami były: bifentryna (w 59 próbkach; 54,1%), chlorfenapyr (w 54 próbkach, 49,5%), tiametoksam (w 44 próbkach; 40,4%) i folpet (w 25 próbkach; 22,9%). Średnie stężenia ww. pestycydów, wartości 95. percentyla oraz wartości NDP obowiązujące w 2020 roku przedstawiono w Tabeli IV.2.17-1. Ponadto należy odnotować obecność tiakloprydu w 19 próbkach (17,4%), acetamiprydu w 15 próbkach (13,8%) oraz klotianidyny w 12 próbkach (11,0%).



Rycina IV.2.17-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach herbaty

Tabela IV.2.17-1 Średnie stężenia i 95. percentyl stężenia pestycydów wykrytych w próbkach herbaty

| Pestycyd     | Średnie stężenie [mg kg <sup>-1</sup> ] | P95 [mg kg <sup>-1</sup> ] | Wartość NDP obowiązująca w 2020 r. [mg kg <sup>-1</sup> ] |
|--------------|---|----------------------------|---|
| Bifentryna   | 0,066                                   | 0,372                      | 30  |
| Chlorfenapyr | 0,072                                   | 0,406                      | 50  |
| Tiametoksam  | 0,043                                   | 0,180                      | 20  |
| Folpet       | 0,034                                   | 0,132                      | 0,1   |

Średnie dzienne spożycie herbaty w wybranych populacjach wykorzystane do szacowania narażenia długoterminowego przedstawiono w Tabeli IV.2.17-2. W przypadku herbaty dietą krytyczną (największe w UE średnie spożycie produktu wyrażone w g kg<sup>-1</sup> m.c.) jest dieta dorosłych Francuzów w wieku ≥15 lat (średnia masa ciała 66,40 kg).

Tabela IV.2.17-2 Średnie dzienne spożycie herbaty (diety krytyczną wyróżniono na pomarańczowo)

| Dieta                   | Średnia m.c. [kg] | Dzienne spożycie [g kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup> ] | Dzienne spożycie [g osoba <sup>-1</sup> dzień <sup>-1</sup> ] |
|-------------------------|-------------------|---|---|
| DZIECI                  |                   |   |   |
| DE dziecko              | 16,15             | 0,0100  | 0,1615  |
| UK niemowlę             | 8,70              | 0,0575  | 0,5000  |
| UK małe dziecko         | 14,60             | 0,0274  | 0,4000  |
| DOROŚLI                 |                   |   |   |
| PL generalna            | 62,80             | brak danych   | brak danych   |
| UK dorosły              | 76,00             | 0,0539  | 4,1000  |
| UK dorosły wegetarianin | 66,70             | 0,0495  | 3,3000  |
| GEMS/Food G08           | 60,00             | 0,0288  | 1,7300  |
| DE generalna            | 76,37             | 0,0304  | 2,3204  |
| DE kobiety 14-50 lat    | 67,47             | 0,0298  | 2,0114  |
| FR dorosły              | 66,40             | 0,1405  | 9,3292  |

Ryzyko długoterminowe scharakteryzowane w postaci szacowanego dziennego pobrania ww. pestycydów z herbatą (obliczonego dla ich średniego poziomu oraz dla 95. percentyla), wyrażonego jako %ADI, przedstawiono w Tabelach od IV.2.17-3 do IV.2.17-6.

Tabela IV.2.17-3 Szacowane dzienne pobranie (EDI) bifentryny pobieranej z herbatą, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| BIFENTRYNA<br>ADI<br>0,015 mg kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup><br>EFSA 2011, 2015 | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat | FR dorosły |
|--|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|-------------------------|---------------|--------------|----------------------|------------|
|  | Średnia    | 0,00%       | 0,03%           | 0,01%        | -          | 0,02%                   | 0,02%         | 0,01%        | 0,01%                | 0,01%      |
| P95  | 0,02%      | 0,14%       | 0,07%           | -            | 0,13%      | 0,12%                   | 0,07%         | 0,08%        | 0,07%                | 0,35%      |

Tabela IV.2.17-4 Szacowane dzienne pobranie (EDI) chlorfenapyru pobieranego z herbatą, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>CHLORFENAPYR</b><br><b>ADI</b><br><b>0,015 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>ECCO 1999</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat | FR dorosły |
|--|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|------------|
| Średnia  | 0,00%      | 0,03%       | 0,01%           | -            | 0,03%      | 0,02%                      | 0,01%         | 0,01%        | 0,01%                | 0,07%      |
| P95  | 0,03%      | 0,16%       | 0,07%           | -            | 0,15%      | 0,13%                      | 0,08%         | 0,08%        | 0,08%                | 0,38%      |

Tabela IV.2.17-5 Szacowane dzienne pobranie (EDI) tiametoksamu pobieranego z herbatą, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>TIAMETOKSAM</b><br><b>ADI</b><br><b>0,026 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EC 2003, EFSA 2017</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat | FR dorosły |
|--|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|------------|
| Średnia  | 0,00%      | 0,01%       | 0,00%           | -            | 0,01%      | 0,01%                      | 0,00%         | 0,01%        | 0,00%                | 0,02%      |
| P95  | 0,01%      | 0,04%       | 0,02%           | -            | 0,04%      | 0,03%                      | 0,02%         | 0,02%        | 0,02%                | 0,10%      |

Tabela IV.2.17-6 Szacowane dzienne pobranie (EDI) folpetu pobieranego z herbatą, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>FOLPET</b><br><b>ADI</b><br><b>0,1 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2009, 2014</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat | FR dorosły |
|--|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|------------|
| Średnia  | 0,00%      | 0,00%       | 0,00%           | -            | 0,00%      | 0,00%                      | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                | 0,00%      |
| P95  | 0,00%      | 0,01%       | 0,00%           | -            | 0,01%      | 0,01%                      | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                | 0,02%      |

W oparciu o przedstawione obliczenia należy stwierdzić, że narażenie przewlekłe na powyższe pestycydy pobierane z herbatą nie stwarza ryzyka dla żadnej z grup konsumentów. Oszacowane narażenie w każdym przypadku jest niższe niż odpowiednia wartość ADI, stanowiąc jej niewielki odsetek. Największe narażenie na pozostałości pestycydów stwierdzone w herbacie (obliczone dla średniego stężenia i wartości P95) wyrażone jako procent ADI, odnotowano dla chlorfenapyru i bifentryny. Wynosiło ono dla populacji krytycznej, odpowiednio: 0,07 i 0,38% ADI oraz 0,06% i 0,35% ADI. W przypadku chlorfenapyru należy uwzględnić, że wyniki przeprowadzonej ponad 20 lat temu wspólnotowej oceny tej substancji czynnej, w związku z wnioskiem o jej włączenie do załącznika I do dyrektywy Rady 91/414/EWG, nie zostały formalnie zatwierdzone, a ponadto w prowadzonej ocenie, zgodnie z obowiązującymi wówczas przepisami, nie uwzględniono wszystkich badań, które są obecnie wymagane w procedurze zatwierdzenia bądź odnowienia zatwierdzenia substancji czynnych (np. pełnego pakietu badań dotyczących genotoksyczności substancji macierzystej i jej metabolitów/produktów rozkładu czy zdolności zaburzania układu hormonalnego). Wynik charakteryzowania ryzyka jest więc obarczony dużą niepewnością.

W przeciwieństwie do lat ubiegłych, w żadnej próbce herbaty nie stwierdzono obecności antrachinonu.

W Tabeli IV.2.17-7 przedstawiono szczegóły dotyczące 9 niezgodności z NDP stwierdzonych w 6 próbkach herbaty pochodzących z Chin.

Tabela IV.2.17-7 Wyniki oceny ryzyka krótkoterminowego dla niezgodności z NDP stwierdzonych w herbacie (\*herbata, \*\*napar z herbaty)

| Związek                | Stężenie ±<br>niepewność<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | NDP<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | ARfD<br>[mg kg <sup>-1</sup> m.c.]<br>(źródło) | Pobranie [% ARfD]<br>(Populacja krytyczna) |            |
|------------------------|--|-------------------------------|--|--|------------|
|                        |  |                               |  | Dziecko                                    | Dorosły    |
| Lambda-<br>cyhalotryna | 0,094 ± 0,047                                      | 0,01                          | 0,005<br>(EFSA 2014)                           | 2,9 (IE)*                                  | 0,9 (DE)*  |
|                        |  |                               |  | 0,7 (NL)**                                 | 0,4 (NL)** |
|                        | 0,058 ± 0,029                                      |                               |  | 1,8 (IE)*                                  | 0,6 (DE)*  |
|                        |  |                               |  | 0,4 (NL)**                                 | 0,2 (NL)** |
|                        | 0,036 ± 0,018                                      |                               |  | 1,1 (IE)*                                  | 0,4 (DE)*  |
|                        |  |                               |  | 0,3 (NL)**                                 | 0,1 (NL)** |

| Związek     | Stężenie ±<br>niepewność<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | NDP<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | ARfD<br>[mg kg <sup>-1</sup> m.c.]<br>(źródło) | Pobranie [% ARfD]<br>(Populacja krytyczna) |             |
|-------------|--|-------------------------------|--|--|-------------|
|             |  |                               |  | Dziecko                                    | Dorosły     |
| Tolfenpirad | 0,45 ± 0,23  | 0,01                          | 0,01<br>(JMPR 2013)                            | 6,9 (IE)*                                  | 2,3 (DE)*   |
|             |  |                               |  | 1,6 (NL)**                                 | 0,9 (NL)**  |
|             | 0,44 ± 0,22  |                               |  | 6,7 (IE)*                                  | 2,2 (DE)*   |
|             |  |                               |  | 1,5 (NL)**                                 | 0,9 (NL)**  |
|             | 0,032 ± 0,016                                      |                               |  | 0,5 (IE)*                                  | 0,2 (DE)*   |
|             |  |                               |  | 0,1 (NL)**                                 | 0,1 (NL)**  |
| Folpet      | 0,48 ± 0,24  | 0,1                           | 0,2<br>(EFSA 2009,<br>2014)                    | 0,4 (IE)*                                  | 0,1 (DE)*   |
|             |  |                               |  | 0,1 (NL)**                                 | <0,1 (NL)** |
|             | 0,40 ± 0,20  |                               |  | 0,3 (IE)*                                  | 0,1 (DE)*   |
|             |  |                               |  | 0,1 (NL)**                                 | <0,1 (NL)** |
| Dinotefuran | 0,037 ± 0,019                                      | 0,01                          | 1<br>(JMPR 2012)                               | <0,1 (IE)*                                 | <0,1 (DE)*  |
|             |  |                               |  | <0,1 (NL)**                                | <0,1 (NL)** |

Stwierdzono, że potencjalne jednorazowe (jednodniowe) pobranie ww. pestycydów z dużą porcją herbaty w przypadku dzieci i dorosłych jest niższe od wartości ARfD.

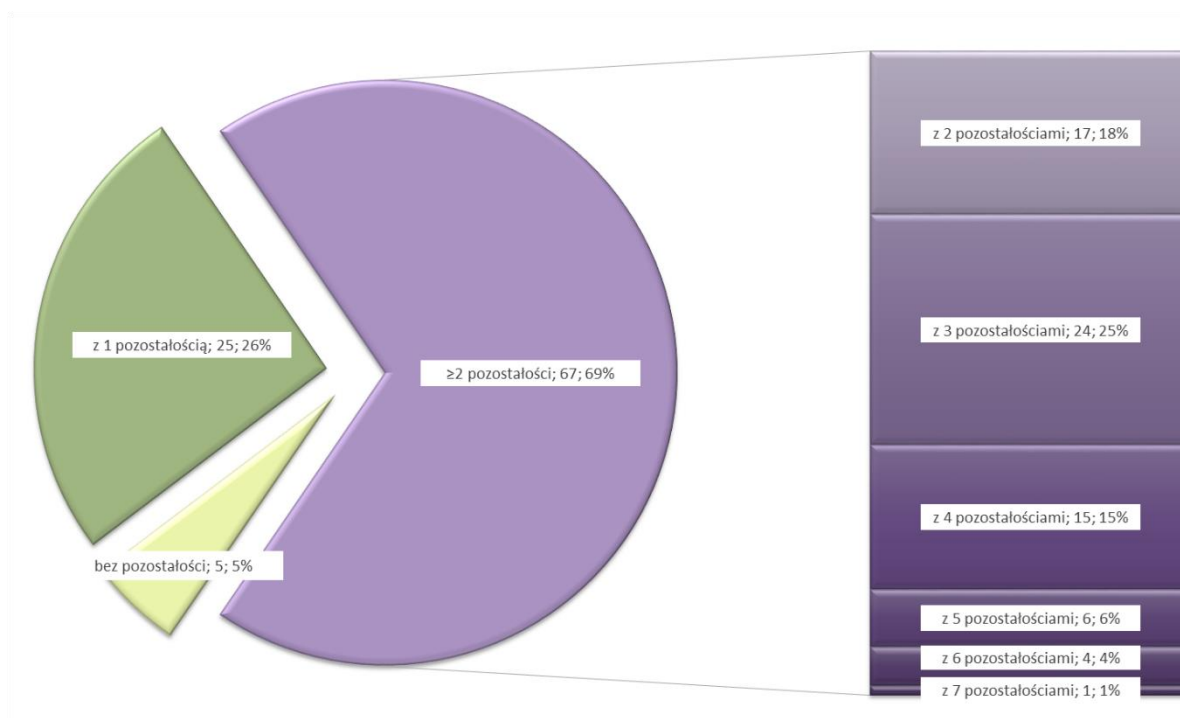
Należy jednak uwzględnić, że tolfenpirad ani dinotefuran nie były nigdy notyfikowane, ani zatwierdzone do stosowania w UE, a więc nie podlegały ocenie na szczeblu wspólnotowym. Z tego względu wyniki charakteryzowania ryzyka w oparciu o wartości ARfD ustalone przez JMPR FAO/WHO są obciążone niepewnością.

**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem herbaty na ogół nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia. Należy jednak podkreślić, że ze względu na dużą liczbę pozostałości stwierdzanych w badanych próbkach herbaty, obecność pozostałości pestycydów niedopuszczonych do stosowania w UE i nie ocenionych na szczeblu wspólnotowym, a także dość wysoki odsetek niezgodności, bardzo istotne z punktu widzenia ochrony zdrowia publicznego jest badanie możliwie dużego odsetka partii herbaty importowanych do Polski.**



#### IV.2.18 JABŁKA

W 2020 r. badaniom na obecność 324 pestycydów (patrz Aneks I) poddano łącznie 97 próbek jabłek pobranych z obrotu. 82 próbek jabłek było produkcji krajowej, 10 próbek pochodziło z pozostałych państw członkowskich, 1 z państwa trzeciego, a w przypadku 4 próbek nie udało się ustalić państwa pochodzenia. We wszystkich badanych próbkach jabłek stwierdzono obecność pozostałości łącznie 29 pestycydów, a liczba wyników pozytywnych (tj.  $\geq$ LOQ) wynosiła 252. W żadnej próbce nie stwierdzono niezgodności z wartością NDP. Zaledwie w 5 próbkach (5%) nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych związków. W 92 próbkach (95%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej jednego pestycydu. W 67 próbkach (69%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej dwóch pestycydów. W żadnej z próbek nie stwierdzono obecności więcej niż 7 pestycydów. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.18-1.



Rycina IV.2.18-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach jabłek

Najczęściej wykrywanymi pestycydami były: kaptan (w 85 próbkach; 87,6%), boskalid (w 25 próbkach; 25,8%) oraz fludioksonil (w 20 próbkach; 20,6%). Średnie stężenia ww. pestycydów w jabłkach, wartość 95. percentyla oraz wartości NDP obowiązujące w 2020 roku

przedstawiono w Tabeli IV.2.18-1. Ponadto należy odnotować obecność acetamiprydu w 14 próbkach (14,4%), flonikamidu w 14 próbkach (14,4%), pirymikarbu w 10 próbkach (10,3%) oraz tebukonazolu w 10 próbkach (10,3%).

Tabela IV.2.18-1 Średnie stężenie i 95. percentyl stężenia pestycydów wykrytych w próbkach jabłek

| Pestycyd     | Średnie stężenie [mg kg <sup>-1</sup> ] | P95 [mg kg <sup>-1</sup> ] | Wartość NDP obowiązująca w 2020 r. [mg kg <sup>-1</sup> ] |
|--------------|---|----------------------------|---|
| Kaptan       | 0,323                                   | 0,893                      | 10  |
| Boskalid     | 0,017                                   | 0,083                      | 2   |
| Fludioksonil | 0,014                                   | 0,077                      | 5   |

Średnie dzienne spożycie jabłek w wybranych populacjach wykorzystane do szacowania narażenia długoterminowego przedstawiono w Tabeli IV.2.18-2. W przypadku jabłek dietą krytyczną (największe w UE średnie spożycie produktu wyrażone w g kg<sup>-1</sup> m.c.) jest dieta dzieci niemieckich w wieku 2-5 lat (średnia masa ciała 16,15 kg).

Tabela IV.2.18-2 Średnie dzienne spożycie jabłek (dietę krytyczną wyróżniono na pomarańczowo)

| Dieta                   | Średnia m.c. [kg] | Dzienne spożycie [g kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup> ] | Dzienne spożycie [g osoba <sup>-1</sup> dzień <sup>-1</sup> ] |
|-------------------------|-------------------|---|---|
| DZIECI                  |                   |   |   |
| DE dziecko              | 16,15             | 12,4800   | 201,5520  |
| UK niemowlę             | 8,70              | 1,5632  | 13,6000   |
| UK małe dziecko         | 14,60             | 1,7055  | 24,9000   |
| DOROŚLI                 |                   |   |   |
| PL generalna            | 62,80             | 2,0430  | 128,3000  |
| UK dorosły              | 76,00             | 0,4105  | 31,2000   |
| UK dorosły wegetarianin | 66,70             | 0,5922  | 39,5000   |
| GEMS/Food G08           | 60,00             | 1,2135  | 72,8100   |
| DE generalna            | 76,37             | 2,4262  | 185,2860  |
| DE kobiety 14-50 lat    | 67,47             | 2,5763  | 173,8252  |

Ryzyko długoterminowe scharakteryzowane w postaci szacowanego dziennego pobrania ww. pestycydu z jabłkami (obliczonego dla ich średniego poziomu oraz dla 95. percentyla), wyrażonego jako %ADI, przedstawiono w Tabelach od IV.2.18-3 do IV.2.18-5.

Tabela IV.2.18-3 Szacowane dzienne pobranie (EDI) kaptanu pobieranego z jabłkami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>KAPTAN</b><br><b>ADI</b><br><b>0,1 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2009, 2014</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły<br>vegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|--|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia  | 4,02%      | 0,50%       | 0,55%           | 0,66%        | 0,13%      | 0,19%                      | 0,39%         | 0,78%        | 0,83%                |
| P95  | 11,14%     | 1,40%       | 1,52%           | 1,82%        | 0,37%      | 0,53%                      | 1,08%         | 2,17%        | 2,30%                |

Tabela IV.2.18-4 Szacowane dzienne pobranie (EDI) boskalidu pobieranego z jabłkami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>BOSKALID</b><br><b>ADI</b><br><b>0,04 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EC 2008, EFSA 2014</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły<br>vegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|--|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia  | 0,53%      | 0,07%       | 0,07%           | 0,09%        | 0,02%      | 0,03%                      | 0,05%         | 0,10%        | 0,11%                |
| P95  | 2,59%      | 0,32%       | 0,35%           | 0,42%        | 0,09%      | 0,12%                      | 0,25%         | 0,50%        | 0,53%                |

Tabela IV.2.18-5 Szacowane dzienne pobranie (EDI) fludioksonilu pobieranego z jabłkami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| FLUDIOKSONIL<br>ADI<br>0,37 mg kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup><br>EFSA 2007, 2011 | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorośli | UK dorośli<br>vegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|---|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia   | 0,05%      | 0,01%       | 0,01%           | 0,01%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,00%         | 0,01%        | 0,01%                |
| P95   | 0,26%      | 0,03%       | 0,04%           | 0,04%        | 0,01%      | 0,01%                      | 0,03%         | 0,05%        | 0,05%                |

Biorąc pod uwagę brak stwierdzonych w jabłkach niezgodności z odpowiednimi dla poszczególnych badanych substancji czynnych wartościami NDP, ocena ryzyka krótkoterminowego nie została wykonana.

**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem jabłek nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów.**

#### IV.2.19 JAJA KURZE

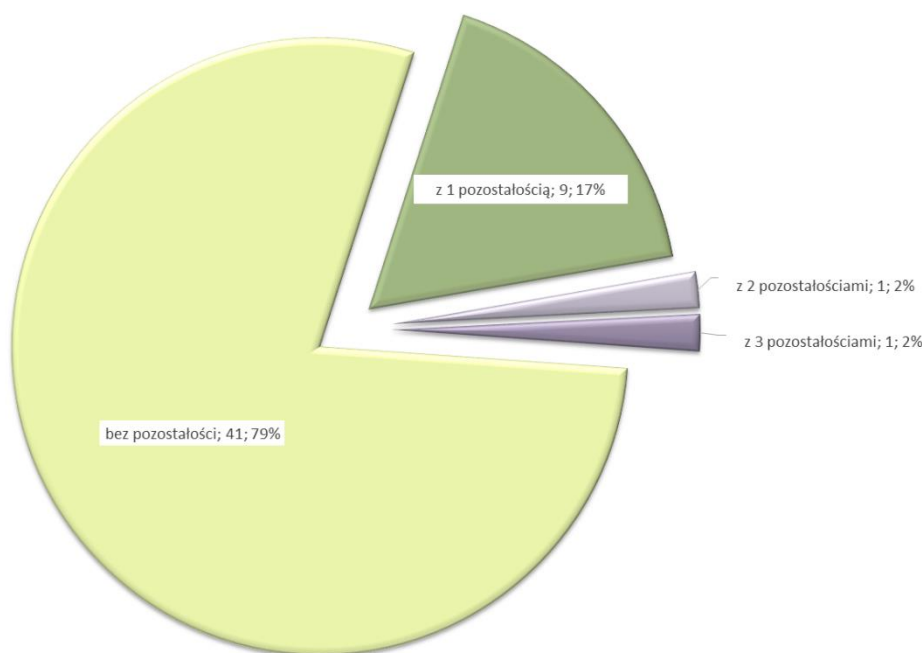
W 2020 r. badaniom na obecność 24 pestycydów (patrz Aneks I) poddano 50 próbek jaj kurzych pobranych z obrotu (wszystkie produkcji krajowej). W żadnej próbce nie stwierdzono obecności pozostałości żadnego z badanych związków.

Biorąc pod uwagę powyższe wyniki dla jaj kurzych nie wykonano oceny ryzyka długoterminowego oraz krótkoterminowego.

**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem jaj kurzych nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów.**

#### IV.2.20 KALAFIOR

W 2020 r. badaniom na obecność 320 pestycydów (patrz Aneks I) poddano 52 próbki kalafiora pobrane z obrotu. 46 próbek pochodziło z Polski, 4 z pozostałych państw członkowskich, a w przypadku 2 nie ustalono kraju pochodzenia. We wszystkich badanych próbkach kalafiora stwierdzono obecność pozostałości łącznie 8 pestycydów, a liczba wyników pozytywnych (tj.  $\geq$ LOQ) wynosiła 14. W 2 próbkach stwierdzono przekroczenie po jednej wartości NDP. Po uwzględnieniu domyślnej niepewności 50% za niezgodny został uznany 1 wynik. W 41 próbkach (79%) nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych związków. W 11 próbkach (21%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej jednego pestycydu. W 2 próbkach (4%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej dwóch pestycydów. W żadnej z próbek nie stwierdzono obecności więcej niż 3 pestycydów. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.20-1.



Rycina IV.2.20-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach kalafiorów

Najczęściej wykrywanym w kalafiorze pestycydem był spirotetramat (w 8 próbkach; 11,5%). Biorąc pod uwagę niewielką liczbę pozostałości stwierdzanych w kalafiorach oraz w oparciu o przyjęte założenia, zgodnie z którymi szacowanie narażenia długoterminowego wykonywane jest dla tych kombinacji produkt/pestycyd, w których pozostałości pestycydów

oznaczono ilościowo w co najmniej 20% analizowanych próbek danego produktu, w przypadku tego produktu ocena taka nie była wykonywana.

W Tabeli IV.2.20-1 przedstawiono szczegóły dotyczące niezgodności z NDP stwierdzonej w jednej próbce kalafiora produkcji krajowej.

Tabela IV.2.20-1 Wyniki oceny ryzyka krótkoterminowego dla niezgodności z NDP stwierdzonej w kalafiorze\* i kalafiorze gotowanym\*\*

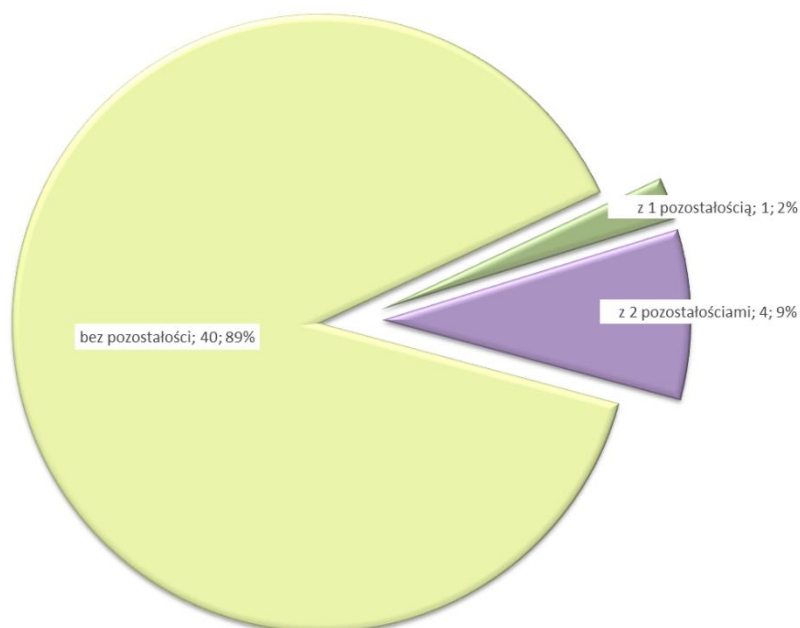
| Związek       | Stężenie ±<br>niepewność<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | NDP<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | ARfD<br>[mg kg <sup>-1</sup> m.c.]<br>(źródło) | Pobranie [% ARfD]<br>(Populacja krytyczna) |             |
|---------------|--|-------------------------------|--|--|-------------|
|               |  |                               |  | Dziecko                                    | Dorosły     |
| Spirotetramat | 3,3 ± 1,7  | 1                             | 1<br>(EFSA 2013)                               | 19,1 (UK)*                                 | 7,7 (UK)*   |
|               |  |                               |  | 23,0 (NL)**                                | 13,7 (NL)** |

Stwierdzono, że potencjalne jednorazowe (jednodniowe) pobranie pozostałości spirotetramatu z dużą porcją kalafiora nie przekraczało wartości ARfD. Należy więc ocenić, że stwierdzony poziom ww. pestycydu, niegodny z wartością NDP, nie stwarzał zagrożenia dla zdrowia konsumentów.

**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem kalafiorów nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów.**

#### IV.2.21 KAPUSTA GŁOWIASTA

W 2020 r. badaniom na obecność 194 pestycydów (patrz Aneks I) poddano 45 próbek kapusty głowiastej pobranej z obrotu (w tym 44 pochodziły z Polski, a 1 z innego państwa członkowskiego). W 2 próbkach stwierdzono po jednej niezgodności z odpowiednią wartością NDP. W 40 (89%) próbkach nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych związków. W 1 próbce (2%) stwierdzono obecność jednego pestycydu, a w 4 próbkach (9%) obecność 2 pestycydów. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.21-1.



Rycina IV.2.21-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach kapusty głowiastej

We wszystkich badanych próbkach kapusty głowiastej stwierdzono obecność pozostałości łącznie 7 pestycydów, a liczba wyników pozytywnych (tj.  $\geq$ LOQ) wynosiła 9. Najczęściej wykrywanymi w kapuście głowiastej pestycydami były: azoksystrobina (w 2 próbkach; 4,4%) oraz difenokonazol (w 2 próbkach; 4,4%).

Biorąc pod uwagę niewielką liczbę pozostałości stwierdzanych w kapuście głowiastej oraz w oparciu o przyjęte założenia, zgodnie z którymi szacowanie narażenia długoterminowego wykonywane jest dla tych kombinacji produkt/pestycyd, w których pozostałości pestycydów oznaczono ilościowo w co najmniej 20% analizowanych próbek danego produktu, w przypadku tego produktu ocena taka nie była wykonywana.

W Tabeli IV.2.21-1 przedstawiono szczegóły dotyczące niezgodności z NDP stwierdzonych w dwóch próbkach kapusty głowiastej produkcji krajowej.

Tabela IV.2.21-1 Wyniki oceny ryzyka krótkoterminowego dla niezgodności z NDP stwierdzonych w kapuście głowiastej

| Związek      | Stężenie ±<br>niepewność<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | NDP<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | ARfD<br>[mg kg <sup>-1</sup> m.c.]<br>(źródło) | Pobranie [% ARfD]<br>(Populacja krytyczna) |         |
|--------------|--|-------------------------------|--|--|---------|
|              |  |                               |  | Dziecko                                    | Dorosły |
| Chlorpiryfos | 0,055 ± 0,028                                      | 0,01                          | Nie ustalono<br>(EFSA 2019)                    | <b>Ryzyko nieakceptowalne</b>              |         |
| Dimetoat     | 0,023 ± 0,012                                      | 0,01                          | Nie ustalono<br>(EFSA 2018)                    | <b>Ryzyko nieakceptowalne</b>              |         |

Ze względu na brak możliwości ustalenia toksykologicznych wartości odniesienia dla chlorpiryfosu z uwagi na niewyjaśniony w pełni potencjał genotoksyczny, a także jego zaklasyfikowanie jako substancji działającej szkodliwie na rozrodczość kategorii 1B, należy uznać, że każdy poziom przekraczający ustaloną wartość NDP może potencjalnie stwarzać zagrożenie dla zdrowia konsumentów.

Na podstawie dostępnych danych naukowych nie można ustalić definicji pozostałości dimetoatu dla celów oceny ryzyka ani toksykologicznych wartości odniesienia. Nie można bowiem wykluczyć mutagennego działania tej substancji czynnej. Ponadto metabolit dimetoatu – ometoat został uznany w badaniach *in vivo* za związek mutageny. Biorąc pod uwagę możliwy bezprogowy charakter działania mutagennego dimetoatu i jego metabolitu – ometoatu należy uznać, że każdy poziom przekraczający ustaloną wartość NDP może potencjalnie stwarzać zagrożenie dla zdrowia konsumentów.

**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem kapusty głowiastej generalnie nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów z wyjątkiem 2 próbek, w których stwierdzono niezgodność z NDP dla chlorpiryfosu i dimetoatu (zgodnie z opisem powyżej).**

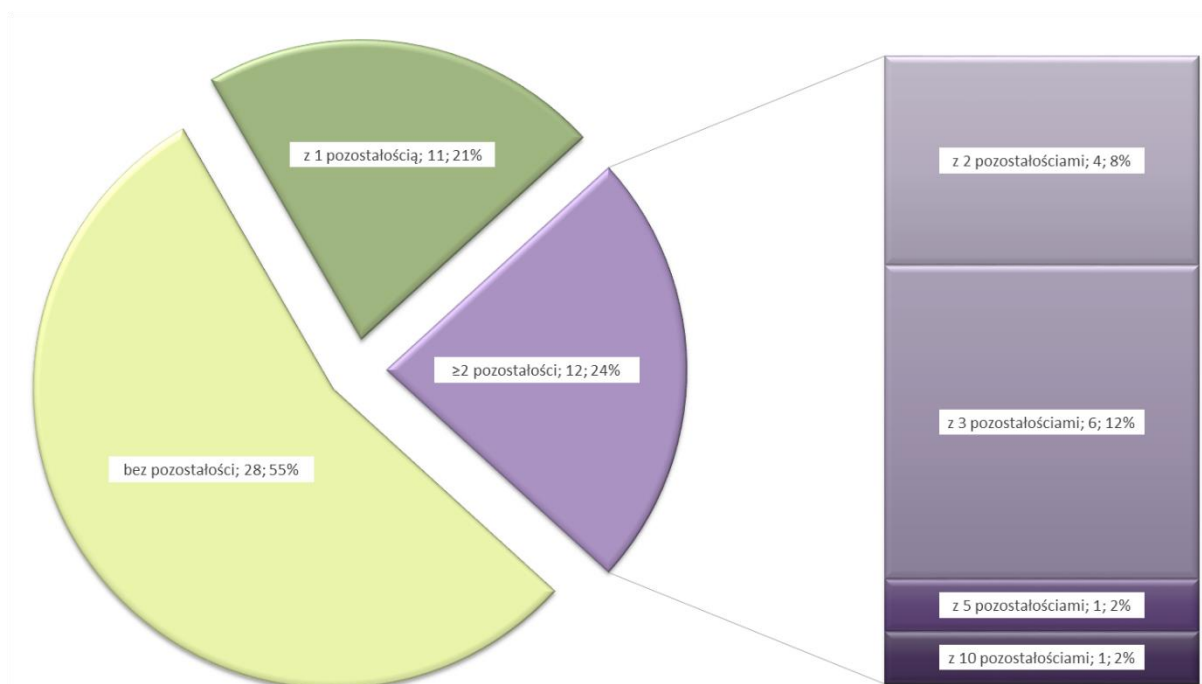
#### IV.2.22 KAPUSTA PEKIŃSKA

W 2020 r. badaniom na obecność 215 pestycydów (patrz Aneks I) poddano 51 próbek kapusty pekińskiej produkcji krajowej pobranych z obrotu. We wszystkich badanych próbkach kapusty



pekińskiej stwierdzono obecność pozostałości łącznie 23 pestycydów, a liczba wyników pozytywnych (tj.  $\geq$ LOQ) wynosiła 52. W 9 próbkach stwierdzono przekroczenie łącznie 15 wartości NDP. Spośród nich, po uwzględnieniu domyślnej niepewności 50%, 2 wyniki uznano za zgodne z NDP. Ostatecznie liczba wyników niezgodnych wyniosła 13 (w 8 próbkach). W 28 (55%) próbkach kapusty pekińskiej nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych związków. W 23 próbkach (45%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej jednego pestycydu. W 12 próbkach (24%) stwierdzono obecność pozostałości dwóch i więcej pestycydów. W żadnej z próbek nie stwierdzono obecności więcej niż 10 pestycydów. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.22-1.

Najczęściej wykrywanym pestycydem był dimetoat (w 6 próbkach; 11,8%).



Rycina IV.2.22-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach kapusty pekińskiej

Biorąc pod uwagę względnie niewielką liczbę pozostałości stwierdzanych w kapuście pekińskiej oraz w oparciu o przyjęte założenia, zgodnie z którymi szacowanie narażenia długoterminowego wykonywane jest dla tych kombinacji produkt/pestycyd, w których

pozostałości pestycydów oznaczono ilościowo w co najmniej 20% analizowanych próbek danego produktu, w przypadku tego produktu ocena taka nie była wykonywana.

W Tabeli IV.2.22-1 przedstawiono szczegóły dotyczące 13 niezgodności z NDP stwierdzonych w 8 próbkach kapusty pekińskiej produkcji krajowej.

Tabela IV.2.22-1 Wyniki oceny ryzyka krótkoterminowego dla niezgodności z NDP stwierdzonych w kapuście pekińskiej

| Związek      | Stężenie ±<br>niepewność<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | NDP<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | ARfD<br>[mg kg <sup>-1</sup> m.c.]<br>(źródło) | Pobranie [% ARfD]<br>(Populacja krytyczna) |              |
|--------------|--|-------------------------------|--|--|--------------|
|              |  |                               |  | Dziecko (BE)                               | Dorosty (UK) |
| Dimetoat     | 0,072 ± 0,036                                      | 0,01                          | Nie ustalono<br>(EFSA 2018)                    | <b>Ryzyko nieakceptowalne</b>              |              |
|              | 0,035 ± 0,018                                      |                               |  |  |              |
|              | 0,059 ± 0,030                                      |                               |  |  |              |
|              | 0,052 ± 0,026                                      |                               |  |  |              |
|              | 0,030 ± 0,015                                      |                               |  |  |              |
| Chlorpiryfos | 0,16 ± 0,08  | 0,01                          | Nie ustalono<br>(EFSA 2019)                    | <b>Ryzyko nieakceptowalne</b>              |              |
|              | 0,15 ± 0,07  |                               |  |  |              |
|              | 0,068 ± 0,034                                      |                               |  |  |              |
| Ometoat      | 0,026 ± 0,013                                      | 0,01                          | Nie ustalono<br>(EFSA 2018)                    | <b>Ryzyko nieakceptowalne</b>              |              |
| Fluazyfop-P  | 0,12 ± 0,06  | 0,01                          | 0,017<br>(EFSA 2012, 2015)                     | 22,7                                       | 17,9         |
|              | 0,078 ± 0,039                                      |                               |  | 14,7                                       | 11,6         |
| Metrafenon   | 0,066 ± 0,033                                      | 0,01                          | 0,25 (EFSA 2006,<br>2013) <sup>16</sup>        | 0,8  | 0,7          |
| Tebukonazol  | 0,054 ± 0,027                                      | 0,02                          | 0,03 (EFSA2014)                                | 5,8  | 4,6          |

W przypadku niezgodności z NDP dla fluazyfopu-P, metrafenonu i tebukonazolu, potencjalne jednorazowe (jednodniowe) pobranie ich pozostałości z dużą porcją kapusty pekińskiej nie przekraczało wartości ARfD. Należy więc ocenić, że stwierdzony poziom ww. pestycydów, niegodny z wartością NDP, nie stwarzał zagrożenia dla zdrowia konsumentów.

<sup>16</sup> EFSA uznał, że wyznaczenie wartości ARfD dla metrafenonu nie jest wymagane. Oceny dokonano w oparciu o wartość ADI, co przeszacowuje ryzyko.

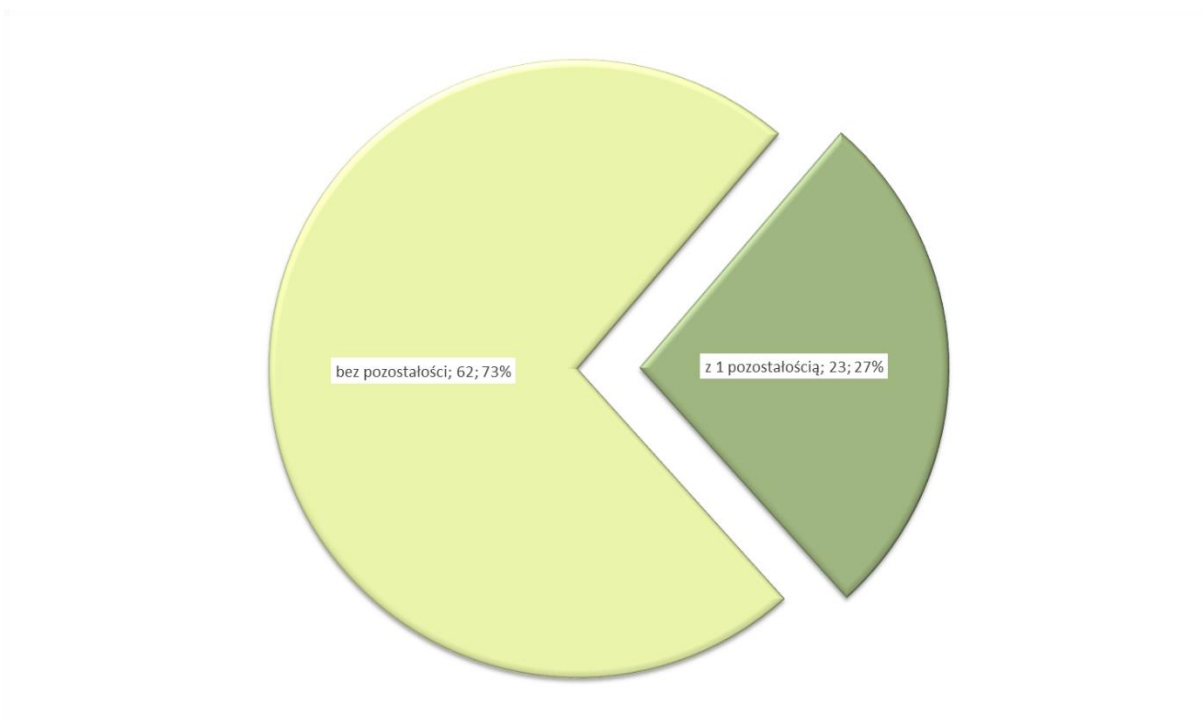
Ze względu na brak możliwości ustalenia toksykologicznych wartości odniesienia dla chlorpiryfosu z uwagi na niewyjaśniony w pełni potencjał genotoksyczny, a także jego zaklasyfikowanie jako substancji działającej szkodliwie na rozrodczość kategorii 1B, należy uznać, że każdy poziom przekraczający ustaloną wartość NDP może potencjalnie stwarzać zagrożenie dla zdrowia konsumentów.

Na podstawie dostępnych danych naukowych nie można ustalić definicji pozostałości dimetoatu dla celów oceny ryzyka ani toksykologicznych wartości odniesienia. Nie można bowiem wykluczyć mutagennego działania tej substancji czynnej. Ponadto metabolit dimetoatu – ometoat został uznany w badaniach *in vivo* za związek mutagenny. Biorąc pod uwagę możliwy bezprogowy charakter działania mutagennego dimetoatu i jego metabolitu – ometoatu należy uznać, że każdy poziom przekraczający ustaloną wartość NDP może potencjalnie stwarzać zagrożenie dla zdrowia konsumentów.

**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem kapusty pekińskiej generalnie nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów z wyłączeniem 9 próbek, w których stwierdzono niezgodności z wartością NDP dla chlorpiryfosu, dimetoatu i ometoatu. Istotne z punktu widzenia ochrony zdrowia publicznego byłoby objęcie tego produktu wzmożoną kontrolą zharmonizowaną z działaniami Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa odpowiedzialnej m.in. za nadzór nad właściwym stosowaniem środków ochrony roślin.**

#### **IV.2.23 KASZA GRYZANA**

W 2020 r. badaniom na obecność 34 pestycydów (patrz Aneks I) poddano łącznie 85 próbek kaszy gryczanej pobranych z obrotu (w tym 84 pochodzących z Polski i 1, gdzie nie ustalono kraju pochodzenia). We wszystkich badanych próbkach kaszy gryczanej stwierdzono obecność pozostałości łącznie 2 pestycydów, a liczba wyników pozytywnych (tj.  $\geq$ LOQ) wynosiła 23. W 18 próbkach stwierdzono przekroczenie po jednej wartości NDP, przy czym po uwzględnieniu domyślnej niepewności 50%, za niezgodne z NDP uznano 10 wyników (w 10 próbkach). W 62 próbkach (73%) nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych związków. W 23 próbkach (27%) stwierdzono obecność pozostałości jednego pestycydu. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.23-1.



Rycina IV.2.23-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach kaszy gryczanej

Najczęściej wykrywanym w kaszy gryczanej pestycydem był glifosat (w 22 próbkach; 25,6%). Średnie stężenie pozostałości ww. pestycydu, wartość 95. percentyla oraz wartość NDP obowiązującą w 2020 roku przedstawiono w Tabeli IV.2.23-1.

Tabela IV.2.23-1 Średnie stężenie i 95. percentyl stężenia pestycydów wykrytych w próbkach kaszy gryczanej

| Pestycyd | Średnie stężenie [mg kg <sup>-1</sup> ] | P95 [mg kg <sup>-1</sup> ] | Wartość NDP obowiązująca w 2020 r. [mg kg <sup>-1</sup> ] |
|----------|---|----------------------------|---|
| Glifosat | 0,104                                   | 0,484                      | 0,1   |

Średnie dzienne spożycie kaszy gryczanej w wybranych populacjach wykorzystane do szacowania narażenia długoterminowego przedstawiono w Tabeli IV.2.23-2. W przypadku kaszy gryczanej dietą krytyczną (największe w UE średnie spożycie produktu wyrażone w g kg<sup>-1</sup> m.c.) jest dieta dorosłych Irlandczyków (średnia masa ciała 75,20 kg).

Tabela IV.2.23-2 Średnie dzienne spożycie gryki (diety krytyczną wyróżniono na pomarańczowo)

| Dieta                   | Średnia m.c. [kg] | Dzienne spożycie [g kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup> ] | Dzienne spożycie [g osoba <sup>-1</sup> dzień <sup>-1</sup> ] |
|-------------------------|-------------------|---|---|
| DZIECI                  |                   |   |   |
| DE dziecko              | 16,15             | 0,0100  | 0,1615  |
| UK niemowlę             | 8,70              | brak danych   | brak danych   |
| UK małe dziecko         | 14,60             | brak danych   | brak danych   |
| DOROŚLI                 |                   |   |   |
| PL generalna            | 62,80             | brak danych   | brak danych   |
| UK dorosły              | 76,00             | brak danych   | brak danych   |
| UK dorosły wegetarianin | 66,70             | brak danych   | brak danych   |
| GEMS/Food G08           | 60,00             | 0,0132  | 0,7900  |
| DE generalna            | 76,37             | brak danych   | brak danych   |
| DE kobiety 14-50 lat    | 67,47             | brak danych   | brak danych   |
| IE dorosły              | 75,20             | 0,0279  | 20,9000   |

Ryzyko długoterminowe scharakteryzowane w postaci szacowanego dziennego pobrania ww. pestycydu z gryką (obliczonego dla średniego poziomu oraz dla 95. percentyla), wyrażonego jako %ADI, przedstawiono w Tabeli IV.2.23-3.

Tabela IV.2.23-3 Szacowane dzienne pobranie (EDI) glifosatu pobieranego z gryką, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| GLIFOSAT<br>ADI<br>0,5 mg kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup><br>EFSA 2015, 2019 | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat | IE dorosły |
|--|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|-------------------------|---------------|--------------|----------------------|------------|
|  | Średnia    | 0,00%       | -               | -            | -          | -                       | -             | 0,00%        | -                    | -          |
| P95  | 0,00%      | -           | -               | -            | -          | -                       | 0,00%         | -            | -                    | 0,06%      |

W oparciu o przedstawione obliczenia należy stwierdzić, że narażenie przewlekłe na pozostałości glifosatu pobierane z kaszą gryczaną nie stwarza ryzyka dla żadnej z grup

konsumentów. Oszacowane narażenie w żadnym przypadku nie przekroczyło odpowiedniej wartości ADI, stanowiąc jej niewielki odsetek. Wynosiło one w populacji krytycznej dla narażenia obliczonego dla wartości średniej 0,01% ADI, natomiast dla 95. percentyla 0,06% ADI.

W Tabeli IV.2.23-4 przedstawiono szczegóły dotyczące niezgodności z NDP stwierdzonych w 10 próbkach kaszy gryczanej produkcji krajowej.

Tabela IV.2.23-1 Wyniki oceny ryzyka krótkoterminowego dla niezgodności z NDP stwierdzonych w kaszy gryczanej

| Związek  | Stężenie ±<br>niepewność<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | NDP<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | ARfD<br>[mg kg <sup>-1</sup> m.c.]<br>(źródło) | Pobranie [% ARfD]<br>(Populacja krytyczna) |             |
|----------|--|-------------------------------|--|--|-------------|
|          |  |                               |  | Dziecko (NL)                               | Dorosły     |
| Glifosat | 1,2 ± 0,6  | 0,1                           | 0,5<br>(EFSA 2015,<br>2019)                    | 3,0  | brak danych |
|          | 0,63 ± 0,32  |                               |  | 1,6  | brak danych |
|          | 0,52 ± 0,26  |                               |  | 1,3  | brak danych |
|          | 0,56 ± 0,28  |                               |  | 1,4  | brak danych |
|          | 0,34 ± 0,17  |                               |  | 0,8  | brak danych |
|          | 1,0 ± 0,5  |                               |  | 2,5  | brak danych |
|          | 0,26 ± 0,13  |                               |  | 0,6  | brak danych |
|          | 0,27 ± 0,14  |                               |  | 0,7  | brak danych |
|          | 0,28 ± 0,14  |                               |  | 0,7  | brak danych |
|          | 0,28 ± 0,14  |                               |  | 0,7  | brak danych |

Stwierdzono, że potencjalne jednorazowe (jednodniowe) pobranie glifosatu z dużą porcją kaszy gryczanej w przypadku dzieci w żadnym przypadku nie przekraczało wartości ARfD stanowiąc jego niewielki odsetek. Zakładając, że spożycie kaszy gryczanej przez osoby dorosłe (w przeliczeniu na kg m.c.) nie jest większe niż w przypadku dzieci, należy ocenić, że stwierdzony poziom pozostałości ww. substancji czynnej nie stwarzał zagrożenia dla zdrowia konsumentów.

Ponieważ stosowanie środków ochrony roślin zawierających glifosat nie jest dopuszczone w uprawie gryki w żadnym państwie członkowskim, wartość NDP dla tej kombinacji produkt/pestycyd ustanowiono na poziomie granicy oznaczalności (0,1 mg/kg). Wysoki odsetek próbek produktów przetworzonych z gryki, w których wykryto pozostałości glifosatu i wysoki odsetek niezgodności świadczy o stosowaniu glifosatu, najprawdopodobniej do

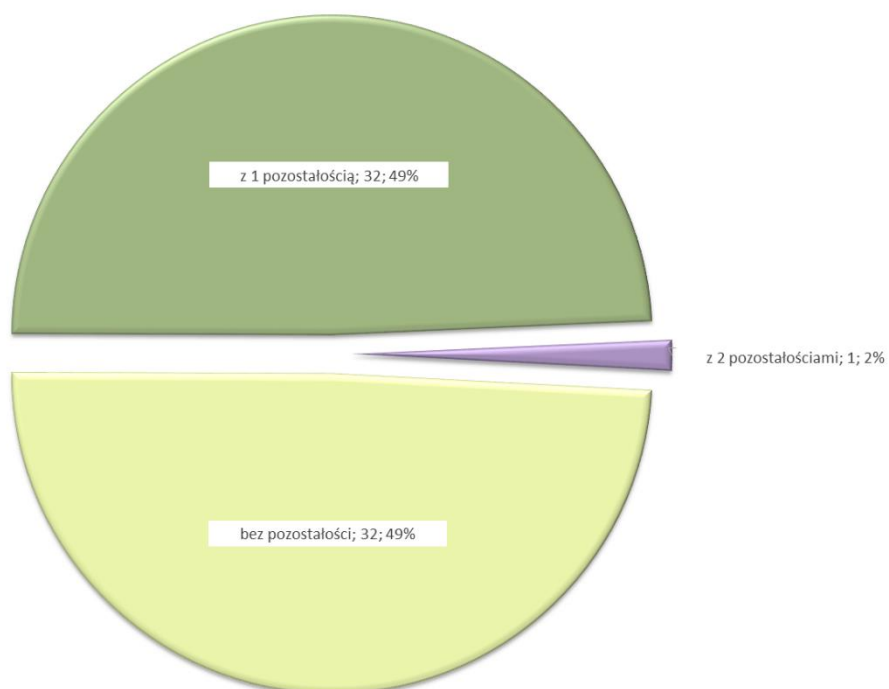
desykcji gryki przed jej zbiorem. Należy też zwrócić uwagę, że stosowanie preparatów z glifosatem jest dozwolone do stosowania w uprawie innych zbóż, a ustanowione wartości NDP np. w pszenicy czy jęczmieniu są ustanowione na poziomach odpowiednio: 10 mg/kg i 5 mg/kg. Oznacza to, że poziomy te nie stanowią ryzyka dla konsumentów.

**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem kaszy gryczanej nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów.**

#### **IV.2.24 KASZA JAGLANA I PŁATKI JAGLANE**

W 2020 r. badaniom na obecność 35 pestycydów (patrz Aneks I) poddano łącznie 65 próbek produktów przetworzonych z prosa (w tym kaszy jaglanej, płatków jaglanych i 1 próbkę prosa), z czego 64 pobrano z obrotu i 1 w ramach kontroli granicznej. 59 próbek pochodziło z Polski i 6 z państw trzecich. W badanych próbkach kaszy jaglanej i płatków jaglanych stwierdzono obecność pozostałości łącznie 2 pestycydów, a liczba wyników pozytywnych (tj.  $\geq$ LOQ) wynosiła 34. W 30 próbkach stwierdzono przekroczenie po jednej wartości NDP, przy czym po uwzględnieniu domyślnej niepewności 50%, za niezgodne z NDP uznano 23 wyniki (w 23 próbkach). W 32 próbkach (49%) nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych związków. W 32 próbkach (49%) stwierdzono obecność pozostałości jednego pestycydu, a w 1 próbce (2%) obecność pozostałości 2 pestycydów. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.24-1.

Najczęściej wykrywanym w kaszy jaglanej i płatkach jaglanych pestycydem był glifosat (w 33 próbkach; 50,8%). Średnie stężenie pozostałości ww. pestycydu, wartość 95. percentyla oraz wartość NDP obowiązującą w 2020 roku przedstawiono w Tabeli IV.2.24-1.



Rycina IV.2.24-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach kaszy jaglanej i płatków jaglanych

Tabela IV.2.24-1 Średnie stężenie i 95. percentyl stężenia pestycydów wykrytych w próbkach kaszy jaglanej i płatków jaglanych

| Pestycyd | Średnie stężenie<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | P95<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | Wartość NDP<br>obowiązująca w 2020 r.<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] |
|----------|--|-------------------------------|---|
| Glifosat | 0,400                                      | 2,080                         | 0,1   |

Średnie dzienne spożycie prosa w wybranych populacjach wykorzystane do szacowania narażenia długoterminowego przedstawiono w Tabeli IV.2.24-2. W przypadku prosa, dietą krytyczną (największe w UE średnie spożycie produktu wyrażone w g kg<sup>-1</sup> m.c.) jest dieta małych dzieci holenderskich w wieku 8-20 miesięcy (średnia masa ciała 10,20 kg).



Tabela IV.2.24-2 Średnie dzienne spożycie prosa (diety krytyczną wyróżniono na pomarańczowo)

| Dieta                   | Średnia m.c. [kg] | Dzienne spożycie [g kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup> ] | Dzienne spożycie [g osoba <sup>-1</sup> dzień <sup>-1</sup> ] |
|-------------------------|-------------------|---|---|
| DZIECI                  |                   |   |   |
| DE dziecko              | 16,15             | brak danych   | brak danych   |
| UK niemowlę             | 8,70              | brak danych   | brak danych   |
| UK małe dziecko         | 14,60             | brak danych   | brak danych   |
| NL małe dziecko         | 10,20             | 4,3390  | 44,2578   |
| DOROŚLI                 |                   |   |   |
| PL generalna            | 62,80             | brak danych   | brak danych   |
| UK dorosły              | 76,00             | brak danych   | brak danych   |
| UK dorosły wegetarianin | 66,70             | brak danych   | brak danych   |
| GEMS/Food G08           | 60,00             | 0,1407  | 8,4400  |
| DE generalna            | 76,37             | brak danych   | brak danych   |
| DE kobiety 14-50 lat    | 67,47             | brak danych   | brak danych   |

Ryzyko długoterminowe scharakteryzowane w postaci szacowanego dziennego pobrania ww. pestycydu z prosem (obliczonego dla średniego poziomu oraz dla 95. percentyla), wyrażonego jako %ADI, przedstawiono w Tabeli IV.2.24-3.

Tabela IV.2.24-3 Szacowane dzienne pobranie (EDI) glifosatu pobieranego z prosem, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| GLIFOSAT<br>ADI<br>0,5 mg kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup><br>EFSA 2015, 2019 | DE dziecko | NL małe dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|--|------------|-----------------|-------------|-----------------|--------------|------------|-------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia  | -          | 0,00%           | -           | -               | -            | -          | -                       | 0,00%         | -            | -                    |
| P95  | -          | 0,02%           | -           | -               | -            | -          | -                       | 0,00%         | -            | -                    |

W oparciu o przedstawione obliczenia należy stwierdzić, że narażenie przewlekłe na pozostałości glifosatu pobierane z prosem nie stwarza ryzyka dla żadnej z grup konsumentów. Oszacowane narażenie w żadnym przypadku nie przekroczyło odpowiedniej wartości ADI,

stanowiąc jej niewielki odsetek. Wynosiło one w populacji krytycznej dla narażenia obliczonego dla wartości średniej <0,01% ADI, natomiast dla 95. percentyla 0,02% ADI.

W Tabeli IV.2.24-4 przedstawiono szczegóły dotyczące niezgodności z NDP stwierdzonych w 23 produktach przetworzonych z prosa produkcji krajowej (w tym 12 próbkach kaszy jaglanej i 11 próbkach płatków jaglanych).

Tabela IV.2.24-4 Wyniki oceny ryzyka krótkoterminowego dla niezgodności z NDP stwierdzonych w kaszy jaglanej i płatkach jaglanych

| Związek  | Produkt            | Stężenie ±<br>niepewność<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | NDP<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | ARfD<br>[mg kg <sup>-1</sup><br>m.c.]<br>(źródło) | Pobranie [% ARfD]<br>(Populacja krytyczna) |              |
|----------|--------------------|--|-------------------------------|---|--|--------------|
|          |                    |  |                               |   | Dziecko (NL)                               | Dorosły (NL) |
| Glifosat | Kasza<br>jaglana   | 0,34 ± 0,17  | 0,1                           | 0,5<br>(EFSA 2015,<br>2019)                       | 0,8  | 0,4          |
|          |                    | 0,66 ± 0,33  |                               |   | 1,6  | 0,7          |
|          |                    | 2,5 ± 1,3  |                               |   | 6,2  | 2,6          |
|          |                    | 0,29 ± 0,15  |                               |   | 0,7  | 0,3          |
|          |                    | 0,23 ± 0,12  |                               |   | 0,6  | 0,2          |
|          |                    | 0,55 ± 0,28  |                               |   | 1,4  | 0,6          |
|          |                    | 0,48 ± 0,24  |                               |   | 1,2  | 0,5          |
|          |                    | 1,1 ± 0,6  |                               |   | 2,7  | 1,2          |
|          |                    | 0,43 ± 0,22  |                               |   | 1,1  | 0,4          |
|          |                    | 0,26 ± 0,13  |                               |   | 0,6  | 0,3          |
|          |                    | 0,33 ± 0,17  |                               |   | 0,8  | 0,3          |
|          |                    | 0,65 ± 0,33  |                               |   | 1,6  | 0,7          |
|          | Płatki<br>jaglanae | 0,97 ± 0,49  |                               |   | 1,3  | brak danych  |
|          |                    | 3,7 ± 1,9  |                               |   | 5,1  | brak danych  |
|          |                    | 0,44 ± 0,22  |                               |   | 0,6  | brak danych  |
|          |                    | 0,49 ± 0,25  |                               |   | 0,7  | brak danych  |
|          |                    | 2,2 ± 1,1  |                               |   | 3,0  | brak danych  |
|          |                    | 0,23 ± 0,12  |                               |   | 0,6  | brak danych  |
|          |                    | 1,6 ± 0,8  |                               |   | 2,2  | brak danych  |
|          |                    | 0,26 ± 0,13  |                               |   | 0,4  | brak danych  |
|          |                    | 0,67 ± 0,34  |                               |   | 0,9  | brak danych  |
|          |                    | 0,52 ± 0,26  |                               |   | 0,7  | brak danych  |
|          |                    | 4,9 ± 2,5  |                               |   | 6,8  | brak danych  |

Stwierdzono, że potencjalne jednorazowe (jednodniowe) pobranie glifosatu z dużą porcją kaszy jaglanej w przypadku dzieci i dorosłych w żadnym przypadku nie przekraczało wartości ARfD stanowiąc jego niewielki odsetek (największe pobranie stanowiło 6,2% ARfD). Stwierdzone niezgodności ww. substancji czynnej nie stwarzały zagrożenia dla zdrowia konsumentów.

Pobranie glifosatu z dużą porcją płatków jaglanych w przypadku dzieci w żadnym przypadku nie przekraczało wartości ARfD stanowiąc jego niewielki odsetek (największe pobranie stanowiło 6,8% ARfD). Zakładając, że spożycie płatków jaglanych przez osoby dorosłe (w przeliczeniu na kg m.c.) nie jest większe niż w przypadku dzieci, należy ocenić, że stwierdzone niezgodności ww. substancji czynnej nie stwarzały zagrożenia dla zdrowia konsumentów.

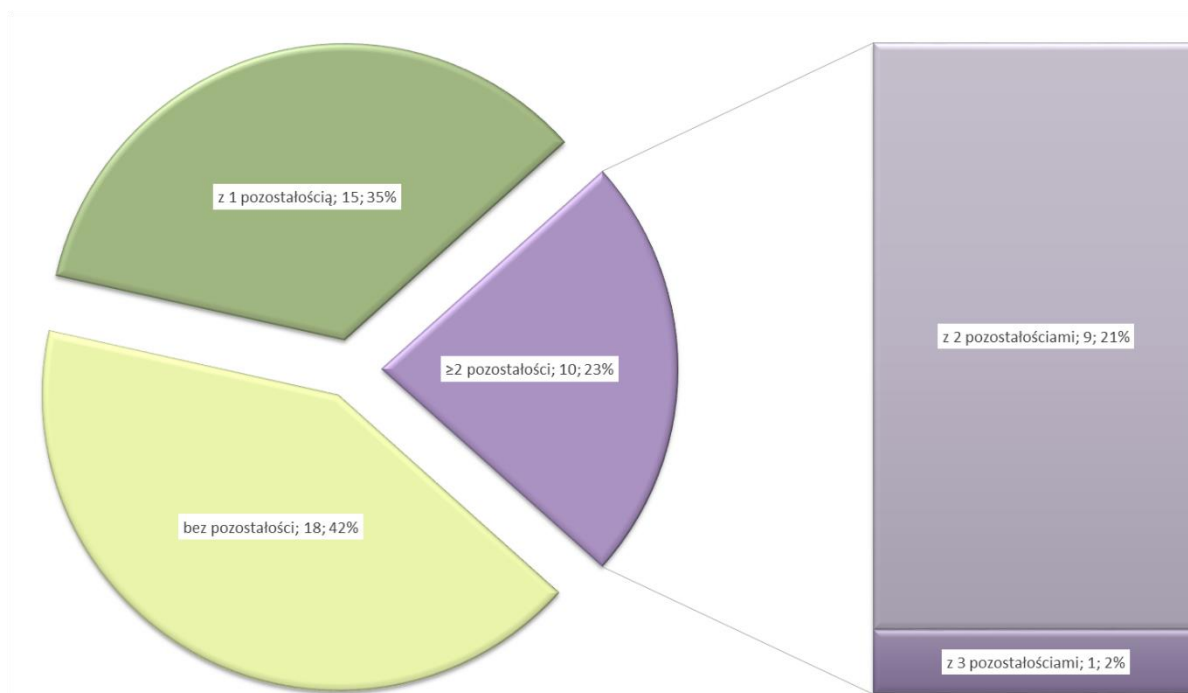
Ponieważ stosowanie środków ochrony roślin zawierających glifosat nie jest dopuszczone w uprawie prosa w żadnym państwie członkowskim, wartość NDP dla tej kombinacji produkt/pestycyd ustanowiono na poziomie granicy oznaczalności (0,1 mg/kg). Wysoki odsetek próbek produktów przetworzonych z prosa, w których wykryto pozostałości glifosatu i wysoki odsetek niezgodności świadczy o stosowaniu glifosatu, najprawdopodobniej do desykacji prosa przed jego zbiorem. Należy też zwrócić uwagę, że stosowanie preparatów z glifosatem jest dozwolone do stosowania w uprawie innych zbóż, a ustanowione wartości NDP, np. w pszenicy czy jęczmieniu, są ustanowione na poziomach, odpowiednio: 10 mg/kg i 5 mg/kg. Oznacza to, że poziomy te nie stanowią ryzyka dla konsumentów.

**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem kaszy jaglanej i płatków jaglanych nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów.**

#### **IV.2.25 KASZA JĘCZMIENNA I PŁATKI JĘCZMIENNE**

W 2020 r. badaniom na obecność 7 pestycydów (patrz Aneks I) poddano 43 próbki kaszy jęczmiennej i płatków jęczmiennych (w tym 40 pochodzących z Polski, 1 z innego państwa członkowskiego i 2, gdzie nie udało się ustalić pochodzenia) pobranych z obrotu. We wszystkich badanych próbkach kaszy jęczmiennej i płatków jęczmiennych stwierdzono obecność pozostałości łącznie 3 pestycydów, a liczba wyników pozytywnych (tj.  $\geq$ LOQ) wynosiła 36. W żadnej próbce nie stwierdzono przekroczenia wartości NDP. W 18 (42%)

próbek nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych związków. W 25 próbkach (58%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej jednego pestycydu. W 10 próbkach (23%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej dwóch pestycydów. W żadnej z próbek nie stwierdzono obecności więcej niż 3 pestycydów. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.25-1.



Rycina IV.2.25-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach kaszy jęczmiennej i płatków jęczmiennych

Najczęściej wykrywanymi w kaszy jęczmiennej i płatkach jęczmiennych pestycydami były: chlormekwat (w 20 próbkach; 46,5%) i mepikwat (w 13 próbkach; 30,2%). Średnie stężenia ww. pestycydów, wartość 95. percentyla oraz wartości NDP obowiązujące w 2020 roku przedstawiono w Tabeli IV.2.25-1.

Tabela IV.2.25-1 Średnie stężenia i 95. percentyl stężenia pestycydów wykrytych w próbkach kaszy jęczmiennej i płatków jęczmiennych

| Pestycyd    | Średnie stężenie<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | P95<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | Wartość NDP obowiązująca<br>w 2020 r.<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] |
|-------------|--|-------------------------------|---|
| Chlormekwat | 0,015                                      | 0,047                         | 4   |
| Mepikwat    | 0,015                                      | 0,029                         | 3   |

Średnie dzienne spożycie jęczmienia w wybranych populacjach wykorzystane do szacowania narażenia długoterminowego przedstawiono w Tabeli IV.2.25-2. W przypadku jęczmienia dietą krytyczną (największe w UE średnie spożycie produktu wyrażone w g kg<sup>-1</sup> m.c.) jest dieta GEMS/Food FAO/WHO Cluster Diet G08<sup>17</sup> obejmującą Austrię, Hiszpanię, Niemcy oraz Polskę (średnia masa ciała 60,00 kg).

Tabela IV.2.25-2 Średnie dzienne spożycie jęczmienia (dietę krytyczną wyróżniono na pomarańczowo)

| Dieta                   | Średnia m.c. [kg] | Dzienne spożycie<br>[g kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup> ] | Dzienne spożycie<br>[g osoba <sup>-1</sup> dzień <sup>-1</sup> ] |
|-------------------------|-------------------|--|--|
| DZIECI                  |                   |  |  |
| DE dziecko              | 16,15             | 0,0100   | 0,1615   |
| UK niemowlę             | 8,70              | brak danych  | brak danych  |
| UK małe dziecko         | 14,60             | 0,0137   | 0,2000   |
| DOROŚLI                 |                   |  |  |
| PL generalna            | 62,80             | brak danych  | brak danych  |
| UK dorosły              | 76,00             | 0,0263   | 2,0000   |
| UK dorosły wegetarianin | 66,70             | 0,0195   | 1,3000   |
| GEMS/Food G08           | 60,00             | 0,8908   | 53,4500  |
| DE generalna            | 76,37             | 0,5083   | 38,8223  |
| DE kobiety 14-50 lat    | 67,47             | 0,1877   | 12,6620  |

<sup>17</sup> FAO/WHO GEMS/Food Cluster Diets 2012; <https://www.who.int/data/gho/samples/food-cluster-diets>

Ryzyko długoterminowe scharakteryzowane w postaci szacowanego dziennego pobrania ww. pestycydów z jęczmieniem (obliczonego dla ich średniego poziomu oraz dla 95. percentyla) wyrażonego jako %ADI, przedstawiono w Tabelach IV.2.25-3 i IV.2.25-4.

Tabela IV.2.25-3 Szacowane dzienne pobranie (EDI) chlormekwatu pobieranego z jęczmieniem, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>CHLORMEKWAT</b><br><b>ADI</b><br><b>0,04 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2008, 2016</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK mate dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły<br>vegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|--|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia  | 0,00%      | -           | 0,00%           | -            | 0,00%      | 0,00%                      | 0,03%         | 0,02%        | 0,01%                |
| P95  | 0,00%      | -           | 0,00%           | -            | 0,00%      | 0,00%                      | 0,08%         | 0,06%        | 0,02%                |

Tabela IV.2.25-4 Szacowane dzienne pobranie (EDI) mepikwatu pobieranego z jęczmieniem, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>MEPIKWAT</b><br><b>ADI</b><br><b>0,2 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2008, 2015</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK mate dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły<br>vegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|--|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia  | 0,00%      | -           | 0,00%           | -            | 0,00%      | 0,00%                      | 0,01%         | 0,00%        | 0,00%                |
| P95  | 0,00%      | -           | 0,00%           | -            | 0,00%      | 0,00%                      | 0,01%         | 0,01%        | 0,00%                |

W oparciu o przedstawione obliczenia należy stwierdzić, że narażenie przewlekłe na powyższe pestycydy pobierane z jęczmieniem nie stwarza ryzyka dla żadnej z grup konsumentów. Oszacowane narażenie w każdym przypadku jest niższe niż odpowiednia wartość ADI, stanowiąc jej niewielki odsetek. Największe narażenie na pozostałości pestycydów stwierdzone w jęczmieniu wyrażone jako procent ADI obliczone dla średniego stężenia i poziomu P95 odnotowano dla chlormekwatu, odpowiednio: 0,03% i 0,08% ADI.

Biorąc pod uwagę brak stwierdzonych w kaszy jęczmiennej i płatkach jęczmiennych niezgodności z odpowiednimi dla poszczególnych badanych substancji czynnych wartościami NDP, ocena ryzyka krótkoterminowego nie została wykonana.

**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem kaszy jęczmiennej i płatków jęczmiennych nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów.**

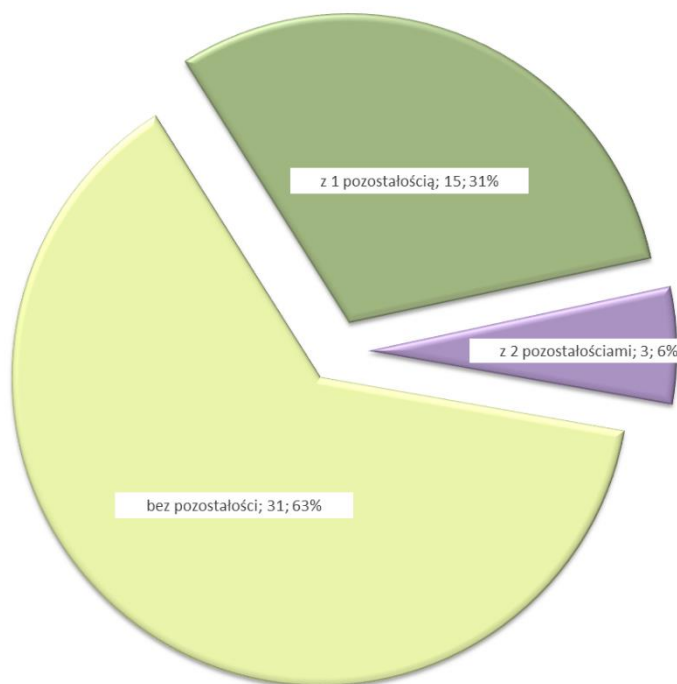
#### **IV.2.26 KASZKI ZBOŻOWO-MLECZNE DO ROZPUSZCZENIA W WODZIE**

W 2020 r. badaniom poddano 40 próbek kaszek zbożowo-mlecznych do rozpuszczenia w wodzie pobranych z obrotu (w tym 35 pochodziło z Polski, 2 z pozostałych państw członkowskich, a w przypadku 3 próbek nie ustalono kraju pochodzenia). W żadnej próbce nie stwierdzono obecności żadnego z 246 badanych pestycydów (patrz Aneks I). Biorąc powyższe wyniki pod uwagę, zgodnie z przyjętymi założeniami w przypadku tego produktu szacowanie narażenia długoterminowego ani krótkoterminowego nie zostało wykonane.

**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem kaszek zbożowo-mlecznych nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów.**

#### **IV.2.27 KIWI**

W 2020 r. badaniom na obecność 319 pestycydów (patrz Aneks I) poddano 49 próbek kiwi pobranych z obrotu (w tym 1 próbka pochodząca z Polski, 24 próbki pochodzące z UE oraz 24 z państw trzecich). We wszystkich badanych próbkach kiwi stwierdzono obecność pozostałości łącznie 6 pestycydów, a liczba wyników pozytywnych (tj.  $\geq$ LOQ) wynosiła 21. W żadnej próbce nie stwierdzono przekroczenia wartości NDP. W 31 (63%) próbkach nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych związków. W 15 próbkach (31%) stwierdzono obecność pozostałości jednego pestycydu, a w 3 próbkach (6%) stwierdzono obecność pozostałości dwóch pestycydów. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.27-1.



Rycina IV.2.27-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach kiwi

Najczęściej wykrywanym pestycydem był fludioksonil (w 11 próbkach; 22,4%). Średnie stężenie ww. pestycydu, wartość 95. percentyla oraz wartość NDP obowiązującą w 2020 roku przedstawiono w Tabeli IV.2.27-1. Ponadto należy odnotować obecność etofenproksu w 6 próbkach (12,2%).

Tabela IV.2.27-1 Średnie stężenie pestycydów wykrytych w próbkach kiwi

| Pestycyd     | Średnie stężenie<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | P95<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | Wartość NDP obowiązująca<br>w 2020 r.<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] |
|--------------|--|-------------------------------|---|
| Fludioksonil | 0,084                                      | 0,662                         | 15  |

Średnie dzienne spożycie kiwi w wybranych populacjach wykorzystane do szacowania narażenia długoterminowego przedstawiono w tabeli IV.2.27-2. W przypadku kiwi dietą krytyczną (największe w UE średnie spożycie produktu wyrażone w g kg<sup>-1</sup> m.c.) jest dieta małych dzieci holenderskich w wieku 8-20 miesięcy (średnia masa ciała 10,20 kg).



Tabela IV.2.27-2 Średnie dzienne spożycie kiwi (diety krytyczną wyróżniono na pomarańczowo)

| Dieta                   | Średnia m.c. [kg] | Dzienne spożycie [g kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup> ] | Dzienne spożycie [g osoba <sup>-1</sup> dzień <sup>-1</sup> ] |
|-------------------------|-------------------|---|---|
| <b>DZIECI</b>           |                   |   |   |
| DE dziecko              | 16,15             | 0,2900  | 4,6835  |
| UK niemowlę             | 8,70              | brak danych   | brak danych   |
| UK małe dziecko         | 14,60             | 0,0274  | 0,4000  |
| NL małe dziecko         | 10,20             | 0,8930  | 9,1086  |
| <b>DOROŚLI</b>          |                   |   |   |
| PL generalna            | 62,80             | 0,0080  | 0,5000  |
| UK dorosły              | 76,00             | 0,0184  | 1,4000  |
| UK dorosły wegetarianin | 66,70             | 0,0240  | 1,6000  |
| GEMS/Food G08           | 60,00             | 0,0603  | 3,6200  |
| DE generalna            | 76,37             | 0,0431  | 3,2945  |
| DE kobiety 14-50 lat    | 67,47             | 0,0430  | 2,8981  |

Ryzyko długoterminowe scharakteryzowane w postaci szacowanego dziennego pobrania ww. pestycydu z kiwi (obliczonego dla ich średniego poziomu oraz dla 95. percentyla), wyrażonego jako %ADI, przedstawiono w Tabeli IV.2.27-3.

Tabela IV.2.27-3 Szacowane dzienne pobranie (EDI) fludioksonilu pobieranego z kiwi, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>FLUDIOKSONIL</b><br><b>ADI</b><br><b>0,37 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2007, 2011</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | NL małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|---|------------|-------------|-----------------|-----------------|--------------|------------|-------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia   | 0,01%      | -           | 0,00%           | 0,02%           | 0,00%        | 0,00%      | 0,00%                   | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |
| P95   | 0,05%      | -           | 0,00%           | 0,16%           | 0,00%        | 0,00%      | 0,00%                   | 0,00%         | 0,01%        | 0,01%                |

W oparciu o przedstawione obliczenia należy stwierdzić, że narażenie przewlekłe na pozostałości fludioksonilu pobierane z kiwi nie stwarza ryzyka dla żadnej z grup konsumentów.

Oszacowane narażenie na pozostałości fludioksonilu stwierdzone w kiwi, wyrażone jako procent ADI obliczone dla średniego stężenia i poziomu P95 wynosi w krytycznej populacji odpowiednio: 0,02% i 0,16% ADI.

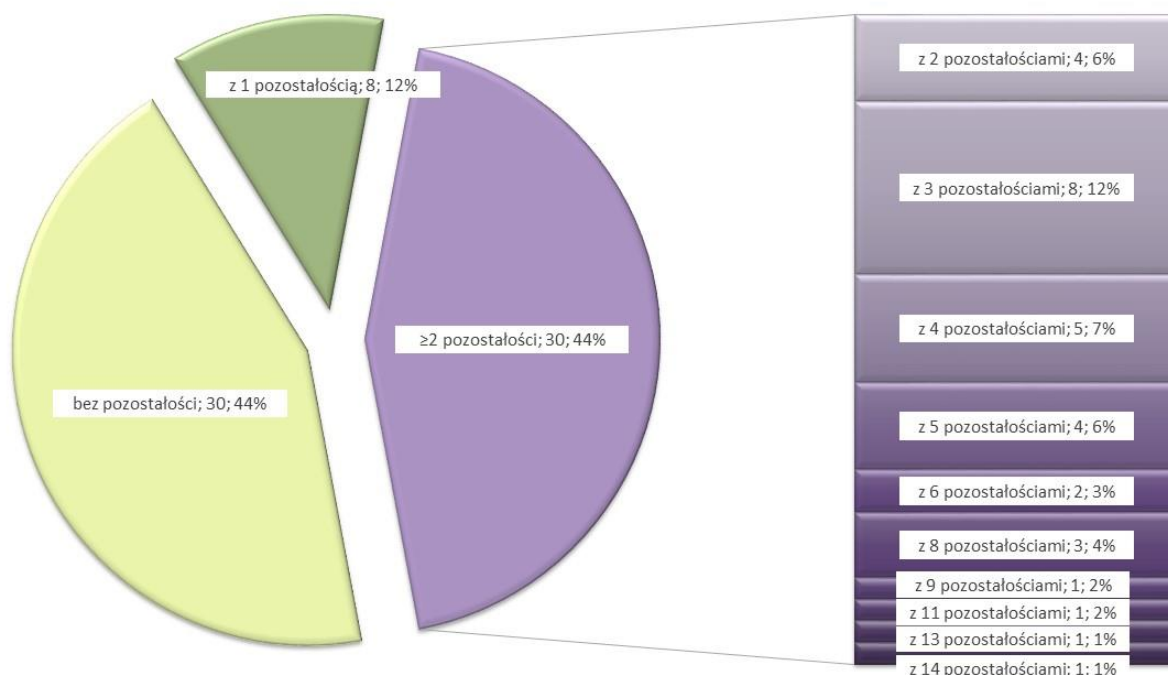
Biorąc pod uwagę brak stwierdzonych w kiwi niezgodności z odpowiednimi dla poszczególnych badanych substancji czynnych wartościami NDP, ocena ryzyka krótkoterminowego nie została wykonana.

**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem kiwi nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów.**

#### **IV.2.28 MALINY**

W 2020 r. badaniom na obecność 321 pestycydów (patrz Aneks I) poddano 68 próbek malin (w tym 62 pobrane z obrotu i 6 pobranych w ramach kontroli granicznej). 60 próbek malin było produkcji krajowej, 2 pochodziły z pozostałych państw członkowskich, a 6 z państw trzecich. We wszystkich badanych próbkach malin stwierdzono obecność pozostałości łącznie 30 pestycydów, a liczba wyników pozytywnych (tj.  $\geq$ LOQ) wynosiła 163. W 6 próbkach stwierdzono przekroczenie 9 wartości NDP, przy czym po uwzględnieniu domyślnej niepewności 50%, za niezgodne z NDP uznano 6 wyników (w 4 próbkach). W 30 próbkach (44%) nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych związków. W 38 próbkach (56%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej jednego pestycydu. W 30 próbkach (44%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej dwóch pestycydów. W żadnej z próbek nie stwierdzono obecności więcej niż 14 pestycydów. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.28-1.

Najczęściej wykrywanymi w malinach pestycydami były: cyprodynil (w 18 próbkach; 26,5%), fludioksonil (w 18 próbkach; 26,5%) i boskalid (w 16 próbkach; 23,5%). Średnie stężenia ww. pestycydów, wartości 95. percentyla oraz wartości NDP obowiązujące w 2020 roku przedstawiono w Tabeli IV.2.28-1. Ponadto należy odnotować obecność piraklostrobiny w 12 próbkach (17,6%), pirymetaniu w 11 próbkach (16,2%), kaptanu w 10 próbkach (14,7%), karbendazymu w 10 próbkach (14,7%) i fluopiramu w 9 próbkach (13,2%).



Rycina IV.2.28-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach malin

Tabela IV.2.28-1 Średnie stężenia i 95. percentyl stężenia pestycydów wykrytych w próbkach malin

| Pestycyd     | Średnie stężenie<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | P95<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | Wartość NDP<br>obowiązująca w 2020 r.<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] |
|--------------|--|-------------------------------|---|
| Cyprodynil   | 0,103                                      | 0,762                         | 3   |
| Fludioksonil | 0,084                                      | 0,575                         | 5   |
| Boskalid     | 0,078                                      | 0,473                         | 10  |

Średnie dzienne spożycie malin w wybranych populacjach wykorzystane do szacowania narażenia długoterminowego przedstawiono w Tabeli IV.2.28-2. W przypadku malin dietą krytyczną (największe w UE średnie spożycie produktu wyrażone w g kg<sup>-1</sup> m.c.) jest dieta małych dzieci fińskich w wieku 3 lat (średnia masa ciała 15,20 kg).

Tabela IV.2.28-2 Średnie dzienne spożycie malin (diety krytyczna wyróżniono na pomarańczowo)

| Dieta                   | Średnia m.c. [kg] | Dzienne spożycie [g kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup> ] | Dzienne spożycie [g osoba <sup>-1</sup> dzień <sup>-1</sup> ] |
|-------------------------|-------------------|---|---|
| DZIECI                  |                   |   |   |
| DE dziecko              | 16,15             | 0,0600  | 0,9690  |
| UK niemowlę             | 8,70              | brak danych   | brak danych   |
| UK małe dziecko         | 14,60             | 0,1027  | 1,5000  |
| FI dziecko 3 lata       | 15,20             | 0,185   | 2,8195  |
| DOROŚLI                 |                   |   |   |
| PL generalna            | 62,80             | 0,0080  | 0,5000  |
| UK dorosły              | 76,00             | 0,0066  | 0,5000  |
| UK dorosły wegetarianin | 66,70             | 0,0090  | 0,6000  |
| GEMS/Food G08           | 60,00             | 0,0152  | 0,9100  |
| DE generalna            | 76,37             | 0,0223  | 1,6995  |
| DE kobiety 14-50 lat    | 67,47             | 0,0253  | 1,7061  |

Ryzyko długoterminowe scharakteryzowane w postaci szacowanego dziennego pobrania ww. pestycydów z malinami (obliczonego dla ich średniego poziomu oraz dla 95. percentyla), wyrażonego jako %ADI, przedstawiono w Tabelach od IV.2.28-3 do IV.2.28-5.

Tabela IV.2.28-3 Szacowane dzienne pobranie (EDI) cyprodynilu pobieranego z malinami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| CYPRODYNIL<br>ADI<br>0,03 mg kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup><br>EFSA 2005, 2013, 2015 | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | FI dziecko 3 lata | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|---|------------|-------------|-----------------|-------------------|--------------|------------|-------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia   | 0,02%      | -           | 0,04%           | 0,06%             | 0,00%        | 0,00%      | 0,00%                   | 0,01%         | 0,01%        | 0,01%                |
| P95   | 0,15%      | -           | 0,26%           | 0,47%             | 0,02%        | 0,02%      | 0,02%                   | 0,04%         | 0,06%        | 0,06%                |

Tabela IV.2.28-4 Szacowane dzienne pobranie (EDI) fludioksonilu pobieranego z malinami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>FLUDIOKSONIL</b><br><b>ADI</b><br><b>0,37 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2007, 2011</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | FI dziecko 3 lata | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|---|------------|-------------|-----------------|-------------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia   | 0,00%      | -           | 0,00%           | 0,00%             | 0,00%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |
| P95   | 0,01%      | -           | 0,02%           | 0,03%             | 0,00%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |

Tabela IV.2.28-5 Szacowane dzienne pobranie (EDI) boskalidu pobieranego z malinami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>BOSKALID</b><br><b>ADI</b><br><b>0,04 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EC 2008, EFSA 2014</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | FI dziecko 3 lata | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|--|------------|-------------|-----------------|-------------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia  | 0,01%      | -           | 0,02%           | 0,04%             | 0,00%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |
| P95  | 0,07%      | -           | 0,12%           | 0,22%             | 0,01%        | 0,01%      | 0,01%                      | 0,02%         | 0,02%        | 0,03%                |

W oparciu o przedstawione obliczenia należy stwierdzić, że narażenie przewlekłe na powyższe pestycydy pobierane z malinami nie stwarza ryzyka dla żadnej z grup konsumentów. Oszacowane narażenie w każdym przypadku jest znacznie niższe niż odpowiednia wartość ADI. Największe narażenie na pozostałości pestycydów stwierdzane w malinach (obliczone dla średniego stężenia i wartości P95) odnotowano dla cyprodynilu. Wynosiło ono dla populacji krytycznej, odpowiednio: 0,06 i 0,47% ADI.

W Tabeli IV.2.28-6 przedstawiono szczegóły dotyczące sześciu niezgodności z NDP stwierdzonych w czterech próbkach malin (trzech produkcji krajowej i jednej z Ukrainy).

Tabela IV.2.28-6 Wyniki oceny ryzyka krótkoterminowego dla niezgodności z NDP stwierdzonych w malinach (\*owoce surowe, \*\*sok malinowy)

| Związek         | Stężenie ±<br>niepewność<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | NDP<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | ARfD<br>[mg kg <sup>-1</sup> m.c.]<br>(źródło) | Pobranie [% ARfD]<br>(Populacja krytyczna) |            |
|-----------------|--|-------------------------------|--|--|------------|
|                 |  |                               |  | Dziecko                                    | Dorosły    |
| Karbendazym     | 0,41 ± 0,21  | 0,1                           | 0,05<br>(EFSA 2018)                            | 18,9 (IE)*                                 | 11,1 (FI)* |
|                 |  |                               |  | 24,0 (DE)**                                | -          |
| Tetrakonazol    | 0,44 ± 0,22  | 0,2                           | 0,05<br>(COM 2008)                             | 8,1 (IE)*                                  | 4,7 (FI)*  |
|                 |  |                               |  | 10,3 (DE)**                                | -          |
| Tiofanat metylu | 0,32 ± 0,16  | 0,1                           | 0,2<br>(COM 2005)                              | 1,5 (IE)*                                  | 0,9 (FI)*  |
|                 |  |                               |  | 1,9 (DE)**                                 | -          |
| Chlorpiryfos    | 0,035 ± 0,018                                      | 0,01                          | Nie ustalono<br>(EFSA 2019)                    | <b>Ryzyko nieakceptowalne</b>              |            |
| Pentiopirad     | 0,071 ± 0,16                                       | 0,01                          | 0,75<br>(EFSA 2013)                            | 0,1 (IE)*                                  | 0,1 (FI)*  |
|                 |  |                               |  | 0,1 (DE)**                                 | -          |
| Flutriafol      | 0,030 ± 0,015                                      | 0,01                          | 0,05<br>(EFSA 2011,<br>2014)                   | 0,6 (IE)*                                  | 0,3 (FI)*  |
|                 |  |                               |  | 0,7 (DE)**                                 | -          |

Ze względu na brak możliwości ustalenia toksykologicznych wartości odniesienia dla chlorpiryfosu z uwagi na niewyjaśniony w pełni potencjał genotoksyczny, a także jego zaklasyfikowanie jako substancji działającej szkodliwie na rozrodczość kategorii 1B, należy uznać, że każdy jej poziom przekraczający ustaloną wartość NDP może potencjalnie stwarzać zagrożenie dla zdrowia konsumentów.

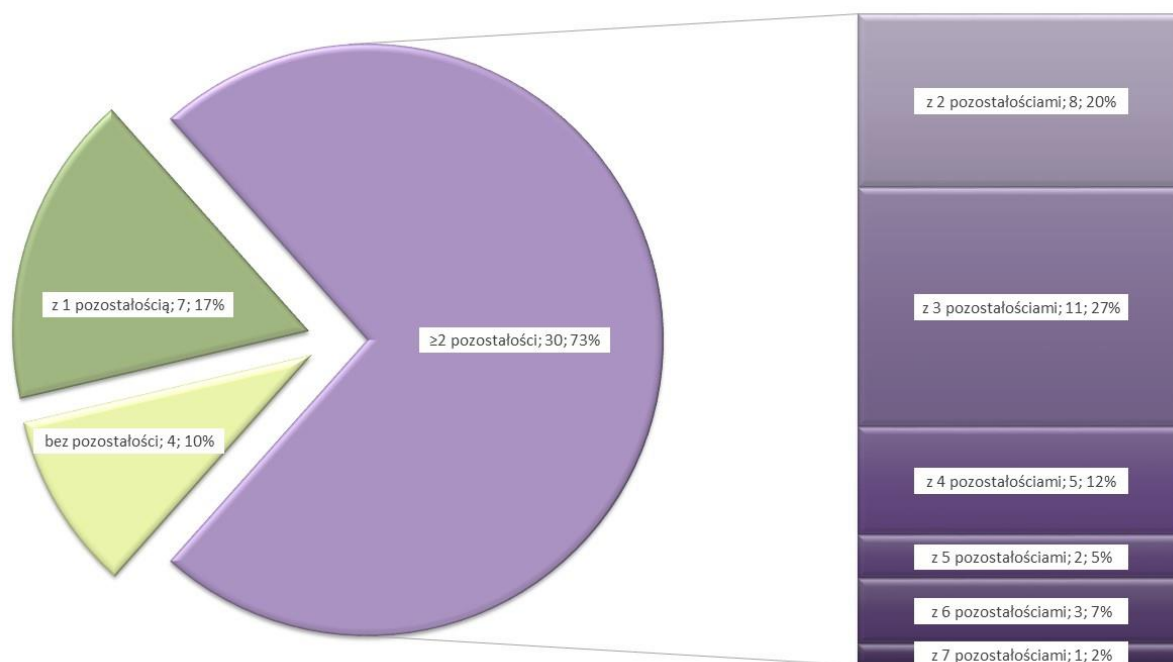
W przypadku pozostałych stwierdzonych niezgodności, jednorazowe (jednodniowe) pobranie pozostałości tych substancji czynnych z dużą porcją malin (również w postaci przetworzonej) nie przekraczało wartości ARfD. Należy więc ocenić, że stwierdzone poziomy pozostałości pięciu pozostałych substancji czynnych nie stwarzały potencjalnego zagrożenia dla zdrowia konsumentów.

**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem malin generalnie nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów**

z wyjątkiem 1 próbki, w której stwierdzono niezgodność z NDP dla chlorpiryfosu (zgodnie z opisem powyżej).

#### IV.2.29 MANDARYNKI

W 2020 r. badaniom na obecność 192 pestycydów (patrz Aneks I) poddano 41 próbek mandarynek pobranych z obrotu. 27 próbek pochodziło z UE, a 14 pochodziło z państw trzecich. We wszystkich badanych próbkach mandarynek stwierdzono obecność pozostałości łącznie 20 pestycydów, a liczba wyników pozytywnych (tj.  $\geq$ LOQ) wynosiła 111. W żadnej próbce nie stwierdzono przekroczenia wartości NDP. Jedynie w 4 (10%) próbkach nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych związków. W 37 próbkach (90%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej jednego pestycydu. W 30 próbkach (73%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej dwóch pestycydów. W żadnej z próbek nie stwierdzono obecności więcej niż 7 pestycydów. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.29-1.



Rycina IV.2.29-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach mandarynek

Najczęściej wykrywanymi pestycydami były: imazalil (w 36 próbkach; 87,8%), pirymetanił (w 21 próbkach; 51,2%) i tiabendazol (w 17 próbkach; 41,4%). Średnie stężenia ww.

pestycydów, wartość 95. percentyla oraz wartości NDP obowiązujące w 2020 roku przedstawiono w Tabeli IV.2.29-1. Należy również odnotować obecność 2-fenyllofenolu w 7 próbkach (17,1%) oraz etofenproksu w 5 próbkach (12,2%).

Tabela IV.2.29-1 Średnie stężenia pestycydów wykrytych w próbkach mandarynek

| Pestycyd    | Średnie stężenie<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | P95<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | Wartość NDP obowiązująca<br>w 2020 r.<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] |
|-------------|--|-------------------------------|---|
| Imazalil    | 0,822                                      | 1,900                         | 5   |
| Pirymetanił | 0,710                                      | 2,910                         | 8   |
| Tiabendazol | 0,327                                      | 1,300                         | 7   |

Średnie dzienne spożycie mandarynek w wybranych populacjach wykorzystane do szacowania narażenia długoterminowego przedstawiono w tabeli IV.2.29-2. W przypadku mandarynek dietą krytyczną (największe w UE średnie spożycie produktu wyrażone w g kg<sup>-1</sup> m.c.) jest dieta małych dzieci francuskich w wieku 2-3 lata (średnia masa ciała 13,60 kg).

Tabela IV.2.29-2 Średnie dzienne spożycie mandarynek (dietę krytyczną wyróżniono na pomarańczowo)

| Dieta                   | Średnia m.c. [kg] | Dzienne spożycie<br>[g kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup> ] | Dzienne spożycie<br>[g osoba <sup>-1</sup> dzień <sup>-1</sup> ] |
|-------------------------|-------------------|--|--|
| DZIECI                  |                   |  |  |
| DE dziecko              | 16,15             | 0,4100   | 6,6215   |
| UK niemowlę             | 8,70              | brak danych  | brak danych  |
| UK małe dziecko         | 14,60             | 0,2808   | 4,1000   |
| FR małe dziecko         | 13,60             | 0,7820   | 10,6352  |
| DOROŚLI                 |                   |  |  |
| PL generalna            | 62,80             | 0,0350   | 2,2000   |
| UK dorosły              | 76,00             | 0,0566   | 4,3000   |
| UK dorosły wegetarianin | 66,70             | 0,0465   | 3,1000   |
| GEMS/Food G08           | 60,00             | 0,2498   | 14,9900  |
| DE generalna            | 76,37             | 0,0811   | 6,1950   |
| DE kobiety 14-50 lat    | 67,47             | 0,1024   | 6,9104   |



Ryzyko długoterminowe scharakteryzowane w postaci szacowanego dziennego pobrania ww. pestycydów z mandarynkami (obliczonego dla ich średniego poziomu oraz dla 95. percentyla), wyrażonego jako %ADI, przedstawiono w Tabelach od IV.2.29-3 do IV.2.29-5.

Tabela IV.2.29-3 Szacowane dzienne pobranie (EDI) imazalilu pobieranego z mandarynkami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>IMAZALIL</b><br><b>ADI</b><br><b>0,025 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2010, 2018</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | FR małe dziecko | PL generalna | UK dorośli | UK dorośli<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|--|------------|-------------|-----------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia  | 1,35%      | -           | 1,35%           | 2,57%           | 0,92%        | 0,12%      | 0,19%                      | 0,15%         | 0,82%        | 0,27%                |
| P95  | 3,12%      | -           | 3,12%           | 5,94%           | 2,13%        | 0,27%      | 0,43%                      | 0,35%         | 1,90%        | 0,62%                |

Tabela IV.2.29-4 Szacowane dzienne pobranie (EDI) pirymetanilu pobieranego z mandarynkami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>PIRYMETANIL</b><br><b>ADI</b><br><b>0,17 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2006, 2011</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | FR małe dziecko | PL generalna | UK dorośli | UK dorośli<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|--|------------|-------------|-----------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia  | 0,17%      | -           | 0,12%           | 0,33%           | 0,01%        | 0,02%      | 0,02%                      | 0,10%         | 0,03%        | 0,04%                |
| P95  | 0,70%      | -           | 0,48%           | 1,34%           | 0,06%        | 0,10%      | 0,08%                      | 0,43%         | 0,14%        | 0,18%                |

Tabela IV.2.29-5 Szacowane dzienne pobranie (EDI) tiabendazolu pobieranego z mandarynkami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| TIABENDAZOL<br>ADI<br>0,1 mg kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup><br>EFSA 2014 | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | FR małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły<br>vegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|---|------------|-------------|-----------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia   | 0,13%      | -           | 0,09%           | 0,26%           | 0,01%        | 0,02%      | 0,02%                      | 0,08%         | 0,03%        | 0,03%                |
| P95   | 0,53%      | -           | 0,37%           | 1,02%           | 0,05%        | 0,07%      | 0,06%                      | 0,32%         | 0,11%        | 0,13%                |

W oparciu o przedstawione obliczenia należy stwierdzić, że narażenie przewlekłe na powyższe pestycydy pobierane z mandarynkami nie stwarza ryzyka dla żadnej z grup konsumentów. Oszacowane narażenie w każdym przypadku jest niższe niż odpowiednia wartość ADI. Największe narażenie na pozostałości pestycydów stwierdzone w mandarynkach (obliczone dla średniego stężenia i wartości P95) odnotowano dla imazalilu. Wyniosło ono w populacji krytycznej, odpowiednio: 2,57 i 5,94% ADI. Są to jednak wartości przeszacowane ponieważ zgodnie z aktualnie obowiązującym załącznikiem I do rozporządzenia (WE) nr 396/2005 Parlamentu Europejskiego i Rady<sup>18</sup> w przypadku owoców cytrusowych, badaniom na zawartość pozostałości pestycydów poddaje się całe owoce po usunięciu szypułek (tj. wraz ze skórką).

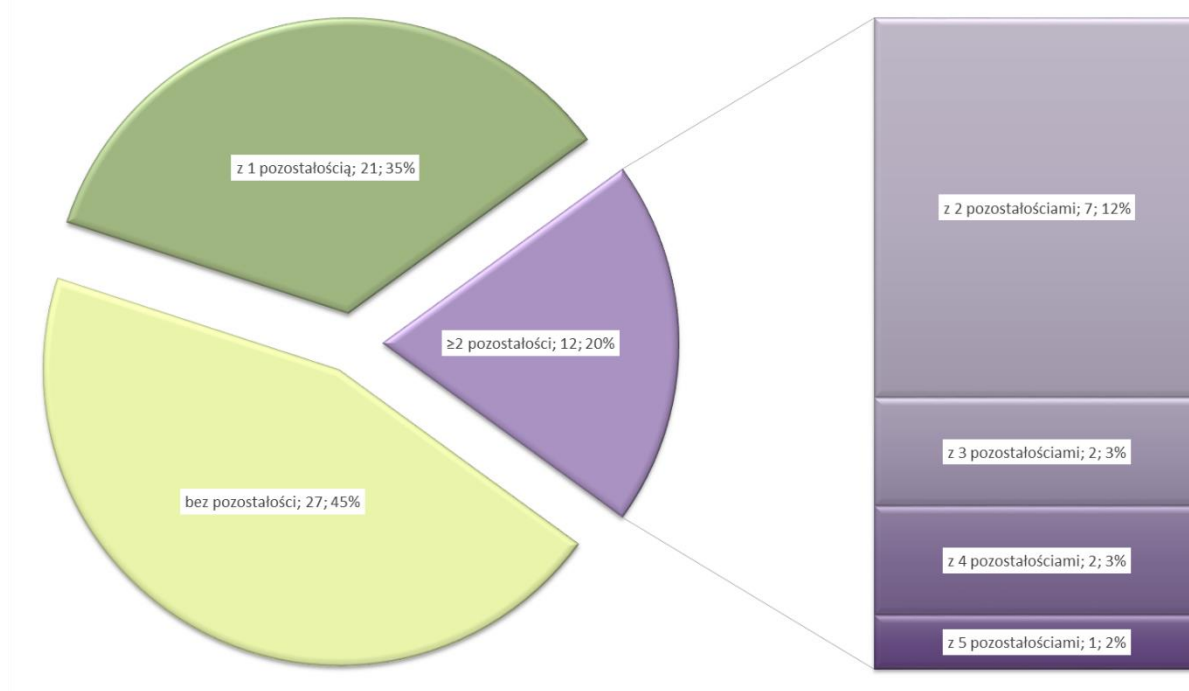
Biorąc pod uwagę brak stwierdzonych w mandarynkach niezgodności z odpowiednimi dla poszczególnych badanych substancji czynnych wartościami NDP, ocena ryzyka krótkoterminowego nie została wykonana.

**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem mandarynek nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów.**

<sup>18</sup> Rozporządzenie Komisji (UE) 2018/62 z dnia 17 stycznia 2018 r.

#### IV.2.30 MARCHEW

W 2020 r. badaniom na obecność 321 pestycydów (patrz Aneks I) poddano 60 próbek marchwi pobranej z obrotu. 56 próbek pochodziło z Polski, a 4 z pozostałych państw członkowskich. We wszystkich badanych próbkach marchwi stwierdzono obecność pozostałości łącznie 8 pestycydów, a liczba wyników pozytywnych (tj.  $\geq$ LOQ) wynosiła 54. W żadnej próbce nie stwierdzono przekroczeń wartości NDP. W 27 próbkach (45%) nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych związków. W 33 próbkach (55%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej jednego pestycydu. W 12 próbkach (20%) stwierdzono obecność co najmniej dwóch pozostałości. W 12 próbkach (20%) stwierdzono obecność co najmniej dwóch pozostałości. W żadnej z próbek nie stwierdzono obecności pozostałości więcej niż 5 pestycydów. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.30-1.



Rycina IV.2.30-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach marchwi

Najczęściej wykrywanym w marchwi pestycydem był boskalid (w 15 próbkach; 25%). Średnie stężenie ww. pestycydu, wartość 95. percentyla oraz wartość NDP obowiązującą w 2020 roku przedstawiono w Tabeli IV.2.30-1. Ponadto należy odnotować obecność azoksystrobiny w 11 próbkach (18,3%), tebukonazolu w 7 próbkach, (11,7%), oraz fluopiramu w 7 próbkach (11,7%).

Tabela IV.2.30-1 Średnie stężenie pestycydów wykrytych w próbkach marchwi

| Pestycyd | Średnie stężenie<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | P95<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | Wartość NDP obowiązująca<br>w 2020 r.<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] |
|----------|--|-------------------------------|---|
| Boskalid | 0,009                                      | 0,032                         | 2   |

Średnie dzienne spożycie marchwi w wybranych populacjach wykorzystane do szacowania narażenia długoterminowego przedstawiono w Tabeli IV.2.30-2. W przypadku marchwi dietą krytyczną (największe w UE średnie spożycie produktu wyrażone w g kg<sup>-1</sup> m.c.) jest dieta duńskich dzieci w wieku 4-6 lat (średnia masa ciała 21,80 kg).

Tabela IV.2.30-2 Średnie dzienne spożycie marchwi (dietę krytyczną wyróżniono na pomarańczowo)

| Dieta                   | Średnia m.c. [kg] | Dzienne spożycie<br>[g kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup> ] | Dzienne spożycie<br>[g osoba <sup>-1</sup> dzień <sup>-1</sup> ] |
|-------------------------|-------------------|--|--|
| DZIECI                  |                   |  |  |
| DE dziecko              | 16,15             | 1,0400   | 16,7960  |
| UK niemowlę             | 8,70              | 1,3218   | 11,5000  |
| UK małe dziecko         | 14,60             | 0,5205   | 7,6000   |
| DK dziecko              | 21,80             | 1,3727   | 29,9249  |
| DOROŚLI                 |                   |  |  |
| PL generalna            | 62,80             | 0,3030   | 19,0254  |
| UK dorosły              | 76,00             | 0,1816   | 13,8000  |
| UK dorosły wegetarianin | 66,70             | 0,2264   | 15,1000  |
| GEMS/Food G08           | 60,00             | 0,4522   | 27,1300  |
| DE generalna            | 76,37             | 0,2630   | 20,0877  |
| DE kobiety 14-50 lat    | 67,47             | 0,3055   | 20,6113  |

Ryzyko długoterminowe scharakteryzowane w postaci szacowanego dziennego pobrania ww. pestycydu z marchwią (obliczonego dla średniego poziomu oraz dla 95. percentyla), wyrażonego jako %ADI, przedstawiono w Tabeli IV.2.30-3.

Tabela IV.2.30-3 Szacowane dzienne pobranie (EDI) boskalidu pobieranego z marchwią, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| BOSKALID<br>ADI<br>0,04 mg kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup><br>EC 2008, EFSA 2014 | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | DK dziecko | PL generalna | UK dorośli | UK dorośli<br>vegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|--|------------|-------------|-----------------|------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia  | 0,02%      | 0,03%       | 0,01%           | 0,03%      | 0,01%        | 0,00%      | 0,01%                      | 0,01%         | 0,01%        | 0,01%                |
| P95  | 0,08%      | 0,11%       | 0,064           | 0,11%      | 0,02%        | 0,01%      | 0,02%                      | 0,04%         | 0,02%        | 0,02%                |

W oparciu o przedstawione obliczenia należy stwierdzić, że narażenie przewlekłe na pozostałości boskalidu pobierane z marchwią nie stwarza ryzyka dla żadnej z grup konsumentów. Oszacowane narażenie na pozostałości boskalidu stwierdzane w marchwi, wyrażone jako procent ADI obliczone dla średniego stężenia i poziomu P95 wynosi w krytycznej populacji odpowiednio: 0,03% i 0,11% ADI.

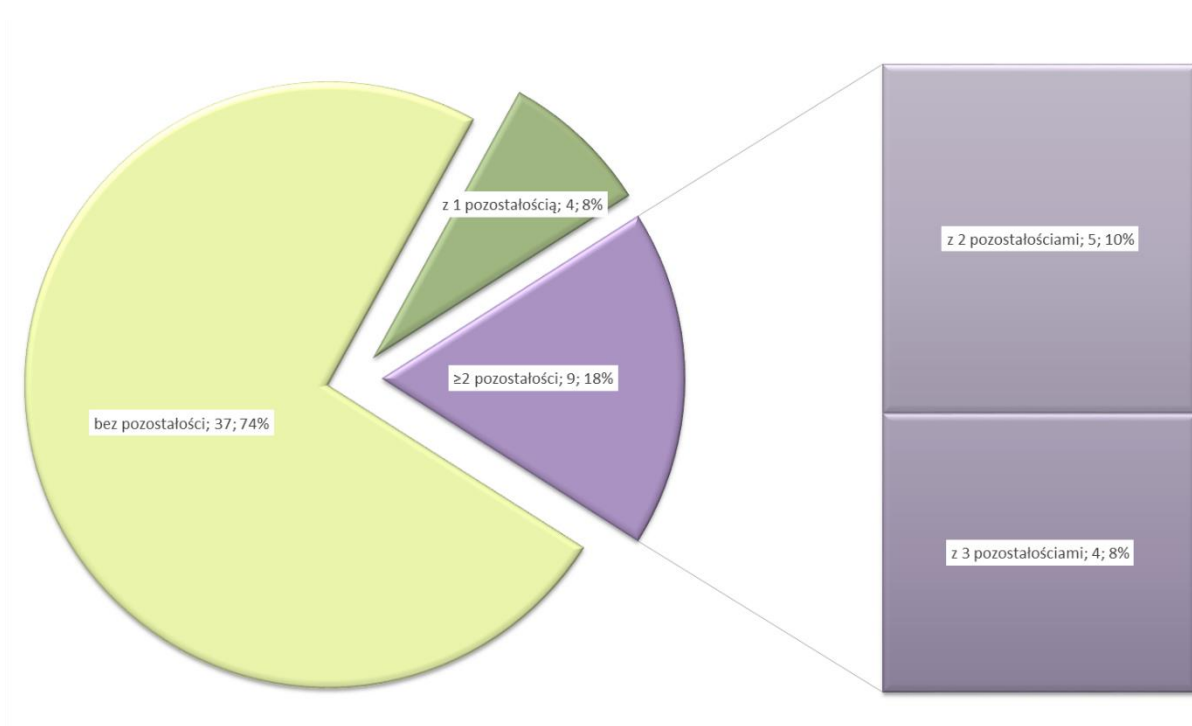
Biorąc pod uwagę brak stwierdzonych w marchwi niezgodności z odpowiednimi dla poszczególnych badanych substancji czynnych wartościami NDP, ocena ryzyka krótkoterminowego nie została wykonana.

**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem marchwi nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów.**

#### IV.2.31 MIÓD

W 2020 r. badaniom poddano 50 próbek miodu pobranego z obrotu (w tym 40 pochodzenia krajowego, 3 z pozostałych państw członkowskich, w przypadku 7 próbek nie udało się stwierdzić kraju pochodzenia). W żadnej próbce nie stwierdzono przekroczeń wartości NDP dla żadnego z 46 pestycydów (patrz Aneks I) badanych w miodzie. W 37 próbkach (74%) nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych związków. W 13 próbkach (26%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej jednego pestycydu. W 9 próbkach (18%) stwierdzono

obecność pozostałości co najmniej 2 pestycydów. W żadnej z próbek nie stwierdzono obecności pozostałości więcej niż 3 pestycydów. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.31-1.



Rycina IV.2.31-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach miodu

We wszystkich badanych próbkach miodu stwierdzono obecność pozostałości łącznie 4 pestycydów, a liczba wyników pozytywnych (tj.  $\geq$ LOQ) wynosiła 26. Najczęściej wykrywanym w miodzie pestycydem był tiaklopyrd (w 12 próbkach; 24%). Średnie stężenie ww. pestycydu, wartość 95. percentyla oraz wartość NDP obowiązującą w 2020 roku przedstawiono w Tabeli IV.2.31-1. Ponadto należy odnotować obecność acetamiprydu w 9 próbkach (18,0%).

Tabela IV.2.31-1 Średnie stężenie i 95. percentyl stężenia pestycydów wykrytych w próbkach miodu

| Pestycyd   | Średnie stężenie<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | P95<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | Wartość NDP obowiązująca<br>w 2020 r.<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] |
|------------|--|-------------------------------|---|
| Tiaklopyrd | 0,010                                      | 0,034                         | 0,2   |

Średnie dzienne spożycie miodu w wybranych populacjach wykorzystane do szacowania narażenia długoterminowego przedstawiono w Tabeli IV.2.31-2. W przypadku miodu dietą krytyczną (największe w UE średnie spożycie produktu wyrażone w  $\text{g kg}^{-1} \text{ m.c.}$ ) jest dieta dzieci niemieckich w wieku 2-5 lat (średnia masa ciała 16,15 kg).

Tabela IV.2.31-2 Średnie dzienne spożycie miodu (dietę krytyczną wyróżniono na pomarańczowo)

| Dieta                   | Średnia m.c. [kg] | Dzienne spożycie<br>[ $\text{g kg}^{-1} \text{ m.c. dzień}^{-1}$ ] | Dzienne spożycie<br>[ $\text{g osoba}^{-1} \text{ dzień}^{-1}$ ] |
|-------------------------|-------------------|--|--|
| DZIECI                  |                   |  |  |
| DE dziecko              | 16,15             | 0,1000   | 1,6150   |
| UK niemowlę             | 8,70              | 0,0484   | 0,4211   |
| UK małe dziecko         | 14,60             | 0,0281   | 0,4103   |
| DOROŚLI                 |                   |  |  |
| PL generalna            | 62,80             | brak danych  | brak danych  |
| UK dorosły              | 76,00             | 0,0137   | 1,0412   |
| UK dorosły wegetarianin | 66,70             | brak danych  | brak danych  |
| GEMS/Food G08           | 60,00             | brak danych  | brak danych  |
| DE generalna            | 76,37             | 0,0413   | 3,1541   |
| DE kobiety 14-50 lat    | 67,47             | 0,0367   | 2,4761   |

Ryzyko długoterminowe scharakteryzowane w postaci szacowanego dziennego pobrania tiakloprydu z miodem (obliczonego dla jego średniego poziomu oraz dla 95. percentyla), wyrażonego jako %ADI, przedstawiono w Tabeli IV.2.31-3.

Tabela IV.2.31-3 Szacowane dzienne pobranie (EDI) tiakloprydu pobieranego z miodem, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| TIAKLOPRYD<br>ADI<br>0,01 $\text{mg kg}^{-1} \text{ m.c. dzień}^{-1}$<br>EFSA 2019 | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|--|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
|  | Średnia    | 0,01%       | 0,00%           | 0,00%        | -          | 0,00%                      | -             | -            | 0,00%                |
| P95  | 0,03%      | 0,02%       | 0,01%           | -            | 0,00%      | -                          | -             | 0,01%        | 0,01%                |

W oparciu o przedstawione obliczenia należy stwierdzić, że narażenie przewlekłe na pozostałości tiaklopyrydu pobieranego z miodem nie stwarza ryzyka dla żadnej z grup konsumentów. Największe oszacowane narażenie dla średniego poziomu tiaklopyrydu oraz poziomu P95 wynosi w populacji krytycznej odpowiednio: 0,01% i 0,03% wartości ADI.

Biorąc pod uwagę brak stwierdzonych w miodzie niezgodności z odpowiednimi dla poszczególnych badanych substancji czynnych wartościami NDP, ocena ryzyka krótkoterminowego nie została wykonana.

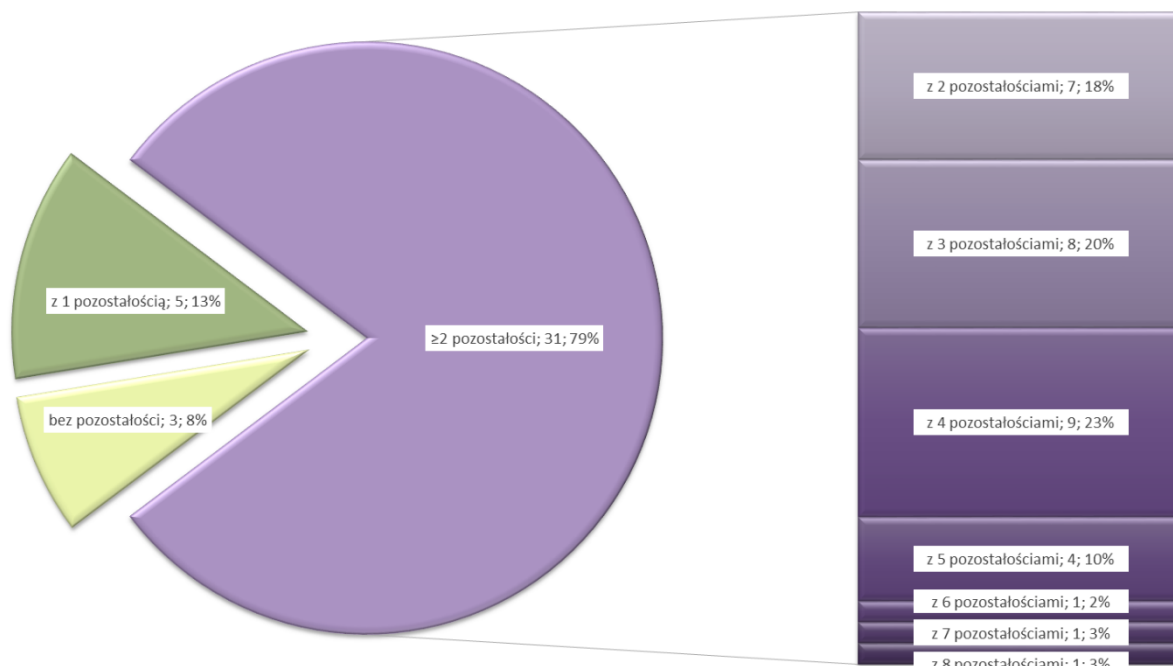
**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem miodu nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów.**

#### **IV.2.32 MORELE**

W 2020 r. badaniom na obecność pozostałości 319 pestycydów poddano 39 próbek moreli pobranych z obrotu (w tym 15 pochodzenia krajowego i 24 z pozostałych państw członkowskich). W 4 próbkach stwierdzono przekroczenie po jednej wartości NDP, przy czym po uwzględnieniu domyślnej niepewności 50%, za niezgodne z NDP uznano 2 wyniki (w 2 próbkach). Jedynie w 3 próbkach (8%) nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych związków. W 36 próbkach (92%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej jednego pestycydu. W 31 próbkach (79%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej dwóch pestycydów. W żadnej z próbek nie stwierdzono obecności więcej niż 8 pestycydów. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.32-1.

We wszystkich badanych próbkach moreli stwierdzono obecność pozostałości łącznie 27 pestycydów, a liczba wyników pozytywnych (tj.  $\geq$ LOQ) wynosiła 120. Najczęściej wykrywanymi pestycydami były: kaptan (w 14 próbkach; 35,9%), fluopiram (w 12 próbkach; 30,8%), tebukonazol (w 10 próbkach; 25,6%), karbendazym (w 9 próbkach, 23,1%) oraz fenbukonazol (w 8 próbkach; 20,5%). Średnie stężenia ww. pestycydów, wartość 95. percentyla oraz wartości NDP obowiązujące w 2020 r. przedstawiono w Tabeli IV.2.32-1. Należy również odnotować obecność acetamiprydu w 7 próbkach (17,9%), boskalidu w 6 próbkach (15,4%), ditiokarbaminianów w 6 próbkach (15,4%), tiofanatu metylu w 6 próbkach (15,4%), difenokonazolu w 5 próbkach (12,8%), spinosadu w 5 próbkach (12,8%), cyprodynilu w 4 próbkach (10,3%), deltametryny w 4 próbkach (10,3%) i fludioksonilu w 4 próbkach (10,3%).





Rycina IV.2.32-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach moreli

Tabela IV.2.32-1 Średnie stężenia i 95. percentyl stężenia pestycydów wykrytych w próbkach moreli

| Pestycyd     | Średnie stężenie [mg kg <sup>-1</sup> ] | P95 [mg kg <sup>-1</sup> ] | Wartość NDP obowiązująca w 2020 r. [mg kg <sup>-1</sup> ] |
|--------------|---|----------------------------|---|
| Kaptan       | 0,115                                   | 0,562                      | 6   |
| Fluopiram    | 0,017                                   | 0,066                      | 1,5   |
| Tebukonazol  | 0,012                                   | 0,051                      | 0,6   |
| Karbendazym  | 0,061                                   | 0,138                      | 0,2   |
| Fenbukonazol | 0,006                                   | 0,019                      | 0,6   |

Średnie dzienne spożycie moreli w wybranych populacjach wykorzystane do szacowania narażenia długoterminowego przedstawiono w tabeli IV.2.32-2. W przypadku moreli dietą krytyczną (największe w UE średnie spożycie produktu wyrażone w g kg<sup>-1</sup> m.c.) jest dieta dzieci niemieckich w wieku 2-5 lat (średnia masa ciała 16,15 kg).

Tabela IV.2.32-2 Średnie dzienne spożycie moreli (diety krytyczną wyróżniono na pomarańczowo)

| Dieta                   | Średnia m.c. [kg] | Dzienne spożycie [g kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup> ] | Dzienne spożycie [g osoba <sup>-1</sup> dzień <sup>-1</sup> ] |
|-------------------------|-------------------|---|---|
| DZIECI                  |                   |   |   |
| DE dziecko              | 16,15             | 0,3800  | 6,1370  |
| UK niemowlę             | 8,70              | 0,1264  | 1,1000  |
| UK małe dziecko         | 14,60             | 0,0137  | 0,2000  |
| DOROŚLI                 |                   |   |   |
| PL generalna            | 62,80             | brak danych   | brak danych   |
| UK dorosły              | 76,00             | 0,0105  | 0,8000  |
| UK dorosły wegetarianin | 66,70             | 0,0180  | 1,2000  |
| GEMS/Food G08           | 60,00             | 0,0552  | 3,3100  |
| DE generalna            | 76,37             | 0,0959  | 7,3234  |
| DE kobiety 14-50 lat    | 67,47             | 0,1064  | 7,1784  |

Ryzyko długoterminowe scharakteryzowane w postaci szacowanego dziennego pobrania ww. pestycydów z morelami (obliczonego dla ich średniego poziomu oraz dla 95. percentyla), wyrażonego jako %ADI, przedstawiono w Tabelach od IV.2.32-3 do IV.2.32-7.

Tabela IV.2.32-3 Szacowane dzienne pobranie (EDI) kaptanu pobieranego z morelami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| KAPTAN<br>ADI<br>0,1 mg kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup><br>EFSA 2009, 2014 | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|--|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|-------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia  | 0,04%      | 0,01%       | 0,00%           | -            | 0,04%      | 0,01%                   | 0,00%         | 0,04%        | 0,01%                |
| P95  | 0,21%      | 0,07%       | 0,01%           | -            | 0,21%      | 0,07%                   | 0,01%         | 0,21%        | 0,07%                |

Tabela IV.2.32-4 Szacowane dzienne pobranie (EDI) fluopiramu pobieranego z morelami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>FLUOPIRAM</b><br><b>ADI</b><br><b>0,012 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2013</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły<br>vegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|---|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia   | 0,05%      | 0,02%       | 0,00%           | -            | 0,00%      | 0,00%                      | 0,01%         | 0,01%        | 0,02%                |
| P95   | 0,21%      | 0,07%       | 0,01%           | -            | 0,01%      | 0,01%                      | 0,03%         | 0,05%        | 0,06%                |

Tabela IV.2.32-5 Szacowane dzienne pobranie (EDI) tebukonazolu pobieranego z morelami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>TEBUKONAZOL</b><br><b>ADI</b><br><b>0,03 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2014</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły<br>vegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|--|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia  | 0,01%      | 0,00%       | 0,00%           | -            | 0,00%      | 0,00%                      | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |
| P95  | 0,06%      | 0,02%       | 0,00%           | -            | 0,00%      | 0,00%                      | 0,01%         | 0,02%        | 0,02%                |

Tabela IV.2.32-6 Szacowane dzienne pobranie (EDI) karbendazymu pobieranego z morelami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>KARBENDAZYM</b><br><b>ADI</b><br><b>0,02 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2010, 2014</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły<br>vegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|--|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia  | 0,12%      | 0,04%       | 0,00%           | -            | 0,00%      | 0,01%                      | 0,02%         | 0,03%        | 0,03%                |
| P95  | 0,26%      | 0,09%       | 0,01%           | -            | 0,01%      | 0,01%                      | 0,04%         | 0,07%        | 0,07%                |

Tabela IV.2.32-7 Szacowane dzienne pobranie (EDI) fenbukonazolu pobieranego z morelami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| FENBUKONAZOL<br>ADI<br>0,006 mg kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup><br>EFSA 2010, 2018 | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorośli | UK dorośli<br>vegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|--|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia  | 0,04%      | 0,01%       | 0,00%           | -            | 0,00%      | 0,00%                      | 0,01%         | 0,01%        | 0,01%                |
| P95  | 0,12%      | 0,04%       | 0,00%           | -            | 0,00%      | 0,01%                      | 0,02%         | 0,03%        | 0,03%                |

W oparciu o przedstawione obliczenia należy stwierdzić, że narażenie przewlekłe na powyższe pestycydy pobierane z morelami nie stwarza ryzyka dla żadnej z grup konsumentów. Oszacowane narażenie w żadnym przypadku nie przekroczyło odpowiedniej wartości ADI, stanowiąc jej niewielki odsetek. Największe narażenie na pozostałości pestycydów stwierdzone w morelach (obliczone dla średniego stężenia i wartości P95) odnotowano dla karbendazymu. Wynosiło ono dla populacji krytycznej, odpowiednio: 0,12 i 0,26% ADI.

W Tabeli IV.2.32-8 przedstawiono szczegóły dotyczące dwóch niezgodności z NDP stwierdzonych w dwóch próbkach moreli produkcji krajowej.

Tabela IV.2.32-8 Wyniki oceny ryzyka krótkoterminowego dla niezgodności z NDP stwierdzonych w morelach

| Związek      | Stężenie ±<br>niepewność<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | NDP<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | ARfD<br>[mg kg <sup>-1</sup> m.c.]<br>(źródło) | Pobranie [% ARfD]<br>(Populacja krytyczna) |              |
|--------------|--|-------------------------------|--|--|--------------|
|              |  |                               |  | Dziecko (DE)                               | Dorośli (FR) |
| Chlorpiryfos | 0,025 ± 0,013                                      | 0,01                          | Nie ustalono<br>(EFSA 2019)                    | <b>Ryzyko nieakceptowalne</b>              |              |
| Karbendazym  | 1,5 ± 0,8  | 0,2                           | 0,02<br>(EFSA 2010,<br>2014)                   | <b>262,3</b>                               | 81,6         |

Ze względu na brak możliwości ustalenia toksykologicznych wartości odniesienia dla chlorpiryfosu z uwagi na niewyjaśniony w pełni potencjał genotoksyczny, a także jego

zaklasyfikowanie jako substancji działającej szkodliwie na rozrodczość kategorii 1B, należy uznać, że każdy poziom przekraczający ustaloną wartość NDP może potencjalnie stwarzać zagrożenie dla zdrowia konsumentów.

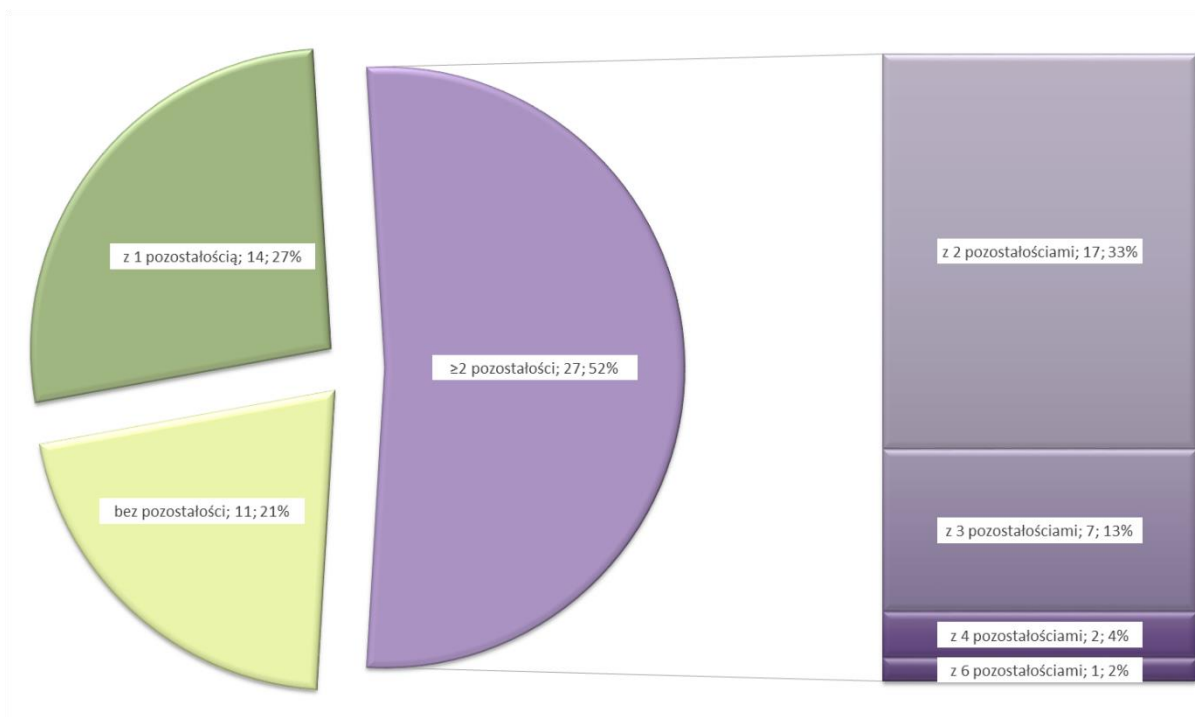
W przypadku niezgodności z odpowiednią wartością NDP dla karbendazymu stwierdzono, że potencjalne jednorazowe (jednodniowe) pobranie tej substancji z dużą porcją moreli przekraczało wartość ARfD w przypadku dzieci. Należy więc ocenić, że stwierdzony poziom tego związku stwarzał potencjalne zagrożenie dla zdrowia konsumentów

**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem moreli generalnie nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów z wyjątkiem dwóch przypadków stwierdzonej niezgodności z wartością NDP (zgodnie z opisem powyżej).**

#### IV.2.33 OGÓRKI

W 2020 r. badaniom na obecność 323 pestycydów (patrz Aneks I) poddano 52 próbki ogórków pobrane z obrotu. 48 próbek ogórków pochodziło z Polski, a 4 z pozostałych państw członkowskich. We wszystkich badanych próbkach ogórków stwierdzono obecność pozostałości łącznie 15 pestycydów, a liczba wyników pozytywnych (tj.  $\geq$ LOQ) wynosiła 83. W 3 próbkach stwierdzono przekroczenie po jednej wartości NDP, przy czym po uwzględnieniu domyślnej niepewności 50%, za niezgodny z NDP uznano 1 wynik. W 11 próbkach (21%) nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych związków. W 41 próbkach (79%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej jednego pestycydu. W 27 próbkach (52%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej dwóch pestycydów. W żadnej z próbek nie stwierdzono obecności więcej niż 6 pestycydów. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.33-1.

Najczęściej wykrywanymi w ogórkach pestycydami były propamokarb (w 37 próbkach; 71,2%), fluopikolid (w 14 próbkach; 26,9%) i fluopiram (w 12 próbkach; 23,1%). Średnie stężenie ww. pestycydów, wartość 95 percentyla oraz wartości NDP obowiązujące w 2020 roku przedstawiono w Tabeli IV.2.33-1 (w przypadku zmiany wartości NDP w trakcie roku wskazano obie wartości). Ponadto należy odnotować obecność cyprodynilu w 5 próbkach (9,6%).



Rycina IV.2.33-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach ogórków

Tabela IV.2.33-1 Średnie stężenie i 95. percentyl stężenia pestycydów wykrytych w próbkach ogórków

| Pestycyd    | Średnie stężenie<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | P95<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | Wartość NDP obowiązująca<br>w 2020 r.<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] |
|-------------|--|-------------------------------|---|
| Propamokarb | 0,208                                      | 0,973                         | 5   |
| Fluopikolid | 0,019                                      | 0,072                         | 0,5   |
| Fluopiram   | 0,026                                      | 0,096                         | 0,5   |

Średnie dzienne spożycie ogórków w wybranych populacjach wykorzystane do szacowania narażenia długoterminowego przedstawiono w Tabeli IV.2.33-2. W przypadku ogórków dietą krytyczną (największe w UE średnie spożycie produktu wyrażone w g kg<sup>-1</sup> m.c.) jest dieta duńskich dzieci w wieku 4-6 lat (średnia masa ciała 21,80 kg).

Tabela IV.2.33-2 Średnie dzienne spożycie ogórków (diety krytyczną wyróżniono na pomarańczowo)

| Dieta                   | Średnia m.c. [kg] | Dzienne spożycie [g kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup> ] | Dzienne spożycie [g osoba <sup>-1</sup> dzień <sup>-1</sup> ] |
|-------------------------|-------------------|---|---|
| DZIECI                  |                   |   |   |
| DE dziecko              | 16,15             | 0,6000  | 9,6900  |
| UK niemowlę             | 8,70              | brak danych   | brak danych   |
| UK małe dziecko         | 14,60             | 0,1096  | 1,6000  |
| <b>DK dziecko</b>       | <b>21,80</b>      | <b>1,6364</b>   | <b>35,6735</b>  |
| DOROŚLI                 |                   |   |   |
| PL generalna            | 62,80             | 0,0693  | 4,3495  |
| UK dorosły              | 76,00             | 0,0605  | 4,6000  |
| UK dorosły wegetarianin | 66,70             | 0,1064  | 7,1000  |
| GEMS/Food G08           | 60,00             | 0,1838  | 11,0300   |
| DE generalna            | 76,37             | 0,1605  | 12,2550   |
| DE kobiety 14-50 lat    | 67,47             | 0,1939  | 13,0836   |

Ryzyko długoterminowe scharakteryzowane w postaci szacowanego dziennego pobrania ww. pestycydów z ogórkami (obliczonego dla jego średniego poziomu oraz dla 95. percentyla), wyrażonego jako %ADI, przedstawiono w Tabelach od IV.2.33-3 do IV.2.33-5.

Tabela IV.2.33-3 Szacowane dzienne pobranie (EDI) propamokarbu pobieranego z ogórkami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>PROPAMOKARB</b><br><b>ADI<sup>19</sup></b><br><b>0,24 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2006, 2013</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | <b>DK dziecko</b> | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|---|------------|-------------|-----------------|-------------------|--------------|------------|-------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia   | 0,05%      | -           | 0,01%           | <b>0,14%</b>      | 0,01%        | 0,01%      | 0,01%                   | 0,02%         | 0,01%        | 0,02%                |
| P95   | 0,24%      | -           | 0,04%           | <b>0,66%</b>      | 0,03%        | 0,02%      | 0,04%                   | 0,07%         | 0,07%        | 0,08%                |

<sup>19</sup> Wartości ADI i ARfD są wyznaczone dla chlorowodoru propamokarbu, natomiast definicja pozostałości dla celów oceny ryzyka, analogiczna do definicji pozostałości dla celów monitoringu i urzędowej kontroli obejmuje propamokarb i jego sole wyrażone jako propamokarb. W obliczeniach uwzględniono więc współczynnik przeliczeniowy pomiędzy propamokarbem a chlorowodorkiem propamokarbu.

Tabela IV.2.33-4 Szacowane dzienne pobranie (EDI) fluopikolidu pobieranego z ogórkami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>FLUOPIKOLID</b><br><b>0,08</b><br><b>0,24 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2000, 2019</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | DK dziecko | PL generalna | UK dorośli | UK dorośli<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|---|------------|-------------|-----------------|------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia   | 0,01%      | -           | 0,00%           | 0,04%      | 0,00%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |
| P95   | 0,05%      | -           | 0,01%           | 0,15%      | 0,01%        | 0,01%      | 0,01%                      | 0,01%         | 0,02%        | 0,01%                |

Tabela IV.2.33-5 Szacowane dzienne pobranie (EDI) fluopiramu pobieranego z ogórkami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>FLUOPIRAM</b><br><b>ADI</b><br><b>0,012 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2013</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | DK dziecko | PL generalna | UK dorośli | UK dorośli<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|---|------------|-------------|-----------------|------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia   | 0,13%      | -           | 0,02%           | 0,36%      | 0,02%        | 0,02%      | 0,01%                      | 0,02%         | 0,04%        | 0,04%                |
| P95   | 0,48%      | -           | 0,09%           | 1,32%      | 0,09%        | 0,06%      | 0,05%                      | 0,09%         | 0,15%        | 0,13%                |

W oparciu o przedstawione obliczenia należy stwierdzić, że przewlekłe narażenie na pozostałości ww. pestycydów pobierane z ogórkami nie stwarzają ryzyka dla żadnej z grup konsumentów. Oszacowane narażenie w żadnym przypadku nie przekroczyło odpowiedniej wartości ADI, stanowiąc jej niewielki odsetek. Największe narażenie na pozostałości pestycydów stwierdzane w ogórkach (obliczone dla średniego stężenia i wartości P95) odnotowano dla fluopiramu. Wynosiło ono dla populacji krytycznej, odpowiednio: 0,36% i 1,32% ADI.

W Tabeli IV.2.33-6 przedstawiono szczegóły dotyczące niezgodności z NDP stwierdzonej w jednej próbce ogórków produkcji krajowej.



Tabela IV.2.33-6 Wyniki oceny ryzyka krótkoterminowego dla niezgodności z NDP stwierdzonej w ogórkach

| Związek      | Stężenie ±<br>niepewność<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | NDP<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | ARfD<br>[mg kg <sup>-1</sup> m.c.]<br>(źródło) | Pobranie [% ARfD]<br>(Populacja krytyczna) |         |
|--------------|--|-------------------------------|--|--|---------|
|              |  |                               |  | Dziecko                                    | Dorosły |
| Chlorpiryfos | 0,069 ± 0,035                                      | 0,01                          | Nie ustalono<br>(EFSA 2019)                    | <b>Ryzyko nieakceptowalne</b>              |         |

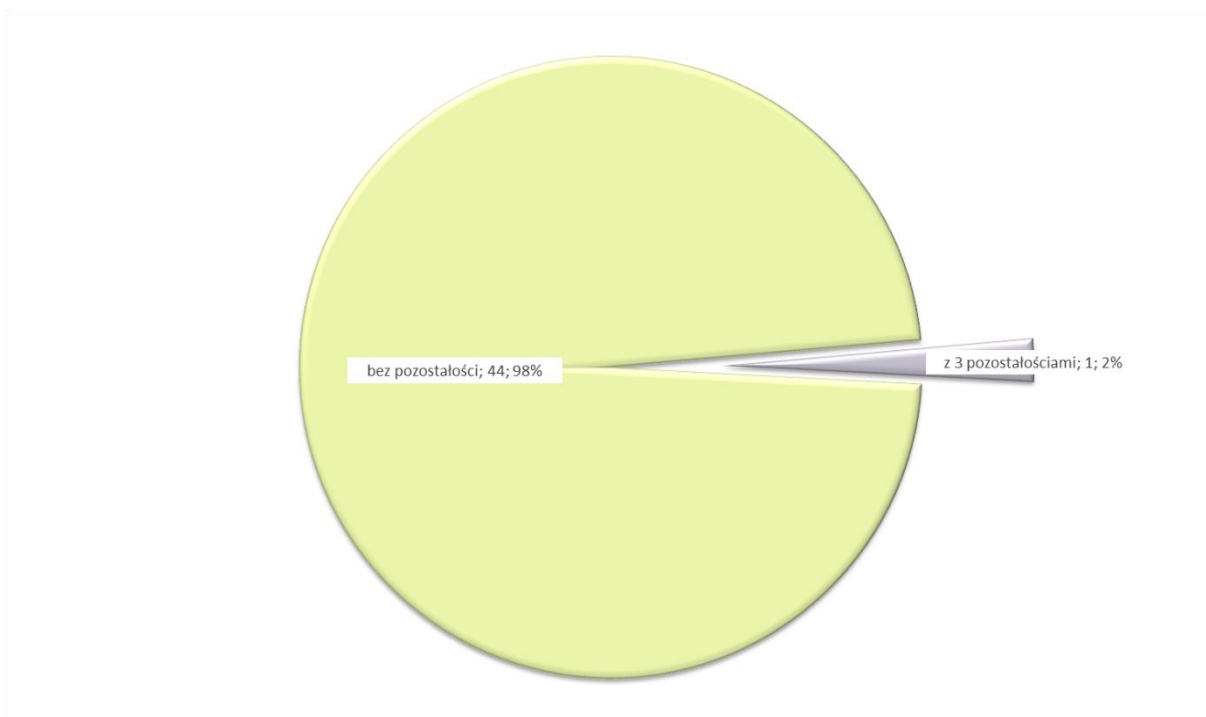
Ze względu na brak możliwości ustalenia toksykologicznych wartości odniesienia dla chlorpiryfosu z uwagi na niewyjaśniony w pełni potencjał genotoksyczny, a także jego zaklasyfikowanie jako substancji działającej szkodliwie na rozrodczość kategorii 1B, należy uznać, że każdy jej poziom przekraczający ustaloną wartość NDP może potencjalnie stwarzać zagrożenie dla zdrowia konsumentów.

**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem ogórków generalnie nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów z wyjątkiem próbki, w której stwierdzono niezgodność z NDP (zgodnie z opisem powyżej).**

#### IV.2.34 OLIWA Z OLIWEK

W 2020 r. badaniom na obecność 203 pestycydów (patrz Aneks I) poddano 45 próbek oliwy z oliwek pobranych z obrotu (w tym 2 pochodziły z Polski, 34 z pozostałych państw członkowskich, a w przypadku 9 próbek nie ustalono kraju pochodzenia). W żadnej próbce nie stwierdzono przekroczeń wartości NDP. W 44 próbkach (98%) nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych związków. W 1 próbce (2%) stwierdzono obecność pozostałości trzech pestycydów. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.34-1.

We wszystkich badanych próbkach oliwy z oliwek stwierdzono obecność pozostałości łącznie 3 pestycydów, a liczba wyników pozytywnych (tj. ≥LOQ) wynosiła 3. W jednej próbce stwierdzono obecność cyflutryny, deltametryny i lambda-cyhalotryny.



Rycina IV.2.34 -1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach oliwy z oliwek

Biorąc pod uwagę niewielką liczbę pozostałości stwierdzanych w oliwie z oliwek oraz w oparciu o przyjęte założenia, zgodnie z którymi szacowanie narażenia długoterminowego wykonywane jest dla tych kombinacji produkt/pestycyd, w których pozostałości pestycydów oznaczono ilościowo w co najmniej 20% analizowanych próbek danego produktu, w przypadku tego produktu ocena taka nie była wykonywana.

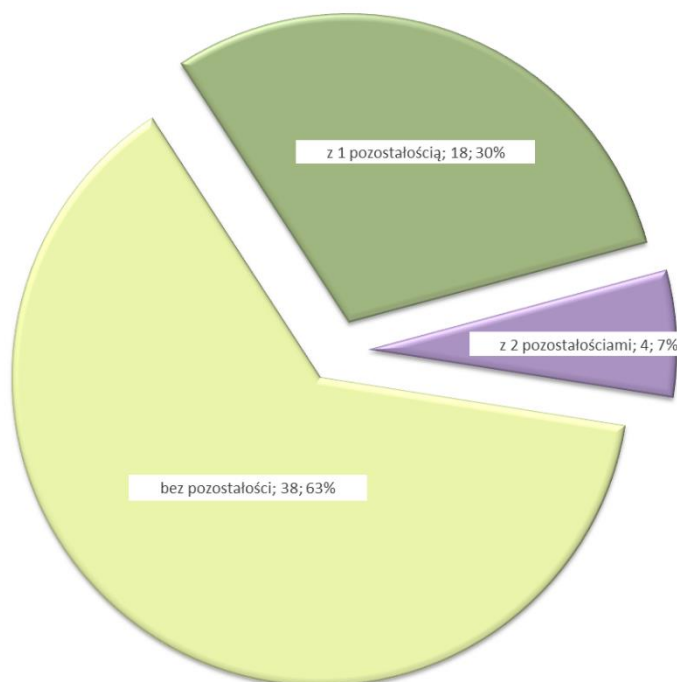
Biorąc pod uwagę brak stwierdzonych w oliwie z oliwek niezgodności z odpowiednimi dla poszczególnych badanych substancji czynnych wartościami NDP, ocena ryzyka krótkoterminowego nie została wykonana.

**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem oliwy z oliwek nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów.**

#### IV.2.35 OWIES

W 2020 r. badaniom na obecność 265 pestycydów (patrz Aneks I) poddano 60 próbek owsa (w tym 36 próbek ziarna owsa, 4 próbki mąki owsianej i 20 próbek płatków owsianych) pobranych z obrotu. 50 próbek pochodziło z Polski, 5 z pozostałych państw członkowskich, a w przypadku 5 nie udało się ustalić kraju pochodzenia. W żadnej próbce nie stwierdzono przekroczeń wartości NDP. W 38 próbkach (63%) nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych związków. W 18 próbkach (30%) stwierdzono obecność pozostałości jednego pestycydu, a w 4 próbkach (7%) stwierdzono obecność pozostałości dwóch pestycydów. W żadnej z próbek nie stwierdzono obecności więcej niż 2 pestycydów. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.35-1.

Najczęściej wykrywanym pestycydem był chlormekwat (w 20 próbkach; 28%). Należy jednak stwierdzić, że związek ten był oznaczany jedynie w płatkach owsianych, co oznacza, że jego obecność stwierdzono we wszystkich badanych próbkach płatków. Średnie stężenie ww. pestycydu, wartość 95. percentyla oraz wartość NDP obowiązującą w 2020 roku przedstawiono w Tabeli IV.2.35-1. W 3 próbkach stwierdzono obecność glifosatu (zakres wyników 0,064-0,1 mg kg<sup>-1</sup>; NDP 20 mg kg<sup>-1</sup>).



Rycina IV.2.35-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach owsa (i produktów przetworzonych z owsa)

Tabela IV.2.35-1 Średnie stężenia i 95. percentyl stężenia pestycydów wykrytych w próbkach owsa

| Pestycyd    | Średnie stężenie<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | P95<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | Wartość NDP obowiązująca<br>w 2020 r.<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] |
|-------------|--|-------------------------------|---|
| Chlormekwat | 0,491                                      | 1,010                         | 15  |

Średnie dzienne spożycie owsa w wybranych populacjach wykorzystane do szacowania narażenia długoterminowego przedstawiono w Tabeli IV.2.35-2. W przypadku owsa dietą krytyczną (największe w UE średnie spożycie produktu wyrażone w g kg<sup>-1</sup> m.c.) jest dieta małych dzieci fińskich w wieku 3 lat (średnia masa ciała 15,20 kg).

Tabela IV.2.35-2 Średnie dzienne spożycie owsa (dietę krytyczną wyróżniono na pomarańczowo)

| Dieta                   | Średnia m.c. [kg] | Dzienne spożycie<br>[g kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup> ] | Dzienne spożycie<br>[g osoba <sup>-1</sup> dzień <sup>-1</sup> ] |
|-------------------------|-------------------|--|--|
| DZIECI                  |                   |  |  |
| DE dziecko              | 16,15             | 0,2100   | 3,3915   |
| UK niemowlę             | 8,70              | 0,2529   | 2,2000   |
| UK małe dziecko         | 14,60             | 0,0479   | 0,7000   |
| FI dziecko 3 lata       | 15,20             | 0,5784   | 8,7922   |
| DOROŚLI                 |                   |  |  |
| PL generalna            | 62,80             | brak danych  | brak danych  |
| UK dorosły              | 76,00             | 0,0171   | 1,3000   |
| UK dorosły wegetarianin | 66,70             | 0,0480   | 3,2000   |
| GEMS/Food G08           | 60,00             | 0,1043   | 6,2600   |
| DE generalna            | 76,37             | 0,1034   | 7,8998   |
| DE kobiety 14-50 lat    | 67,47             | 0,0993   | 6,7001   |

Ryzyko długoterminowe scharakteryzowane w postaci szacowanego dziennego pobrania chlormekwatu z owsem (obliczonego dla średniego poziomu oraz dla 95. percentyla), wyrażonego jako %ADI, przedstawiono w Tabeli IV.2.35-3. Ze względu na dostępne dane w obliczeniach uwzględniono wyniki oznaczania chlormekwatu w płatkach owsianych.

Tabela IV.2.35-3 Szacowane dzienne pobranie (EDI) chlormekwatu pobieranego z owsem, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| CHLORMEKWAT<br>ADI<br>0,04 mg kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup><br>EFSA 2008, 2016 | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | FI dziecko 3 lata | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły<br>vegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|--|------------|-------------|-----------------|-------------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia  | 0,26%      | 0,31%       | 0,06%           | 0,71%             | -            | 0,02%      | 0,06%                      | 0,13%         | 0,13%        | 0,12%                |
| P95  | 0,53%      | 0,64%       | 0,12%           | 1,50%             | -            | 0,04%      | 0,12%                      | 0,26%         | 0,26%        | 0,25%                |

W oparciu o przedstawione obliczenia należy stwierdzić, że narażenie przewlekłe na chlormekwat pobierany z owsem nie stwarza ryzyka dla żadnej z grup konsumentów. Oszacowane narażenie jest niższe niż odpowiednia wartość ADI, stanowiąc jej niewielki odsetek. Największe oszacowane narażenie dla średniego poziomu chlormekwatu oraz poziomu P95 w populacji krytycznej wynosi odpowiednio: 0,71% i 1,50% wartości ADI.

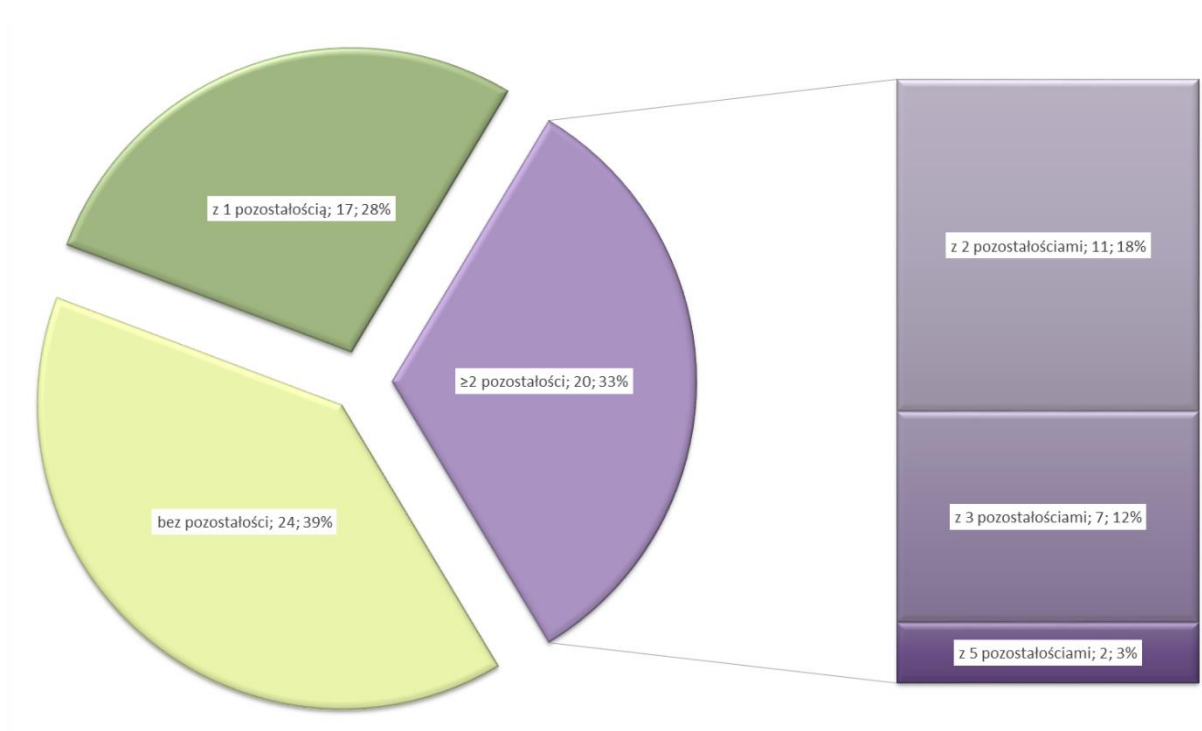
Biorąc pod uwagę brak stwierdzonych w owsie niezgodności z odpowiednimi dla poszczególnych badanych substancji czynnych wartościami NDP, ocena ryzyka krótkoterminowego nie została wykonana.

**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem owsa nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów.**

#### IV.2.36 PAPRYKA

W 2020 r. badaniom na obecność 321 pestycydów (patrz Aneks I) poddano 61 próbek papryki (w tym 60 pobranych z obrotu i 1 pobrana w ramach kontroli granicznej). Po 28 próbek pochodziło z Polski i z pozostałych państw członkowskich, 1 pochodziła z państwa trzeciego, a w przypadku 4 próbek nie udało się ustalić kraju pochodzenia. We wszystkich badanych próbkach papryki stwierdzono obecność pozostałości łącznie 25 pestycydów, a liczba wyników pozytywnych (tj.  $\geq$ LOQ) wynosiła 70. W 5 próbkach stwierdzono przekroczenie po jednej wartości NDP, przy czym po uwzględnieniu domyślnej niepewności 50%, za niezgodne z NDP

uznano 3 wyniki (w 3 próbkach). W 24 (39%) próbkach nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych związków. W 37 próbkach (61%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej jednego pestycydu. W 20 próbkach (33%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej dwóch pestycydów. W żadnej z próbek nie stwierdzono obecności więcej niż 5 pestycydów. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.36-1.



Rycina IV.2.36-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach papryki

Najczęściej wykrywanym w papryce pestycydem był fluopiram (w 13 próbkach; 21,3%). Średnie stężenie ww. pestycydu, wartość 95 percentyla oraz wartość NDP obowiązującą w 2020 roku przedstawiono w Tabeli IV.2.36-1. Ponadto należy odnotować obecność flonikamidu w 7 próbkach (11,5%), a także acetamiprydu i boskalidu (obecność każdego stwierdzono w 6 próbkach (9,8%).

Tabela IV.2.36-1 Średnie stężenie i 95. percentyl stężenia pestycydów wykrytych w próbkach papryki

| Pestycyd  | Średnie stężenie<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | P95<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | Wartość NDP obowiązująca<br>w 2020 r.<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] |
|-----------|--|-------------------------------|---|
| Fluopiram | 0,010                                      | 0,034                         | 3   |

Średnie dzienne spożycie papryki w wybranych populacjach wykorzystane do szacowania narażenia długoterminowego przedstawiono w Tabeli IV.2.36-2. W przypadku papryki dietą krytyczną (największe w UE średnie spożycie produktu wyrażone w g kg<sup>-1</sup> m.c.) jest dieta GEMS/Food FAO/WHO Cluster Diet G15<sup>20</sup> obejmująca Czarnogórę, Czechy, Danię, Irlandię, Litwę, Portugalię, Rumunię, Słowację, Serbię, Słowenię, Szwecję i Węgry (średnia masa ciała 60,00 kg).

Tabela IV.2.36-2 Średnie dzienne spożycie papryki (dietę krytyczną wyróżniono na pomarańczowo)

| Dieta                   | Średnia m.c. [kg] | Dzienne spożycie<br>[g kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup> ] | Dzienne spożycie<br>[g osoba <sup>-1</sup> dzień <sup>-1</sup> ] |
|-------------------------|-------------------|--|--|
| DZIECI                  |                   |  |  |
| DE dziecko              | 16,15             | 0,2900   | 4,6835   |
| UK niemowlę             | 8,70              | brak danych  | brak danych  |
| UK małe dziecko         | 14,60             | 0,0205   | 0,3000   |
| DOROŚLI                 |                   |  |  |
| PL generalna            | 62,80             | 0,0777   | 4,8771   |
| UK dorosły              | 76,00             | 0,0434   | 3,3000   |
| UK dorosły wegetarianin | 66,70             | 0,0810   | 5,4000   |
| GEMS/Food G08           | 60,00             | 0,2832   | 16,9900  |
| DE generalna            | 76,37             | 0,1258   | 9,6069   |
| DE kobiety 14-50 lat    | 67,47             | 0,1371   | 9,2500   |
| GEMS/Food G15           | 60,00             | 0,5603   | 33,6200  |

<sup>20</sup> FAO/WHO GEMS/Food Cluster Diets 2012; <https://www.who.int/data/gho/samples/food-cluster-diets>

Ryzyko długoterminowe scharakteryzowane w postaci szacowanego dziennego pobrania fluopiramu z papryką (obliczonego dla jego średniego poziomu oraz dla 95. percentyla), wyrażonego jako %ADI, przedstawiono w Tabeli IV.2.36-3.

Tabela IV.2.36-3 Szacowane dzienne pobranie (EDI) fluopiramu pobieranego z papryką, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>FLUOPIRAM<br/>ADI<br/>0,012 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup><br/>EFSA 2013</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły<br>vegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat | GEMS/Food G15 |
|---|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|---------------|
| Średnia   | 0,02%      | -           | 0,00%           | 0,01%        | 0,00%      | 0,01%                      | 0,02%         | 0,01%        | 0,01%                | 0,04%         |
| P95   | 0,08%      | -           | 0,01%           | 0,02%        | 0,01%      | 0,02%                      | 0,08%         | 0,04%        | 0,04%                | 0,16%         |

W oparciu o przedstawione obliczenia należy stwierdzić, że przewlekłe narażenie na pozostałości fluopiramu pobierane z papryką nie stwarza ryzyka dla żadnej z grup konsumentów. Oszacowane narażenie w żadnym przypadku nie przekroczyło odpowiedniej wartości ADI, stanowiąc jej niewielki odsetek. Największe narażenie na pozostałości cyprodynilu stwierdzone w papryce (obliczone dla średniego stężenia i wartości P95) wynosiło w populacji krytycznej, odpowiednio: 0,04 i 0,16% ADI.

W Tabeli IV.2.36-4 przedstawiono szczegóły dotyczące trzech niezgodności z NDP stwierdzonych w trzech próbkach papryki (2 produkcji krajowej i 1 o nieustalonym kraju pochodzenia).

Tabela IV.2.36-4 Wyniki oceny ryzyka krótkoterminowego dla niezgodności z NDP stwierdzonej w papryce

| Związek | Stężenie ±<br>niepewność<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | NDP<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | ARfD<br>[mg kg <sup>-1</sup> m.c.]<br>(źródło) | Pobranie [% ARfD]<br>(Populacja krytyczna) |              |
|---------|--|-------------------------------|--|--|--------------|
|         |  |                               |  | Dziecko (DE)                               | Dorosły (FR) |
| Etefon  | 4,4 ± 2,2  | 0,05                          | 0,05<br>(EFSA 2009)                            | 532,6                                      | 143,5        |
|         | 10,5 ± 5,3   |                               |  | 1249,5                                     | 342,5        |
|         | 1,6 ± 0,8  |                               |  | 190,4                                      | 55,2         |



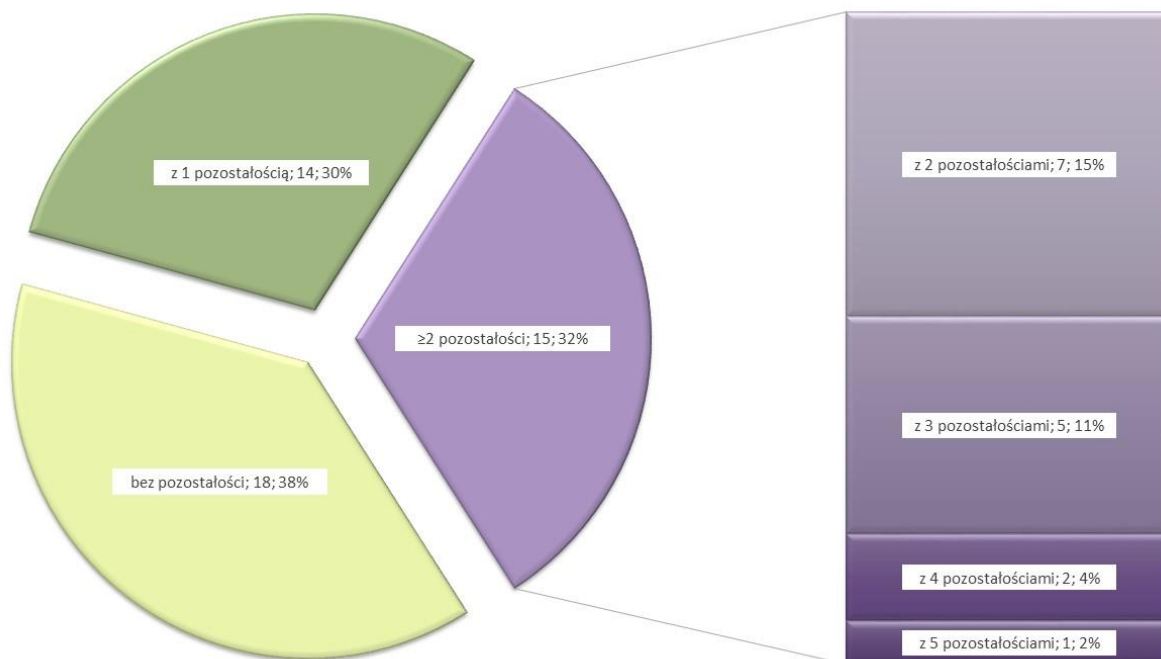
Stwierdzono, że potencjalne jednorazowe (jednodniowe) pobranie pozostałości etefonu z dużą porcją papryki przez dzieci, w każdym z przypadków przekraczało wartość ARfD (w przypadku dorosłych dla dwóch niezgodności). Należy więc ocenić, że stwierdzone poziomy etefonu, niegodne z wartością NDP, stwarzały zagrożenie dla zdrowia konsumentów.

**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem papryki generalnie nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów z wyjątkiem trzech próbek, w których stwierdzono niezgodność z NDP (zgodnie z opisem powyżej). Ze względu na powtarzające się w papryce każdego roku wyniki niezgodne z wartością NDP etefonu, celowe z punktu widzenia ochrony zdrowia publicznego byłoby objęcie tego produktu wzmożoną kontrolą zharmonizowaną z działaniami Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa odpowiedzialnej m.in. za nadzór nad właściwym stosowaniem środków ochrony roślin.**

#### **IV.2.37 PIETRUSZKA (KORZEŃ)**

W 2020 r. badaniom na obecność 194 pestycydów (patrz Aneks I) poddano 47 próbek korzenia pietruszki pobranych z obrotu (wszystkie pochodzenia krajowego). We wszystkich badanych próbkach pietruszki stwierdzono obecność pozostałości łącznie 13 pestycydów, a liczba wyników pozytywnych (tj.  $\geq$ LOQ) wynosiła 56. W 8 próbkach stwierdzono przekroczenie po jednej wartości NDP, przy czym po uwzględnieniu domyślnej niepewności 50%, za niezgodne z NDP uznano 5 wyników (w 5 próbkach). W 18 próbkach (38%) nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych związków. W 29 próbkach (62%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej jednego pestycydu. W 15 próbkach (32%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej dwóch pestycydów. W żadnej z próbek pietruszki nie stwierdzono obecności więcej niż 5 pestycydów. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.37-1.

Najczęściej wykrywanym w korzeniu pietruszki pestycydem był boskalid (w 10 próbkach; 21,3%). Średnie stężenia ww. pestycydu, wartość 95. percentyla oraz wartości NDP obowiązujące w 2020 roku przedstawiono w Tabeli IV.2.37-1. Ponadto należy odnotować obecność fluopiramu w 9 próbkach (19,1%), tebukonazolu w 8 próbkach (17,0%), a także cyprodynilu, difenokonazolu, fludioksonilu oraz linuronu, każdy pestycyd w 5 próbkach (10,6%).



Rycina IV.2.37-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach korzenia pietruszki

Tabela IV.2.37-1 Średnie stężenia i 95. percentyl stężenia pestycydów wykrytych w próbkach pietruszki

| Pestycyd | Średnie stężenie [mg kg <sup>-1</sup> ] | P95 [mg kg <sup>-1</sup> ] | Wartość NDP obowiązująca w 2020 r. [mg kg <sup>-1</sup> ] |
|----------|---|----------------------------|---|
| Boskalid | 0,011                                   | 0,033                      | 2   |

Średnie dzienne spożycie korzenia pietruszki w wybranych populacjach wykorzystane do szacowania narażenia długoterminowego przedstawiono w tabeli IV.2.37-2. W przypadku pietruszki dietą krytyczną (największe w UE średnie spożycie produktu wyrażone w g kg<sup>-1</sup> m.c.) jest dieta GEMS/Food FAO/WHO Cluster Diet G15<sup>21</sup> obejmująca Czarnogórę, Czechy, Danię, Irlandię, Litwę, Portugalię, Rumunię, Serbię, Słowację, Słowenię, Szwecję i Węgry (średnia masa ciała 60,00 kg).

<sup>21</sup> FAO/WHO GEMS/Food Cluster Diets 2012; <https://www.who.int/data/gho/samples/food-cluster-diets>

Tabela IV.2.37-2 Średnie dzienne spożycie korzenia pietruszki (diety krytyczna wyróżniono na pomarańczowo)

| Dieta                   | Średnia m.c. [kg] | Dzienne spożycie [g kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup> ] | Dzienne spożycie [g osoba <sup>-1</sup> dzień <sup>-1</sup> ] |
|-------------------------|-------------------|---|---|
| DZIECI                  |                   |   |   |
| DE dziecko              | 16,15             | 0,0100  | 0,1615  |
| UK niemowlę             | 8,70              | brak danych   | brak danych   |
| UK małe dziecko         | 14,60             | brak danych   | brak danych   |
| DOROŚLI                 |                   |   |   |
| PL generalna            | 62,80             | 0,0605  | 3,7970  |
| UK dorosły              | 76,00             | brak danych   | brak danych   |
| UK dorosły wegetarianin | 66,70             | brak danych   | brak danych   |
| GEMS/Food G08           | 60,00             | brak danych   | brak danych   |
| DE generalna            | 76,37             | brak danych   | brak danych   |
| DE kobiety 14-50 lat    | 67,47             | brak danych   | brak danych   |
| GEMS/Food G15           | 60,00             | 0,0715  | 4,2900  |

Ryzyko długoterminowe scharakteryzowane w postaci szacowanego dziennego pobrania boskalidu z korzeniem pietruszki (obliczonego dla średniego poziomu oraz dla 95. percentyla), wyrażonego jako %ADI, przedstawiono w Tabeli IV.2.37-3.

Tabela IV.2.37-3 Szacowane dzienne pobranie (EDI) boskalidu pobieranego z korzeniem pietruszki, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| BOSKALID<br>ADI<br>0,04 mg kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup><br>EC 2008, EFSA 2014 | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat | GEMS/Food G15 |
|--|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|-------------------------|---------------|--------------|----------------------|---------------|
| Średnia  | 0,00%      | -           | -               | 0,00%        | -          | -                       | -             | -            | -                    | 0,00%         |
| P95  | 0,00%      | -           | -               | 0,01%        | -          | -                       | -             | -            | -                    | 0,01%         |

W oparciu o przedstawione obliczenia należy stwierdzić, że przewlekłe narażenie na pozostałości boskalidu pobierane z korzeniem pietruszki nie stwarza ryzyka dla żadnej z grup

konsumentów. Oszacowane narażenie w żadnym przypadku nie przekroczyło odpowiedniej wartości ADI, stanowiąc jej niewielki odsetek. Największe narażenie na pozostałości boskalidu stwierdzone w korzeniu pietruszki (obliczone dla średniego stężenia i wartości P95) wynosiło w populacji krytycznej, odpowiednio: <0,00% i 0,01% ADI.

W Tabeli IV.2.37-4 przedstawiono szczegóły dotyczące niezgodności z NDP stwierdzonych w pięciu próbkach korzenia pietruszki produkcji krajowej.

Tabela IV.2.37-4 Wyniki oceny ryzyka krótkoterminowego dla niezgodności z NDP stwierdzonych w korzeniu pietruszki

| Związek      | Stężenie ±<br>niepewność<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | NDP<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | ARfD<br>[mg kg <sup>-1</sup> m.c.]<br>(źródło) | Pobranie [% ARfD]<br>(Populacja krytyczna) |              |
|--------------|--|-------------------------------|--|--|--------------|
|              |  |                               |  | Dziecko (CZ)                               | Dorosły (NL) |
| Linuron      | 0,029 ± 0,015                                      | 0,01                          | Nie ustalono<br>(EFSA 2016)                    | <b>Ryzyko nieakceptowalne</b>              |              |
|              | 0,15 ± 0,08  |                               |  |  |              |
|              | 0,043 ± 0,022                                      |                               |  |  |              |
|              | 0,030 ± 0,015                                      |                               |  |  |              |
| Chlorpiryfos | 0,024 ± 0,012                                      | 0,01                          | Nie ustalono<br>(EFSA 2019)                    | <b>Ryzyko nieakceptowalne</b>              |              |

W przypadku niezgodności NDP dla linuronu i chlorpiryfosu wykonanie oceny ryzyka nie było możliwe.

W trakcie procesu odnawiania zatwierdzenia linuron został sklasyfikowany jako substancja kategorii 1B działająca szkodliwie na rozrodczość, a także substancja rakotwórcza kategorii 2. Ponadto niemożliwe było przeprowadzenie oceny ryzyka dla konsumenta ze względu na brak toksykologicznego profilu metabolitu – 3,4-dichloroaniliny, brak wyjaśnionego szlaku metabolicznego w uprawach korzeniowych i brak danych umożliwiających wyznaczenie wartości ARfD<sup>22</sup>. W takim przypadku można więc domyślnie przyjąć, że każdy poziom tej substancji powyżej wartości NDP stwierdzony w produkcie spożywczym może stwarzać potencjalne zagrożenie dla zdrowia. Linuron od 2017 r. nie jest dopuszczony do stosowania w

<sup>22</sup> Peer review of the pesticide risk assessment of the active substance linuron, EFSA Journal 2016;14(7):4518, DOI: <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2016.4518>; Renewal report for the active substance linuron, SANTE/10944/2016 Rev 1, 7 December 2016

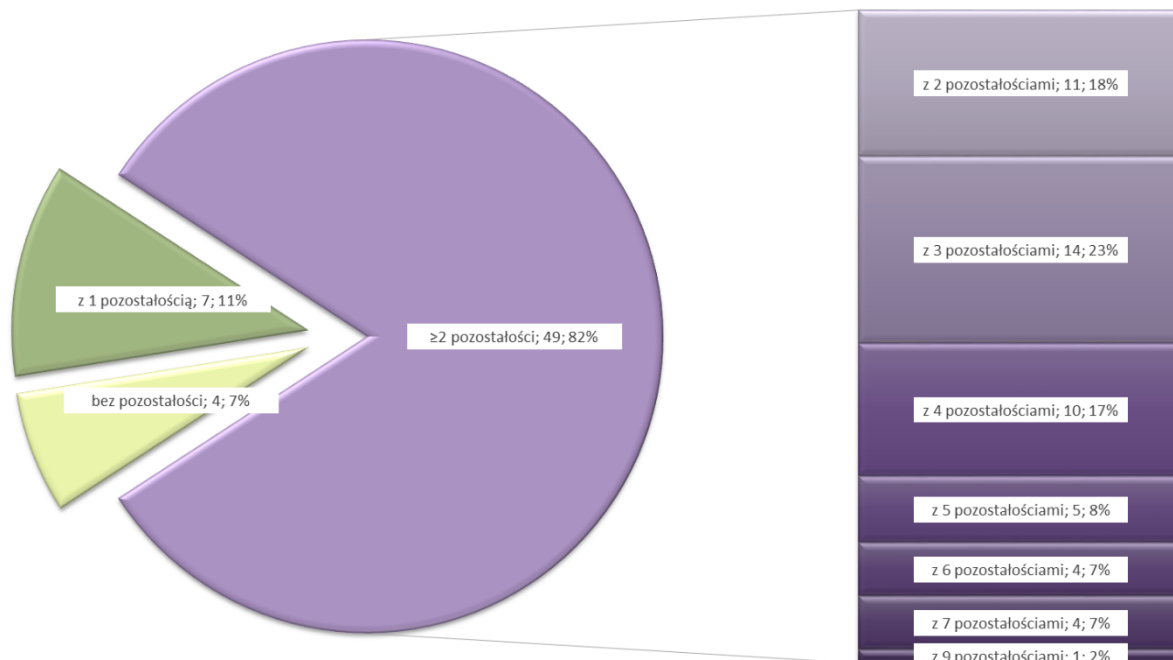
środkach ochrony roślin. Jego obecność w żywności świadczy o stosowaniu produktów niedopuszczonych do obrotu.

Ze względu na brak możliwości ustalenia toksykologicznych wartości odniesienia dla chlorpiryfosu metylu z uwagi na niewyjaśniony w pełni potencjał genotoksyczny, a także ich zaklasyfikowanie jako substancje działające szkodliwie na rozrodczość kategorii 1B, należy uznać, że każdy ich poziom przekraczający ustaloną wartość NDP może potencjalnie stwarzać zagrożenie dla zdrowia konsumentów.

**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem korzenia pietruszki generalnie nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów z wyłączeniem 5 próbek, w których stwierdzono niezgodności z wartością NDP dla linuronu i chlorpiryfosu (zgodnie z opisem powyżej). Z punktu widzenia ochrony zdrowia publicznego wskazane byłoby objęcie tego produktu wzmożoną kontrolą zharmonizowaną z działaniami Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin i Nasiennictwa odpowiedzialnej m.in. za nadzór nad właściwym stosowaniem środków ochrony roślin.**

#### **IV.2.38 POMARAŃCZE**

W 2020 r. badaniom na obecność 319 pestycydów (patrz Aneks I) poddano łącznie 60 próbek pomarańczy pobranych z obrotu (w tym 30 pochodziło z państw członkowskich, 10 z państw trzecich, a w przypadku 20 próbek nie ustalono kraju pochodzenia). We wszystkich badanych próbkach pomarańczy stwierdzono obecność pozostałości łącznie 22 pestycydów, a liczba wyników pozytywnych (tj.  $\geq$ LOQ) wynosiła 197. W jednej próbce pomarańczy stwierdzono niezgodność z wartością NDP karbendazymu. Jedynie w 4 próbkach (7%) nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych związków. W 56 próbkach (93%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej jednego pestycydu. W 49 próbkach (82%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej dwóch pestycydów. W żadnej z próbek nie stwierdzono obecności więcej niż 9 pestycydów. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.38-1.



Rycina IV.2.38-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach pomarańczy

Najczęściej wykrywanymi pestycydami były: imazalil (w 51 próbkach; 85,0%), tiabendazol (w 33 próbkach; 55,0%), pirymetanil (w 16 próbkach; 26,7%) i 2,4-D (w 16 próbkach; 26,7%). Średnie stężenia ww. pestycydów, wartość 95. percentyla oraz wartości NDP obowiązujące w 2020 roku przedstawiono w Tabeli IV.2.38-1. Należy również odnotować obecność 2-fenylofenolu w 10 próbkach (16,7%), imidaklopyrydu (w 9 próbkach; 15,0%), piraklostrobiny w 8 próbkach (13,3%), propikonazolu w 8 próbkach (13,3%), karbendazymu w 7 próbkach (11,7%) i piryproksyfenu w 6 próbkach (10,0%).

Tabela IV.2.38-1 Średnie stężenia pestycydów wykrytych w próbkach pomarańczy

| Pestycyd    | Średnie stężenie [mg kg <sup>-1</sup> ] | P95 [mg kg <sup>-1</sup> ] | Wartość NDP obowiązująca w 2020 r. [mg kg <sup>-1</sup> ] |
|-------------|---|----------------------------|---|
| Imazalil    | 0,617                                   | 1,605                      | 4   |
| Tiabendazol | 0,256                                   | 1,410                      | 7   |
| Pirymetanil | 0,094                                   | 0,266                      | 8   |
| 2,4-D       | 0,033                                   | 0,172                      | 1   |

Średnie dzienne spożycie pomarańczy w wybranych populacjach wykorzystane do szacowania narażenia długoterminowego przedstawiono w tabeli IV.2.38-2. W przypadku pomarańczy dietą krytyczną (największe w UE średnie spożycie produktu wyrażone w g kg<sup>-1</sup> m.c.) jest dieta dzieci niemieckich w wieku 2-5 lat (średnia masa ciała 16,15 kg).

Tabela IV.2.38-2 Średnie dzienne spożycie pomarańczy (dietę krytyczną wyróżniono na pomarańczowo)

| Dieta                   | Średnia m.c. [kg] | Dzienne spożycie [g kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup> ] | Dzienne spożycie [g osoba <sup>-1</sup> dzień <sup>-1</sup> ] |
|-------------------------|-------------------|---|---|
| DZIECI                  |                   |   |   |
| DE dziecko              | 16,15             | 4,0200  | 64,9230   |
| UK niemowlę             | 8,70              | 1,2989  | 11,3000   |
| UK małe dziecko         | 14,60             | 1,9795  | 28,9000   |
| DOROŚLI                 |                   |   |   |
| PL generalna            | 62,80             | 0,0175  | 1,1000  |
| UK dorosły              | 76,00             | 0,5618  | 42,7000   |
| UK dorosły wegetarianin | 66,70             | 0,8666  | 57,8000   |
| GEMS/Food G08           | 60,00             | 0,4607  | 27,6400   |
| DE generalna            | 76,37             | 1,5629  | 119,3620  |
| DE kobiety 14-50 lat    | 67,47             | 1,9125  | 129,0345  |

Ryzyko długoterminowe scharakteryzowane w postaci szacowanego dziennego pobrania ww. pestycydów z pomarańczami (obliczonego dla ich średniego poziomu oraz dla 95. percentyla), wyrażonego jako %ADI, przedstawiono w Tabelach od IV.2.38-3 do IV.2.38-5.

Tabela IV.2.38-3 Szacowane dzienne pobranie (EDI) imazalilu pobieranego z pomarańczami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>IMAZALIL</b><br><b>ADI</b><br><b>0,025 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2010, 2018</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|--|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia  | 9,91%      | 3,20%       | 4,88%           | 0,04%        | 1,39%      | 2,14%                      | 1,14%         | 3,85%        | 4,72%                |
| P95  | 25,81%     | 8,34%       | 12,71%          | 0,11%        | 3,61%      | 5,56%                      | 2,96%         | 10,03%       | 12,28%               |

Tabela IV.2.38-4 Szacowane dzienne pobranie (EDI) tiabendazolu pobieranego z pomarańczami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>TIABENDAZOL</b><br><b>ADI</b><br><b>0,1 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2014</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|---|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia   | 1,03%      | 0,33%       | 0,51%           | 0,00%        | 0,14%      | 0,22%                      | 0,12%         | 0,40%        | 0,49%                |
| P95   | 5,67%      | 1,83%       | 2,79%           | 0,02%        | 0,79%      | 1,22%                      | 0,65%         | 2,20%        | 2,70%                |

Tabela IV.2.38-5 Szacowane dzienne pobranie (EDI) pirymetanilu pobieranego z pomarańczami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>PIRYMETANIL</b><br><b>ADI</b><br><b>0,17 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2006, 2011</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|--|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia  | 0,22%      | 0,07%       | 0,11%           | 0,00%        | 0,03%      | 0,05%                      | 0,03%         | 0,09%        | 0,11%                |
| P95  | 0,63%      | 0,20%       | 0,31%           | 0,00%        | 0,09%      | 0,14%                      | 0,07%         | 0,25%        | 0,30%                |



W oparciu o przedstawione obliczenia należy stwierdzić, że narażenie przewlekłe na powyższe pestycydy pobierane z pomarańczami nie stwarza ryzyka dla żadnej z grup konsumentów. Oszacowane narażenie w każdym przypadku jest niższe niż odpowiednia wartość ADI. Największe narażenie na pozostałości pestycydów stwierdzane w pomarańczach (obliczone dla średniego stężenia i wartości P95) odnotowano dla imazalilu. Wynosiło ono dla populacji krytycznej, odpowiednio: 9,91 i 25,81% ADI. Są to jednak wartości przeszacowane ponieważ zgodnie z aktualnie obowiązującym załącznikiem I do rozporządzenia (WE) nr 396/2005 Parlamentu Europejskiego i Rady<sup>23</sup> w przypadku owoców cytrusowych, badaniom na zawartość pozostałości pestycydów poddaje się całe owoce po usunięciu szypułek (tj. wraz ze skórką).

W Tabeli IV.2.38-6 przedstawiono szczegóły dotyczące niezgodności z NDP stwierdzonej w jednej próbce pomarańczy pochodzących z RPA.

Tabela IV.2.38-6 Wyniki oceny ryzyka krótkoterminowego dla niezgodności z NDP stwierdzonej w próbce pomarańczy (\*owoce surowe, \*\*sok z pomarańczy)

| Związek     | Stężenie ±<br>niepewność<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | NDP<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | ARfD<br>[mg kg <sup>-1</sup> m.c.]<br>(źródło) | Pobranie [% ARfD]<br>(Populacja krytyczna) |             |
|-------------|--|-------------------------------|--|--|-------------|
|             |  |                               |  | Dziecko                                    | Dorosły     |
| Karbendazym | 0,75 ± 0,38  | 0,2                           | 0,02<br>(EFSA 2010,<br>2014)                   | 497,3 (UK)*                                | 115,0 (UK)* |
|             |  |                               |  | 197,8 (DE)**                               | 56,7 (NL)** |

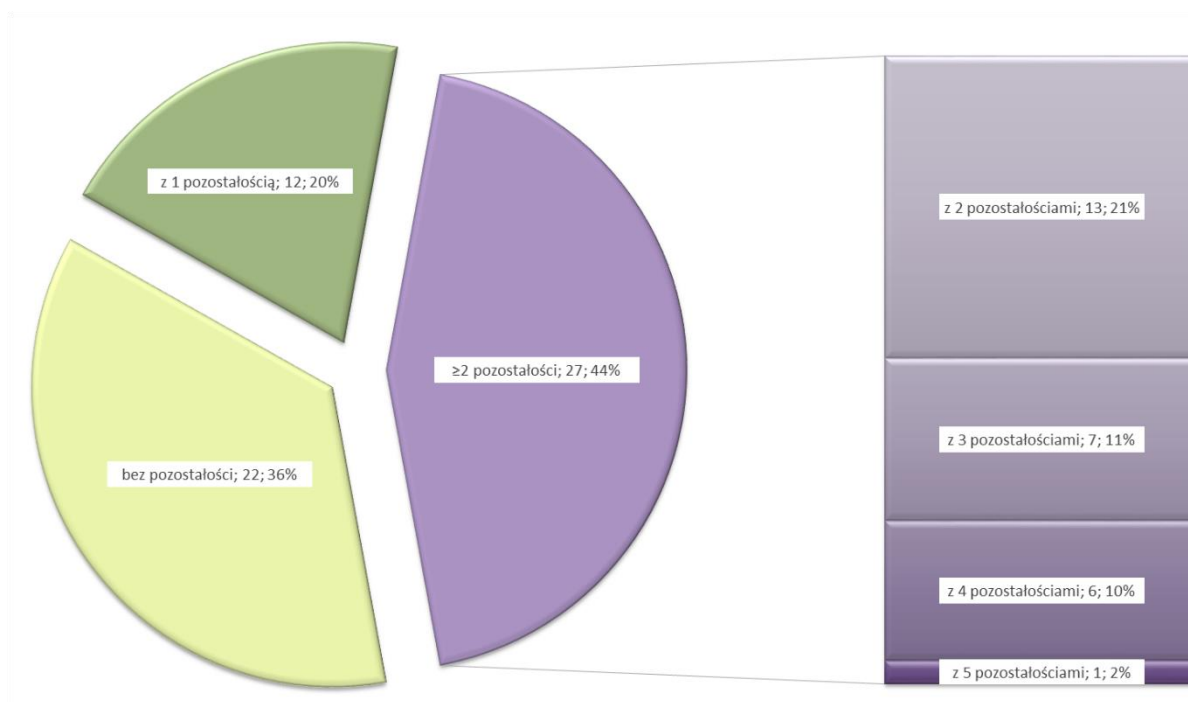
Stwierdzono, że potencjalne jednorazowe (jednodniowe) pobranie karbendazymu z dużą porcją pomarańczy (z uwzględnieniem produktu przetworzonego – soku) w przypadku dzieci i dorosłych przekracza wartość ARfD. Należy więc ocenić, że stwierdzony poziom pozostałości ww. substancji czynnej w pomarańczach stwarza zagrożenia dla zdrowia konsumentów.

**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem pomarańczy generalnie nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów z wyjątkiem próbki, w której stwierdzono niezgodność z NDP (zgodnie z opisem powyżej).**

<sup>23</sup> Rozporządzenie Komisji (UE) 2018/62 z dnia 17 stycznia 2018 r.

#### IV.2.39 POMIDORY

W 2020 r. badaniom na obecność 322 pestycydów (patrz Aneks I) poddano 61 próbek pomidorów pobranych z obrotu (w tym 54 próbki pomidorów produkcji krajowej, a 7 pochodziło z pozostałych państw członkowskich). We wszystkich badanych próbkach pomidorów stwierdzono obecność pozostałości łącznie 25 pestycydów, a liczba wyników pozytywnych (tj.  $\geq$ LOQ) wynosiła 88. W 2 próbkach stwierdzono przekroczenie po jednej wartości NDP, przy czym po uwzględnieniu domyślnej niepewności 50%, oba wyniki zostały uznane jako zgodne z NDP. W 22 próbkach (36%) nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych związków. W 39 próbkach (54%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej jednego pestycydu. W 27 próbkach (44%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej dwóch pestycydów. W żadnej z próbek nie stwierdzono obecności więcej niż 5 pestycydów. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.39-1.



Rycina IV.2.39-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach pomidorów

Najczęściej wykrywanym w pomidorach pestycydem był fluopiram (w 13 próbkach; 21,3%). Średnie stężenia ww. pestycydu, wartość 95. percentyla oraz wartość NDP obowiązującą w 2020 roku przedstawiono w Tabeli IV.2.39-1. Ponadto należy odnotować obecność azoksystrobiny w 8 próbkach (13,1%) i heksytiazoksu 8 próbkach (13,1%).

Tabela IV.2.39-1 Średnie stężenie i 95. percentyl stężenia pestycydu wykrytego w próbkach pomidorów

| Pestycyd  | Średnie stężenie<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | P95<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | Wartość NDP<br>obowiązująca w 2020 r.<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] |
|-----------|--|-------------------------------|---|
| Fluopiram | 0,009                                      | 0,032                         | 0,9   |

Średnie dzienne spożycie pomidorów w wybranych populacjach wykorzystane do szacowania narażenia długoterminowego przedstawiono w tabeli IV.2.39-2. W przypadku pomidorów dietą krytyczną (największe w Europie średnie spożycie produktu wyrażone w g kg<sup>-1</sup> m.c.) jest GEMS/Food FAO/WHO Cluster Diet G06<sup>24</sup> obejmująca spośród państw europejskich Grecję (średnia masa ciała 60,00 kg).

Tabela IV.2.39-2 Średnie dzienne spożycie pomidorów (dietę krytyczną wyróżniono na pomarańczowo)

| Dieta                   | Średnia m.c. [kg] | Dzienne spożycie<br>[g kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup> ] | Dzienne spożycie<br>[g osoba <sup>-1</sup> dzień <sup>-1</sup> ] |
|-------------------------|-------------------|--|--|
| DZIECI                  |                   |  |  |
| DE dziecko              | 16,15             | 0,9900   | 15,9885  |
| UK niemowlę             | 8,70              | 0,3678   | 3,1999   |
| UK małe dziecko         | 14,60             | 0,5890   | 8,5994   |
| DOROŚLI                 |                   |  |  |
| PL generalna            | 62,80             | 0,8830   | 55,4509  |
| UK dorosły              | 76,00             | 0,4355   | 33,1000  |
| UK dorosły wegetarianin | 66,70             | 0,6222   | 41,5000  |
| GEMS/Food G08           | 60,00             | 1,1385   | 68,3100  |
| DE generalna            | 76,37             | 0,6577   | 50,2305  |
| DE kobiety 14-50 lat    | 67,47             | 0,7394   | 49,8905  |
| GEMS/Food G06           | 60,00             | 3,5795   | 214,7700   |

<sup>24</sup> FAO/WHO GEMS/Food Cluster Diets 2012; <https://www.who.int/data/gho/samples/food-cluster-diets>

Ryzyko długoterminowe scharakteryzowane w postaci szacowanego dziennego pobrania ww. pestycydów z pomidorami (obliczonego dla ich średniego poziomu oraz dla 95. percentyla), wyrażonego jako %ADI, przedstawiono w Tabeli IV.2.39-3.

Tabela IV.2.39-3 Szacowane dzienne pobranie (EDI) fluopiramu pobieranego z pomidorami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| FLUOPIRAM<br>ADI<br>0,012 mg kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup><br>EFSA 2013 | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorośli | UK dorośli<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat | GEMS/Food G06 |
|---|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|---------------|
| Średnia   | 0,08%      | 0,03%       | 0,05%           | 0,07%        | 0,03%      | 0,05%                      | 0,09%         | 0,05%        | 0,06%                | 0,28%         |
| P95   | 0,26%      | 0,10%       | 0,16%           | 0,24%        | 0,12%      | 0,17%                      | 0,30%         | 0,18%        | 0,20%                | 0,95%         |

W oparciu o przedstawione obliczenia należy stwierdzić, że narażenie przewlekłe na pozostałości fluopiramu pobierane z pomidorami nie stwarza ryzyka dla żadnej z grup konsumentów. Oszacowanie narażenia wyrażone jako procent ADI obliczone dla średniego stężenia i poziomu P95 wynosi w krytycznej populacji odpowiednio: 0,28% i 0,95% ADI.

Biorąc pod uwagę brak stwierdzonych w pomidorach niezgodności z odpowiednimi dla poszczególnych badanych substancji czynnych wartościami NDP, ocena ryzyka krótkoterminowego nie została wykonana.

**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem pomidorów nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów.**

#### IV.2.40 PORY

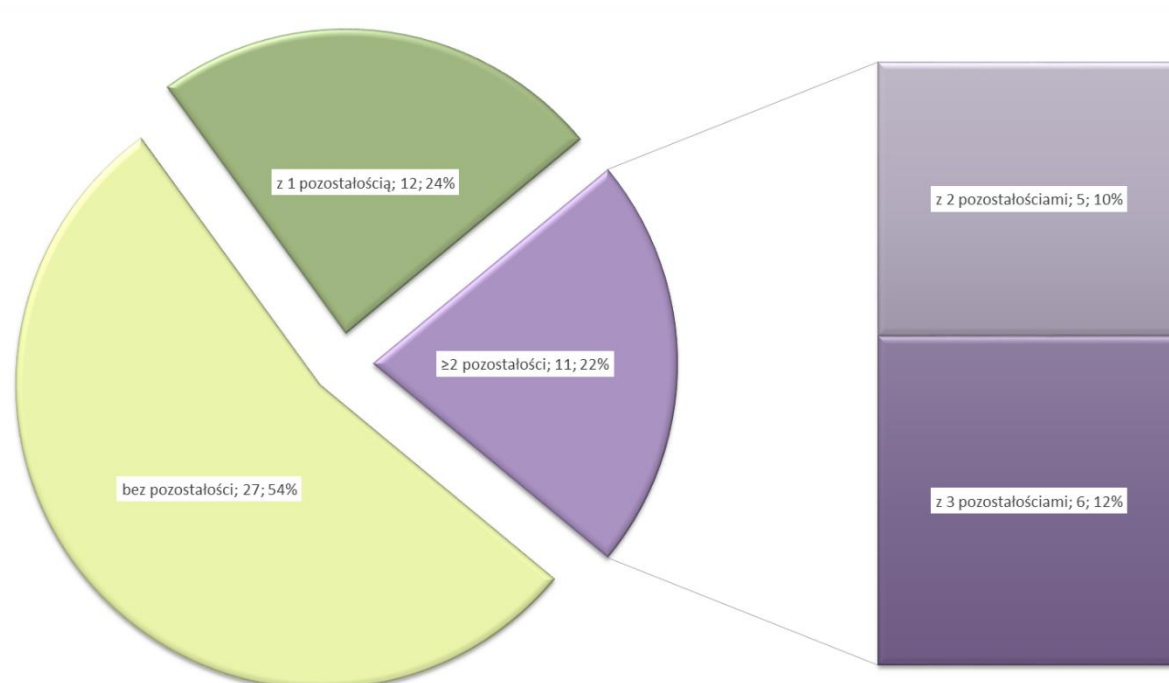
W 2020 r. badaniom na obecność 193 pestycydów (patrz Aneks I) poddano 50 próbek porów pobranych z obrotu. 38 próbek pochodziło z Polski, a 12 z pozostałych państw członkowskich. We wszystkich badanych próbkach porów stwierdzono obecność pozostałości łącznie 9 pestycydów, a liczba wyników pozytywnych (tj.  $\geq$ LOQ) wynosiła 40. W 1 próbce stwierdzono

przekroczenie wartości NDP, przy czym po uwzględnieniu domyślnej niepewności 50%, wynik ten został uznany jako zgodny z NDP. W 27 (54%) próbkach porów nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych związków. W 23 próbkach (46%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej jednego pestycydu. W 11 próbkach (22%) stwierdzono obecność pozostałości dwóch i więcej pestycydów. W żadnej z próbek nie stwierdzono obecności więcej niż 3 pestycydów. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.40-1.

Najczęściej wykrywanymi w próbkach porów pestycydami były: tebukonazol (w 8 próbkach; 16,0%), boskalid (w 7 próbkach; 14,0%), azoksystrobina (w 7 próbkach; 14,0%) oraz difenokonazol (w 7 próbkach; 14,0%).

Biorąc pod uwagę względnie niewielką liczbę pozostałości stwierdzanych w porach oraz w oparciu o przyjęte założenia, zgodnie z którymi szacowanie narażenia długoterminowego wykonywane jest dla tych kombinacji produkt/pestycyd, w których pozostałości pestycydów oznaczono ilościowo w co najmniej 20% analizowanych próbek danego produktu, w przypadku tego produktu ocena taka nie została wykonana.

Biorąc pod uwagę brak stwierdzonych w porach niezgodności z odpowiednimi dla poszczególnych badanych substancji czynnych wartościami NDP, ocena ryzyka krótkoterminowego nie została wykonana.

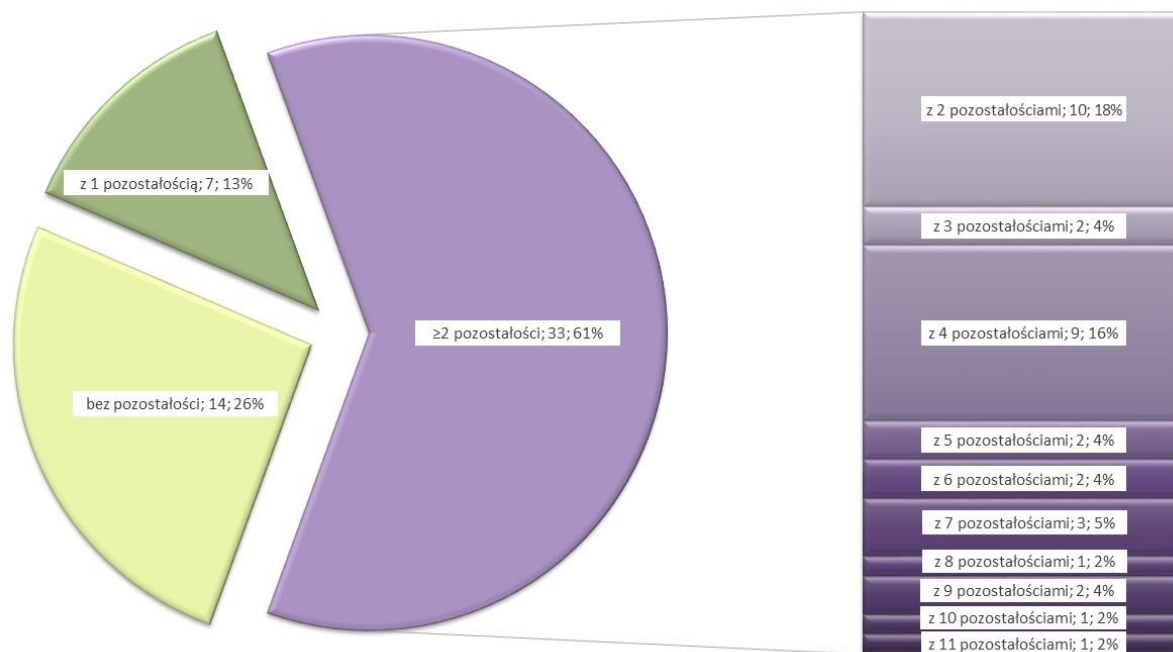


Rycina IV.2.40-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach porów

**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem porów nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów.**

#### IV.2.41 PORZECZKI

W 2020 r. badaniom na obecność 322 pestycydów (patrz Aneks I) poddano 54 próbki porzeczek pobranych z obrotu (wszystkie były produkcji krajowej). We wszystkich badanych próbkach porzeczek stwierdzono obecność pozostałości łącznie 27 pestycydów, a liczba wyników pozytywnych (tj.  $\geq$ LOQ) wynosiła 159. W 11 próbkach stwierdzono przekroczenie 13 wartości NDP, przy czym po uwzględnieniu domyślnej niepewności 50%, za niezgodne z NDP uznano 4 wyniki (w 5 próbkach). W 14 próbkach (26%) nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych związków. W 40 próbkach (74%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej jednego pestycydu. W 33 próbkach (61%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej dwóch pestycydów. W żadnej z próbek nie stwierdzono obecności więcej niż 11 pestycydów. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.41-1.



Rycina IV.2.41-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach porzeczek

Najczęściej wykrywanymi pestycydami były: trifloksystrobina (w 15 próbkach; 27,8%), acetamipryd (w 14 próbkach; 25,9%), kaptan (w 13 próbkach; 24,1%), karbendazym (w 13 próbkach; 24,1%) i tiaklopyrd (w 12 próbkach; 22,2%). Średnie stężenia ww. pestycydów, wartości 95. percentyla oraz wartości NDP obowiązujące w 2020 roku przedstawiono w Tabeli IV.2.41-1. Ponadto należy odnotować obecność cyprodynilu w 9 próbkach (16,7%), deltametryny w 9 próbkach (16,7%), difenokonazolu w 9 próbkach (16,7%), tiofanatu metylu w 7 próbkach (13,0%), cypermetryny w 6 próbkach (11,1%) oraz fluopiramu w 6 próbkach (11,1%).

Tabela IV.2.41-1 Średnie stężenia i 95. percentyl stężenia pestycydów wykrytych w próbkach porzeczek

| Pestycyd          | Średnie stężenie<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | P95<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | Wartość NDP<br>obowiązująca w 2020 r.<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] |
|-------------------|--|-------------------------------|---|
| Trifloksystrobina | 0,035                                      | 0,171                         | 3   |
| Acetamipryd       | 0,008                                      | 0,039                         | 2   |
| Kaptan            | 0,192                                      | 1,095                         | 30  |
| Karbendazym       | 0,017                                      | 0,100                         | 0,1   |
| Tiaklopyrd        | 0,012                                      | 0,051                         | 1   |

Średnie dzienne spożycie porzeczek w wybranych populacjach wykorzystane do szacowania narażenia długoterminowego przedstawiono w Tabeli IV.2.41-2. W przypadku porzeczek dietą krytyczną (największe w UE średnie spożycie produktu wyrażone w g kg<sup>-1</sup> m.c.) jest dieta małych dzieci holenderskich w wieku 8-20 miesięcy (średnia masa ciała 10,20 kg).



Tabela IV.2.41-2 Średnie dzienne spożycie porzeczek (diety krytyczna wyróżniono na pomarańczowo)

| Dieta                   | Średnia m.c. [kg] | Dzienne spożycie [g kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup> ] | Dzienne spożycie [g osoba <sup>-1</sup> dzień <sup>-1</sup> ] |
|-------------------------|-------------------|---|---|
| <b>DZIECI</b>           |                   |   |   |
| DE dziecko              | 16,15             | 0,0900  | 1,4535  |
| UK niemowlę             | 8,70              | 0,0690  | 0,6000  |
| UK małe dziecko         | 14,60             | 0,1301  | 1,9000  |
| NL małe dziecko         | 10,20             | 0,3330  | 3,3966  |
| <b>DOROŚLI</b>          |                   |   |   |
| PL generalna            | 62,80             | brak danych   | brak danych   |
| UK dorosły              | 76,00             | 0,0171  | 1,3000  |
| UK dorosły wegetarianin | 66,70             | 0,0150  | 1,0000  |
| GEMS/Food G08           | 60,00             | 0,0705  | 4,2300  |
| DE generalna            | 76,37             | 0,0409  | 3,1229  |
| DE kobiety 14-50 lat    | 67,47             | 0,0465  | 3,1382  |

Ryzyko długoterminowe scharakteryzowane w postaci szacowanego dziennego pobrania ww. pestycydów z porzeczkami (obliczonego dla ich średniego poziomu oraz dla 95. percentyla), wyrażonego jako %ADI, przedstawiono w Tabelach od IV.2.41-3 do IV.2.41-7.

Tabela IV.2.41-3 Szacowane dzienne pobranie (EDI) trifloksystrobinę pobieranej z porzeczkami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| TRIFLOKSYSTROBINA<br>ADI<br>0,1 mg kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup><br>EFSA 2017 | DE dziecko | NL małe dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|---|------------|-----------------|-------------|-----------------|--------------|------------|-------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia   | 0,00%      | 0,01%           | 0,00%       | 0,00%           | -            | 0,00%      | 0,00%                   | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |
| P95   | 0,02%      | 0,06%           | 0,01%       | 0,02%           | -            | 0,00%      | 0,00%                   | 0,00%         | 0,01%        | 0,01%                |



Tabela IV.2.41-4 Szacowane dzienne pobranie (EDI) acetamiprydu pobieranego z porzeczkami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>ACETAMIPRYD</b><br><b>ADI</b><br><b>0,025 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2016</b> | DE dziecko | NL małe dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|---|------------|-----------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia   | 0,00%      | 0,01%           | 0,00%       | 0,00%           | -            | 0,00%      | 0,00%                      | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |
| P95   | 0,01%      | 0,05%           | 0,01%       | 0,02%           | -            | 0,00%      | 0,00%                      | 0,00%         | 0,01%        | 0,01%                |

Tabela IV.2.41-5 Szacowane dzienne pobranie (EDI) kaptanu pobieranego z porzeczkami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>KAPTAN</b><br><b>ADI</b><br><b>0,1 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2009, 2014</b> | DE dziecko | NL małe dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|--|------------|-----------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia  | 0,02%      | 0,06%           | 0,01%       | 0,02%           | -            | 0,00%      | 0,00%                      | 0,00%         | 0,01%        | 0,01%                |
| P95  | 0,10%      | 0,36%           | 0,08%       | 0,14%           | -            | 0,02%      | 0,02%                      | 0,03%         | 0,04%        | 0,05%                |

Tabela IV.2.41-6 Szacowane dzienne pobranie (EDI) karbendazymu pobieranego z porzeczkami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>KARBENDAZYM</b><br><b>ADI</b><br><b>0,02 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2010, 2014</b> | DE dziecko | NL małe dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|--|------------|-----------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia  | 0,01%      | 0,03%           | 0,01%       | 0,01%           | -            | 0,00%      | 0,00%                      | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |
| P95  | 0,04%      | 0,17%           | 0,03%       | 0,06%           | -            | 0,01%      | 0,01%                      | 0,01%         | 0,02%        | 0,02%                |

Tabela IV.2.41-7 Szacowane dzienne pobranie (EDI) tiakloprydu pobieranego z porzeczkami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>TIAKLOPRYD</b><br><b>ADI</b><br><b>0,01 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2019</b> | DE dziecko | NL małe dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorośli | UK dorośli<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|---|------------|-----------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia   | 0,01%      | 0,04%           | 0,01%       | 0,02%           | -            | 0,00%      | 0,00%                      | 0,00%         | 0,00%        | 0,01%                |
| P95   | 0,05%      | 0,17%           | 0,03%       | 0,07%           | -            | 0,01%      | 0,01%                      | 0,01%         | 0,02%        | 0,02%                |

W oparciu o przedstawione obliczenia należy stwierdzić, że narażenie przewlekłe na powyższe pestycydy pobierane z porzeczkami nie stwarza ryzyka dla żadnej z grup konsumentów. Oszacowane narażenie w żadnym przypadku nie przekroczyło odpowiedniej wartości ADI, stanowiąc jej niewielki odsetek. Największe narażenie na pozostałości pestycydów stwierdzone w porzeczkach wyrażone jako procent ADI obliczone dla średniego stężenia i poziomu P95 odnotowano dla kaptanu, odpowiednio: 0,06% i 0,36% ADI.

W Tabeli IV.2.41-8 przedstawiono szczegóły dotyczące pięciu niezgodności z NDP stwierdzonych w czterech próbkach porzeczek produkcji krajowej.

W przypadku niezgodności z NDP dla bifentryny oraz karbendazymu potencjalne jednorazowe (jednodniowe) pobranie ich pozostałości z dużą porcją porzeczek nie przekraczało wartości ARfD. Należy więc ocenić, że stwierdzony poziom ww. pestycydów, niegodny z wartością NDP, nie stwarzał zagrożenia dla zdrowia konsumentów.

Ze względu na brak możliwości ustalenia toksykologicznych wartości odniesienia dla chlorpiryfosu z uwagi na niewyjaśniony w pełni potencjał genotoksyczny, a także jego zaklasyfikowanie jako substancji działającej szkodliwie na rozrodczość kategorii 1B, należy uznać, że każdy poziom przekraczający ustaloną wartość NDP może potencjalnie stwarzać zagrożenie dla zdrowia konsumentów.

Tabela IV.2.41-8 Wyniki oceny ryzyka krótkoterminowego dla niezgodności z NDP stwierdzonych w porzeczkach (\*owoce surowe, \*\*sok porzeczkowy)

| Związek      | Stężenie ±<br>niepewność<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | NDP<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | ARfD<br>[mg kg <sup>-1</sup> m.c.]<br>(źródło) | Pobranie [% ARfD]<br>(Populacja krytyczna) |             |
|--------------|--|-------------------------------|--|--|-------------|
|              |  |                               |  | Dziecko                                    | Dorosły     |
| Chlorpiryfos | 0,021 ± 0,01                                       | <b>0,01</b>                   | Nie ustalono<br>(EFSA 2016)                    | <b>Ryzyko nieakceptowalne</b>              |             |
|              | 0,033 ± 0,016                                      |                               |  |  |             |
| Bifentryna   | 0,022 ± 0,011                                      | <b>0,1</b>                    | <b>0,03</b><br>(EFSA 2011,<br>2015)            | 0,6 (DE)*                                  | 0,5 (DE)*   |
|              | 0,061 ± 0,031                                      |                               |  | 2,1 (NL)**                                 | 0,9 (NL)**  |
|              |  |                               |  | 1,6 (DE)*                                  | 1,3 (DE)*   |
|              |  |                               |  | 5,8 (NL)**                                 | 2,6 (NL)**  |
| Karbendazym  | 0,23 ± 0,12  | <b>0,1</b>                    | <b>0,02</b><br>(EFSA 2010,<br>2014))           | 9,1 (DE)*                                  | 7,6 (DE)*   |
|              |  |                               |  | 32,9 (NL)**                                | 14,7 (NL)** |

W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem porzeczek generalnie nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów z wyjątkiem 2 próbek, w których stwierdzono niezgodność z NDP dla chlorpiryfosu (zgodnie z opisem powyżej).

#### IV.2.42 PRODUKTY DLA NIEMOWLĄT NA BAZIE MLEKA

W 2020 r. badaniom poddano 60 próbek produktów dla niemowląt na bazie mleka pobranych z obrotu (w tym 55 próbek pochodziło z Polski, 3 z pozostałych państw członkowskich, a w przypadku 2 próbek nie ustalono kraju pochodzenia). W żadnej próbce nie stwierdzono obecności żadnego z 244 badanych pestycydów (patrz Aneks I). Biorąc powyższe wyniki pod uwagę, zgodnie z przyjętymi założeniami w przypadku tego produktu szacowanie narażenia długoterminowego ani krótkoterminowego nie zostało wykonane.

**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem produktów dla niemowląt na bazie mleka nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów.**

#### **IV.2.43 PRODUKTY ZBOŻOWE DLA NIEMOWLĄT**

W 2020 r. badaniom poddano 40 próbek produktów zbożowych dla niemowląt pobranych z obrotu (w tym 38 pochodziło z Polski, a 2 z pozostałych państw członkowskich). W żadnej próbce nie stwierdzono obecności żadnego z 246 badanych pestycydów (patrz Aneks I). Biorąc powyższe wyniki pod uwagę, zgodnie z przyjętymi założeniami w przypadku tego produktu szacowanie narażenia długoterminowego ani krótkoterminowego nie zostało wykonane.

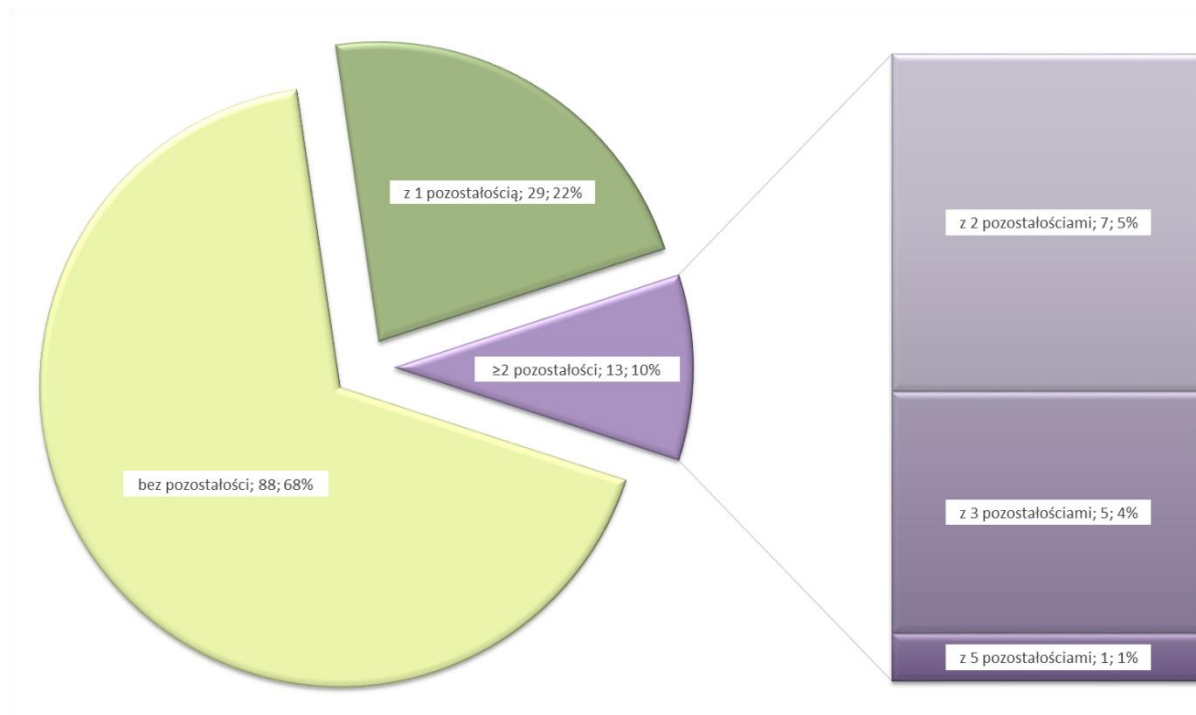
**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem produktów zbożowych dla niemowląt nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów.**

#### **IV.2.44 PSZENICA**

W 2020 r. badaniom na obecność 326 pestycydów (patrz Aneks I) poddano 130 próbek pszenicy (w tym 53 próbki ziarna pszenicy, 14 próbek ziarna orkisz, 56 próbek mąki pełnoziarnistej i 7 próbek kaszy pszennej), z czego 5 w ramach kontroli granicznej. 117 próbek pochodziło z Polski, 4 z pozostałych państw członkowskich, 5 z państw trzecich, w przypadku 4 próbek nie ustalono kraju pochodzenia. We wszystkich badanych próbkach pszenicy stwierdzono obecność pozostałości łącznie 18 pestycydów, a liczba wyników pozytywnych (tj.  $\geq$ LOQ) wynosiła 63.

W 3 próbkach stwierdzono po jednym przekroczeniu wartości NDP. Spośród nich, po uwzględnieniu domyślnej niepewności 50%, 2 wyniki uznano za zgodne z NDP. Ostatecznie liczba wyników niezgodnych wyniosła 2 (w 2 próbkach). W 88 próbkach (68%) nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych związków. W 42 próbkach (32%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej jednego pestycydu. W 13 próbkach (10%) stwierdzono obecność

pozostałości co najmniej dwóch pestycydów. W żadnej z próbek nie stwierdzono obecności więcej niż 5 pestycydów. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.44-1.



Rycina IV.2.44-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach pszenicy

Najczęściej wykrywanymi w próbkach pszenicy i produktów przetworzonych z pszenicy pestycydami były: chlormekwat (w 15 próbkach; 11,5%) i pirymifos metylu (w 13 próbkach; 10,0%). Obecność glifosatu stwierdzono w 2 próbkach pszenicy (stężenia 0,18 i 0,71 mg kg<sup>-1</sup>; wartość NDP 10 mg kg<sup>-1</sup> produktu). Biorąc pod uwagę niewielką liczbę pozostałości stwierdzanych w pszenicy oraz w oparciu o przyjęte założenia, zgodnie z którymi szacowanie narażenia długoterminowego wykonywane jest dla tych kombinacji produkt/pestycyd, w których pozostałości pestycydów oznaczono ilościowo w co najmniej 20% analizowanych próbek danego produktu, w przypadku tego produktu ocena taka nie była wykonywana.

W Tabeli IV.2.44-1 przedstawiono szczegóły dotyczące niezgodności z NDP stwierdzonej w dwóch próbkach pszenicy produkcji krajowej.

Tabela IV.2.44-1 Wyniki oceny ryzyka krótkoterminowego dla niezgodności z NDP stwierdzonej w ziarnie pszenicy\*, mące pszennej pełnoziarnistej\*\*, mące pszennej\*\*\*, chlebie/pizy\*\*\*\* i makaronie\*\*\*\*\*

| Związek     | Stężenie ± niepewność<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | NDP<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | ARfD<br>[mg kg <sup>-1</sup> m.c.]<br>(źródło) | Pobranie [% ARfD]<br>(Populacja krytyczna) |                 |
|-------------|---|-------------------------------|--|--|-----------------|
|             |   |                               |  | Dziecko                                    | Dorosły         |
| Chlorprofam | 0,033 ± 0,016                                   | 0,01                          | 0,5<br>(COM 2004)                              | 0,1% (UK)*                                 | 0,1% (UK)*      |
|             |   |                               |  | <0,1% (NL)**                               | <0,1% (NL)**    |
|             |   |                               |  | 0,1% (DE)***                               | -               |
|             |   |                               |  | -  | <0,1% (IT)****  |
|             |   |                               |  | -  | <0,1% (NL)***** |
|             | 0,052 ± 0,026                                   |                               |  | 0,2% (UK)*                                 | 0,1% (UK)*      |
|             |   |                               |  | 0,1% (NL)**                                | <0,1% (NL)**    |
|             |   |                               |  | 0,1% (DE)***                               | -               |
|             |   |                               |  | -  | <0,1% (IT)****  |
|             |   |                               |  | -  | <0,1% (NL)***** |

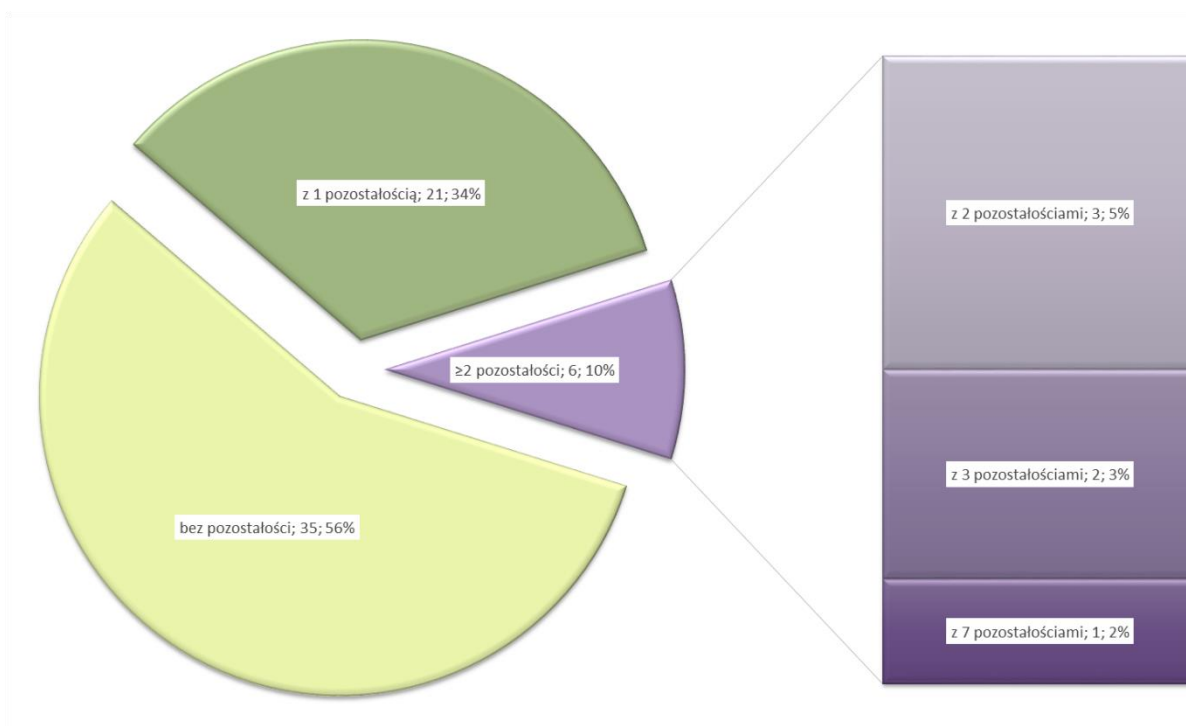
Stwierdzono, że potencjalne jednorazowe (jednodniowe) pobranie pozostałości chlorprofamu z dużą porcją pszenicy i produktów przetworzonych nie przekraczało wartości ARfD. Należy więc ocenić, że stwierdzony poziom ww. pestycydu, niegodny z wartością NDP, nie stwarzał zagrożenia dla zdrowia konsumentów.

**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem pszenicy nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów.**

#### IV.2.45 RYŻ

W 2020 r. badaniom na obecność 325 pestycydów (patrz Aneks I) poddano 62 próbki ryżu (w tym 58 pobranych z obrotu i 2 pobrane w ramach kontroli granicznej). 13 próbek pochodziło z państw członkowskich, 33 z państw trzecich, a w przypadku 12 nie udało się ustalić kraju pochodzenia. W żadnej próbce nie stwierdzono przekroczeń wartości NDP. W 35 próbkach (56%) nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych związków. W 27 próbkach (44%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej jednego pestycydu. W 6 próbkach (10%)

stwierdzono obecność pozostałości co najmniej dwóch pestycydów. W żadnej z próbek nie stwierdzono obecności więcej niż 7 pestycydów. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.45-1.



Rycina IV.2.45-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach ryżu

Najczęściej wykrywanym pestycydem był chinklorak (w 20 próbkach; 32,3%). Średnie stężenie ww. pestycydu, wartość 95. percentyla oraz wartość NDP obowiązującą w 2020 roku przedstawiono w Tabeli IV.2.45-1.

Tabela IV.2.45-1 Średnie stężenie i 95. percentyl stężenia pestycydu wykrytego w próbkach ryżu

| Pestycyd   | Średnie stężenie<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | P95<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | Wartość NDP obowiązująca<br>w 2020 r.<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] |
|------------|--|-------------------------------|---|
| Chinklorak | 0,012                                      | 0,035                         | 5   |

Średnie dzienne spożycie ryżu w wybranych populacjach wykorzystane do szacowania narażenia długoterminowego przedstawiono w Tabeli IV.2.45-2. W przypadku ryżu dietą krytyczną (największe w UE średnie spożycie produktu wyrażone w g kg<sup>-1</sup> m.c.) jest

GEMS/Food FAO/WHO Cluster Diet G06<sup>25</sup> obejmująca spośród państw europejskich Grecję (średnia masa ciała 60,00 kg).

Tabela IV.2.45-2 Średnie dzienne spożycie ryżu (diety krytyczna wyróżniono na pomarańczowo)

| Dieta                   | Średnia m.c. [kg] | Dzienne spożycie [g kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup> ] | Dzienne spożycie [g osoba <sup>-1</sup> dzień <sup>-1</sup> ] |
|-------------------------|-------------------|---|---|
| DZIECI                  |                   |   |   |
| DE dziecko              | 16,15             | 0,2800  | 4,5220  |
| UK niemowlę             | 8,70              | 0,6322  | 5,5000  |
| UK małe dziecko         | 14,60             | 0,5753  | 8,4000  |
| DOROŚLI                 |                   |   |   |
| PL generalna            | 62,80             | brak danych   | brak danych   |
| UK dorosły              | 76,00             | 0,3658  | 27,8000   |
| UK dorosły wegetarianin | 66,70             | 0,3823  | 25,5000   |
| GEMS/Food G08           | 60,00             | 0,2673  | 16,0400   |
| DE generalna            | 76,37             | brak danych   | brak danych   |
| DE kobiety 14-50 lat    | 67,47             | brak danych   | brak danych   |
| GEMS/Food G06           | 60,00             | 1,5520  | 93,1200   |

Ryzyko długoterminowe scharakteryzowane w postaci szacowanego dziennego pobrania chinkloraku z ryżem (obliczonego dla średniego poziomu oraz dla 95. percentyla), wyrażonego jako %ADI, przedstawiono w Tabeli IV.2.45-3.

Tabela IV.2.45-3 Szacowane dzienne pobranie (EDI) chinkloraku pobieranego z ryżem, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| CHINKLORAK<br>ADI<br>0,04 mg kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup><br>JMPR 2015 | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat | GEMS/Food G06 |
|---|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|-------------------------|---------------|--------------|----------------------|---------------|
| Średnia   | 0,01%      | 0,02%       | 0,02%           | -            | 0,01%      | 0,01%                   | 0,01%         | -            | -                    | 0,05%         |
| P95   | 0,02%      | 0,06%       | 0,05%           | -            | 0,03%      | 0,03%                   | 0,02%         | -            | -                    | 0,14%         |

<sup>25</sup> FAO/WHO GEMS/Food Cluster Diets 2012; <https://www.who.int/data/gho/samples/food-cluster-diets>



W oparciu o przedstawione obliczenia należy stwierdzić, że narażenie przewlekłe na chinklorak pobierany z ryżem nie stwarza ryzyka dla żadnej z grup konsumentów. Oszacowane narażenie jest niższe niż odpowiednia wartość ADI, stanowiąc jej niewielki odsetek. Największe oszacowane narażenie dla średniego poziomu chinkloraku oraz poziomu P95 w populacji krytycznej wynosi odpowiednio: 0,05% i 0,14% wartości ADI.

Biorąc pod uwagę brak stwierdzonych w ryżu niezgodności z odpowiednimi dla poszczególnych badanych substancji czynnych wartościami NDP, ocena ryzyka krótkoterminowego nie została wykonana.

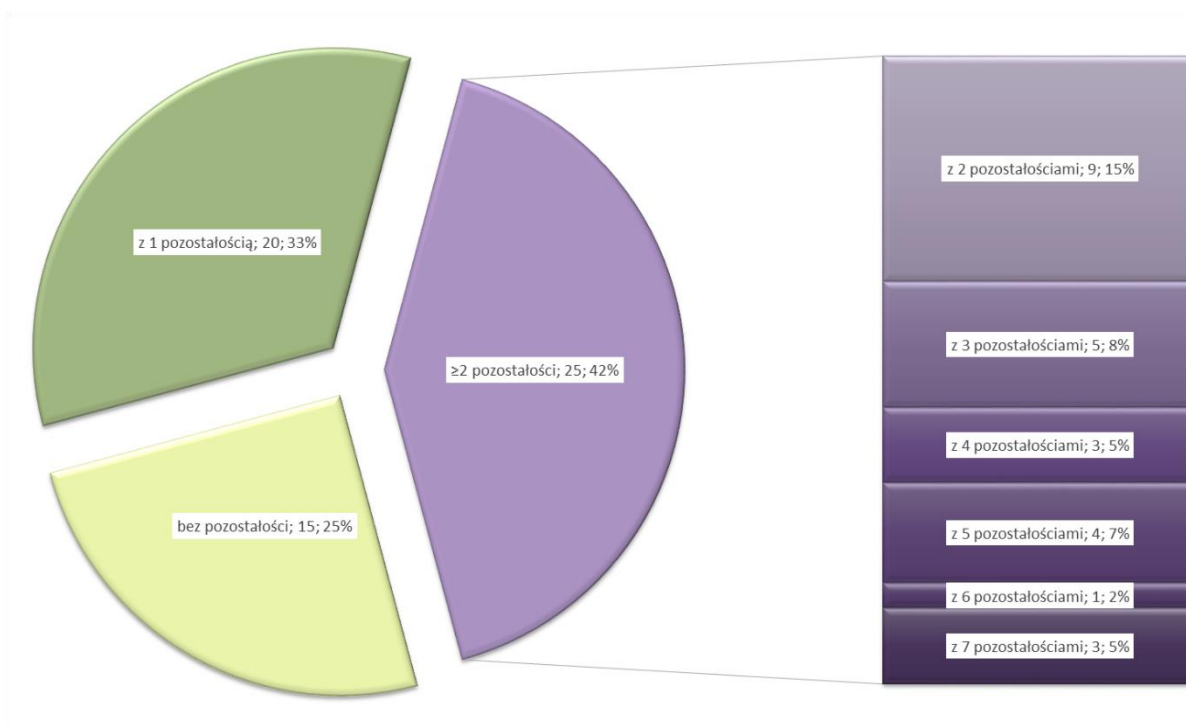
**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem ryżu nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów.**

#### IV.2.46 SAŁATA

W 2020 r. badaniom na obecność 217 pestycydów (patrz Aneks I) poddano łącznie 60 próbek sałaty pobranych z obrotu (w tym 25 pochodziło z Polski, 34 z pozostałych państw członkowskich, a w przypadku jednej próbki nie udało się określić pochodzenia). We wszystkich badanych próbkach sałaty stwierdzono obecność pozostałości łącznie 28 pestycydów, a liczba wyników pozytywnych (tj.  $\geq$ LOQ) wynosiła 112. W 4 próbkach stwierdzono przekroczenie po jednej wartości NDP, przy czym po uwzględnieniu domyślnej niepewności 50%, za niezgodny został uznany 1 wynik. W 15 próbkach (25%) nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych związków. W 45 próbkach (75%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej jednego pestycydu. W 25 próbkach (42%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej dwóch pestycydów. W żadnej z próbek nie stwierdzono obecności więcej niż 7 pestycydów. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.46-1.

Najczęściej wykrywanymi w próbkach sałaty pestycydami były: boskalid (w 10 próbkach; 16,7%), acetamipryd (w 9 próbkach; 15,0%), metalaksyl i metalaksyl-M (w 9 próbkach; 15,0%), azoksystrobina (w 7 próbkach; 11,7%), dimetomorf (w 7 próbkach; 11,7%), fluopiram (w 7 próbkach; 11,7%) i piraklostrobina (w 6 próbkach; 10,0%). Biorąc pod uwagę przyjęte założenia, zgodnie z którymi szacowanie narażenia długoterminowego wykonywane jest dla tych kombinacji produkt/pestycyd, w których pozostałości pestycydów oznaczono ilościowo

w co najmniej 20% analizowanych próbek danego produktu, w przypadku tego produktu ocena taka nie była wykonywana.



Rycina IV.2.46-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach sałaty

W Tabeli IV.2.46-1 przedstawiono szczegóły dotyczące niezgodności z NDP stwierdzonej w jednej próbce sałaty produkcji krajowej.

Tabela IV.2.46-1 Wyniki oceny ryzyka krótkoterminowego dla niezgodności z NDP stwierdzonej w sałacie

| Związek                | Stężenie ±<br>niepewność<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | NDP<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | ARfD<br>[mg kg <sup>-1</sup> m.c.]<br>(źródło) | Pobranie [% ARfD]<br>(Populacja krytyczna) |              |
|------------------------|--|-------------------------------|--|--|--------------|
|                        |  |                               |  | Dziecko (NL)                               | Dorosły (NL) |
| Lambda-<br>cyhalotryna | 0,4 ± 0,2  | 0,15                          | 0,005<br>(EFSA 2014)                           | 304,6                                      | 97,1         |

Stwierdzono, że potencjalne jednorazowe (jednodniowe) pobranie pozostałości lambda-cyhalotryny z dużą porcją sałaty przekraczało wartość ARfD w przypadku dzieci. Należy więc

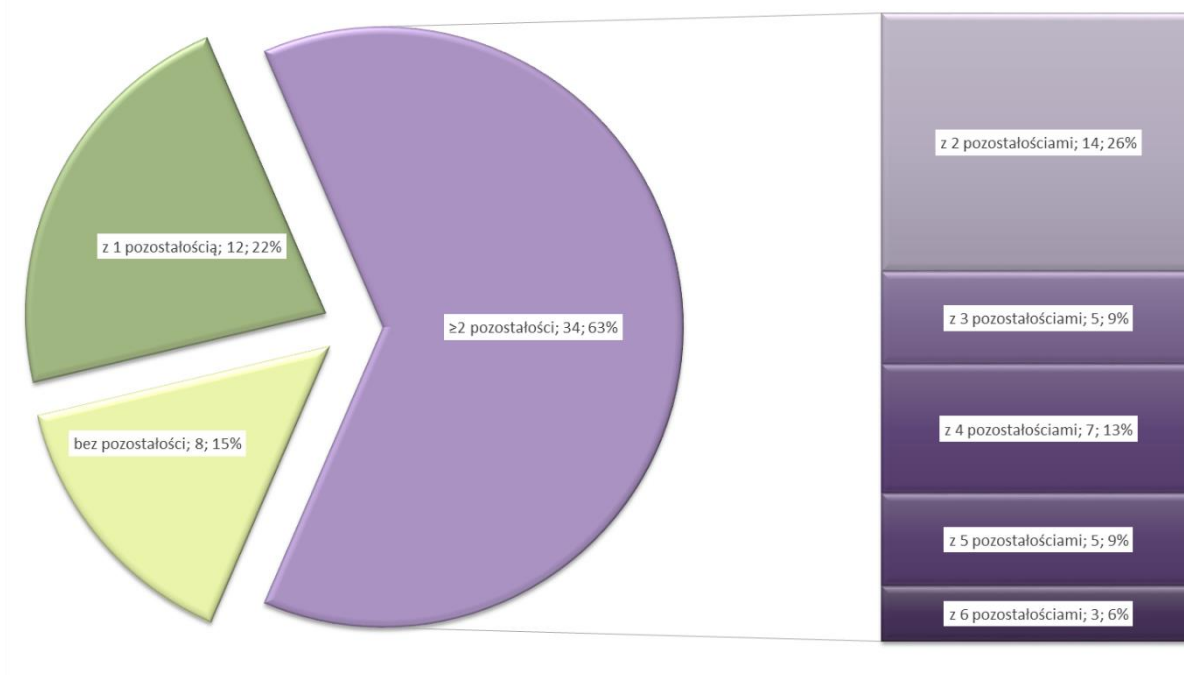
ocenić, że stwierdzony poziom tego związku stwarzał potencjalne zagrożenie dla zdrowia konsumentów.

**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem sałaty generalnie nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów z wyjątkiem jednego przypadku stwierdzonej niezgodności z wartością NDP (zgodnie z opisem powyżej).**

#### **IV.2.47 SELER KORZENIOWY**

W 2020 r. badaniom na obecność 261 pestycydów (patrz Aneks I) poddano 54 próbki selera korzeniowego pobrane z obrotu (wszystkie pochodziły z Polski). We wszystkich badanych próbkach selera korzeniowego stwierdzono obecność pozostałości łącznie 19 pestycydów, a liczba wyników pozytywnych (tj.  $\geq$ LOQ) wynosiła 126. W 24 próbkach stwierdzono przekroczenie łącznie 29 wartości NDP. Po uwzględnieniu domyślnej niepewności 50%, za niezgodne z NDP uznano 17 wyników (w 14 próbkach). W 8 próbkach (15%) nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych związków. W 46 próbkach (85%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej jednego pestycydu. W 34 próbkach (63%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej dwóch pestycydów. W żadnej z próbek nie stwierdzono obecności więcej niż 6 pestycydów. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.47-1.

Najczęściej wykrywanymi w próbkach selera korzeniowego pestycydami były: difenokonazol (w 24 próbkach; 44,4%), linuron (w 17 próbkach; 31,5%) oraz azoksystrobina (w 15 próbkach; 27,8%). Średnie stężenia ww. pestycydów, wartości 95. percentyla oraz wartości NDP obowiązujące w 2020 roku przedstawiono w Tabeli IV.2.47-1. Ponadto należy odnotować obecność boskalidu w 10 próbkach (18,5%), chlorpiryfosu w 10 próbkach (18,5%), tetrakonazolu w 10 próbkach (18,5%), flurochlorydonu w 9 próbkach (16,7%), piraklostrobiny w 6 próbkach (11,1%) oraz propikonazolu w 6 próbkach (11,1%).



Rycina IV.2.47-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach selera korzeniowego

Tabela IV.2.47-1 Średnie stężenia pestycydów wykrytych w próbkach selera korzeniowego

| Pestycyd       | Średnie stężenie [mg kg <sup>-1</sup> ] | P95 [mg kg <sup>-1</sup> ] | Wartość NDP obowiązująca w 2020 r. [mg kg <sup>-1</sup> ] |
|----------------|---|----------------------------|---|
| Difenokonazol  | 0,020                                   | 0,104                      | 2   |
| Linuron        | 0,019                                   | 0,077                      | 0,5 / 0,01  |
| Azoksystrobina | 0,010                                   | 0,045                      | 1   |

Średnie dzienne spożycie selera korzeniowego w wybranych populacjach wykorzystane do szacowania narażenia długoterminowego przedstawiono w Tabeli IV.2.47-2. W przypadku selera dietą krytyczną (największe w UE średnie spożycie produktu wyrażone w g kg<sup>-1</sup> m.c.) jest dieta GEMS/Food FAO/WHO Cluster Diet G11<sup>26</sup> obejmująca Belgię i Holandię (średnia masa ciała 60,00 kg).

<sup>26</sup> FAO/WHO GEMS/Food Cluster Diets 2012; <https://www.who.int/data/gho/samples/food-cluster-diets>

Tabela IV.2.47-2 Średnie dzienne spożycie selera korzeniowego (dietę krytyczną wyróżniono na pomarańczowo)

| Dieta                   | Średnia m.c. [kg] | Dzienne spożycie [g kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup> ] | Dzienne spożycie [g osoba <sup>-1</sup> dzień <sup>-1</sup> ] |
|-------------------------|-------------------|---|---|
| DZIECI                  |                   |   |   |
| DE dziecko              | 16,15             | 0,0500  | 0,8075  |
| UK niemowlę             | 8,70              | brak danych   | brak danych   |
| UK małe dziecko         | 14,60             | brak danych   | brak danych   |
| DOROŚLI                 |                   |   |   |
| PL generalna            | 62,80             | 0,0373  | 2,3413  |
| UK dorosły              | 76,00             | 0,0013  | 0,1000  |
| UK dorosły wegetarianin | 66,70             | brak danych   | brak danych   |
| GEMS/Food G08           | 60,00             | 0,0298  | 1,7900  |
| DE generalna            | 76,37             | 0,0373  | 2,8520  |
| DE kobiety 14-50 lat    | 67,47             | 0,0354  | 2,3856  |
| GEMS/Food G11           | 60,00             | 0,2818  | 16,9080   |

W przypadku linuronu nie wykonano oceny ryzyka długoterminowego, chociaż EFSA zaproponował wartość ADI równą 0,003 mg kg<sup>-1</sup> m.c. Biorąc pod uwagę wiele luk w dokumentacji przedłożonej w procesie odnawiania zatwierdzenia linuronu, w tym brak wyjaśnionego szlaku metabolicznego w uprawach korzeniowych czy brak toksykologicznego profilu metabolitu – 3,4-dichloroaniliny, a także uwzględniając fakt, że linuron został sklasyfikowany jako substancja kategorii 1B działająca szkodliwie na rozrodczość<sup>27</sup>, wynik charakteryzowania ryzyka byłby obarczony dużą niepewnością. Działając na rzecz bezpieczeństwa konsumenta przyjęto, że każdy wynik niezgodny z wartością NDP może stwarzać potencjalne zagrożenie dla zdrowia.

Ryzyko długoterminowe scharakteryzowane w postaci szacowanego dziennego pobrania difenokonazolu i azoksystrobiny z selerem korzeniowym (obliczonego dla ich średniego poziomu oraz dla 95. percentyla), wyrażonego jako %ADI, przedstawiono w Tabelach IV.2.47-3 i IV.47-4.

<sup>27</sup> Peer review of the pesticide risk assessment of the active substance linuron, EFSA Journal 2016;14(7):4518, DOI: <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2016.4518>

Tabela IV.2.47-3 Szacowane dzienne pobranie (EDI) difenokonazolu pobieranego z selerem korzeniowym, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>DIFENOKONAZOL</b><br><b>ADI</b><br><b>0,01 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2011, 2018</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorośli | UK dorośli<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat | GEMS/Food G11 |
|--|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|---------------|
| Średnia  | 0,01%      | -           | -               | 0,01%        | 0,00%      | -                          | 0,01%         | 0,01%        | 0,01%                | 0,06%         |
| P95  | 0,05%      | -           | -               | 0,04%        | 0,00%      | -                          | 0,03%         | 0,04%        | 0,04%                | 0,29%         |

Tabela IV.2.47-4 Szacowane dzienne pobranie (EDI) azoksystrobiny pobieranej z selerem korzeniowym, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>AZOKSYSTROBINA</b><br><b>ADI</b><br><b>0,2 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2010, 2013</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorośli | UK dorośli<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat | GEMS/Food G11 |
|--|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|---------------|
| Średnia  | 0,00%      | -           | -               | 0,00%        | 0,00%      | -                          | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                | 0,00%         |
| P95  | 0,00%      | -           | -               | 0,00%        | 0,00%      | -                          | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                | 0,01%         |

W oparciu o przedstawione obliczenia należy stwierdzić, że narażenie przewlekłe na powyższe pestycydy pobierane z selerem korzeniowym nie stwarza ryzyka dla żadnej z grup konsumentów. Oszacowane narażenie w każdym przypadku jest niższe niż odpowiednia wartość ADI, stanowiąc jej niewielki odsetek. Największe narażenie na pozostałości pestycydów (obliczone dla średniego stężenia i wartości P95) odnotowano dla difenokonazolu. Wynosiło ono dla populacji krytycznej, odpowiednio: 0,06% i 0,29% ADI.

W Tabeli IV.47-5 przedstawiono szczegóły dotyczące 17 niezgodności z NDP stwierdzonych w 14 próbkach selera korzeniowego produkcji krajowej.

Tabela IV.2.47-5 Wynik oceny ryzyka krótkoterminowego dla niezgodności z NDP stwierdzonej w selerze korzeniowym (\*seler surowy, \*\*sok z selera, \*\*\*seler gotowany)

| Związek       | Stężenie ± niepewność [mg kg <sup>-1</sup> ] | NDP [mg kg <sup>-1</sup> ] | ARfD [mg kg <sup>-1</sup> m.c.] (źródło)       | Pobranie [% ARfD] (Populacja krytyczna) |              |
|---------------|--|----------------------------|--|---|--------------|
|               |  |                            |  | Dziecko                                 | Dorosły      |
| Linuron       | 0,087 ± 0,044                                | <b>0,01</b>                | Nie ustalono (EFSA 2016)                       | <b>Ryzyko nieakceptowalne</b>           |              |
|               | 0,12 ± 0,02                                  |                            |  |   |              |
|               | 0,29 ± 0,15                                  |                            |  |   |              |
|               | 0,070 ± 0,035                                |                            |  |   |              |
|               | 0,027 ± 0,014                                |                            |  |   |              |
|               | 0,034 ± 0,017                                |                            |  |   |              |
|               | 0,025 ± 0,012                                |                            |  |   |              |
| 0,024 ± 0,012 |  |                            |  |   |              |
| Chlorpiryfos  | 0,023 ± 0,011                                | <b>0,01</b>                | Nie ustalono (EFSA 2019)                       | <b>Ryzyko nieakceptowalne</b>           |              |
|               | 0,045 ± 0,023                                |                            |  |   |              |
|               | 0,023 ± 0,011                                |                            |  |   |              |
|               | 0,022 ± 0,011                                |                            |  |   |              |
|               | 0,028 ± 0,014                                |                            |  |   |              |
|               | 0,024 ± 0,012                                |                            |  |   |              |
| Cyprodynil    | 0,85 ± 0,43                                  | <b>0,3</b>                 | <b>0,03</b> <sup>28</sup><br>(EFSA 2005, 2013) | <b>156,7</b> (BE)*                      | 33,6 (UK)*   |
|               |  |                            |  | 40,9 (DE)**                             | -            |
|               |  |                            |  | -                                       | 51,5 (NL)*** |
| Propikonazol  | 0,028 ± 0,014                                | <b>0,01</b>                | <b>0,1</b><br>(EFSA 2017)                      | 1,5 (BE)*                               | 0,3 (UK)*    |
|               |  |                            |  | 0,4 (DE)**                              | -            |
|               |  |                            |  | -                                       | 0,5 (NL)***  |
| Triadimenol   | 0,057 ± 0,028                                | <b>0,01</b>                | <b>0,05</b><br>(EFSA 2009, 2016)               | 6,3 (BE)*                               | 1,4 (UK)*    |
|               |  |                            |  | 1,6 (DE)**                              | -            |
|               |  |                            |  | -                                       | 2,1 (NL)***  |

<sup>28</sup> W procesie oceny cyprodynilu na szczeblu wspólnotowym ustalono jedynie wartość akceptowalnego dziennego pobrania – ADI, natomiast ze względu na charakterystykę toksykologiczną substancji nie ustalono wartości ostrej dawki referencyjnej – ARfD. Ryzyko związane z narażeniem ostrym oszacowano więc, wykorzystując w miejsce ARfD wartość ADI (podejście konserwatywne, przeszacowujące ryzyko), zgodnie z Instrukcją Roboczą RASFF: WI 2.2.



W przypadku niezgodności dla linuronu i chlorpiryfosu nie wykonano oceny ryzyka krótkoterminowego.

W trakcie procesu odnawiania zatwierdzenia linuron został sklasyfikowany jako substancja kategorii 1B działająca szkodliwie na rozrodczość, a także substancja rakotwórcza kategorii 2. Ponadto niemożliwe było przeprowadzenie oceny ryzyka dla konsumenta ze względu na brak toksykologicznego profilu metabolitu – 3,4-dichloroaniliny, brak wyjaśnionego szlaku metabolicznego w uprawach korzeniowych i brak danych umożliwiających wyznaczenie wartości ARfD<sup>29</sup>. W takim przypadku można więc domyślnie przyjąć, że każdy poziom tej substancji niezgodny z wartością NDP może stwarzać potencjalne zagrożenie dla zdrowia.

Ze względu na brak możliwości ustalenia toksykologicznych wartości odniesienia dla chlorpiryfosu z uwagi na niewyjaśniony w pełni potencjał genotoksyczny, a także ich zaklasyfikowanie jako substancje działające szkodliwie na rozrodczość kategorii 1B, należy uznać, że każdy ich poziom przekraczający ustaloną wartość NDP może potencjalnie stwarzać zagrożenie dla zdrowia konsumentów.

Stwierdzono, że potencjalne jednorazowe (jednodniowe) pobranie cyprodynilu przez dzieci z dużą porcją selera korzeniowego przekraczało wartość ADI (wykorzystaną ze względu na brak ustalonej wartości ARfD). Wynik ten jednak można ocenić jako przeszacowany. W przypadku niezgodności stwierdzonej dla propikonazolu i triadimenolu pobranie pozostałości tych substancji z dużą porcją selera (w tym w postaci przetworzonej) nie przekraczało wartości ARfD, a więc stwierdzony poziom tych związków nie stwarzał potencjalnego zagrożenia dla zdrowia konsumentów (patrz również rozdział V Raportu).

**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem selera korzeniowego mogło stwarzać zagrożenie dla zdrowia konsumentów związane z obecnością linuronu i chlorpiryfosu. Niezgodności dla ww. substancji czynnych stwierdzono w 12 badanych próbkach selera korzeniowego. Ze względu na powtarzający się każdego roku wysoki odsetek próbek selera korzeniowego z wykrywanymi pozostałościami chlorpiryfosu i linuronu, celowe z punktu widzenia ochrony zdrowia publicznego byłoby objęcie tego produktu wzmożoną kontrolą zharmonizowaną z działaniami Państwowej Inspekcji Ochrony**

---

<sup>29</sup> Peer review of the pesticide risk assessment of the active substance linuron, EFSA Journal 2016;14(7):4518, DOI: <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2016.4518>; Renewal report for the active substance linuron, SANTE/10944/2016 Rev 1, 7 December 2016

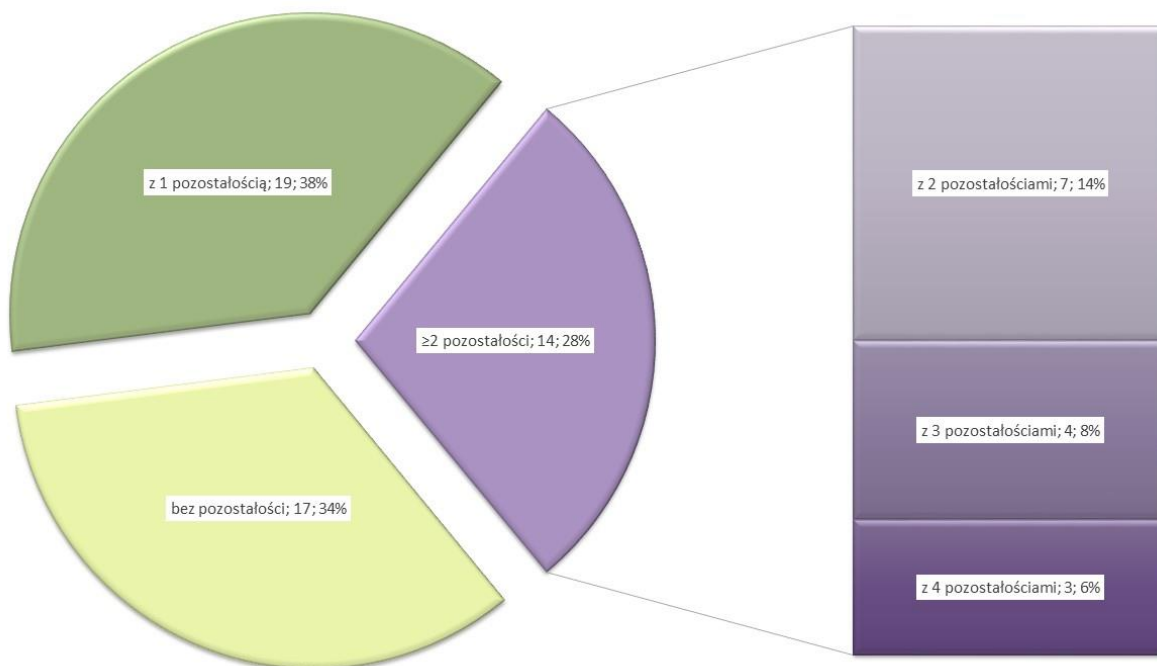


## Roślin i Nasiennictwa odpowiedzialnej m.in. za nadzór nad właściwym stosowaniem środków ochrony roślin.

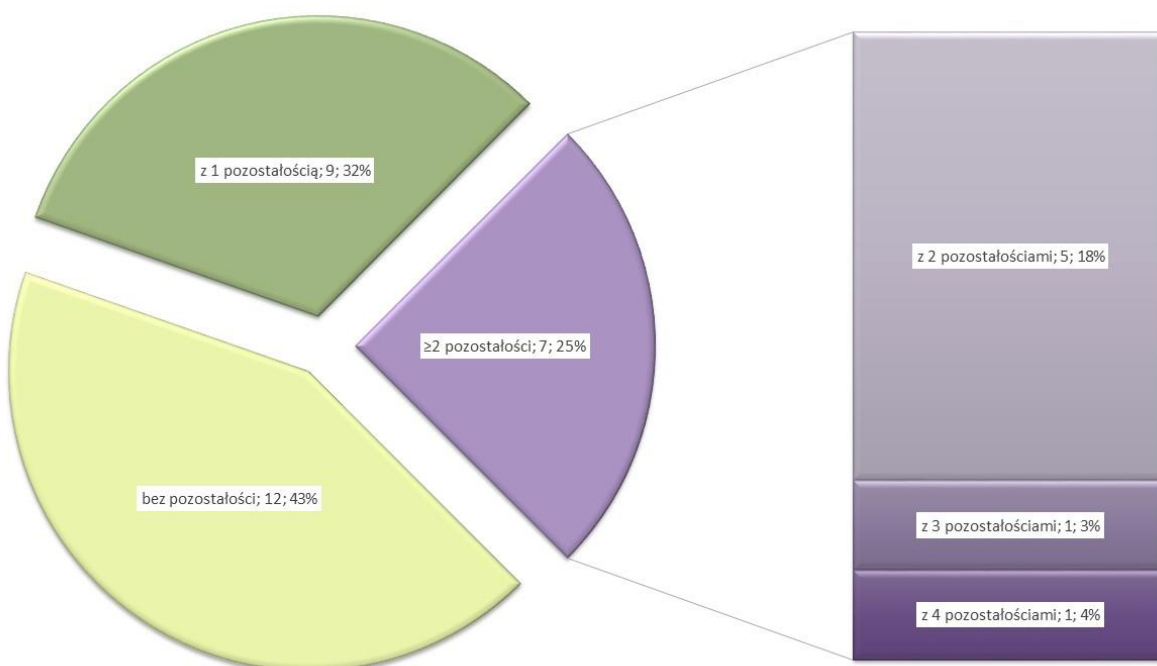
### IV.2.48 SZPINAK

W 2020 r. badaniom na obecność 216 pestycydów (patrz Aneks I) poddano łącznie 50 próbek szpinaku pobranych z obrotu (w tym 28 próbek szpinaku i 22 próbki szpinaku baby). Wśród 28 próbek szpinaku 21 było produkcji krajowej, a 7 pochodziło z pozostałych państw członkowskich. Wśród 22 próbek szpinaku baby 12 było produkcji krajowej, 8 pochodziło z pozostałych państw członkowskich, a w przypadku 2 próbek nie ustalono kraju pochodzenia. We wszystkich badanych próbkach szpinaku stwierdzono obecność pozostałości łącznie 17 pestycydów (w szpinaku 10 pestycydów i w szpinaku baby 13 pestycydów), a liczba wyników pozytywnych (tj.  $\geq$ LOQ) wynosiła 57 (w tym w szpinaku 26 i w szpinaku baby 31). W 1 próbce szpinaku stwierdzono przekroczenie wartości NDP, jednak po uwzględnieniu domyślnej niepewności 50%, wynik ten uznano za zgodny z NDP. W 17 (34%) próbkach szpinaku i szpinaku baby łącznie nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych związków. W 33 próbkach (66%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej jednego pestycydu. W 14 próbkach (28%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej dwóch pestycydów. W żadnej z próbek nie stwierdzono obecności więcej niż 4 pestycydów. Dane te dla wszystkich próbek szpinaku oraz oddzielnie dla szpinaku i szpinaku baby (ze względu na fakt, że dla szpinaku i szpinaku baby obowiązują inne wartości NDP) przedstawiono odpowiednio na Rycinach od IV.2.48-1 do IV.2.48-3.

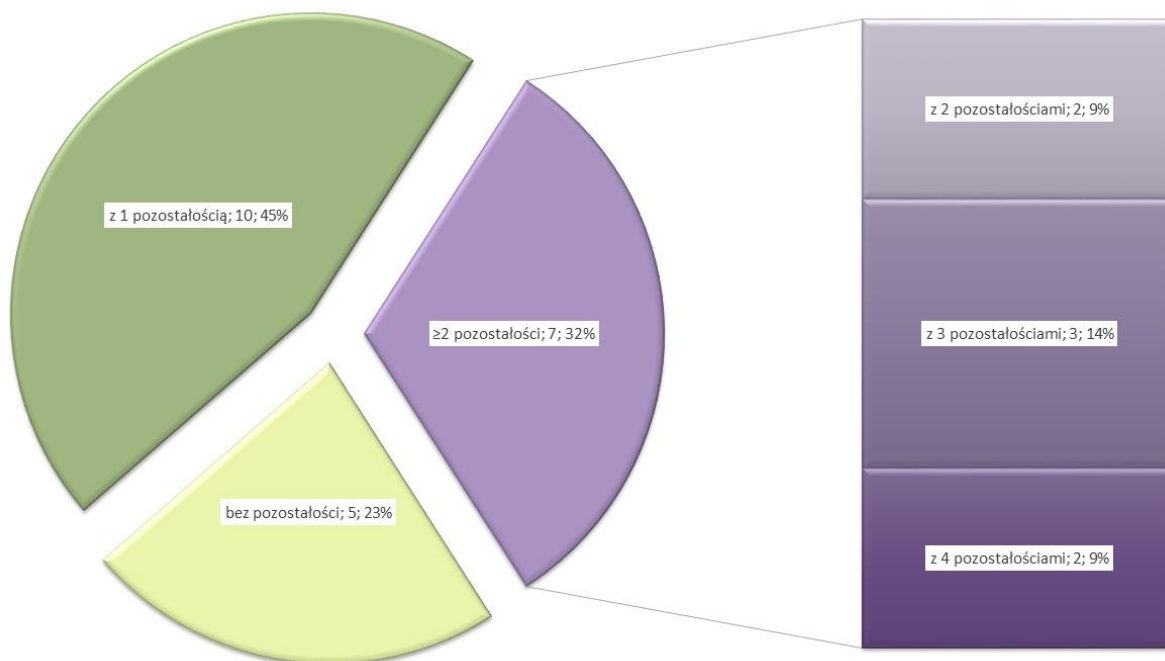
Najczęściej wykrywanymi w szpinaku i szpinaku baby pestycydami były: tebufenozyd (odpowiednio w 8 i 6 próbkach; łącznie w 14 próbkach; 28%) i boskalid (odpowiednio w 5 i 6 próbkach; łącznie w 11 próbkach; 22%). Średnie stężenie ww. pestycydów oraz wartości NDP obowiązujące w 2020 roku przedstawiono w Tabeli IV.2.48-1. Należy również odnotować obecność spinosadu w odpowiednio w 7 próbkach szpinaku baby; (14,0%).



Rycina IV.2.48-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach szpinaku i szpinaku baby razem



Rycina IV.2.48-2 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach szpinaku



Rycina IV.2.48-3 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach szpinaku baby

Tabela IV.2.48-1 Średnie stężenie i 95. percentyl stężenia pestycydów wykrytych w próbkach szpinaku i szpinaku baby razem

| Pestycyd    | Średnie stężenie<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | P95<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | Wartość NDP<br>obowiązująca w 2020 r.<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] |
|-------------|--|-------------------------------|---|
| Tebufenozyd | 0,035                                      | 0,171                         | 10 <sup>29</sup>  |
| Boskalid    | 0,017                                      | 0,041                         | 50 <sup>30</sup>  |

Średnie dzienne spożycie szpinaku w wybranych populacjach wykorzystane do szacowania narażenia długoterminowego przedstawiono w Tabeli IV.2.48-2. W przypadku szpinaku dietą krytyczną (największe w UE średnie spożycie produktu wyrażone w g kg<sup>-1</sup> m.c.) jest dieta małych dzieci holenderskich w wieku 8-20 miesięcy (średnia masa ciała 10,20 kg).

<sup>30</sup> Ta sama wartość NDP obowiązująca dla szpinaku i szpinaku baby

Tabela IV.2.48-2 Średnie dzienne spożycie szpinaku (diety krytyczna wyróżniono na pomarańczowo)

| Dieta                   | Średnia m.c. [kg] | Dzienne spożycie [g kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup> ] | Dzienne spożycie [g osoba <sup>-1</sup> dzień <sup>-1</sup> ] |
|-------------------------|-------------------|---|---|
| <b>DZIECI</b>           |                   |   |   |
| DE dziecko              | 16,15             | 0,2000  | 3,2300  |
| UK niemowlę             | 8,70              | 0,0115  | 0,1000  |
| UK małe dziecko         | 14,60             | 0,0274  | 0,4000  |
| NL małe dziecko         | 10,20             | 0,7180  | 7,3236  |
| <b>DOROŚLI</b>          |                   |   |   |
| PL generalna            | 62,80             | 0,0036  | 0,2246  |
| UK dorosły              | 76,00             | 0,0184  | 1,4000  |
| UK dorosły wegetarianin | 66,70             | 0,0345  | 2,3000  |
| GEMS/Food G08           | 60,00             | 0,0293  | 1,7600  |
| DE generalna            | 76,37             | 0,0455  | 3,4756  |
| DE kobiety 14-50 lat    | 67,47             | 0,0482  | 3,2506  |

Ryzyko długoterminowe scharakteryzowane w postaci szacowanego dziennego pobrania tebufenozydu i boskalidu ze szpinakiem (obliczonego dla średniego poziomu oraz dla 95. percentyla), wyrażonego jako %ADI, przedstawiono w Tabelach IV.2.48-3 i IV.2.48-4.

Tabela IV.2.48-3 Szacowane dzienne pobranie (EDI) tebufenozydu pobieranego ze szpinakiem, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>TEBUFENOZYD<br/>ADI<br/>0,02 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup><br/>EFSA 2010, 2018</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | NL małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|--|------------|-------------|-----------------|-----------------|--------------|------------|-------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia  | 0,05%      | 0,00%       | 0,01%           | 0,18%           | 0,00%        | 0,00%      | 0,01%                   | 0,01%         | 0,01%        | 0,01%                |
| P95  | 0,24%      | 0,01%       | 0,03%           | 0,86%           | 0,00%        | 0,02%      | 0,04%                   | 0,04%         | 0,05%        | 0,06%                |

Tabela IV.2.48-4 Szacowane dzienne pobranie (EDI) boskalidu pobieranego ze szpinakiem, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>BOSKALID</b><br><b>ADI</b><br><b>0,04 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2008, 2014</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | NL małe dziecko | PL generalna | UK dorośli | UK dorośli<br>vegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|---|------------|-------------|-----------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia   | 0,01%      | 0,00%       | 0,00%           | 0,03%           | 0,00%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |
| P95   | 0,02%      | 0,00%       | 0,00%           | 0,07%           | 0,00%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |

W oparciu o przedstawione obliczenia należy stwierdzić, że narażenie przewlekłe na powyższe pestycydy pobierane ze szpinakiem nie stwarza ryzyka dla żadnej z grup konsumentów. Oszacowane narażenie w żadnym przypadku nie przekroczyło odpowiedniej wartości ADI, stanowiąc jej niewielki odsetek. Największe narażenie na pozostałości pestycydów stwierdzane w szpinaku (obliczone dla średniego stężenia i wartości P95) odnotowano dla tebufenozydu. Wynosiło ono dla populacji krytycznej, odpowiednio: 0,18 i 0,86% ADI.

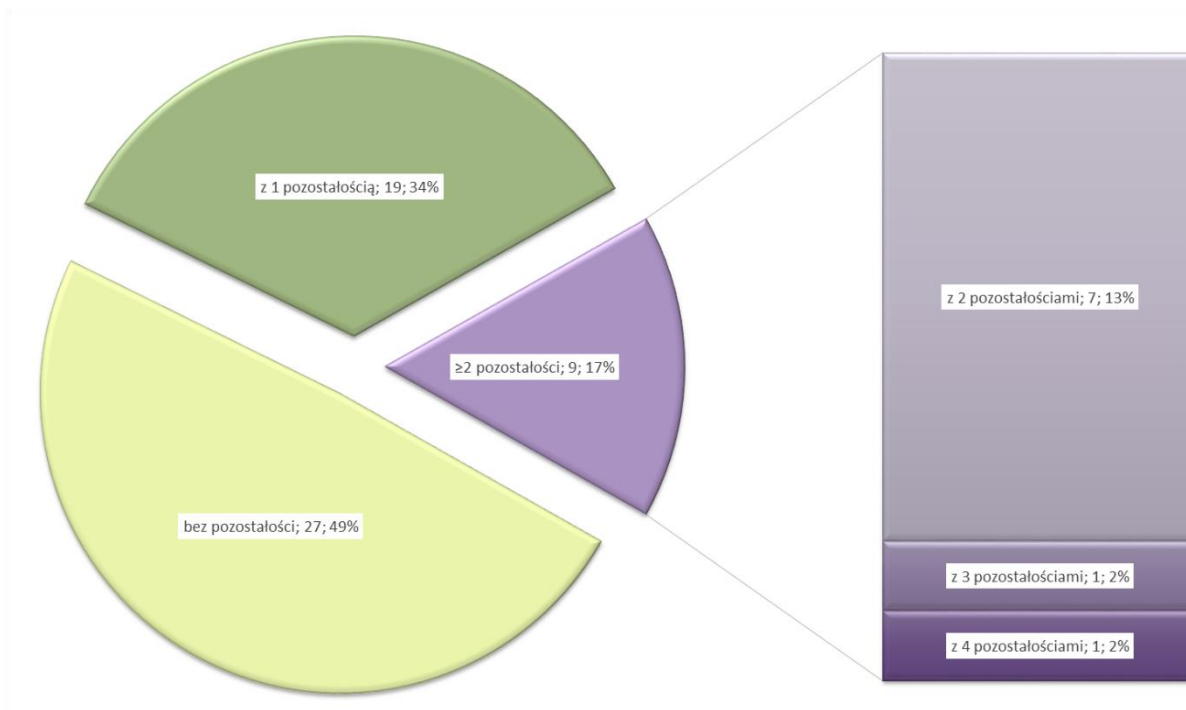
Biorąc pod uwagę brak stwierdzonych w szpinaku niezgodności z odpowiednimi dla poszczególnych badanych substancji czynnych wartościami NDP, ocena ryzyka krótkoterminowego nie została wykonana.

**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem szpinaku nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów.**

#### IV.2.49 ŚLIWKI

W 2020 roku badaniom na obecność 195 pestycydów (patrz Aneks I) poddano 55 próbek śliwek pobranych z obrotu (w tym 24 próbek pochodzące z Polski, 21 z pozostałych państw członkowskich i 10 z państw trzecich). We wszystkich badanych próbkach śliwek stwierdzono obecność pozostałości łącznie 10 pestycydów, a liczba wyników pozytywnych (tj.  $\geq$ LOQ) wynosiła 40. W żadnej próbce nie stwierdzono przekroczeń wartości NDP. W 27 próbkach (49%) nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych związków. W 28 próbkach (51%)

stwierdzono obecność pozostałości co najmniej jednego pestycydu. W 9 próbkach (17%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej dwóch pestycydów. W żadnej z próbek nie stwierdzono obecności więcej niż 4 pestycydów. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.49-1.



Rycina IV.2.49-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach śliwek

Najczęściej wykrywanym pestycydem był tebukonazol (w 11 próbkach; 20,0%). Średnie stężenie ww. pestycydu, wartość 95. percentyla oraz wartość NDP obowiązującą w 2020 roku przedstawiono w Tabeli IV.2.49-1. Ponadto należy odnotować w badanych próbkach śliwek obecność fludioksonilu w 10 próbkach (18,2%) i kaptanu w 7 próbkach (12,7%).

Tabela IV.2.49-1 Średnie stężenie i 95. percentyl stężenia pestycydu wykrytego w próbkach śliwek

| Pestycyd    | Średnie stężenie<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | P95<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | Wartość NDP obowiązująca<br>w 2020 r.<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] |
|-------------|--|-------------------------------|---|
| Tebukonazol | 0,012                                      | 0,662                         | 1   |

Średnie dzienne spożycie śliwek w wybranych populacjach wykorzystane do szacowania narażenia długoterminowego przedstawiono w Tabeli IV.2.49-2. W przypadku śliwek dietą krytyczną (największe w UE średnie spożycie produktu wyrażone w g kg<sup>-1</sup> m.c.) jest dieta GEMS/Food FAO/WHO Cluster Diet G15<sup>31</sup> obejmująca Czarnogórę, Czechy, Danię, Irlandię, Litwę, Portugalię, Rumunię, Słowację, Serbię, Słowenię, Szwecję i Węgry (średnia masa ciała 60,00 kg).

Tabela IV.2.49-2 Średnie dzienne spożycie śliwek (dietę krytyczną wyróżniono na pomarańczowo)

| Dieta                   | Średnia m.c. [kg] | Dzienne spożycie [g kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup> ] | Dzienne spożycie [g osoba <sup>-1</sup> dzień <sup>-1</sup> ] |
|-------------------------|-------------------|---|---|
| DZIECI                  |                   |   |   |
| DE dziecko              | 16,15             | 0,0900  | 1,4535  |
| UK niemowlę             | 8,70              | 0,0115  | 0,1000  |
| UK małe dziecko         | 14,60             | 0,0479  | 0,7000  |
| DOROŚLI                 |                   |   |   |
| PL generalna            | 62,80             | 0,1736  | 10,9000   |
| UK dorosły              | 76,00             | 0,0289  | 2,2000  |
| UK dorosły wegetarianin | 66,70             | 0,0360  | 2,4000  |
| GEMS/Food G08           | 60,00             | 0,0728  | 4,3700  |
| DE generalna            | 76,37             | 0,0643  | 4,9094  |
| DE kobiety 14-50 lat    | 67,47             | 0,0500  | 3,3706  |
| GEMS/Food G15           | 60,00             | 0,5603  | 33,6200   |

Ryzyko długoterminowe scharakteryzowane w postaci szacowanego dziennego pobrania ww. pestycydu ze śliwkami (obliczonego dla ich średniego poziomu oraz dla 95. percentyla), wyrażonego jako %ADI, przedstawiono w Tabeli IV.2.49-3.

<sup>31</sup> FAO/WHO GEMS/Food Cluster Diets 2012; <https://www.who.int/data/gho/samples/food-cluster-diets>

Tabela IV.2.49-3 Szacowane dzienne pobranie (EDI) tebukonazolu pobieranego ze śliwkami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| TEBUKONAZOL<br>ADI<br>0,03 mg kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup><br>EFSA 2014 | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorośli | UK dorośli<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat | GEMS/Food G15 |
|--|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|---------------|
| Średnia  | 0,00%      | 0,00%       | 0,00%           | 0,01%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                | 0,01%         |
| P95  | 0,01%      | 0,00%       | 0,01%           | 0,02%        | 0,00%      | 0,01%                      | 0,01%         | 0,01%        | 0,01%                | 0,04%         |

W oparciu o przedstawione obliczenia należy stwierdzić, że narażenie przewlekłe na pozostałości tebukonazolu pobierane ze śliwkami nie stwarza ryzyka dla żadnej z grup konsumentów. Oszacowane narażenie na pozostałości tebukonazolu stwierdzone w śliwkach, wyrażone jako procent ADI obliczone dla średniego stężenia i poziomu P95 wynosi w krytycznej populacji odpowiednio: 0,01% i 0,04% ADI.

Biorąc pod uwagę brak stwierdzonych w śliwkach niezgodności z odpowiednimi dla poszczególnych badanych substancji czynnych wartościami NDP, ocena ryzyka krótkoterminowego nie została wykonana.

**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem śliwek nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów.**

#### IV.2.50 TŁUSZCZ DROBIOWY

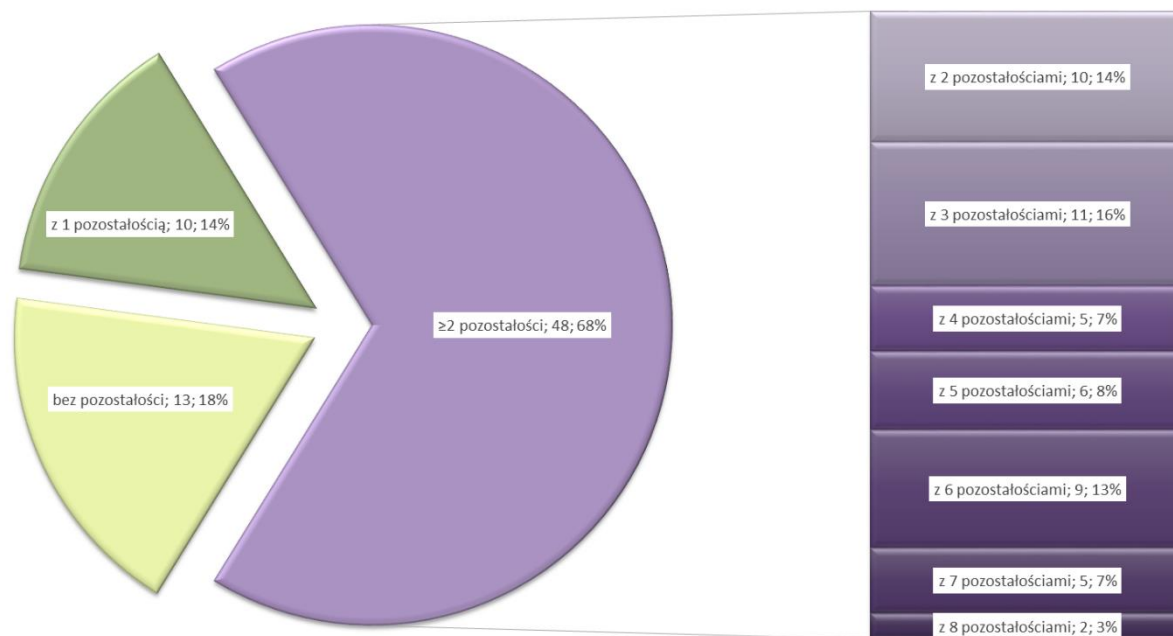
W 2020 r. badaniom poddano 55 próbek tłuszczu drobiowego pobranych z obrotu (wszystkie produkcji krajowej). W żadnej próbce nie stwierdzono obecności żadnego z 25 pestycydów badanych w tym produkcie. Biorąc powyższe wyniki pod uwagę, w przypadku tego produktu szacowanie narażenia długoterminowego ani krótkoterminowego nie zostało wykonane.



W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem tłuszczu drobiowego nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów.

#### IV.2.51 TRUSKAWKI

W 2020 r. badaniom na obecność 327 pestycydów (patrz Aneks I) poddano 71 próbek truskawek pobranych z obrotu (66 próbek truskawek było produkcji krajowej, a 5 pochodziło z innych państw członkowskich). We wszystkich badanych próbkach truskawek stwierdzono obecność pozostałości łącznie 35 pestycydów, a liczba wyników pozytywnych (tj.  $\geq$ LOQ) wynosiła 218. W 1 próbce stwierdzono 1 niezgodność z wartością NDP. W 13 próbkach (18%) nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych związków. W 58 próbkach (82%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej jednego pestycydu. W 48 próbkach (68%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej dwóch pestycydów. W żadnej z próbek nie stwierdzono obecności więcej niż 8 pestycydów. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.51-1.



Rycina IV.2.51-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach truskawek

Najczęściej wykrywanymi pestycydami w próbkach truskawek były: fluopiram (w 27 próbkach; 38,0%), boskalid (w 22 próbkach; 31,0%), cyprodynil (w 21 próbkach; 29,6%), fludioksonil (w 19 próbkach; 26,8%) oraz trifloksystrobina (w 17 próbkach; 23,9%). Średnie stężenia ww. pestycydów, wartość 95. percentyla oraz wartości NDP obowiązujące w 2020 roku przedstawiono w Tabeli IV.2.51-1. Ponadto należy odnotować obecność karbendazymu w 14 próbkach (19,7%), pirymetanilu w 10 próbkach (14,1%), kaptanu w 9 próbkach (12,7%), piraklostrobiny w 9 próbkach (12,7%) oraz fenheksamidu w 8 próbkach (11,3%).

Średnie dzienne spożycie truskawek w wybranych populacjach wykorzystane do szacowania narażenia długoterminowego przedstawiono w Tabeli IV.2.51-2. W przypadku truskawek dietą krytyczną (największe w UE średnie spożycie produktu wyrażone w g kg<sup>-1</sup> m.c.) jest dieta dzieci niemieckich w wieku 2-5 lat (średnia masa ciała 16,15 kg).

Tabela IV.2.51-1 Średnie stężenia i 95. percentyl stężenia pestycydów wykrytych w próbkach truskawek

| Pestycyd          | Średnie stężenie [mg kg <sup>-1</sup> ] | P95 [mg kg <sup>-1</sup> ] | Wartość NDP obowiązująca w 2020 r. [mg kg <sup>-1</sup> ] |
|-------------------|---|----------------------------|---|
| Fluopiram         | 0,023                                   | 0,064                      | 6   |
| Boskalid          | 0,016                                   | 0,027                      | 5   |
| Cyprodynil        | 0,019                                   | 0,087                      | 2   |
| Fludioksonil      | 0,015                                   | 0,065                      | 4   |
| Trifloksystrobina | 0,015                                   | 0,064                      | 0,1   |

Tabela IV.2.51-2 Średnie dzienne spożycie truskawek (dietę krytyczną wyróżniono na pomarańczowo)

| Dieta           | Średnia m.c. [kg] | Dzienne spożycie [g kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup> ] | Dzienne spożycie [g osoba <sup>-1</sup> dzień <sup>-1</sup> ] |
|-----------------|-------------------|---|---|
| DZIECI          |                   |   |   |
| DE dziecko      | 16,15             | 0,5000  | 8,0750  |
| UK niemowlę     | 8,70              | 0,2184  | 1,9000  |
| UK małe dziecko | 14,60             | 0,1986  | 2,9000  |

| Dieta                   | Średnia m.c. [kg] | Dzienne spożycie<br>[g kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup> ] | Dzienne spożycie<br>[g osoba <sup>-1</sup> dzień <sup>-1</sup> ] |
|-------------------------|-------------------|--|--|
| <b>DOROŚLI</b>          |                   |  |  |
| PL generalna            | 62,80             | 0,0191   | 1,2000   |
| UK dorosły              | 76,00             | 0,0474   | 3,6000   |
| UK dorosły wegetarianin | 66,70             | 0,0750   | 5,0000   |
| GEMS/Food G08           | 60,00             | 0,0943   | 5,6600   |
| DE generalna            | 76,37             | 0,1090   | 8,3232   |
| DE kobiety 14-50 lat    | 67,47             | 0,1191   | 8,0344   |

Ryzyko długoterminowe scharakteryzowane w postaci szacowanego dziennego pobrania ww. pestycydów z truskawkami (obliczonego dla ich średniego poziomu oraz dla 95. percentyla), wyrażonego jako %ADI, przedstawiono w Tabelach od IV.2.51-3 do IV.2.51-7.

Tabela IV.2.51-3 Szacowane dzienne pobranie (EDI) fluopiramu pobieranego z truskawkami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>FLUOPIRAM</b><br>ADI<br><b>0,012 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br>EFSA 2013 | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|---|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|-------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia   | 0,10%      | 0,04%       | 0,04%           | 0,00%        | 0,01%      | 0,01%                   | 0,02%         | 0,02%        | 0,02%                |
| P95   | 0,26%      | 0,12%       | 0,11%           | 0,01%        | 0,03%      | 0,04%                   | 0,05%         | 0,06%        | 0,06%                |

Tabela IV.2.51-4 Szacowane dzienne pobranie (EDI) boskalidu pobieranego z truskawkami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>BOSKALID</b><br>ADI<br><b>0,04 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br>EC 2008, EFSA 2014 | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|--|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|-------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia  | 0,02%      | 0,01%       | 0,01%           | 0,00%        | 0,00%      | 0,00%                   | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |
| P95  | 0,03%      | 0,01%       | 0,01%           | 0,00%        | 0,00%      | 0,01%                   | 0,01%         | 0,01%        | 0,01%                |

Tabela IV.2.51-5 Szacowane dzienne pobranie (EDI) cyprodynilu pobieranego z truskawkami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>CYPRODYNIL</b><br><b>ADI</b><br><b>0,03 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2005, 2013, 2015</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły<br>vegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|---|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia   | 0,03%      | 0,01%       | 0,01%           | 0,00%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,01%         | 0,01%        | 0,01%                |
| P95   | 0,15%      | 0,06%       | 0,06%           | 0,01%        | 0,01%      | 0,02%                      | 0,03%         | 0,03%        | 0,03%                |

Tabela IV.2.51-6 Szacowane dzienne pobranie (EDI) fludiosksonilu pobieranego z truskawkami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>FLUDIOKSONIL</b><br><b>ADI</b><br><b>0,37 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2007, 2011</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły<br>vegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|---|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia   | 0,00%      | 0,00%       | 0,00%           | 0,00%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |
| P95   | 0,01%      | 0,00%       | 0,00%           | 0,00%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |

Tabela IV.2.51-7 Szacowane dzienne pobranie (EDI) trifloksystrobiny pobieranej z truskawkami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>TRIFLOKSYSTROBINA</b><br><b>ADI</b><br><b>0,1 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EC 2003, EFSA 2017</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły<br>vegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|--|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia  | 0,01%      | 0,00%       | 0,00%           | 0,00%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |
| P95  | 0,04%      | 0,02%       | 0,02%           | 0,00%        | 0,00%      | 0,01%                      | 0,01%         | 0,01%        | 0,01%                |

W oparciu o przedstawione obliczenia należy stwierdzić, że narażenie przewlekłe na powyższe pestycydy pobierane z truskawkami nie stwarza ryzyka dla żadnej z grup konsumentów. Oszacowane narażenie w każdym przypadku jest niższe niż odpowiednia wartość ADI, stanowiąc jej niewielki odsetek. Największe narażenie na pozostałości pestycydów stwierdzane w truskawkach wyrażone jako procent ADI (obliczone dla średniego stężenia i poziomu P95) odnotowano dla fluopiramu. Wynosiło ono dla populacji krytycznej, odpowiednio: 0,10% i 0,26% ADI.

W Tabeli IV.2.51-8 przedstawiono szczegóły dotyczące jednej niezgodności z wartością NDP stwierdzonej w próbce truskawek importowanych z Hiszpanii.

Tabela IV.2.51-8 Wyniki oceny ryzyka krótkoterminowego dla niezgodności z NDP stwierdzonej w truskawkach

| Związek    | Stężenie ±<br>niepewność<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | NDP<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | ARfD<br>[mg kg <sup>-1</sup> m.c.]<br>(źródło) | Pobranie [% ARfD]<br>(Populacja krytyczna) |              |
|------------|--|-------------------------------|--|--|--------------|
|            |  |                               |  | Dziecko (NL)                               | Dorosły (DE) |
| Flonikamid | 1,7 ± 0,9  | 0,03                          | 0,025<br>(EFSA 2010,<br>2014, 2018)            | 111,1                                      | 63,4         |

Stwierdzono, że potencjalne jednorazowe (jednodniowe) pobranie flonikamidu z dużą porcją truskawek w przypadku dzieci przekracza wartość ARfD. Należy więc ocenić, że stwierdzony poziom pozostałości ww. substancji czynnej w truskawkach potencjalnie mógł stwarzać zagrożenie dla zdrowia konsumentów.

**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem truskawek generalnie nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów z wyjątkiem próbki, w której stwierdzono niezgodność z NDP (zgodnie z opisem powyżej).**

#### IV.2.52 WĄTROBA WOŁOWA

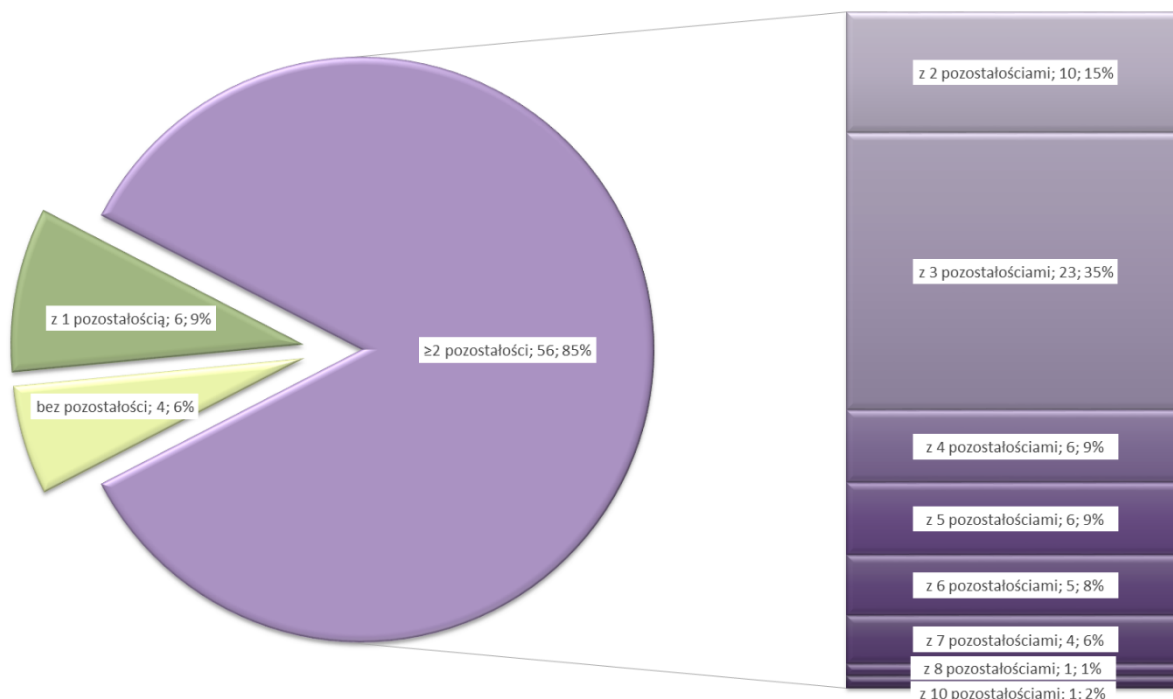
W 2020 r. badaniom poddano 50 próbek wątroby wołowej pobranych z obrotu (wszystkie produkcji krajowej). W żadnej próbce nie stwierdzono obecności żadnego z 25 pestycydów badanych w tym produkcie. Biorąc powyższe wyniki pod uwagę, w przypadku tego produktu szacowanie narażenia długoterminowego ani krótkoterminowego nie zostało wykonane.

**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem wątroby wołowej nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów.**

#### IV.2.53 WINOGRONA

W 2020 r. badaniom na obecność 320 pestycydów (patrz Aneks I) poddano 66 próbek winogron stołowych (w tym 65 pobranych z obrotu i 1 pobranej w ramach kontroli granicznej). 4 próbki pochodziły z Polski, 45 z pozostałych państw członkowskich, 13 z państw trzecich, a w przypadku 4 próbek nie udało się ustalić kraju producenta. We wszystkich badanych próbkach winogron stwierdzono obecność pozostałości łącznie 37 pestycydów, a liczba wyników pozytywnych (tj.  $\geq$ LOQ) wynosiła 225. W żadnej próbce nie stwierdzono przekroczenia wartości NDP. Zaledwie w 4 próbkach (6%) nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych związków. W 62 próbkach (94%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej jednego pestycydu. W 56 próbkach (85%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej dwóch pestycydów. W żadnej z próbek nie stwierdzono obecności więcej niż 10 pestycydów. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.53-1.

Najczęściej wykrywanymi w winogronach stołowych pestycydami były: dimetomorf (w 29 próbkach; 43,9%), metrafenon (w 22 próbkach; 33,3%), penkonazol (w 19 próbkach; 28,8%), acetamipryd (w 18 próbkach; 27,3%), metalaksyl i metalaksyl-M (w 18 próbkach; 27,3%) oraz cyjazofamid (w 14 próbkach; 21,2%). Średnie stężenia ww. pestycydów, wartość 95. percentyla oraz wartości NDP obowiązujące w 2020 roku przedstawiono w Tabeli IV.2.53-1. Należy również odnotować obecność: emamektyny w 11 próbkach (16,7%), spinosadu w 11 próbkach (16,7%), cyprodynilu w 8 próbkach (12,1%), fenheksamidu w 8 próbkach (12,1%) oraz spirokasaminy w 8 próbkach (12,1%).



Rycina IV.2.53-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach winogron stołowych

Tabela IV.2.53-1 Średnie stężenia i 95. percentyl stężenia pestycydów wykrytych w próbkach winogron

| Pestycyd                  | Średnie stężenie [mg kg <sup>-1</sup> ] | P95 [mg kg <sup>-1</sup> ] | Wartość NDP obowiązująca w 2020 r. [mg kg <sup>-1</sup> ] |
|---------------------------|---|----------------------------|---|
| Dimetomorf                | 0,054                                   | 0,273                      | 3   |
| Metrafenon                | 0,112                                   | 0,405                      | 7   |
| Penkonazol                | 0,025                                   | 0,120                      | 0,5   |
| Acetamipryd               | 0,018                                   | 0,106                      | 0,5   |
| Metalaksyl i metalaksyl-M | 0,030                                   | 0,178                      | 2   |
| Cyjazofamid               | 0,023                                   | 0,087                      | 2   |

Średnie dzienne spożycie winogron stołowych w wybranych populacjach wykorzystane do szacowania narażenia długoterminowego przedstawiono w tabeli IV.2.53-2. W przypadku

winogron dietą krytyczną (największe w UE średnie spożycie produktu wyrażone w g kg<sup>-1</sup> m.c.) jest dieta małych dzieci holenderskich w wieku 8-20 miesięcy (średnia masa ciała 10,20 kg).

Tabela IV.2.53-2 Średnie dzienne spożycie winogron (dietę krytyczną wyróżniono na pomarańczowo)

| Dieta                   | Średnia m.c. [kg] | Dzienne spożycie [g kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup> ] | Dzienne spożycie [g osoba <sup>-1</sup> dzień <sup>-1</sup> ] |
|-------------------------|-------------------|---|---|
| <b>DZIECI</b>           |                   |   |   |
| DE dziecko              | 16,15             | 1,3700  | 22,1255   |
| UK niemowlę             | 8,70              | 0,0230  | 0,2000  |
| UK małe dziecko         | 14,60             | 0,2466  | 3,6000  |
| NL małe dziecko         | 10,20             | 1,5480  | 15,7896   |
| <b>DOROŚLI</b>          |                   |   |   |
| PL generalna            | 62,80             | 0,3201  | 20,1000   |
| UK dorośli              | 76,00             | 0,0500  | 3,8000  |
| UK dorośli wegetarianin | 66,70             | 0,0765  | 5,1000  |
| GEMS/Food G08           | 60,00             | 0,3327  | 19,9600   |
| DE generalna            | 76,37             | 0,2558  | 19,5354   |
| DE kobiety 14-50 lat    | 67,47             | 0,3013  | 20,3257   |

Ryzyko długoterminowe scharakteryzowane w postaci szacowanego dziennego pobrania ww. pestycydów z winogronami stołowymi (obliczonego dla ich średniego poziomu oraz dla 95. percentyla), wyrażonego jako %ADI, przedstawiono w Tabelach od IV.2.53-3 do IV.2.53-8.

Tabela IV.2.53-3 Szacowane dzienne pobranie (EDI) dimetomorfu pobieranego z winogronami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>DIMETOMORF<br/>ADI<br/>0,05 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup><br/>EFSA 2008, 2011</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | NL małe dziecko | PL generalna | UK dorośli | UK dorośli wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|---|------------|-------------|-----------------|-----------------|--------------|------------|-------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia   | 0,15%      | 0,00%       | 0,03%           | 0,17%           | 0,03%        | 0,01%      | 0,01%                   | 0,04%         | 0,03%        | 0,03%                |
| P95   | 0,75%      | 0,01%       | 0,13%           | 0,84%           | 0,17%        | 0,03%      | 0,04%                   | 0,18%         | 0,14%        | 0,16%                |



Tabela IV.2.53-4 Szacowane dzienne pobranie (EDI) metrafenonu pobieranego z winogronami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>METRAFENON</b><br><b>ADI</b><br><b>0,25 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2006, 2013</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | NL małe dziecko | PL generalna | UK dorośli | UK dorośli<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|---|------------|-------------|-----------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia   | 0,06%      | 0,00%       | 0,01%           | 0,07%           | 0,01%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,01%         | 0,01%        | 0,01%                |
| P95   | 0,22%      | 0,00%       | 0,04%           | 0,25%           | 0,05%        | 0,01%      | 0,01%                      | 0,05%         | 0,04%        | 0,05%                |

Tabela IV.2.53-5 Szacowane dzienne pobranie (EDI) penkonazolu pobieranego z winogronami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>PENKONAZOL</b><br><b>ADI</b><br><b>0,03 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2008, 2017</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | NL małe dziecko | PL generalna | UK dorośli | UK dorośli<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|---|------------|-------------|-----------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia   | 0,68%      | 0,01%       | 0,12%           | 0,77%           | 0,01%        | 0,12%      | 0,16%                      | 0,02%         | 0,04%        | 0,16%                |
| P95   | 3,29%      | 0,06%       | 0,59%           | 3,72%           | 0,06%        | 0,59%      | 0,77%                      | 0,12%         | 0,18%        | 0,80%                |

Tabela IV.2.53-6 Szacowane dzienne pobranie (EDI) acetamiprydu pobieranego z winogronami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>ACETAMIPRYD</b><br><b>ADI</b><br><b>0,025 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2016</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | NL małe dziecko | PL generalna | UK dorośli | UK dorośli<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|---|------------|-------------|-----------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia   | 0,10%      | 0,00%       | 0,02%           | 0,11%           | 0,02%        | 0,00%      | 0,01%                      | 0,02%         | 0,02%        | 0,02%                |
| P95   | 0,58%      | 0,01%       | 0,10%           | 0,65%           | 0,14%        | 0,02%      | 0,03%                      | 0,14%         | 0,11%        | 0,13%                |

Tabela IV.2.53-7 Szacowane dzienne pobranie (EDI) metalaksylu i metalaksylu-M pobieranego z winogronami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>METALAKSYL<br/>i METALAKSYL-M<br/>ADI<br/>0,08 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup><br/>EFSA 2015</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | NL małe dziecko | PL generalna | UK dorośli | UK dorośli<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|--|------------|-------------|-----------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia  | 0,05%      | 0,00%       | 0,01%           | 0,06%           | 0,01%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,01%         | 0,01%        | 0,01%                |
| P95  | 0,30%      | 0,01%       | 0,05%           | 0,34%           | 0,07%        | 0,01%      | 0,02%                      | 0,07%         | 0,06%        | 0,07%                |

Tabela IV.2.53-8 Szacowane dzienne pobranie (EDI) cyjazofamidu pobieranego z winogronami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>CYJAZOFAMID<br/>ADI<br/>0,17 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup><br/>EFSA 2016</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | NL małe dziecko | PL generalna | UK dorośli | UK dorośli<br>wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|--|------------|-------------|-----------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia  | 0,02%      | 0,00%       | 0,00%           | 0,02%           | 0,00%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |
| P95  | 0,07%      | 0,00%       | 0,01%           | 0,08%           | 0,02%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,02%         | 0,01%        | 0,02%                |

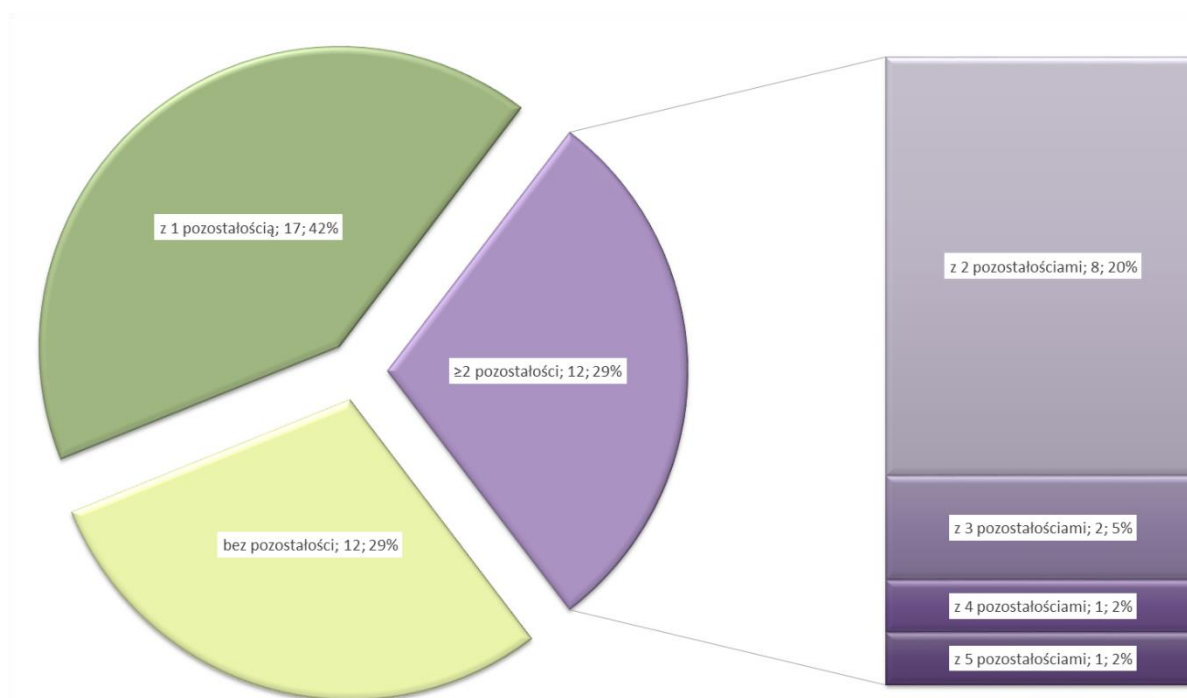
W oparciu o przedstawione obliczenia należy stwierdzić, że narażenie przewlekłe na powyższe pestycydy pobierane z winogronami nie stwarza ryzyka dla żadnej z grup konsumentów. Oszacowane narażenie w każdym przypadku jest niższe niż odpowiednia wartość ADI, stanowiąc jej niewielki odsetek. Największe narażenie na pozostałości pestycydów stwierdzane w winogronach wyrażone jako procent ADI obliczone dla średniego stężenia i poziomu P95 odnotowano dla penkonazolu, odpowiednio: 0,77% i 3,72% ADI.

Biorąc pod uwagę brak stwierdzonych w winogronach niezgodności z odpowiednimi dla poszczególnych badanych substancji czynnych wartościami NDP, ocena ryzyka krótkoterminowego nie została wykonana.

**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem winogron nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów.**

#### IV.2.54 WIŚNIE

W 2020 roku badaniom na obecność 318 pestycydów (patrz Aneks I) poddano 41 próbek wiśni pobranych z obrotu (wszystkie pochodzenia krajowego). We wszystkich badanych próbkach wiśni stwierdzono obecność pozostałości łącznie 10 pestycydów, a liczba wyników pozytywnych (tj.  $\geq$ LOQ) wynosiła 48. W 1 próbce stwierdzono przekroczenie wartości NDP triadimenolu, przy czym po uwzględnieniu domyślnej niepewności 50%, wynik uznano za zgodny z NDP. W 12 próbkach (29%) nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych związków. W 29 próbkach (71%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej jednego pestycydu. W 12 próbkach (29%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej dwóch pestycydów. W żadnej z próbek nie stwierdzono obecności więcej niż 5 pestycydów. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.54-1.



Rycina IV.2.54-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach wiśni

Najczęściej wykrywanymi w wiśniach pestycydami były: kaptan (w 22 próbkach; 53,7%) i fluopiram (w 11 próbkach; 26,8%). Średnie stężenie pozostałości ww. pestycydów, wartości 95. percentyla oraz wartości NDP obowiązujące w 2020 roku przedstawiono w Tabeli IV.2.54-1.

Tabela IV.2.54-1 Średnie stężenie i 95. percentyl stężenia pestycydów wykrytych w próbkach wiśni

| Pestycyd  | Średnie stężenie<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | P95<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | Wartość NDP<br>obowiązująca w 2020 r.<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] |
|-----------|--|-------------------------------|---|
| Kaptan    | 0,054                                      | 0,190                         | 6   |
| Fluopiram | 0,016                                      | 0,058                         | 2   |

Średnie dzienne spożycie wiśni w wybranych populacjach wykorzystane do szacowania narażenia długoterminowego przedstawiono w Tabeli IV.2.54-2. W przypadku wiśni dietą krytyczną (największe w UE średnie spożycie produktu wyrażone w g kg<sup>-1</sup> m.c.) jest dieta dzieci niemieckich w wieku 2-5 lat (średnia masa ciała 16,15 kg).

Tabela IV.2.54-2 Średnie dzienne spożycie wiśni (dietę krytyczną wyróżniono na pomarańczowo)

| Dieta                   | Średnia m.c. [kg] | Dzienne spożycie<br>[g kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup> ] | Dzienne spożycie<br>[g osoba <sup>-1</sup> dzień <sup>-1</sup> ] |
|-------------------------|-------------------|--|--|
| DZIECI                  |                   |  |  |
| DE dziecko              | 16,15             | 0,3800   | 6,1370   |
| UK niemowlę             | 8,70              | 0,0690   | 0,6000   |
| UK małe dziecko         | 14,60             | 0,0068   | 0,1000   |
| DOROŚLI                 |                   |  |  |
| PL generalna            | 62,80             | 0,0892   | 5,6000   |
| UK dorosły              | 76,00             | 0,0066   | 0,5000   |
| UK dorosły wegetarianin | 66,70             | 0,0090   | 0,6000   |
| GEMS/Food G08           | 60,00             | 0,0702   | 4,2100   |
| DE generalna            | 76,37             | 0,1015   | 7,7528   |
| DE kobiety 14-50 lat    | 67,47             | 0,1244   | 8,3957   |

Ryzyko długoterminowe scharakteryzowane w postaci szacowanego dziennego pobrania ww. pestycydów z wiśniami (obliczonego dla ich średniego poziomu oraz dla 95. percentyla), wyrażonego jako %ADI, przedstawiono w Tabelach IV.2.54-3 i IV.2.54-4.

Tabela IV.2.54-3 Szacowane dzienne pobranie (EDI) kaptanu pobieranego z wiśniami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>KAPTAN</b><br><b>ADI</b><br><b>0,1 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2009, 2014</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły<br>vegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|--|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia  | 0,02%      | 0,00%       | 0,00%           | 0,00%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,00%         | 0,01%        | 0,01%                |
| P95  | 0,07%      | 0,01%       | 0,00%           | 0,02%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,01%         | 0,02%        | 0,02%                |

Tabela IV.2.54-4 Szacowane dzienne pobranie (EDI) fluopiramu pobieranego z wiśniami, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| <b>FLUOPIRAM</b><br><b>ADI</b><br><b>0,012 mg kg<sup>-1</sup> m.c. dzień<sup>-1</sup></b><br><b>EFSA 2013</b> | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły<br>vegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|---|------------|-------------|-----------------|--------------|------------|----------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia   | 0,05%      | 0,01%       | 0,00%           | 0,01%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,01%         | 0,01%        | 0,02%                |
| P95   | 0,18%      | 0,03%       | 0,00%           | 0,04%        | 0,00%      | 0,00%                      | 0,03%         | 0,05%        | 0,06%                |

W oparciu o przedstawione obliczenia należy stwierdzić, że narażenie przewlekłe na powyższe pestycydy pobierane z wiśniami nie stwarza ryzyka dla żadnej z grup konsumentów. Oszacowane narażenie w żadnym przypadku nie przekroczyło odpowiedniej wartości ADI, stanowiąc jej niewielki odsetek. Największe narażenie na pozostałości pestycydów stwierdzone w wiśniach (obliczone dla średniego stężenia i wartości P95) odnotowano dla fluopiramu. Wynosiło ono dla populacji krytycznej, odpowiednio: 0,05 i 0,18% ADI.

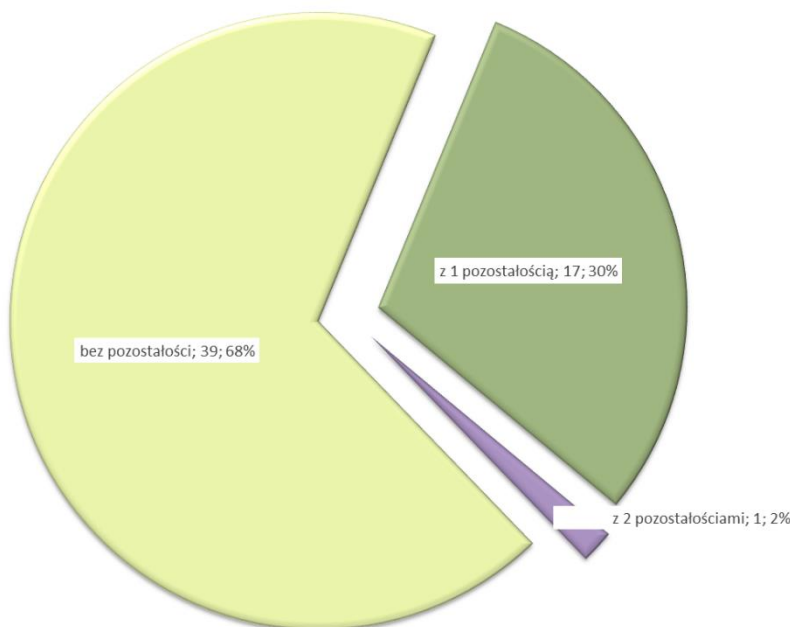
Biorąc pod uwagę brak stwierdzonych w wiśniach niezgodności z odpowiednimi dla poszczególnych badanych substancji czynnych wartościami NDP, ocena ryzyka

krótkoterminowego nie została wykonana.

**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem wiśni nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów.**

#### IV.2.55 ZIEMNIAKI

W 2020 r. badaniom na obecność 325 pestycydów (patrz Aneks I) poddano 57 próbek ziemniaków pobranych z obrotu (51 próbek pochodziło z Polski, 5 z pozostałych państw członkowskich, a w przypadku 1 próbki nie ustalono kraju pochodzenia). We wszystkich badanych próbkach ziemniaków stwierdzono obecność pozostałości łącznie 7 pestycydów, a liczba wyników pozytywnych (tj.  $\geq$ LOQ) wynosiła 19. W żadnej próbce nie stwierdzono przekroczeń wartości NDP. W 39 próbkach (68%) nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych związków. W 17 próbkach (30%) stwierdzono obecność pozostałości jednego pestycydu, a w 1 próbce (2%) obecność pozostałości dwóch pestycydów. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.55-1.



Rycina IV.2.55-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach ziemniaków

Najczęściej wykrywanym w ziemniakach pestycydem był propamokarb (w 7 próbkach; 12,3%).

Biorąc pod uwagę niewielką liczbę pozostałości stwierdzanych w ziemniakach oraz w oparciu o przyjęte założenia, zgodnie z którymi szacowanie narażenia długoterminowego wykonywane jest dla tych kombinacji produkt/pestycyd, w których pozostałości pestycydów oznaczono ilościowo w co najmniej 20% analizowanych próbek danego produktu, w przypadku tego produktu ocena taka nie była wykonywana.

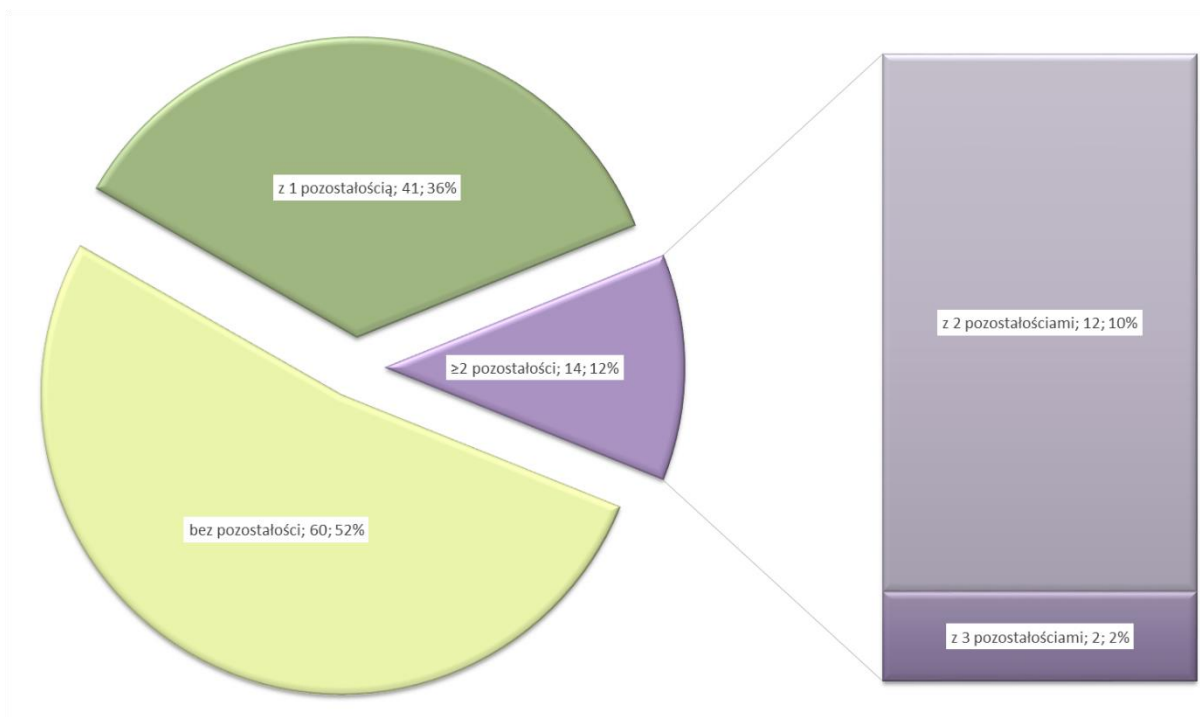
Biorąc pod uwagę brak stwierdzonych w ziemniakach niezgodności z odpowiednimi dla poszczególnych badanych substancji czynnych wartościami NDP, ocena ryzyka krótkoterminowego nie została wykonana.

**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem ziemniaków nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów.**

#### IV.2.56 ŻYTO

W 2020 r. badaniom na obecność 332 pestycydów (patrz Aneks I) poddano 115 próbek żyta (w tym 55 próbek ziarna żyta i 60 próbek mąki żytniej) pobranych z obrotu (114 pochodziło z Polski, a 1 z innego państwa członkowskiego). We wszystkich badanych próbkach żyta stwierdzono obecność pozostałości łącznie 13 pestycydów, a liczba wyników pozytywnych (tj.  $\geq$ LOQ) wynosiła 71. W 2 próbkach stwierdzono po jednym przekroczeniu wartości NDP, przy czym po uwzględnieniu domyślnej niepewności za niezgodny uznano 1 wynik. W 60 (52%) próbkach żyta nie stwierdzono pozostałości żadnego z badanych związków. W 55 próbkach (48%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej jednego pestycydu. W 14 próbkach (12%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej dwóch pestycydów. W żadnej z próbek nie stwierdzono obecności więcej niż 3 pestycydów. Dane te przedstawiono na Rycinie IV.2.56-1.

Najczęściej wykrywanym w życie pestycydem był chlormekwat (w 31 próbkach; 27,0%). Średnie stężenie ww. pestycydu, wartość 95. percentyla oraz wartość NDP obowiązującą w 2020 roku przedstawiono w Tabeli IV.2.56-1. Ponadto należy odnotować obecność pirymifosu metylu w 18 próbkach (15,7%). Obecność glifosatu stwierdzono w 5 próbkach żyta (zakres stężeń 0,21-1,3 mg kg<sup>-1</sup>; wartość NDP 10 mg kg<sup>-1</sup> produktu).



Rycina IV.2.56-1 Liczba pozostałości stwierdzonych w badanych próbkach żyta

Tabela IV.2.56-1 Średnie stężenie i 95 percentyl stężenia pestycydu wykrytego w próbkach żyta

| Pestycyd    | Średnie stężenie*<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | P95*<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | Wartość NDP obowiązująca<br>w 2020 r.<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] |
|-------------|---|--------------------------------|---|
| Chlormekwat | 0,096                                       | 0,382                          | 8   |

Średnie dzienne spożycie żyta w wybranych populacjach wykorzystane do szacowania narażenia długoterminowego przedstawiono w tabeli IV.2.56-2. W przypadku żyta dietą krytyczną (największe w UE średnie spożycie produktu wyrażone w g kg<sup>-1</sup> m.c.) jest dieta dzieci duńskich w wieku 4-6 lat (średnia masa ciała 21,80 kg).



Tabela IV.2.56-2 Średnie dzienne spożycie żyta (diety krytyczną wyróżniono na pomarańczowo)

| Dieta                   | Średnia m.c. [kg] | Dzienne spożycie [g kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup> ] | Dzienne spożycie [g osoba <sup>-1</sup> dzień <sup>-1</sup> ] |
|-------------------------|-------------------|---|---|
| DZIECI                  |                   |   |   |
| DE dziecko              | 16,15             | 0,8000  | 12,9200   |
| UK niemowlę             | 8,70              | brak danych   | brak danych   |
| UK małe dziecko         | 14,60             | 0,0068  | 0,1000  |
| DK dziecko              | 21,80             | 5,5064  | 120,0387  |
| DOROŚLI                 |                   |   |   |
| PL generalna            | 62,80             | brak danych   | brak danych   |
| UK dorosły              | 76,00             | 0,0066  | 0,5000  |
| UK dorosły wegetarianin | 66,70             | 0,0195  | 1,3000  |
| GEMS/Food G08           | 60,00             | 0,5897  | 35,3800   |
| DE generalna            | 76,37             | 0,5813  | 44,3916   |
| DE kobiety 14-50 lat    | 67,47             | 0,4810  | 32,4501   |

Ryzyko długoterminowe scharakteryzowane w postaci szacowanego dziennego pobrania ww. pestycydu z żytem (obliczonego dla średniego poziomu oraz dla 95. percentyla), wyrażonego jako %ADI, przedstawiono w Tabeli IV.2.56-3.

Tabela IV.2.56-3 Szacowane dzienne pobranie (EDI) chlormekwatu pobieranego z żytem, wyrażone jako %ADI (wynik dla diety krytycznej zaznaczono na pomarańczowo)

| CHLORMEKWAT<br>ADI<br>0,04 mg kg <sup>-1</sup> m.c. dzień <sup>-1</sup><br>EFSA 2008, 2016 | DE dziecko | UK niemowlę | UK małe dziecko | DK dziecko | PL generalna | UK dorosły | UK dorosły wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|--|------------|-------------|-----------------|------------|--------------|------------|-------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| Średnia  | 0,19%      | -           | 0,00%           | 1,31%      | -            | 0,00%      | 0,00%                   | 0,14%         | 0,14%        | 0,11%                |
| P95  | 0,76%      | -           | 0,01%           | 5,26%      | -            | 0,01%      | 0,02%                   | 0,56%         | 0,56%        | 0,46%                |

W oparciu o przedstawione obliczenia należy stwierdzić, że narażenie przewlekłe na pozostałości chlormekwatu pobierane z żytem nie stwarza ryzyka dla żadnej z grup konsumentów. Oszacowanie narażenie na pozostałości chlormekwatu stwierdzane w życie, wyrażone jako procent ADI obliczone dla średniego stężenia i poziomu P95 wynosi w krytycznej populacji, odpowiednio: 1,31% i 5,26% ADI.

W Tabeli IV.2.56-4 przedstawiono szczegóły dotyczące niezgodności z NDP stwierdzonej w jednej próbkę żyta produkcji krajowej.

Tabela IV.2.56-4 Wyniki oceny ryzyka krótkoterminowego dla niezgodności z NDP stwierdzonych w życie (\*żyto, \*\*pieczone produkty z mąki z pełnego przemiału, \*\*\*żyto gotowane)

| Związek    | Stężenie ±<br>niepewność<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | NDP<br>[mg kg <sup>-1</sup> ] | ARfD<br>[mg kg <sup>-1</sup> m.c.]<br>(źródło) | Pobranie [% ARfD]<br>(Populacja krytyczna) |            |
|------------|--|-------------------------------|--|--|------------|
|            |  |                               |  | Dziecko                                    | Dorosły    |
| Tiaklopyrd | 1,6 ± 0,8  | 0,06                          | 0,02<br>(EFSA 2019)                            | 50,6%* (UK)                                | 38,8* (LT) |
|            |  |                               |  | 28,1%** (NL)                               | -          |
|            |  |                               |  | 29,0%*** (NL)                              | -          |

Stwierdzono, że potencjalne jednorazowe (jednodniowe) pobranie tiaklopyrdy z dużą porcją żyta (w tym produktach przetworzonych) nie przekracza wartości ARfD. Należy więc ocenić, że stwierdzony poziom tego związku nie stwarzał potencjalnego zagrożenia dla zdrowia konsumentów.

**W oparciu o dane i wiedzę dostępną w czasie wykonywania badań należy ocenić, że pobranie (długo- i krótkoterminowe) pozostałości pestycydów związane ze spożywaniem żyta nie stwarzało zagrożenia dla zdrowia konsumentów.**

### **IV.3 OMÓWIENIE NIEZGODNOŚCI Z NDP DLA PRODUKTÓW NIE UWZGLĘDNIONYCH W ROZDZIALE IV.2**

Wśród produktów, których liczba próbek pobranych w 2020 roku nie przekraczała 10, nie stwierdzono żadnego przypadku niezgodności z wartością NDP.

### **IV.4 OCENA NARAŻENIA ŁĄCZNEGO**

W przypadkach, gdy obecność pozostałości tego samego pestycydu stwierdzono w co najmniej 20% próbek dwóch lub więcej produktów, obliczono łączne długoterminowe pobranie tego pestycydu.

W ocenianym zestawie danych wyodrębniono 103 kombinacje produkt/pestycyd (38 produktów i 44 pestycydy), gdzie liczba wyników pozytywnych dla danego pestycydu w danym produkcie wynosiła co najmniej 20%. Wśród nich, pozostałości 23 pestycydów zostały ilościowo oznaczone tylko w jednym produkcie. Tak więc łączne długoterminowe pobranie pozostałości pestycydów obliczono dla 21 związków (80 kombinacji produkt/pestycyd). W tym celu zsumowano wartości szacowanego dziennego pobrania (EDI) obliczone dla danego pestycydu w różnych produktach, a następnie scharakteryzowano łączne ryzyko porównując zsumowaną wartość EDI do ADI. Analizą tą objęto podstawowe populacje wymienione w rozdziale III.2. W obliczeniach uwzględniono wartości EDI obliczone dla średnich zawartości pozostałości pestycydów uznając, że sytuacja, w której konsument jest przewlekłe narażony na poziomy pozostałości odpowiadające 95. percentylowi stężeń pozostałości pestycydów we wszystkich produktach jest wysoce nieprawdopodobna. Podsumowanie oceny przedstawiono w tabeli IV.4-1.

Tabela IV.4-1 łącznie narażenie długoterminowe na pozostałości pestycydów (populację krytyczną, o największym łącznym narażeniu na pozostałość danego pestycydu zaznaczono kolorem pomarańczowym)

|                       | DE dziecko   | UK niemowlę  | UK mate dziecko | PL generalna | UK dorosły   | UK dorosły wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|-----------------------|--------------|--------------|-----------------|--------------|--------------|-------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| <b>Acetamipryd</b>    |              |              |                 |              |              |                         |               |              |                      |
| Bakłażan              | 0,00%        | bd           | 0,00%           | 0,00%        | 0,00%        | 0,00%                   | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |
| Borówka amerykańska   | 0,00%        | bd           | bd              | 0,00%        | bd           | bd                      | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |
| Porzeczki             | 0,00%        | 0,00%        | 0,00%           | bd           | 0,00%        | 0,00%                   | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |
| Winogrona             | 0,10%        | 0,00%        | 0,02%           | 0,02%        | 0,00%        | 0,01%                   | 0,02%         | 0,02%        | 0,02%                |
| <b>RAZEM</b>          | <b>0,10%</b> | <b>0,00%</b> | <b>0,02%</b>    | <b>0,02%</b> | <b>0,00%</b> | <b>0,01%</b>            | <b>0,02%</b>  | <b>0,02%</b> | <b>0,02%</b>         |
| <b>Azoksystrobina</b> |              |              |                 |              |              |                         |               |              |                      |
| Banany                | 0,10%        | 0,09%        | 0,07%           | 0,01%        | 0,02%        | 0,02%                   | 0,02%         | 0,02%        | 0,02%                |
| Seler (korzeń)        | 0,00%        | bd           | bd              | 0,00%        | 0,00%        | bd                      | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |
| <b>RAZEM</b>          | <b>0,10%</b> | <b>0,09%</b> | <b>0,07%</b>    | <b>0,01%</b> | <b>0,02%</b> | <b>0,02%</b>            | <b>0,02%</b>  | <b>0,02%</b> | <b>0,02%</b>         |
| <b>Bifentryna</b>     |              |              |                 |              |              |                         |               |              |                      |
| Banany                | 0,07%        | 0,07%        | 0,05%           | 0,01%        | 0,02%        | 0,02%                   | 0,02%         | 0,01%        | 0,01%                |
| Herbata               | 0,00%        | 0,03%        | 0,01%           | bd           | 0,02%        | 0,02%                   | 0,01%         | 0,01%        | 0,01%                |
| <b>RAZEM</b>          | <b>0,07%</b> | <b>0,10%</b> | <b>0,06%</b>    | <b>0,01%</b> | <b>0,04%</b> | <b>0,04%</b>            | <b>0,03%</b>  | <b>0,02%</b> | <b>0,02%</b>         |
| <b>Boskalid</b>       |              |              |                 |              |              |                         |               |              |                      |
| Borówka amerykańska   | 0,00%        | bd           | bd              | 0,00%        | bd           | bd                      | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |
| Brukselka             | 0,00%        | 0,01%        | 0,00%           | 0,00%        | 0,00%        | 0,00%                   | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |
| Brzoskwinie           | 0,01%        | 0,00%        | 0,00%           | 0,00%        | 0,00%        | 0,00%                   | 0,01%         | 0,01%        | 0,01%                |
| Gruszki               | 0,02%        | 0,01%        | 0,01%           | 0,01%        | 0,00%        | 0,00%                   | 0,01%         | 0,00%        | 0,01%                |
| Jabłka                | 0,53%        | 0,07%        | 0,07%           | 0,09%        | 0,02%        | 0,03%                   | 0,05%         | 0,10%        | 0,11%                |
| Maliny                | 0,01%        | bd           | 0,02%           | 0,00%        | 0,00%        | 0,00%                   | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |
| Marchew               | 0,02%        | 0,03%        | 0,01%           | 0,01%        | 0,00%        | 0,01%                   | 0,01%         | 0,01%        | 0,01%                |
| Pietruszka (korzeń)   | 0,00%        | bd           | bd              | 0,00%        | bd           | bd                      | bd            | bd           | bd                   |
| Szpinak               | 0,01%        | 0,00%        | 0,00%           | 0,00%        | 0,00%        | 0,00%                   | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |
| Truskawki             | 0,02%        | 0,01%        | 0,01%           | 0,00%        | 0,00%        | 0,00%                   | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |
| <b>RAZEM</b>          | <b>0,62%</b> | <b>0,13%</b> | <b>0,12%</b>    | <b>0,11%</b> | <b>0,02%</b> | <b>0,04%</b>            | <b>0,08%</b>  | <b>0,12%</b> | <b>0,14%</b>         |

|                      | DE dziecko   | UK niemowlę  | UK mate dziecko | PL generalna | UK dorosły   | UK dorosły wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|----------------------|--------------|--------------|-----------------|--------------|--------------|-------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| <b>Chlormekwat</b>   |              |              |                 |              |              |                         |               |              |                      |
| Kasza jęczmienna     | 0,00%        | bd           | 0,00%           | bd           | 0,00%        | 0,00%                   | 0,03%         | 0,02%        | 0,01%                |
| Owies                | 0,26%        | 0,31%        | 0,06%           | bd           | 0,02%        | 0,06%                   | 0,13%         | 0,13%        | 0,12%                |
| Żyto                 | 0,19%        | bd           | 0,00%           | bd           | 0,00%        | 0,00%                   | 0,14%         | 0,14%        | 0,11%                |
| <b>RAZEM</b>         | <b>0,45%</b> | <b>0,31%</b> | <b>0,06%</b>    | <b>0,00%</b> | <b>0,02%</b> | <b>0,06%</b>            | <b>0,30%</b>  | <b>0,29%</b> | <b>0,24%</b>         |
| <b>Cyprodynil</b>    |              |              |                 |              |              |                         |               |              |                      |
| Borówka amerykańska  | 0,00%        | bd           | bd              | 0,00%        | bd           | bd                      | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |
| Fasola w strąkach    | 0,00%        | 0,00%        | 0,00%           | bd           | 0,00%        | 0,00%                   | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |
| Gruszki              | 0,04%        | 0,02%        | 0,01%           | 0,02%        | 0,00%        | 0,00%                   | 0,01%         | 0,01%        | 0,01%                |
| Maliny               | 0,02%        | bd           | 0,04%           | 0,00%        | 0,00%        | 0,00%                   | 0,01%         | 0,01%        | 0,01%                |
| Truskawki            | 0,03%        | 0,01%        | 0,01%           | 0,00%        | 0,00%        | 0,00%                   | 0,01%         | 0,01%        | 0,01%                |
| <b>RAZEM</b>         | <b>0,09%</b> | <b>0,03%</b> | <b>0,06%</b>    | <b>0,02%</b> | <b>0,00%</b> | <b>0,00%</b>            | <b>0,03%</b>  | <b>0,03%</b> | <b>0,03%</b>         |
| <b>Difenokonazol</b> |              |              |                 |              |              |                         |               |              |                      |
| Brokuły              | 0,01%        | 0,00%        | 0,00%           | 0,00%        | 0,01%        | 0,01%                   | 0,00%         | 0,01%        | 0,01%                |
| Brukselka            | 0,00%        | 0,02%        | 0,00%           | 0,00%        | 0,00%        | 0,00%                   | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |
| Seler (korzeń)       | 0,01%        | bd           | bd              | 0,01%        | 0,00%        | bd                      | 0,01%         | 0,01%        | 0,01%                |
| <b>RAZEM</b>         | <b>0,02%</b> | <b>0,02%</b> | <b>0,00%</b>    | <b>0,01%</b> | <b>0,01%</b> | <b>0,01%</b>            | <b>0,01%</b>  | <b>0,02%</b> | <b>0,02%</b>         |
| <b>Fludioksonil</b>  |              |              |                 |              |              |                         |               |              |                      |
| Brzoskwinie          | 0,01%        | 0,00%        | 0,00%           | 0,00%        | 0,00%        | 0,00%                   | 0,01%         | 0,01%        | 0,01%                |
| Cytryny              | 0,01%        | 0,00%        | 0,00%           | 0,00%        | 0,00%        | 0,00%                   | 0,01%         | 0,01%        | 0,01%                |
| Gruszki              | 0,02%        | 0,01%        | 0,01%           | 0,01%        | 0,00%        | 0,00%                   | 0,01%         | 0,00%        | 0,01%                |
| Jabłka               | 0,05%        | 0,01%        | 0,01%           | 0,01%        | 0,00%        | 0,00%                   | 0,00%         | 0,01%        | 0,01%                |
| Kiwi                 | 0,01%        | bd           | 0,00%           | 0,00%        | 0,00%        | 0,00%                   | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |
| Maliny               | 0,00%        | bd           | 0,00%           | 0,00%        | 0,00%        | 0,00%                   | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |
| Truskawki            | 0,00%        | 0,00%        | 0,00%           | 0,00%        | 0,00%        | 0,00%                   | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |
| <b>RAZEM</b>         | <b>0,10%</b> | <b>0,02%</b> | <b>0,02%</b>    | <b>0,02%</b> | <b>0,00%</b> | <b>0,00%</b>            | <b>0,03%</b>  | <b>0,03%</b> | <b>0,04%</b>         |

|                     | DE dziecko    | UK niemowlę  | UK mate dziecko | PL generalna | UK dorosły   | UK dorosły wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|---------------------|---------------|--------------|-----------------|--------------|--------------|-------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| <b>Fluopiram</b>    |               |              |                 |              |              |                         |               |              |                      |
| Bakłażan            | 0,00%         | bd           | 0,00%           | 0,00%        | 0,00%        | 0,00%                   | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |
| Borówka amerykańska | 0,00%         | bd           | bd              | 0,00%        | bd           | bd                      | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |
| Brzoskwinie         | 0,11%         | 0,02%        | 0,03%           | 0,02%        | 0,01%        | 0,01%                   | 0,09%         | 0,05%        | 0,06%                |
| Morele              | 0,05%         | 0,02%        | 0,00%           | bd           | 0,00%        | 0,00%                   | 0,01%         | 0,01%        | 0,02%                |
| Ogórki              | 0,13%         | bd           | 0,02%           | 0,02%        | 0,02%        | 0,01%                   | 0,02%         | 0,04%        | 0,04%                |
| Papryka             | 0,02%         | bd           | 0,00%           | 0,01%        | 0,00%        | 0,01%                   | 0,02%         | 0,01%        | 0,01%                |
| Pomidory            | 0,08%         | 0,03%        | 0,05%           | 0,07%        | 0,03%        | 0,05%                   | 0,09%         | 0,05%        | 0,06%                |
| Triuskawki          | 0,10%         | 0,04%        | 0,04%           | 0,00%        | 0,01%        | 0,01%                   | 0,02%         | 0,02%        | 0,02%                |
| Wiśnie              | 0,05%         | 0,01%        | 0,00%           | 0,01%        | 0,00%        | 0,00%                   | 0,01%         | 0,01%        | 0,02%                |
| <b>RAZEM</b>        | <b>0,54%</b>  | <b>0,12%</b> | <b>0,14%</b>    | <b>0,13%</b> | <b>0,07%</b> | <b>0,09%</b>            | <b>0,26%</b>  | <b>0,19%</b> | <b>0,23%</b>         |
| <b>Glifosat</b>     |               |              |                 |              |              |                         |               |              |                      |
| Kasza gryczana      | 0,00%         | bd           | bd              | bd           | bd           | bd                      | 0,00%         | bd           | bd                   |
| Proso               | bd            | bd           | bd              | bd           | bd           | bd                      | 0,00%         | bd           | bd                   |
| <b>RAZEM</b>        | <b>0,00%</b>  | <b>0,00%</b> | <b>0,00%</b>    | <b>0,00%</b> | <b>0,00%</b> | <b>0,00%</b>            | <b>0,00%</b>  | <b>0,00%</b> | <b>0,00%</b>         |
| <b>Imazalil</b>     |               |              |                 |              |              |                         |               |              |                      |
| Cytryny             | 0,76%         | 0,11%        | 0,03%           | 0,29%        | 0,03%        | 0,09%                   | 1,25%         | 0,98%        | 1,05%                |
| Grejpfruty          | 0,87%         | 0,09%        | 0,11%           | 0,05%        | 0,27%        | 0,45%                   | 0,30%         | 0,34%        | 0,34%                |
| Mandarynki          | 1,35%         | bd           | 1,35%           | 0,92%        | 0,12%        | 0,19%                   | 0,15%         | 0,82%        | 0,27%                |
| Pomarańcze          | 9,91%         | 3,20%        | 4,88%           | 0,04%        | 1,39%        | 2,14%                   | 1,14%         | 3,85%        | 4,72%                |
| <b>RAZEM</b>        | <b>12,89%</b> | <b>3,40%</b> | <b>6,37%</b>    | <b>1,30%</b> | <b>1,81%</b> | <b>2,87%</b>            | <b>2,84%</b>  | <b>5,99%</b> | <b>6,38%</b>         |
| <b>Kaptan</b>       |               |              |                 |              |              |                         |               |              |                      |
| Gruszki             | 0,10%         | 0,04%        | 0,03%           | 0,04%        | 0,01%        | 0,01%                   | 0,02%         | 0,02%        | 0,02%                |
| Jabłka              | 4,02%         | 0,50%        | 0,55%           | 0,66%        | 0,13%        | 0,19%                   | 0,39%         | 0,78%        | 0,83%                |
| Morele              | 0,04%         | 0,01%        | 0,00%           | bd           | 0,04%        | 0,01%                   | 0,00%         | 0,04%        | 0,01%                |
| Porzeczki           | 0,02%         | bd           | 0,01%           | 0,02%        | bd           | 0,00%                   | 0,00%         | 0,00%        | 0,01%                |
| Wiśnie              | 0,02%         | 0,00%        | 0,00%           | 0,00%        | 0,00%        | 0,00%                   | 0,00%         | 0,01%        | 0,01%                |
| <b>RAZEM</b>        | <b>4,20%</b>  | <b>0,55%</b> | <b>0,59%</b>    | <b>0,72%</b> | <b>0,18%</b> | <b>0,21%</b>            | <b>0,41%</b>  | <b>0,85%</b> | <b>0,88%</b>         |

|                        | DE dziecko   | UK niemowlę  | UK mate dziecko | PL generalna | UK dorosły   | UK dorosły wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|------------------------|--------------|--------------|-----------------|--------------|--------------|-------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| <b>Karbendazym</b>     |              |              |                 |              |              |                         |               |              |                      |
| Brzoskwinie            | 0,02%        | 0,00%        | 0,00%           | 0,00%        | 0,00%        | 0,00%                   | 0,01%         | 0,01%        | 0,01%                |
| Morele                 | 0,12%        | 0,04%        | 0,00%           | bd           | 0,00%        | 0,01%                   | 0,02%         | 0,03%        | 0,03%                |
| Porzeczki              | 0,01%        | 0,01%        | 0,01%           | bd           | 0,00%        | 0,00%                   | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |
| <b>RAZEM</b>           | <b>0,15%</b> | <b>0,05%</b> | <b>0,01%</b>    | <b>0,00%</b> | <b>0,00%</b> | <b>0,01%</b>            | <b>0,03%</b>  | <b>0,04%</b> | <b>0,04%</b>         |
| <b>Piraklostrobina</b> |              |              |                 |              |              |                         |               |              |                      |
| Grejpfruty             | 0,01%        | 0,00%        | 0,00%           | 0,00%        | 0,00%        | 0,01%                   | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |
| Gruszki                | 0,02%        | 0,01%        | 0,01%           | 0,01%        | 0,00%        | 0,00%                   | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |
| <b>RAZEM</b>           | <b>0,03%</b> | <b>0,01%</b> | <b>0,01%</b>    | <b>0,01%</b> | <b>0,00%</b> | <b>0,01%</b>            | <b>0,00%</b>  | <b>0,00%</b> | <b>0,00%</b>         |
| <b>Pirymetanil</b>     |              |              |                 |              |              |                         |               |              |                      |
| Cytryny                | 0,04%        | 0,01%        | 0,00%           | 0,02%        | 0,00%        | 0,00%                   | 0,07%         | 0,06%        | 0,06%                |
| Grejpfruty             | 0,02%        | 0,00%        | 0,00%           | 0,00%        | 0,01%        | 0,01%                   | 0,01%         | 0,01%        | 0,01%                |
| Mandarynki             | 0,17%        | bd           | 0,12%           | 0,01%        | 0,02%        | 0,02%                   | 0,10%         | 0,03%        | 0,04%                |
| Pomarańcze             | 0,22%        | 0,07%        | 0,11%           | 0,00%        | 0,03%        | 0,05%                   | 0,03%         | 0,09%        | 0,11%                |
| <b>RAZEM</b>           | <b>0,45%</b> | <b>0,08%</b> | <b>0,23%</b>    | <b>0,03%</b> | <b>0,06%</b> | <b>0,08%</b>            | <b>0,21%</b>  | <b>0,19%</b> | <b>0,22%</b>         |
| <b>Piryproksyfen</b>   |              |              |                 |              |              |                         |               |              |                      |
| Cytryny                | 0,04%        | 0,01%        | 0,01%           | 0,01%        | 0,00%        | 0,00%                   | 0,03%         | 0,02%        | 0,02%                |
| Grejpfruty             | 0,00%        | 0,00%        | 0,00%           | 0,00%        | 0,00%        | 0,00%                   | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |
| <b>RAZEM</b>           | <b>0,04%</b> | <b>0,01%</b> | <b>0,01%</b>    | <b>0,01%</b> | <b>0,00%</b> | <b>0,00%</b>            | <b>0,03%</b>  | <b>0,02%</b> | <b>0,02%</b>         |
| <b>Prochloraz</b>      |              |              |                 |              |              |                         |               |              |                      |
| Awokado                | 0,02%        | bd           | bd              | bd           | 0,02%        | 0,03%                   | 0,03%         | 0,01%        | 0,02%                |
| Grzyby uprawne         | 0,01%        | 0,00%        | 0,01%           | 0,02%        | 0,01%        | 0,02%                   | bd            | 0,00%        | 0,01%                |
| <b>RAZEM</b>           | <b>0,03%</b> | <b>0,00%</b> | <b>0,01%</b>    | <b>0,02%</b> | <b>0,03%</b> | <b>0,05%</b>            | <b>0,03%</b>  | <b>0,01%</b> | <b>0,03%</b>         |
| <b>Tebukonazol</b>     |              |              |                 |              |              |                         |               |              |                      |
| Brzoskwinie            | 0,02%        | 0,00%        | 0,00%           | 0,00%        | 0,00%        | 0,00%                   | 0,01%         | 0,01%        | 0,01%                |
| Morele                 | 0,01%        | 0,00%        | 0,00%           | bd           | 0,00%        | 0,00%                   | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |
| Śliwki                 | 0,00%        | 0,00%        | 0,00%           | 0,01%        | 0,00%        | 0,00%                   | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |
| <b>RAZEM</b>           | <b>0,03%</b> | <b>0,00%</b> | <b>0,00%</b>    | <b>0,01%</b> | <b>0,00%</b> | <b>0,00%</b>            | <b>0,01%</b>  | <b>0,01%</b> | <b>0,01%</b>         |

|                          | DE dziecko   | UK niemowlę  | UK małe dziecko | PL generalna | UK dorosły   | UK dorosły wegetarianin | GEMS/Food G08 | DE generalna | DE kobiety 14-50 lat |
|--------------------------|--------------|--------------|-----------------|--------------|--------------|-------------------------|---------------|--------------|----------------------|
| <b>Tiabendazol</b>       |              |              |                 |              |              |                         |               |              |                      |
| Cytryny                  | 0,02%        | 0,00%        | 0,00%           | 0,01%        | 0,00%        | 0,00%                   | 0,03%         | 0,02%        | 0,02%                |
| Grejpfruty               | 0,07%        | 0,01%        | 0,01%           | 0,00%        | 0,02%        | 0,04%                   | 0,03%         | 0,03%        | 0,03%                |
| Mandarynki               | 0,13%        | bd           | 0,09%           | 0,01%        | 0,02%        | 0,02%                   | 0,08%         | 0,03%        | 0,03%                |
| Pomarańcze               | 0,11%        | bd           | 0,08%           | 0,01%        | 0,02%        | 0,01%                   | 0,07%         | 0,02%        | 0,03%                |
| <b>RAZEM</b>             | <b>0,33%</b> | <b>0,01%</b> | <b>0,18%</b>    | <b>0,03%</b> | <b>0,06%</b> | <b>0,07%</b>            | <b>0,21%</b>  | <b>0,10%</b> | <b>0,11%</b>         |
| <b>Tiaklopyrd</b>        |              |              |                 |              |              |                         |               |              |                      |
| Miód                     | 0,01%        | 0,00%        | 0,00%           | bd           | 0,00%        | bd                      | bd            | 0,00%        | 0,00%                |
| Porzeczki                | 0,05%        | 0,01%        | 0,02%           | bd           | 0,00%        | 0,00%                   | 0,00%         | 0,00%        | 0,01%                |
| <b>RAZEM</b>             | <b>0,06%</b> | <b>0,01%</b> | <b>0,02%</b>    | <b>0,00%</b> | <b>0,00%</b> | <b>0,00%</b>            | <b>0,00%</b>  | <b>0,00%</b> | <b>0,01%</b>         |
| <b>Trifloksystrobina</b> |              |              |                 |              |              |                         |               |              |                      |
| Porzeczki                | 0,00%        | 0,00%        | 0,00%           | bd           | 0,00%        | 0,00%                   | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |
| Truskawki                | 0,01%        | 0,00%        | 0,00%           | 0,00%        | 0,00%        | 0,00%                   | 0,00%         | 0,00%        | 0,00%                |
| <b>RAZEM</b>             | <b>0,01%</b> | <b>0,00%</b> | <b>0,00%</b>    | <b>0,00%</b> | <b>0,00%</b> | <b>0,00%</b>            | <b>0,00%</b>  | <b>0,00%</b> | <b>0,00%</b>         |

bd – brak danych

Jak wynika z powyższych obliczeń, łączne narażenie na pozostałości ani jednego z 21 pestycydów występujących w co najmniej dwóch produktach, w żadnym przypadku nie przekracza wartości akceptowanego dziennego pobrania. W przypadku 19 pestycydów łączne narażenie nie przekraczało 1% odpowiedniej wartości ADI (w tym dla 14 pestycydów było ono niższe niż 0,20% ADI). W większości przypadków populacją krytyczną były niemieckie dzieci. Największe ryzyko odnotowano w przypadku łącznego narażenia na imazalil (12,89% ADI), kaptan (4,20% ADI) i boskalid (0,62% ADI). W przypadku imazalilu wartość łącznego narażenia długoterminowego należy jednak uznać za przeszacowaną, co wynika z faktu, że największy udział w łącznym narażeniu przewlekłym na te substancje mają owoce cytrusowe. Zgodnie z obowiązującymi przepisami<sup>32</sup>, w przypadku tych produktów, badaniom na

<sup>32</sup> Rozporządzenie Komisji (UE) 2018/62 z dnia 17 stycznia 2018 r.



zawartość pozostałości pestycydów poddaje się całe owoce po usunięciu szypułek (tj. wraz ze skórką). W przypadku kaptanu i boskalidu głównym źródłem narażenia na te substancje były jabłka.

**Powyższe wyniki potwierdzają, że średnie poziomy pozostałości pestycydów stwierdzone w próbkach produktów pobranych z obrotu, nie stanowią generalnie zagrożenia dla konsumentów.**

## IV.5 PODSUMOWANIE

### IV.5.1 OMÓWIENIE WYNIKÓW Z 2020 ROKU

Na podstawie przeprowadzonej analizy można ogólnie ocenić, że pozostałości pestycydów stwierdzone w produktach spożywczych pobranych z obrotu w 2020 r. nie stwarzają ryzyka dla konsumentów. Za niepokojący fakt można jednak uznać przypadki wykrywania w niektórych produktach spożywczych pozostałości pestycydów, które zostały wycofane ze stosowania w UE ze względu na stwierdzone działanie toksyczne (np. linuron, chlorpiryfos, chlorpiryfos metylu, dimetoat).

W 1504 próbkach (46,33%) badanych w 2020 r. nie stwierdzono pozostałości żadnego pestycydu. W 1558 próbkach (48,00%) stwierdzono obecność pozostałości co najmniej jednego pestycydu na poziomie nie przekraczającym odpowiednich wartości NDP. W 184 próbkach (5,67%) stwierdzono przekroczenie wartości NDP dla co najmniej jednego pestycydu. Po uwzględnieniu domyślnej niepewności równej 50%, za niezgodne uznano 112 próbek (3,45%). Liczba wyników pozytywnych, tj. na poziomie równym bądź wyższym od odpowiedniej granicy oznaczalności;  $\geq$ LOQ, wyniosła 4424. Najczęściej wykrywanymi w 2020 roku pestycydami były fungicydy: boskalid, fluopiram, kaptan, fludioksonil, imazalil, azoksystrobina, cyprodynil oraz insektycyd: acetamipryd.

Jak wspomniano wcześniej, w ocenianym zestawie danych wyodrębniono 103 kombinacje produkt/pestycyd (38 produktów, 44 pestycydy), gdzie liczba wyników pozytywnych dla danego pestycydu w danym produkcie wynosiła co najmniej 20%. Wartości szacowanego dziennego pobrania (EDI) w populacjach krytycznych, oszacowane na podstawie średnich poziomów pestycydów, w 89,2% przypadków (92/103) były mniejsze lub równe 1% odpowiedniej wartości ADI, co wskazuje na bardzo szeroki margines bezpieczeństwa. Jedynie w 1 przypadku oszacowane narażenie długoterminowe przekroczyło 5% odpowiedniej wartości ADI. Największe oszacowane narażenie długoterminowe odnotowano dla imazalilu pobieranego z pomarańczami (9,91% ADI), kaptanu pobieranego z jabłkami (4,02% ADI), imazalilu pobieranego z grejpfrutami, mandarynkami i cytrynami (odpowiednio: 2,74%, 2,57 i 1,77 ADI). Spośród 9 wyników oszacowanego narażenia przekraczającego 1% odpowiedniej wartości ADI, 7 dotyczyło bananów i owoców cytrusowych, które są obierane ze skórki przed jedzeniem.

Narażenie łączne na pozostałości pestycydów, których obecność stwierdzono w co najmniej 20% próbek dwóch lub więcej produktów należy, jak wspomniano wcześniej, również ocenić

jako nie stwarzające zagrożenia dla konsumentów, bowiem wyniki charakteryzowania ryzyka mieściły się w zakresie od 0,00 do 12,89% odpowiedniej wartości ADI.

W niniejszym raporcie dodatkowo dokonano szacowania ryzyka związanego z narażeniem na pozostałości pestycydów uwzględniając w obliczeniach wartości 95 percentyla wyników, co stanowi scenariusz największego ryzyka i z pewnością znacząco przeszacowuje wielkość narażenia konsumentów. Wartości szacowanego, zgodnie z tym założeniem, tzw. wysokiego dziennego pobrania w populacjach krytycznych w 96,1% przypadków (99/103) były mniejsze lub równe 5% odpowiedniej wartości ADI, co potwierdza bardzo szeroki margines bezpieczeństwa dla konsumentów. W 2 przypadkach (1,9%) tak obliczona wartość wysokiego pobrania przekraczała 10% odpowiedniej wartości ADI. Największe oszacowane pobranie dla populacji krytycznej odnotowano w przypadku imazalilu w pomarańczach (25,81% ADI) i kaptanu w jabłkach (11,14% ADI). Spośród 16 wyników oszacowanego narażenia, przekraczającego 1% odpowiedniej wartości ADI, połowa dotyczyła bananów i owoców cytrusowych, które są obierane ze skórki przed jedzeniem.

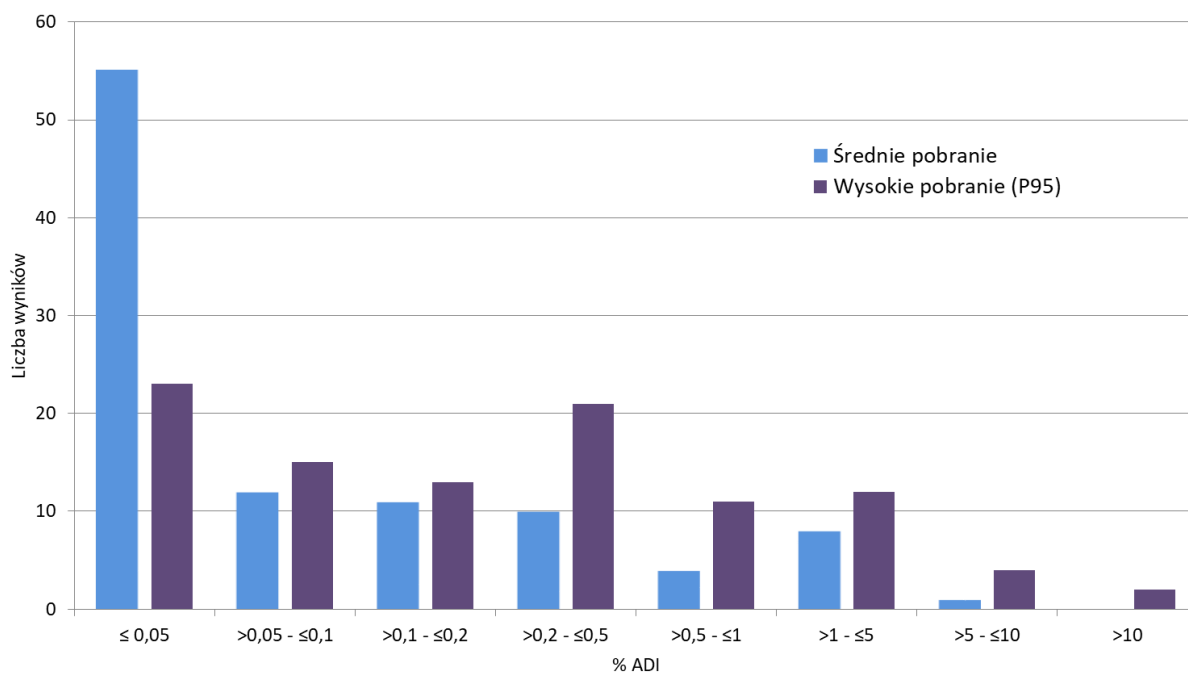
Należy jednak zauważyć, że dla 2 kombinacji produkt/pestycyd: grejpfruty/chlorpiryfos i seler korzeniowy/linuron, nie dokonano ilościowej charakterystyki ryzyka ze względu na brak możliwości wyznaczenia toksykologicznych wartości odniesienia dla tych substancji czynnych.

Rozkład wyników charakteryzowania ryzyka dla 101<sup>33</sup> kombinacji produkt/pestycyd w poszczególnych przedziałach narażenia, określonych jako %ADI, obliczonych dla wartości średnich oraz 95. percentyla („wysokie pobranie”), przedstawiono na rycinie IV.5-1.

Produktami, w których stwierdzono największą liczbę badanych pestycydów i największą liczbę wyników pozytywnych (tj. takich w których stwierdzono poziom pozostałości powyżej odpowiedniej dla każdego pestycydu granicy oznaczalności metody,  $\geq$ LOQ) były: grejpfruty (w tym pomelo), winogrona, brzoskwinie (w tym nektarynki), cytryny, pomarańcze, truskawki, gruszki, porzeczki oraz herbata. Ogólnie w 17 produktach stwierdzano obecność średnio więcej niż 2 pozostałości na jedną próbkę. Obecność pozostałości 25 i więcej pestycydów stwierdzono w próbkach 12 produktów. Podsumowanie informacji na temat liczby związków oraz wyników pozytywnych stwierdzanych w poszczególnych produktach przedstawiono w tabeli IV.5-1. Dla przejrzystości w podsumowaniu tym nie uwzględniono produktów, których w 2020 r. pobrano mniej niż 10 próbek.

---

<sup>33</sup> Nie uwzględniono 2 kombinacji produkt/pestycyd: grejpfruty/chlorpiryfos i seler korzeniowy/linuron



Rycina IV.5-1 Rozkład wyników narażenia długoterminowego obliczonych dla średniego poziomu pestycydów oraz dla 95. percentyla

Tabela IV.5-1 Liczba związków oraz liczba wyników pozytywnych w produktach objętych monitoringiem i urzędową kontrolą żywności pod kątem pozostałości pestycydów w Polsce w 2020 r.

| Produkt                        | Liczba próbek | Liczba badanych pestycydów | Liczba stwierdzonych pestycydów | Liczba wyników pozytywnych | Średnia liczba pozostałości na próbkę |
|--------------------------------|---------------|----------------------------|---------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|
| Grejpfruty (w tym pomelo)      | 55            | 216                        | 25                              | 276                        | 5,02                                  |
| Winogrona                      | 66            | 320                        | 37                              | 225                        | 3,41                                  |
| Brzoskwinie (w tym nektarynki) | 60            | 210                        | 22                              | 198                        | 3,30                                  |
| Cytryny                        | 45            | 318                        | 20                              | 148                        | 3,29                                  |
| Pomarańcze                     | 60            | 319                        | 22                              | 197                        | 3,28                                  |
| Morele                         | 39            | 319                        | 27                              | 120                        | 3,08                                  |
| Truskawki                      | 71            | 328                        | 35                              | 218                        | 3,07                                  |
| Gruszki                        | 70            | 328                        | 30                              | 211                        | 3,01                                  |
| Porzeczka                      | 54            | 322                        | 27                              | 159                        | 2,94                                  |
| Herbata                        | 109           | 315                        | 36                              | 315                        | 2,89                                  |
| Mandarynki                     | 41            | 192                        | 20                              | 111                        | 2,71                                  |
| Jabłka                         | 97            | 324                        | 29                              | 252                        | 2,60                                  |
| Banany                         | 63            | 319                        | 14                              | 152                        | 2,41                                  |

| Produkt             | Liczba próbek | Liczba badanych pestycydów | Liczba stwierdzonych pestycydów | Liczba wyników pozytywnych | Średnia liczba pozostałości na próbkę |
|---------------------|---------------|----------------------------|---------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|
| Maliny              | 68            | 321                        | 30                              | 163                        | 2,40                                  |
| Seler (korzeń)      | 54            | 261                        | 19                              | 126                        | 2,33                                  |
| Borówka amerykańska | 51            | 328                        | 18                              | 108                        | 2,12                                  |
| Sałata              | 60            | 217                        | 28                              | 112                        | 1,87                                  |
| Ogórki              | 52            | 324                        | 15                              | 83                         | 1,60                                  |
| Pomidory            | 61            | 323                        | 25                              | 88                         | 1,44                                  |
| Grzyby uprawne      | 59            | 321                        | 10                              | 84                         | 1,42                                  |
| Szpinak baby        | 22            | 216                        | 13                              | 31                         | 1,41                                  |
| Brokuły             | 60            | 215                        | 22                              | 77                         | 1,28                                  |
| Brukselka           | 40            | 215                        | 17                              | 49                         | 1,23                                  |
| Pietruszka (korzeń) | 47            | 194                        | 13                              | 56                         | 1,19                                  |
| Wiśnie              | 41            | 318                        | 10                              | 48                         | 1,17                                  |
| Papryka             | 61            | 322                        | 25                              | 70                         | 1,15                                  |
| Kapusta pekińska    | 51            | 215                        | 23                              | 52                         | 1,02                                  |
| Szpinak             | 28            | 216                        | 10                              | 26                         | 0,93                                  |

| Produkt                                       | Liczba próbek | Liczba badanych pestycydów | Liczba stwierdzonych pestycydów | Liczba wyników pozytywnych | Średnia liczba pozostałości na próbkę |
|---|---------------|----------------------------|---------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|
| Fasola w strąkach                             | 40            | 216                        | 10                              | 36                         | 0,90                                  |
| Marchew                                       | 60            | 322                        | 8                               | 54                         | 0,90                                  |
| Bakłażan                                      | 50            | 216                        | 15                              | 42                         | 0,84                                  |
| Kasza jęczmienna i płatki jęczmienne          | 43            | 7                          | 3                               | 36                         | 0,84                                  |
| Por   | 50            | 193                        | 9                               | 40                         | 0,80                                  |
| Śliwki  | 55            | 195                        | 10                              | 40                         | 0,73                                  |
| Ryż   | 62            | 326                        | 14                              | 40                         | 0,65                                  |
| Żyto (w tym mąka żytnia)                      | 115           | 333                        | 13                              | 71                         | 0,62                                  |
| Kasza jaglana i płatki jaglane                | 65            | 35                         | 2                               | 34                         | 0,52                                  |
| Miód  | 50            | 46                         | 4                               | 26                         | 0,52                                  |
| Pszenica (w tym mąka pszenna i kasza pszenna) | 130           | 327                        | 18                              | 63                         | 0,48                                  |
| Awokado                                       | 43            | 319                        | 5                               | 19                         | 0,44                                  |
| Owies (w tym mąka owsiana)                    | 60            | 266                        | 4                               | 26                         | 0,43                                  |

| Produkt  | Liczba próbek | Liczba badanych pestycydów | Liczba stwierdzonych pestycydów | Liczba wyników pozytywnych | Średnia liczba pozostałości na próbkę |
|--|---------------|----------------------------|---------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|
| Kiwi   | 49            | 319                        | 6                               | 21                         | 0,43                                  |
| Ziemniaki + ziemniaki młode                      | 57            | 326                        | 7                               | 19                         | 0,33                                  |
| Fasola (suche nasiona)                           | 57            | 314                        | 6                               | 16                         | 0,28                                  |
| Kasza gryczana                                   | 85            | 35                         | 2                               | 23                         | 0,27                                  |
| Kalafior   | 52            | 321                        | 8                               | 14                         | 0,27                                  |
| Kapusta głowiasta                                | 45            | 194                        | 7                               | 9                          | 0,20                                  |
| Cebula   | 50            | 321                        | 6                               | 9                          | 0,18                                  |
| Groch (bez strąków)                              | 44            | 195                        | 1                               | 7                          | 0,16                                  |
| Oliwa z oliwek                                   | 45            | 203                        | 3                               | 3                          | 0,07                                  |
| Gotowe posiłki dla dzieci                        | 30            | 313                        | 0                               | 0                          | 0,00                                  |
| Jaja kurze                                       | 50            | 24                         | 0                               | 0                          | 0,00                                  |
| Kaszki zbożowo-mleczne do rozpuszczenia w wodzie | 40            | 246                        | 0                               | 0                          | 0,00                                  |
| Preparaty dla niemowląt na bazie mleka           | 60            | 244                        | 0                               | 0                          | 0,00                                  |



| Produkt                        | Liczba próbek | Liczba badanych pestycydów | Liczba stwierdzonych pestycydów | Liczba wyników pozytywnych | Średnia liczba pozostałości na próbkę |
|--------------------------------|---------------|----------------------------|---------------------------------|----------------------------|---------------------------------------|
| Produkty zbożowe dla niemowląt | 40            | 246                        | 0                               | 0                          | 0,00                                  |
| Tłuszcz drobiowy               | 55            | 25                         | 0                               | 0                          | 0,00                                  |
| Wątroba wołowa                 | 50            | 25                         | 0                               | 0                          | 0,00                                  |
| <b>RAZEM</b>                   | <b>3217</b>   | <b>335</b>                 | <b>146</b>                      | <b>4406</b>                | <b>1,36</b>                           |

Produktami, w których w badaniach w ramach urzędowej kontroli i monitoringu żywności w 2020 r. stwierdzono największy odsetek próbek zawierających pozostałości 2 i więcej pestycydów były:

- grejpfruty (w tym pomelo) (100%),
- brzoskwinie (w tym nektarynki) (95,0%),
- winogrona (84,8%),
- pomarańcze (81,7%),
- cytryny (80,0%),
- morele (79,5%),
- banany (79,4%),
- gruszki (77,1%),
- mandarynki (73,2%),
- jabłka (69,1%).

Największą liczbę pozostałości w jednej próbce stwierdzono w następujących produktach:

- 15 – herbata,
- 14 – maliny,
- 11 – pomarańcze, porzeczki,
- 10 – kapusta pekińska, winogrona,
- 9 – grejpfruty (w tym pomelo),
- 8 – borówka amerykańska, cytryny, gruszki, morele, truskawki,
- 7 – banany, brukselka, brzoskwinie (w tym nektarynki), jabłka, mandarynki, sałata,
- 6 – ogórek, seler (korzeń),
- 5 – brokuły, grzyby uprawne, papryka, pietruszka (korzeń), pomidor, wiśnie.

Oceniając całościowo wyniki monitoringu i urzędowej kontroli pozostałości pestycydów w żywności prowadzonych w Polsce w 2020 roku należy stwierdzić, że są one zbliżone do opracowanych przez EFSA wyników uzyskanych w tym samym roku w Unii Europejskiej, Norwegii i Islandii<sup>34</sup>.

---

<sup>34</sup> The 2020 European Union report on pesticide residues in food. EFSA Journal 2022;20(3):7215; DOI: <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2022.7215>

- Odsetek próbek, w których nie wykryto pozostałości żadnego pestycydu wynosił w badaniach krajowych opracowanych w niniejszym raporcie i w wynikach europejskich opracowanych przez EFSA, odpowiednio: 46,3% oraz 54,6%.
- Odsetek próbek, w których stwierdzono obecność pozostałości co najmniej jednego pestycydu na poziomie nie przekraczającym odpowiedniej wartości NDP, wynosił w badaniach krajowych opracowanych w niniejszym raporcie i w wynikach europejskich opracowanych przez EFSA, odpowiednio: 48,0% oraz 40,3%.
- Łącznie, odsetek próbek, w których nie stwierdzono pozostałości żadnego pestycydu lub stwierdzono pozostałości co najmniej jednego pestycydu na poziomie poniżej NDP, wynosił w badaniach krajowych opracowanych w niniejszym raporcie i w wynikach europejskich opracowanych przez EFSA, odpowiednio: 94,3% oraz 94,9%.
- Odsetek próbek, w których stwierdzono co najmniej jeden wynik przekraczający odpowiednią wartość NDP, wynosił w badaniach krajowych opracowanych w niniejszym raporcie i w wynikach europejskich opracowanych przez EFSA, odpowiednio: 5,7% oraz 5,1%.
- Odsetek próbek, w których przekroczenie wartości NDP zostało, po uwzględnieniu niepewności, zinterpretowane jako niezgodność z NDP, wynosił w badaniach krajowych opracowanych w niniejszym raporcie i w wynikach europejskich opracowanych przez EFSA, odpowiednio: 3,5% oraz 3,6%.
- Odsetek próbek, w których stwierdzono pozostałości 2 i więcej pestycydów wynosił w badaniach krajowych opracowanych w niniejszym raporcie i w wynikach europejskich opracowanych przez EFSA, odpowiednio: 33,1% oraz 27,0%.
- Próbkę w badaniach krajowych opracowanych w niniejszym raporcie i w wynikach europejskich opracowanych przez EFSA poddawane były analizie na obecność średnio (w przeliczeniu na próbkę), odpowiednio: 261 oraz 264 pestycydów.

W danych przekazanych przez Główny Inspektorat Sanitarny znalazły się informacje o stwierdzeniu w 2020 r. 127 wyników niezgodnych z odpowiednimi wartościami NDP w 112 próbkach (w tym 116 wyników uzyskanych w 104 próbkach pobranych z obrotu oraz 11 wyników dla 8 próbek pobranych w ramach kontroli granicznej).

W tabeli IV.5-2 przedstawiono substancje czynne, dla pozostałości których stwierdzono niezgodności z odpowiednimi wartościami NDP.

Tabela IV.5-2 Substancje czynne, dla których stwierdzono niezgodności z wartościami NDP

| Substancja czynna   | Liczba wyników niezgodnych z wartością NDP |
|---------------------|--|
| Glifosat            | 33   |
| Chlorpiryfos        | 22   |
| Linuron             | 12   |
| Dimetoat            | 6  |
| Karbendazym         | 5  |
| Chlorpiryfos metylu | 4  |
| Imazalil            |  |
| Lambda-cyhalotryna  |  |
| Etefon              | 3  |
| Tolfenpirad         |  |
| Bifentryna          | 2  |
| Chlorprofam         |  |
| Fluazyfop-P         |  |
| Mepikwat            |  |
| Folpet              |  |
| Tetrakonazol        |  |

| Substancja czynna  | Liczba wyników niezgodnych z wartością NDP |
|--------------------|--|
| Buprofezyna        | 1  |
| Chlormekwat        |  |
| Cyprodynil         |  |
| Dimetomorf         |  |
| Dinotefuran        |  |
| Tlenek fenbutacyny |  |
| Fenheksamid        |  |
| Flonikamid         |  |
| Flutriafol         |  |
| Metrafenon         |  |
| Ometoat            |  |
| Pentiopirad        |  |
| Propikonazol       |  |
| Spirotetramat      |  |
| Tebukonazol        |  |
| Tiabendazol        |  |
| Tiaklopryd         |  |
| Tiofanat metylu    |  |
| Triadimenol        |  |

W tabeli IV.5-3 przedstawiono produkty, w których stwierdzano niezgodności z wartościami NDP.

Tabela IV.5-3 Produkty, w których stwierdzono niezgodności z wartościami NDP

| Produkt                        | Liczba zakwestionowanych próbek | Liczba wyników niezgodnych z wartością NDP |
|--------------------------------|---------------------------------|--|
| Kasza jaglana i płatki jaglane | 23                              | 23   |
| Seler korzeń                   | 14                              | 17   |
| Kasza gryczana                 | 10                              | 10   |

| Produkt                   | Liczba zakwestionowanych próbek | Liczba wyników niezgodnych z wartością NDP |
|---------------------------|---------------------------------|--|
| Kapusta pekińska          | 8                               | 13   |
| Herbata                   | 6                               | 9  |
| Pietruszka korzeń         | 5                               | 5  |
| Banany                    | 4                               | 4  |
| Grejpfruty (w tym pomelo) | 4                               | 4  |
| Gruszki                   | 4                               | 4  |
| Maliny                    | 4                               | 6  |
| Porzeczki                 | 4                               | 5  |
| Brukselka                 | 3                               | 3  |
| Cytryny                   | 3                               | 4  |
| Papryka słodka            | 3                               | 3  |
| Brokuły                   | 2                               | 2  |
| Kapusta głowiasta         | 2                               | 2  |
| Morele                    | 2                               | 2  |
| Pszenica                  | 2                               | 2  |
| Borówka amerykańska       | 1                               | 1  |
| Fasola (w strąkach)       | 1                               | 1  |
| Kalafiory                 | 1                               | 1  |
| Nektarynki                | 1                               | 1  |
| Ogórki                    | 1                               | 1  |
| Pomarańcze                | 1                               | 1  |
| Sałata                    | 1                               | 1  |
| Truskawki                 | 1                               | 1  |
| Żyto                      | 1                               | 1  |

Ocena ryzyka krótkoterminowego przeprowadzona dla przypadków niezgodności z wartością NDP wykazała:

- brak potencjalnego zagrożenia dla zdrowia konsumentów popartego szacowaniem narażenia i charakterystyką ryzyka w przypadku 73 wyników niezgodnych z NDP (57,5% wszystkich stwierdzonych niezgodności);

- potencjalne zagrożenie dla zdrowia konsumentów, poparte szacowaniem narażenia i charakterystyką ryzyka w przypadku 9 wyników niezgodnych z NDP (7,1% wszystkich stwierdzonych niezgodności);

W przypadku 45 wyników niezgodnych z NDP (35,4%) nie wykonano ilościowego charakteryzowania ryzyka ze względu na brak możliwości wyznaczenia toksykologicznych wartości odniesienia ze względu na potencjalną genotoksyczności substancji czynnych (i/lub ich metabolitów). Dotyczyło to następujących substancji czynnych: chlorpiryfos (22 niezgodności w 12 produktach), linuron (12 niezgodności w 2 produktach), dimetoat (6 niezgodności w 2 produktach), chlorpiryfos metylu (4 niezgodności w 2 produktach), ometoat (1 niezgodność w 1 produkcie). Kierując się zasadą ostrożności i minimalizowania ryzyka oceniono, że w takich przypadkach każdą niezgodność z wartością NDP należy uznać *a priori* za potencjalne zagrożenie dla zdrowia konsumentów.

Ogólnie 49 spośród 112 próbek (tj. 43,8%), w których stwierdzono niezgodności z NDP uznano na podstawie oceny ryzyka za stanowiące potencjalne zagrożenie dla konsumentów.

#### **IV.5.1 PORÓWNANIE WYNIKÓW Z LAT 2017-2020**

Uzyskane w 2020 r. wyniki są zbliżone do tych, uzyskanych w latach wcześniejszych (2017-2019). Niewielkie różnice wynikają przede wszystkim ze zwiększenia możliwości analitycznych laboratoriów realizujących badania, w tym poszerzenia zakresu oznaczanych związków czy obniżenia granic oznaczalności, a także zmienności losowej dotyczącej pobieranych próbek. Porównanie najważniejszych wyników badań z lat 2017-2020 przedstawiono w tabeli IV.5.1-1.

Tabela. IV.5.1-1 Porównanie wyników urzędowej kontroli i monitoringu żywności pod kątem pozostałości pestycydów w latach 2017-2020

| Parametr   | 2017 r.      | 2018 r.      | 2019 r.      | 2020 r.      |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Liczba zbadanych próbek ogółem (w tym w ramach kontroli granicznej)                | 2440 (64)    | 2555 (84)    | 2624 (120)   | 3246 (139)   |
| Liczba wyników $\geq$ LOQ  | 3250         | 3708         | 3987         | 4424         |
| Liczba próbek, w których nie stwierdzono obecności pozostałości pestycydów (%)     | 1245 (51,0%) | 1202 (47,0%) | 1194 (45,5%) | 1503 (46,3%) |
| Liczba próbek, w których stwierdzono pozostałość co najmniej jednego pestycydu (%) | 1113 (45,6%) | 1254 (49,1%) | 1430 (54,5%) | 1559 (48,0%) |
| Liczba próbek, w których stwierdzono pozostałości co najmniej dwóch pestycydów (%) | 680 (27,9%)  | 853 (33,4%)  | 896 (34,1%)  | 1073 (33,1%) |
| Liczba wyników $>$ NDP   | 106          | 135          | 159          | 208          |
| Liczba próbek, w których stwierdzono co najmniej 1 wynik $>$ NDP                   | 82 (3,4%)    | 99 (3,9%)    | 130 (5,0%)   | 184 (5,7%)   |
| Liczba wyników niezgodnych z NDP   | 53           | 70           | 73           | 127          |



| Parametr  | 2017 r.           | 2018 r.           | 2019 r.           | 2020 r.       |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|---------------|
| Liczba próbek w których stwierdzono niezgodność(ci) z NDP                     | 45 (1,8%)         | 52 (2,0%)         | 65 (2,5%)         | 112 (3,5%)    |
| Odsetek próbek z wynikami zgodnymi z NDP                                      | 98,2%             | 98,0%             | 97,5%             | 96,7%         |
| Substancja będąca najczęstszą przyczyną niezgodności (n)                      | Chlorpiryfos (17) | Chlorpiryfos (18) | Chlorpiryfos (19) | Glifosat (33) |
| Liczba pestycydów, których obecność stwierdzono w co najmniej 1. próbce       | 147               | 148               | 167               | 146           |
| Liczba pestycydów wykrytych w co najmniej 10 próbkach                         | 61                | 66                | 70                | 73            |
| Średnia liczba wyników $\geq$ LOQ na próbkę                                   | 1,44              | 1,33              | 1,52              | 1,36          |
| Liczba kombinacji produkt/pestycyd, z liczbą wyników pozytywnych $\geq$ 20%   | 92                | 88                | 99                | 103           |
| Liczba związków, dla których wykonano ocenę ryzyka długoterminowego, łącznego | 18                | 24                | 22                | 21            |

| Parametr   | 2017 r.  | 2018 r.   | 2019 r.  | 2020 r.   |
|--|--|---|--|---|
| Produkty z największą liczbą wykrytych pestycydów oraz wyników $\geq$ LOQ w przeliczeniu na próbkę | <ol style="list-style-type: none"> <li>Rodzynki; 62; 11,63</li> <li>Herbata; 44; 5,90</li> <li>Pomarańcze; 29; 4,23</li> <li>Winogrona; 51; 4,23</li> <li>Gruszki; 31; 3,58</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>Grejpfruty; 31; 5,90</li> <li>Herbata; 35; 5,12</li> <li>Winogrona; 48; 4,23</li> <li>Gruszki; 35; 3,65</li> <li>Pomarańcze; 15; 2,93</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>Porzeczki; 34; 4,69</li> <li>Truskawki; 40; 4,20</li> <li>Brzoskwinie/<br/>nektarynki; 33; 4,05</li> <li>Maliny; 30; 3,35</li> <li>Cytryny; 20; 3,33</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>Grejpfruty (w tym pomelo); 25; 5,02</li> <li>Winogrona; 37; 3,41</li> <li>Brzoskwinie (w tym nektarynki); 22; 3,30</li> <li>Cytryny; 20; 3,29</li> <li>Pomarańcze; 22; 3,28</li> </ol> |
| Najczęściej wykrywane pestycydy (liczba wyników $\geq$ LOQ)  | <ol style="list-style-type: none"> <li>Boskalid (268)</li> <li>Fludioksonil (167)</li> <li>Chlorpiryfos (145)</li> <li>Imazalil (132)</li> <li>Kaptan (129)</li> </ol>                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>Boskalid (239)</li> <li>Fludioksonil (191)</li> <li>Chlorpiryfos (177)</li> <li>Imazalil (177)</li> <li>Kaptan (162)</li> </ol>                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>Boskalid (267)</li> <li>Kaptan (203)</li> <li>Azoksystrobina (191)</li> <li>Fludioksonil (187)</li> <li>Acetamipryd (176)</li> </ol>                            | <ol style="list-style-type: none"> <li>Boskalid (244)</li> <li>Fluopiram (219)</li> <li>Kaptan (218)</li> <li>Fludioksonil (188)</li> <li>Imazalil (186)</li> </ol>   |

#### IV.5.2 WNIOSKI I REKOMENDACJE

- 1. Badania pozostałości pestycydów w żywności dostępnej na polskim rynku, będące częścią zintegrowanego wieloletniego planu urzędowych kontroli żywności, umożliwiają ocenę bezpieczeństwa konsumentów. Prowadzona przez Inspekcję kontrola graniczna pozwala na ocenę jakości zdrowotnej produktów spożywczych zanim dostaną się one na unijny rynek.**
- 2. Biorąc pod uwagę szeroki zakres wykonanych badań (analiza 3246 próbek żywności pod kątem łącznie 335 pestycydów) możliwe jest odniesienie uzyskanych wyników do całej żywności obecnej w obrocie. Dzięki temu opracowane w niniejszym raporcie wyniki mogą być źródłem wiedzy nie tylko dla konsumentów zainteresowanych jakością żywności obecnej na polskim rynku, ale również zbiorem cennych danych dla osób opracowujących coroczne plany monitoringu i urzędowej kontroli żywności.**
- 3. Poziomy pozostałości pestycydów stwierdzone w produktach spożywczych pobranych z obrotu w 2020 r. nie stwarzały ryzyka przewlekłego dla konsumentów. Wartości szacowanego dziennego pobrania (EDI) w populacjach krytycznych, oszacowane na podstawie średnich poziomów pestycydów jak i na poziomie wartości 95. Percentyla, stanowią niewielki ułamek akceptowanego dziennego pobrania (ADI). W przypadku 49 próbek, w których stwierdzono poziom pozostałości jednego bądź więcej pestycydów niezgodny z odpowiednią wartością NDP oceniono, że mogły one stanowić potencjalne zagrożenie dla konsumentów.**
- 4. Wykrywanie w próbkach żywności pozostałości substancji czynnych, które ze względu na swoją toksyczność zostały wycofane ze stosowania (np. chlorpiryfos, chlorpiryfos metylu, linuron, dimetoat) powinno skutkować zwróceniem szczególnej uwagi na badanie pozostałości tego typu związków. W przypadku produktów pochodzenia krajowego, częste wykrywanie tego typu substancji (np. linuronu czy chlorpiryfosu) w niektórych produktach (seler korzeniowy, korzeń pietruszki) powinno skutkować objęciem ich wzmożoną kontrolą zharmonizowaną z działaniami Państwowej Inspekcji Ochrony Roślin**

**i Nasiennictwa odpowiedzialnej m.in. za nadzór nad właściwym stosowaniem środków ochrony roślin. Rekomendacja ta dotyczy również etefonu w papryce. Wyniki oceny ryzyka dla niezgodności stwierdzanych corocznie dla tej kombinacji produkt/pestycyd wskazują na potencjalne zagrożenie dla zdrowia konsumentów.**

- 5. Ze względu na częste zmiany statusu prawnego substancji czynnych stosowanych w środkach ochrony roślin w UE (każdego roku z różnych przyczyn, w tym związanych z zagrożeniem dla zdrowia konsumentów, nie odnawiane są zatwierdzenia dla wielu substancji), a także uwzględniając rosnący import żywności z państw trzecich, konieczne jest stałe poszerzanie zakresu badanych związków przez krajowe laboratoria uczestniczące w badaniach pozostałości pestycydów i ujednolicanie zakresu badanych przez nie związków.**
- 6. Uwzględniając zmieniający się model żywienia niezbędne jest opracowanie przez Polskę aktualnych danych o spożyciu produktów spożywczych odpowiednich do szacowania narażenia na pozostałości pestycydów i przekazanie ich do EFSA w celu ich zamieszczenia w modelu PRIMo. Dane zamieszczone w aktualnie obowiązującym modelu (rev. 3.1) są nieaktualne (pochodzą sprzed ponad 20 lat), stąd wyniki szacowania narażenia konsumentów w Polsce na ich podstawie są obciążone dużym błędem.**

## ANEKS I WYKAZ SUBSTANCJI CZYNNYCH BADANYCH W POSZCZEGÓLNYCH PRODUKTACH

| ARBUZ |                     |                         |
|-------|---------------------|-------------------------|
| 1.    | 2,4-D               | 41. Chlorotalonil       |
| 2.    | 2-fenylofenol       | 42. Chlorpiryfos        |
| 3.    | Acefat              | 43. Chlorpiryfos metylu |
| 4.    | Acetamipryd         | 44. Chlorprofam         |
| 5.    | Akrynatryna         | 45. Cyflufenamid        |
| 6.    | Alachlor            | 46. Cyflumetofen        |
| 7.    | Aldikarb            | 47. Cyflutryna          |
| 8.    | Aldryna i Dieldryna | 48. Cyjantraniliprol    |
| 9.    | Ametoktradyna       | 49. Cyjazofamid         |
| 10.   | Amitraz             | 50. Cymiazol            |
| 11.   | Antrachinon         | 51. Cymoksanil          |
| 12.   | Atrazyna            | 52. Cypermetryna        |
| 13.   | Azakonazol          | 53. Cyprodynil          |
| 14.   | Azoksystrobina      | 54. Cyprokonazol        |
| 15.   | Azynfos etylu       | 55. Cyromazyna          |
| 16.   | Azynfos metylu      | 56. DDT                 |
| 17.   | Benalaksyl          | 57. Deltametryna        |
| 18.   | Bifenazat           | 58. Desmedifam          |
| 19.   | Bifentryna          | 59. Diafentiuron        |
| 20.   | Bifenyl             | 60. Diazynon            |
| 21.   | Biksafen            | 61. Dichlofluanid       |
| 22.   | Bitertanol          | 62. Dichlorfos          |
| 23.   | Boskalid            | 63. Dichlorprop         |
| 24.   | Bromofos            | 64. Dietofenkarb        |
| 25.   | Bromofos etylu      | 65. Difenokonazol       |
| 26.   | Bromopropylat       | 66. Difenoksuron        |
| 27.   | Bromokonazol        | 67. Difeniloamina       |
| 28.   | Bupiryamat          | 68. Diflubenzuron       |
| 29.   | Buprofezyrna        | 69. Diflufenikan        |
| 30.   | Chinalfos           | 70. Dikloran            |
| 31.   | Chinklorak          | 71. Dikofol             |
| 32.   | Chinoklamina        | 72. Dikrotofos          |
| 33.   | Chinoksyfen         | 73. Dimetoat            |
| 34.   | Chlorantraniliprol  | 74. Dimetomorfol        |
| 35.   | Chlorbenzylat       | 75. Dimoksystobina      |
| 36.   | Chlordan            | 76. Dinikonazol         |
| 37.   | Chlorfenapyr        | 77. Dinoseb             |
| 38.   | Chlorfenson         | 78. Dinotefuran         |
| 39.   | Chlorfenwinfos      | 79. Disulfoton          |
| 40.   | Chlorfluazuron      | 80. Ditiokarbaminiany   |
|       |                     | 81. Dodemorfol          |
|       |                     | 82. Emamektyrna         |
|       |                     | 83. Endosulfan          |
|       |                     | 84. Endryna             |
|       |                     | 85. EPN                 |
|       |                     | 86. Epoksykonazol       |
|       |                     | 87. Etion               |
|       |                     | 88. Etofenproks         |
|       |                     | 89. Etofumesat          |
|       |                     | 90. Etoksazol           |
|       |                     | 91. Etoprofos           |
|       |                     | 92. Etridiazol          |
|       |                     | 93. Etrimfos            |
|       |                     | 94. Etyrymol            |
|       |                     | 95. Famoksadon          |
|       |                     | 96. Fenamidon           |
|       |                     | 97. Fenamifos           |
|       |                     | 98. Fenarymol           |
|       |                     | 99. Fenazachina         |
|       |                     | 100. Fenbukonazol       |
|       |                     | 101. Fenheksamid        |
|       |                     | 102. Fenitrotion        |
|       |                     | 103. Fenmedifam         |
|       |                     | 104. Fenobukarb         |
|       |                     | 105. Fenoksykarb        |
|       |                     | 106. Fenpirazamina      |
|       |                     | 107. Fenpiroksymat      |
|       |                     | 108. Fenpropatryna      |
|       |                     | 109. Fenpropidyna       |
|       |                     | 110. Fenpropimorfol     |
|       |                     | 111. Fensulfotion       |
|       |                     | 112. Fention            |
|       |                     | 113. Fentoat            |
|       |                     | 114. Fenwalerat         |
|       |                     | 115. Fipronil           |
|       |                     | 116. Flonikamid         |
|       |                     | 117. Fluazyfop-P        |
|       |                     | 118. Fluazynam          |
|       |                     | 119. Flubendiamid       |
|       |                     | 120. Fluchinkonazol     |

- |                         |                                |                         |
|-------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| 121. Fludioksonil       | 168. Izofetamid                | 215. Metrafenon         |
| 122. Flufenacet         | 169. Izokarbofos               | 216. Metrybuzyna        |
| 123. Flufenoksuron      | 170. Izoksaben                 | 217. Metydation         |
| 124. Fluksapiroksad     | 171. Izoksaflutol              | 218. Mewinfos           |
| 125. Flumioksazyna      | 172. Izoksation                | 219. Monokrotofos       |
| 126. Fluokastrobina     | 173. Izopirazam                | 220. Myklobutanil       |
| 127. Fluopikolid        | 174. Izoprokarb                | 221. Napropamid         |
| 128. Fluopiram          | 175. Izoprotiolan              | 222. Nitenpiram         |
| 129. Fluorodifen        | 176. Izoproturon               | 223. Nitrofen           |
| 130. Flupiradifuron     | 177. Joksynil                  | 224. Nowaluron          |
| 131. Flurochloridon     | 178. Kadusafos                 | 225. Oksadiazon         |
| 132. Flurprimidol       | 179. Kaptan                    | 226. Oksadiksyl         |
| 133. Flusilazol         | 180. Karbaryl                  | 227. Oksamyl            |
| 134. Flusulfamid        | 181. Karbendazym i benomyl     | 228. Oksydemeton metylu |
| 135. Flutolanil         | 182. Karbofuran                | 229. Oksyfluorfen       |
| 136. Flutriafol         | 183. Karboksyna                | 230. Ometoat            |
| 137. Foksym             | 184. Klofentezyna              | 231. Paklobutrazol      |
| 138. Folpet             | 185. Klomazon                  | 232. paramcode          |
| 139. Fonofos            | 186. Klopuralid                | 233. Paration           |
| 140. Forat              | 187. Klotianidyna              | 234. Paration metylu    |
| 141. Formetanat         | 188. Krezoksym metylu          | 235. Pencykuron         |
| 142. Formotion          | 189. Kumafos                   | 236. Pendimetalina      |
| 143. Fosalon            | 190. Kwintocen                 | 237. Penflufen          |
| 144. Fosfamidon         | 191. Lambda-cyhalotryna        | 238. Penkonazol         |
| 145. Fosmet             | 192. Lenacyl                   | 239. Pentopirad         |
| 146. Fostiazat          | 193. Lindan                    | 240. Permetryna         |
| 147. Fuberidazol        | 194. Linuron                   | 241. Petoksamid         |
| 148. Glufosynat amonowy | 195. Lufenuron                 | 242. Pikoksystrobina    |
| 149. Halfenproks        | 196. Malation                  | 243. Pikolinafen        |
| 150. Halofenozyd        | 197. Mandipropamid             | 244. Pimetrozyna        |
| 151. Haloksyfop         | 198. MCPA i MCPB               | 245. Piraklostrobina    |
| 152. HCH, izomer alfa   | 199. Mekarbam                  | 246. Pirazofos          |
| 153. HCH, izomer beta   | 200. Mekoprop                  | 247. Pirydaben          |
| 154. Heksachlorobenzen  | 201. Mepanipiryum              | 248. Pirydafention      |
| 155. Heksakonazol       | 202. Mepronil                  | 249. Pirydalil          |
| 156. Heksytiazoks       | 203. Metaflumizon              | 250. Pirydat            |
| 157. Heptachlor         | 204. Metakryfos                | 251. Pirymetanil        |
| 158. Heptenofos         | 205. Metalaksyl i Metalaksyl-M | 252. Pirymidyfen        |
| 159. Imazalil           | 206. Metamidofos               | 253. Piryrafos etylu    |
| 160. Imazamoks          | 207. Metazachlor               | 254. Piryrafos metylu   |
| 161. Imidaklopryd       | 208. Metiokarb                 | 255. Piryfikarb         |
| 162. Indoksakarb        | 209. Metkonazol                | 256. Piryproksyfen      |
| 163. Ipkonazol          | 210. Metobromuron              | 257. Prochinazyd        |
| 164. Iprodion           | 211. Metoksychlor              | 258. Prochloraz         |
| 165. Iprowalikarb       | 212. Metoksyfenozyd            | 259. Procymidon         |
| 166. Izofenfos          | 213. Metolachlor               | 260. Profam             |
| 167. Izofenfos metylu   | 214. Metomyl                   | 261. Profenofos         |

- |                    |                     |                         |
|--------------------|---------------------|-------------------------|
| 262. Prometryna    | 281. Spiromesifen   | 300. Tiametoksam        |
| 263. Propachlor    | 282. Spirotetramat  | 301. Tiodikarb          |
| 264. Propamokarb   | 283. Sulfoksaflor   | 302. Tiofanat metylu    |
| 265. Propargit     | 284. Sulfotep       | 303. Tlenek fenbutacyny |
| 266. Propikonazol  | 285. Sulkotrion     | 304. Tolfenpirad        |
| 267. Propoksur     | 286. Symazyna       | 305. Tolilofluanid      |
| 268. Propyzamid    | 287. Tau-Fluwalinat | 306. Tolklofos metylu   |
| 269. Prosulfokarb  | 288. Tebufenozyd    | 307. Triadimefon        |
| 270. Protiofos     | 289. Tebufenpirad   | 308. Triadimenol        |
| 271. Protiokonazol | 290. Tebukonazol    | 309. Triazofos          |
| 272. Pyretryny     | 291. Teflubenzuron  | 310. Triazoksyd         |
| 273. Pyriofenon    | 292. Teflutryna     | 311. Trichlorfon        |
| 274. Rotenon       | 293. Teknazen       | 312. Tricyklazol        |
| 275. Silafluofen   | 294. Terbutylazyna  | 313. Trifloksystrobina  |
| 276. Siltiofam     | 295. Tetradifon     | 314. Triflumuron        |
| 277. Spinetoram    | 296. Tetrakonazol   | 315. Trifluralina       |
| 278. Spinosad      | 297. Tetrametryna   | 316. Tritikonazol       |
| 279. Spirodiklofen | 298. Tiabendazol    | 317. Winklozolina       |
| 280. Spiroksamina  | 299. Tiaklopryd     | 318. Zoksamid           |

**AWOKADO**

- |                        |                         |                   |
|------------------------|-------------------------|-------------------|
| 1. 2,4-D               | 25. Bromofos etylu      | 49. Cyjazofamid   |
| 2. 2-fenylofenol       | 26. Bromopropylat       | 50. Cymiazol      |
| 3. Acefat              | 27. Bromukonazol        | 51. Cymoksanil    |
| 4. Acetamipryd         | 28. Bupiryamat          | 52. Cypermetryna  |
| 5. Akrynatryna         | 29. Buprofezyna         | 53. Cyprodynil    |
| 6. Alachlor            | 30. Chinalfos           | 54. Cyprokonazol  |
| 7. Aldikarb            | 31. Chinklorak          | 55. Cyromazyna    |
| 8. Aldryna i Dieldryna | 32. Chinoklamina        | 56. DDT           |
| 9. Ametoktradyna       | 33. Chinoksyfen         | 57. Deltametryna  |
| 10. Amitraz            | 34. Chlorantraniliprol  | 58. Desmedifam    |
| 11. Antrachinon        | 35. Chlorbenzylat       | 59. Diafentiuuron |
| 12. Atrazyna           | 36. Chlordan            | 60. Diazynon      |
| 13. Azakonazol         | 37. Chlorfenapyr        | 61. Dichlofluanid |
| 14. Azoksystrobina     | 38. Chlorfenson         | 62. Dichlorfos    |
| 15. Azynfos etylu      | 39. Chlorfenwinfos      | 63. Dichlorprop   |
| 16. Azynfos metylu     | 40. Chlorfluazuron      | 64. Dietofenkarb  |
| 17. Benalaksyl         | 41. Chlorotalonil       | 65. Difenokonazol |
| 18. Bifenazat          | 42. Chlorpiryfos        | 66. Difenoksuron  |
| 19. Bifentryna         | 43. Chlorpiryfos metylu | 67. Difenyoamina  |
| 20. Bifenyl            | 44. Chlorprofam         | 68. Diflubenzuron |
| 21. Biksafen           | 45. Cyflufenamid        | 69. Diflufenikan  |
| 22. Bitertanol         | 46. Cyflumetofen        | 70. Dikloran      |
| 23. Boskalid           | 47. Cyflutryna          | 71. Dikofol       |
| 24. Bromofos           | 48. Cyjantraniliprol    | 72. Dikrotofos    |

- |                    |                         |                                |
|--------------------|-------------------------|--------------------------------|
| 73. Dimetoat       | 120. Flubendiamid       | 167. Iprowalikarb              |
| 74. Dimetomorf     | 121. Fluchinkonazol     | 168. Izofenfos                 |
| 75. Dimoksystobina | 122. Fludioksonil       | 169. Izofenfos metylu          |
| 76. Dinikonazol    | 123. Flufenacet         | 170. Izofetamid                |
| 77. Dinoseb        | 124. Flufenoksuron      | 171. Izokarbofos               |
| 78. Dinotefuran    | 125. Fluksapiroksad     | 172. Izoksaben                 |
| 79. Disulfoton     | 126. Flumioksazyna      | 173. Izoksafłutol              |
| 80. Ditianon       | 127. Fluoksastrobina    | 174. Izoksation                |
| 81. Dodemorf       | 128. Fluopikolid        | 175. Izopirazam                |
| 82. Dodyna         | 129. Fluopiram          | 176. Izoprokarb                |
| 83. Enamektyna     | 130. Fluorodifen        | 177. Izoprotiolan              |
| 84. Endosulfan     | 131. Flupiradifuron     | 178. Izoproturon               |
| 85. Endryna        | 132. Flurochloridon     | 179. Joksynil                  |
| 86. EPN            | 133. Flurprimidol       | 180. Kadusafos                 |
| 87. Epoksykonazol  | 134. Flusilazol         | 181. Kaptan                    |
| 88. Etion          | 135. Flusulfamid        | 182. Karbaryl                  |
| 89. Etofenproks    | 136. Flutolanil         | 183. Karbendazym i benomyl     |
| 90. Etofumesat     | 137. Flutriafol         | 184. Karbofuran                |
| 91. Etoksazol      | 138. Foksym             | 185. Karboksyna                |
| 92. Etoprofos      | 139. Folpet             | 186. Klofentezyna              |
| 93. Etridiazol     | 140. Fonofos            | 187. Klomazon                  |
| 94. Etrimfos       | 141. Forat              | 188. Kłopyralid                |
| 95. Etyrymol       | 142. Formetanat         | 189. Klotianidyna              |
| 96. Famoksadon     | 143. Formotion          | 190. Krezoksym metylu          |
| 97. Fenamidon      | 144. Fosalon            | 191. Kumafos                   |
| 98. Fenamifos      | 145. Fosfamidon         | 192. Kwintocen                 |
| 99. Fenarymol      | 146. Fosmet             | 193. Lambda-cyhalotryna        |
| 100. Fenazachina   | 147. Fostiazat          | 194. Lenacyl                   |
| 101. Fenbukonazol  | 148. Fuberidazol        | 195. Lindan                    |
| 102. Fenheksamid   | 149. Glufosynat amonowy | 196. Linuron                   |
| 103. Fenitrotion   | 150. Halfenproks        | 197. Lufenuron                 |
| 104. Fenmedifam    | 151. Halofenozyd        | 198. Malation                  |
| 105. Fenobukarb    | 152. Haloksyfop         | 199. Mandipropamid             |
| 106. Fenoksykarb   | 153. HCH, izomer alfa   | 200. MCPA i MCPB               |
| 107. Fenpirazamina | 154. HCH, izomer beta   | 201. Mekarbam                  |
| 108. Fenpiroksymat | 155. Heksachlorobenzen  | 202. Mekoprop                  |
| 109. Fenpropatryna | 156. Heksaflumuron      | 203. Mepanipiryum              |
| 110. Fenpropidyna  | 157. Heksakonazol       | 204. Mepronil                  |
| 111. Fenpropimorf  | 158. Heksytiazoks       | 205. Metaflumizon              |
| 112. Fensulfotion  | 159. Heptachlor         | 206. Metakryfos                |
| 113. Fention       | 160. Heptenofos         | 207. Metalaksyl i Metalaksyl-M |
| 114. Fentoat       | 161. Imazalil           | 208. Metamidofos               |
| 115. Fenwalerat    | 162. Imazamoks          | 209. Metazachlor               |
| 116. Fipronil      | 163. Imidakłopyryd      | 210. Metiokarb                 |
| 117. Flonikamid    | 164. Indoksakarb        | 211. Metkonazol                |
| 118. Fluazyfop-P   | 165. Ipkonazol          | 212. Metobromuron              |
| 119. Fluazynam     | 166. Iprodion           | 213. Metoksychlor              |



- |                         |                       |                         |
|-------------------------|-----------------------|-------------------------|
| 214. Metoksyfenozyd     | 250. Pirydalil        | 286. Sulkotrion         |
| 215. Metolachlor        | 251. Pirydat          | 287. Symazyna           |
| 216. Metomyl            | 252. Pirymetanił      | 288. Tau-Fluwalinat     |
| 217. Metrafenon         | 253. Pirymidyfen      | 289. Tebufenozyd        |
| 218. Metyrbuzyna        | 254. Pirymifos etylu  | 290. Tebufenpirad       |
| 219. Metydation         | 255. Pirymifos metylu | 291. Tebukonazol        |
| 220. Mewinfos           | 256. Pirymikarb       | 292. Teflubenzuron      |
| 221. Monokrotofos       | 257. Piryproksyfen    | 293. Teflutryna         |
| 222. Myklobutanil       | 258. Prochinazyd      | 294. Teknazen           |
| 223. Napropamid         | 259. Prochloraz       | 295. Terbutylazyna      |
| 224. Nitenpiram         | 260. Procymidon       | 296. Tetradifon         |
| 225. Nitrofen           | 261. Profam           | 297. Tetrakonazol       |
| 226. Nowaluron          | 262. Profenofos       | 298. Tetrametryna       |
| 227. Oksadiazon         | 263. Prometryna       | 299. Tiabendazol        |
| 228. Oksadiksyl         | 264. Propachlor       | 300. Tiaklopryd         |
| 229. Oksamyl            | 265. Propamokarb      | 301. Tiametoksam        |
| 230. Oksydemeton metylu | 266. Propargit        | 302. Tiodikarb          |
| 231. Oksyfluorfen       | 267. Propikonazol     | 303. Tiofanat metylu    |
| 232. Ometoat            | 268. Propoksur        | 304. Tlenek fenbutacyny |
| 233. Paklobutrazol      | 269. Propyzamid       | 305. Tolfenpirad        |
| 234. Paration           | 270. Prosulfokarb     | 306. Tolilofluanid      |
| 235. Paration metylu    | 271. Protiofos        | 307. Tolklofos metylu   |
| 236. Pencykuron         | 272. Protiokonazol    | 308. Triadimefon        |
| 237. Pendimetalina      | 273. Pyretryny        | 309. Triadimenol        |
| 238. Penflufen          | 274. Pyriofenon       | 310. Triazofos          |
| 239. Penkonazol         | 275. Rotenon          | 311. Triazoksyd         |
| 240. Pentiopirad        | 276. Silafluofen      | 312. Trichlorfon        |
| 241. Permetryna         | 277. Siltiofam        | 313. Tricyklazol        |
| 242. Petoksamid         | 278. Spinetoram       | 314. Trifloksystrobina  |
| 243. Pikoksystrobina    | 279. Spinosad         | 315. Triflumuron        |
| 244. Pikolinafen        | 280. Spirodiklofen    | 316. Trifluralina       |
| 245. Pimetrozyna        | 281. Spiroksamina     | 317. Tritikonazol       |
| 246. Piraklostrobina    | 282. Spiromesifen     | 318. Winklozolina       |
| 247. Pirazofos          | 283. Spirotetramat    | 319. Zoksamid           |
| 248. Pirydaben          | 284. Sulfoksaflor     |                         |
| 249. Pirydafention      | 285. Sulfotep         |                         |

#### BAKŁAŻANY

- |                        |                    |                    |
|------------------------|--------------------|--------------------|
| 1. 2-fenylofenol       | 9. Azoksystrobina  | 17. Bromofos       |
| 2. Acefat              | 10. Azynfos etylu  | 18. Bromofos etylu |
| 3. Acetamipryd         | 11. Azynfos metylu | 19. Bromopropylat  |
| 4. Akrynatryna         | 12. Benalaksyl     | 20. Bromukonazol   |
| 5. Aldryna i Dieldryna | 13. Bifentryna     | 21. Bupiryamat     |
| 6. Antrachinon         | 14. Bifenyl        | 22. Buprofezyna    |
| 7. Atrazyna            | 15. Biksafen       | 23. Chinalfos      |
| 8. Azakonazol          | 16. Boskalid       | 24. Chinoksyfen    |

Zadanie realizowane ze środków Narodowego Programu Zdrowia na lata 2021-2025,  
finansowane przez Ministra Zdrowia

- |                         |                     |                                |
|-------------------------|---------------------|--------------------------------|
| 25. Chlorantraniliprol  | 72. Fenamifos       | 119. Karbendazym i benomyl     |
| 26. Chlorbenzylat       | 73. Fenarymol       | 120. Klofentezyna              |
| 27. Chlorfenapyr        | 74. Fenazachina     | 121. Klomazon                  |
| 28. Chlorfenson         | 75. Fenbukonazol    | 122. Klotianidyna              |
| 29. Chlorfenwinfos      | 76. Fenheksamid     | 123. Krezoksym metylu          |
| 30. Chlorotalonil       | 77. Fenitrotion     | 124. Kwintocen                 |
| 31. Chlorotoluron       | 78. Fenoksykarb     | 125. Lambda-cyhalotryna        |
| 32. Chlorpiryfos        | 79. Fenpiroksymat   | 126. Lenacyl                   |
| 33. Chlorpiryfos metylu | 80. Fenpropatryna   | 127. Linuron                   |
| 34. Chlorprofam         | 81. Fenpropidyna    | 128. Lufenuron                 |
| 35. Cyflufenamid        | 82. Fenpropimorf    | 129. Malation                  |
| 36. Cyflutryna          | 83. Fensulfotion    | 130. Mandipropamid             |
| 37. Cyjazofamid         | 84. Fentoat         | 131. Mekarbam                  |
| 38. Cymoksanił          | 85. Fenwalerat      | 132. Mepanipiryum              |
| 39. Cypermetryna        | 86. Fipronil        | 133. Metaflumizon              |
| 40. Cyprodynil          | 87. Fluazyfop-P     | 134. Metakryfos                |
| 41. Cyprokonazol        | 88. Flubendiamid    | 135. Metalaksyl i Metalaksyl-M |
| 42. Deltametryna        | 89. Fluchinkonazol  | 136. Metamidofos               |
| 43. Diazynon            | 90. Flufenoksuron   | 137. Metiokarb                 |
| 44. Dichlofluanił       | 91. Fluoksastrobina | 138. Metkonazol                |
| 45. Dichlorfos          | 92. Fluopiram       | 139. Metoksychlor              |
| 46. Dietofenkarb        | 93. Fluorodifen     | 140. Metoksyfenozyd            |
| 47. Difenokonazol       | 94. Flurochloridon  | 141. Metolachlor               |
| 48. Difenyoamina        | 95. Flusilazol      | 142. Metomyl                   |
| 49. Diflubenzuron       | 96. Flutriafoł      | 143. Metrafenon                |
| 50. Diflufenikan        | 97. Foksym          | 144. Metybuzyna                |
| 51. Dikloran            | 98. Folpet          | 145. Metydation                |
| 52. Dikofol             | 99. Fonofos         | 146. Mewinfos                  |
| 53. Dikrotofos          | 100. Formetanat     | 147. Monokrotofos              |
| 54. Dimetoat            | 101. Formotion      | 148. Myklobutanil              |
| 55. Dimetomorf          | 102. Fosalon        | 149. Napropamid                |
| 56. Dimoksytochina      | 103. Fosmet         | 150. Nitrofen                  |
| 57. Disulfoton          | 104. Fostiazat      | 151. Nowaluron                 |
| 58. Ditianon            | 105. Haloksyfop     | 152. Oksadiazon                |
| 59. Ditiokarbaminiany   | 106. Heksakonazol   | 153. Oksadiksył                |
| 60. Dodemorf            | 107. Heksytiazoks   | 154. Oksydemeton metylu        |
| 61. Emahektyna          | 108. Heptenofos     | 155. Oksyfluorfen              |
| 62. Endosulfan          | 109. Imazalil       | 156. Ometoat                   |
| 63. EPN                 | 110. Imidaklopryd   | 157. Paklobutrazol             |
| 64. Epoksykonazol       | 111. Indoksakarb    | 158. Paration                  |
| 65. Etion               | 112. Iprodion       | 159. Paration metylu           |
| 66. Etofenproks         | 113. Iprowalikarb   | 160. Pencykuron                |
| 67. Etoprofos           | 114. Izopirazam     | 161. Pendimetalina             |
| 68. Etrimfos            | 115. Izoprokarb     | 162. Penkonazol                |
| 69. Etyrymol            | 116. Izoproturon    | 163. Pentipirad                |
| 70. Famoksadon          | 117. Kaptan         | 164. Permetryna                |
| 71. Fenamidon           | 118. Karbaryl       | 165. Pikolinafen               |

- |                         |                     |                        |
|-------------------------|---------------------|------------------------|
| 166. Pimetrozyna        | 183. Propikonazol   | 200. Tetradifon        |
| 167. Piraklofos         | 184. Propyzamid     | 201. Tetrakonazol      |
| 168. Piraklostrobina    | 185. Prosulfokarb   | 202. Tiabendazol       |
| 169. Pirazofos          | 186. Pyretryny      | 203. Tiaklopryd        |
| 170. Pirydaben          | 187. Spinosad       | 204. Tiametoksam       |
| 171. Pirymetanil        | 188. Spirodiklofen  | 205. Tiodikarb         |
| 172. Pirymidyfen        | 189. Spiroksamina   | 206. Tiofanat metylu   |
| 173. Piryminyfos metylu | 190. Spiromesifen   | 207. Tolilofluanid     |
| 174. Piryminikarb       | 191. Sulfotep       | 208. Tolklofos metylu  |
| 175. Piryproksyfen      | 192. Tau-Fluwalinat | 209. Triadimefon       |
| 176. Prochloraz         | 193. Tebufenozyd    | 210. Triadimenol       |
| 177. Procymidon         | 194. Tebufenpirad   | 211. Triazofos         |
| 178. Profam             | 195. Tebukonazol    | 212. Trichlorfon       |
| 179. Profenofos         | 196. Teflubenzuron  | 213. Trifloksystrobina |
| 180. Prometryna         | 197. Teflutryna     | 214. Trifluralina      |
| 181. Propamokarb        | 198. Terbufos       | 215. Winklozolina      |
| 182. Propargit          | 199. Terbutylazyna  | 216. Zoksamid          |

**BANANY**

- |                        |                         |                    |
|------------------------|-------------------------|--------------------|
| 1. 2,4-D               | 27. Bromukonazol        | 53. Cyprodynil     |
| 2. 2-fenylofenol       | 28. Bupiryamat          | 54. Cyprokonazol   |
| 3. Acefat              | 29. Buprofezyna         | 55. Cyromazyna     |
| 4. Acetamipryd         | 30. Chinalfos           | 56. DDT            |
| 5. Akrynatryna         | 31. Chinklorak          | 57. Deltametryna   |
| 6. Alachlor            | 32. Chinoklamina        | 58. Desmedifam     |
| 7. Aldikarb            | 33. Chinoksyfen         | 59. Diafentiuron   |
| 8. Aldryna i Dieldryna | 34. Chlorantraniliprol  | 60. Diazynon       |
| 9. Ametoktradyna       | 35. Chlorbenzylat       | 61. Dichlofluamid  |
| 10. Amitraz            | 36. Chlordan            | 62. Dichlorfos     |
| 11. Antrachinon        | 37. Chlorfenapyr        | 63. Dichlorprop    |
| 12. Atrazyna           | 38. Chlorfenson         | 64. Dietofenkarb   |
| 13. Azakonazol         | 39. Chlorfenwinfos      | 65. Difenokonazol  |
| 14. Azoksystrobina     | 40. Chlorfluazuron      | 66. Difenoksuron   |
| 15. Azynfos etylu      | 41. Chlorotalonil       | 67. Difenyoamina   |
| 16. Azynfos metylu     | 42. Chlorpiryfos        | 68. Diflubenzuron  |
| 17. Benalaksyl         | 43. Chlorpiryfos metylu | 69. Diflufenikan   |
| 18. Bifenazat          | 44. Chlorprofam         | 70. Dikloran       |
| 19. Bifentryna         | 45. Cyflufenamid        | 71. Dikofol        |
| 20. Bifenyl            | 46. Cyflumetofen        | 72. Dikrotofos     |
| 21. Biksafen           | 47. Cyflutryna          | 73. Dimetoat       |
| 22. Bitertanol         | 48. Cyjantraniliprol    | 74. Dimetomorf     |
| 23. Boskalid           | 49. Cyjazofamid         | 75. Dimoksystobina |
| 24. Bromofos           | 50. Cymiazol            | 76. Dinikonazol    |
| 25. Bromofos etylu     | 51. Cymoksanil          | 77. Dinoseb        |
| 26. Bromopropylat      | 52. Cypermetryna        | 78. Dinotefuran    |

- |                       |                        |                                |
|-----------------------|------------------------|--------------------------------|
| 79. Disulfoton        | 126. Fluksastrobina    | 173. Izopirazam                |
| 80. Ditiokarbaminiany | 127. Fluopikolid       | 174. Izoprokarb                |
| 81. Dodemorf          | 128. Fluopiram         | 175. Izoprotiolan              |
| 82. Emamektyna        | 129. Fluorodifen       | 176. Izoproturon               |
| 83. Endosulfan        | 130. Flupiradifuron    | 177. Joksynil                  |
| 84. Endryna           | 131. Flurochloridon    | 178. Kadusafos                 |
| 85. EPN               | 132. Flurprimidol      | 179. Kaptan                    |
| 86. Epoksykonazol     | 133. Flusilazol        | 180. Karbaryl                  |
| 87. Etion             | 134. Flusulfamid       | 181. Karbendazym i benomyl     |
| 88. Etofenproks       | 135. Flutolanil        | 182. Karbofuran                |
| 89. Etofumesat        | 136. Flutriafol        | 183. Karboksyna                |
| 90. Etoksazol         | 137. Foksym            | 184. Klofentezyna              |
| 91. Etoprofos         | 138. Folpet            | 185. Klomazon                  |
| 92. Etridiazol        | 139. Fonofos           | 186. Klopyralid                |
| 93. Etrimfos          | 140. Forat             | 187. Klotianidyna              |
| 94. Etyrymol          | 141. Formetanat        | 188. Krezoksym metylu          |
| 95. Famoksadon        | 142. Formotion         | 189. Kumafos                   |
| 96. Fenamidon         | 143. Fosalon           | 190. Kwintocen                 |
| 97. Fenamifos         | 144. Fosfamidon        | 191. Lambda-cyhalotryna        |
| 98. Fenarymol         | 145. Fosmet            | 192. Lenacyl                   |
| 99. Fenazachina       | 146. Fostiazat         | 193. Lindan                    |
| 100. Fenbukonazol     | 147. Fuberidazol       | 194. Linuron                   |
| 101. Fenheksamid      | 148. Fularaksyl        | 195. Lufenuron                 |
| 102. Fenitrotion      | 149. Halfenproks       | 196. Malation                  |
| 103. Fenmedifam       | 150. Halofenozyd       | 197. Mandipropamid             |
| 104. Fenobukarb       | 151. Haloksyfop        | 198. MCPA i MCPB               |
| 105. Fenoksykarb      | 152. HCH, izomer alfa  | 199. Mekarbam                  |
| 106. Fenpirazamina    | 153. HCH, izomer beta  | 200. Mekoprop                  |
| 107. Fenpiroksymat    | 154. Heksachlorobenzen | 201. Mepanipiryrim             |
| 108. Fenpropatryna    | 155. Heksakonazol      | 202. Mepronil                  |
| 109. Fenpropidyna     | 156. Heksytyiazoks     | 203. Metaflumizon              |
| 110. Fenpropimorf     | 157. Heptachlor        | 204. Metakryfos                |
| 111. Fensulfotion     | 158. Heptenofos        | 205. Metalaksyl i Metalaksyl-M |
| 112. Fention          | 159. Imazalil          | 206. Metamidofos               |
| 113. Fentoat          | 160. Imazamoks         | 207. Metazachlor               |
| 114. Fenwalerat       | 161. Imidaklopryd      | 208. Metiokarb                 |
| 115. Fipronil         | 162. Indoksakarb       | 209. Metkonazol                |
| 116. Flonikamid       | 163. Ipkonazol         | 210. Metobromuron              |
| 117. Fluazyfop-P      | 164. Iprodion          | 211. Metoksychlor              |
| 118. Fluazydam        | 165. Ipropowalikarb    | 212. Metoksyfenozyd            |
| 119. Flubendiamid     | 166. Izofenfos         | 213. Metolachlor               |
| 120. Fluchinkonazol   | 167. Izofenfos metylu  | 214. Metomyl                   |
| 121. Fludioksonil     | 168. Izofetamid        | 215. Metrafenon                |
| 122. Flufenacet       | 169. Izokarbofos       | 216. Metybuzyna                |
| 123. Flufenoksuron    | 170. Izoksaben         | 217. Metydation                |
| 124. Fluksapiroksad   | 171. Izoksaflutol      | 218. Mewinfos                  |
| 125. Flumioksazyna    | 172. Izoksation        | 219. Monokrotofos              |

|                         |                       |                        |
|-------------------------|-----------------------|------------------------|
| 220. Myklobutanil       | 254. Pirymifos metylu | 288. Tau-Fluwalinat    |
| 221. Napropamid         | 255. Pirymikarb       | 289. Tebufenozyd       |
| 222. Nitenpiram         | 256. Piryproksyfen    | 290. Tebufenpirad      |
| 223. Nitrofen           | 257. Prochinazyd      | 291. Tebukonazol       |
| 224. Nowaluron          | 258. Prochloraz       | 292. Teflubenzuron     |
| 225. Oksadiazon         | 259. Procymidon       | 293. Teflutryna        |
| 226. Oksadiksyl         | 260. Profam           | 294. Teknazen          |
| 227. Oksamyl            | 261. Profenofos       | 295. Terbufos          |
| 228. Oksydemeton metylu | 262. Prometryna       | 296. Terbutylazyna     |
| 229. Oksyfluorfen       | 263. Propachlor       | 297. Tetradifon        |
| 230. Ometoat            | 264. Propamokarb      | 298. Tetrakonazol      |
| 231. Paklobutrazol      | 265. Propargit        | 299. Tetrametryna      |
| 232. Paration           | 266. Propikonazol     | 300. Tiabendazol       |
| 233. Paration metylu    | 267. Propoksur        | 301. Tiaklopryd        |
| 234. Pencykuron         | 268. Propyzamid       | 302. Tiametoksam       |
| 235. Pendimetalina      | 269. Prosulfokarb     | 303. Tiodikarb         |
| 236. Penflufen          | 270. Protiofos        | 304. Tiofanat metylu   |
| 237. Penkonazol         | 271. Protiokonazol    | 305. Tolfenpirad       |
| 238. Pentiopirad        | 272. Pyretryny        | 306. Tolilofluanid     |
| 239. Permetryna         | 273. Pyriofenon       | 307. Tolklofos metylu  |
| 240. Petoksamid         | 274. Resmetryna       | 308. Triadimefon       |
| 241. Pikoksystrobina    | 275. Rotenon          | 309. Triadimenol       |
| 242. Pikolinafen        | 276. Silafluofen      | 310. Triazofos         |
| 243. Pimetrozyna        | 277. Siltiofam        | 311. Triazoksyd        |
| 244. Piraklofos         | 278. Spinetoram       | 312. Trichlorfon       |
| 245. Piraklostrobina    | 279. Spinosad         | 313. Tricyklazol       |
| 246. Pirazofos          | 280. Spirodiklofen    | 314. Trifloksystrobina |
| 247. Pirydaben          | 281. Spiroksamina     | 315. Triflumuron       |
| 248. Pirydafention      | 282. Spiromesifen     | 316. Trifluralina      |
| 249. Pirydalil          | 283. Spirotetramat    | 317. Tritikonazol      |
| 250. Pirydat            | 284. Sulfoksaflor     | 318. Winklozolina      |
| 251. Pirymetanil        | 285. Sulfotep         | 319. Zoksamid          |
| 252. Pirymidyfen        | 286. Sulkotriion      |                        |
| 253. Pirymifos etylu    | 287. Symazyna         |                        |

#### BORÓWKA AMERYKAŃSKA

|                        |                    |                    |
|------------------------|--------------------|--------------------|
| 1. 2,4-D               | 11. Antrachinon    | 21. Biksafen       |
| 2. 2-fenylofenol       | 12. Atrazyna       | 22. Bitertanol     |
| 3. Acefat              | 13. Azakonazol     | 23. Boskalid       |
| 4. Acetamipryd         | 14. Azoksystrobina | 24. Bromofos       |
| 5. Akrynatryna         | 15. Azynfos etylu  | 25. Bromofos etylu |
| 6. Alachlor            | 16. Azynfos metylu | 26. Bromopropylat  |
| 7. Aldikarb            | 17. Benalaksyl     | 27. Bromukonazol   |
| 8. Aldryna i Dieldryna | 18. Bifenazat      | 28. Bupiryamat     |
| 9. Ametoktradyna       | 19. Bifentryna     | 29. Buprofezyna    |
| 10. Amitraz            | 20. Bifenyl        | 30. Chinalfos      |

- |                         |                       |                         |
|-------------------------|-----------------------|-------------------------|
| 31. Chinklorak          | 78. Dinoseb           | 125. Fludioksonil       |
| 32. Chinoklamina        | 79. Dinotefuran       | 126. Flufenacet         |
| 33. Chinoksyfen         | 80. Disulfoton        | 127. Flufenoksuron      |
| 34. Chlorantraniliprol  | 81. Ditianon          | 128. Fluksapiroksad     |
| 35. Chlorbenzylat       | 82. Ditiokarbaminiany | 129. Flumioksazyna      |
| 36. Chlordan            | 83. Dodemorf          | 130. Fluoksastrobina    |
| 37. Chlorfenapyr        | 84. Dodyna            | 131. Fluopikolid        |
| 38. Chlorfenson         | 85. Enamektyna        | 132. Fluopiram          |
| 39. Chlorfenwinfos      | 86. Endosulfan        | 133. Fluorodifen        |
| 40. Chlorfluazuron      | 87. Endryna           | 134. Flupiradifuron     |
| 41. Chlormekwat         | 88. EPN               | 135. Flurochloridon     |
| 42. Chlorotalonil       | 89. Epoksykonazol     | 136. Flurprimidol       |
| 43. Chlorpiryfos        | 90. Etefon            | 137. Flusilazol         |
| 44. Chlorpiryfos metylu | 91. Etion             | 138. Flusulfamid        |
| 45. Chlorprofam         | 92. Etofenproks       | 139. Flutolanil         |
| 46. Cyflufenamid        | 93. Etofumesat        | 140. Flutriafol         |
| 47. Cyflumetofen        | 94. Etoksazol         | 141. Foksym             |
| 48. Cyflutryna          | 95. Etoprofos         | 142. Folpet             |
| 49. Cyjantraniliprol    | 96. Etridiazol        | 143. Fonofos            |
| 50. Cyjazofamid         | 97. Etrimfos          | 144. Forat              |
| 51. Cymiazol            | 98. Etyrymol          | 145. Formetanat         |
| 52. Cymoksanil          | 99. Famoksadon        | 146. Formotion          |
| 53. Cypermetryna        | 100. Fenamidon        | 147. Fosalon            |
| 54. Cyprodynil          | 101. Fenamifos        | 148. Fosetyl            |
| 55. Cyprokonazol        | 102. Fenarymol        | 149. Fosfamidon         |
| 56. Cyromazyna          | 103. Fenazachina      | 150. Fosmet             |
| 57. DDT                 | 104. Fenbukonazol     | 151. Fostiazat          |
| 58. Deltametryna        | 105. Fenheksamid      | 152. Fuberidazol        |
| 59. Desmedifam          | 106. Fenitrotion      | 153. Glifosat           |
| 60. Diafentiuron        | 107. Fenmedifam       | 154. Glufosynat amonowy |
| 61. Diazynon            | 108. Fenobukarb       | 155. Halfenproks        |
| 62. Dichlofluanid       | 109. Fenoksykarb      | 156. Halofenozyd        |
| 63. Dichlorfos          | 110. Fenpirazamina    | 157. Haloksyfop         |
| 64. Dichlorprop         | 111. Fenpiroksymat    | 158. HCH, izomer alfa   |
| 65. Dietofenkarb        | 112. Fenpropatryna    | 159. HCH, izomer beta   |
| 66. Difenokonazol       | 113. Fenpropidyna     | 160. Heksachlorobenzen  |
| 67. Difenoksuron        | 114. Fenpropimorf     | 161. Heksaflumuron      |
| 68. Difenyloamina       | 115. Fensulfotion     | 162. Heksakonazol       |
| 69. Diflubenzuron       | 116. Fention          | 163. Heksytiazoks       |
| 70. Diflufenikan        | 117. Fentoat          | 164. Heptachlor         |
| 71. Dikloran            | 118. Fenwalerat       | 165. Heptenofos         |
| 72. Dikofol             | 119. Fipronil         | 166. Imazalil           |
| 73. Dikrotofos          | 120. Flonikamid       | 167. Imazamoks          |
| 74. Dimetoat            | 121. Fluazyfop-P      | 168. Imidaklopryd       |
| 75. Dimetomorf          | 122. Fluazynam        | 169. Indoksakarb        |
| 76. Dimoksystobina      | 123. Flubendiamid     | 170. Ipkonazol          |
| 77. Dinikonazol         | 124. Fluchinkonazol   | 171. Iprodion           |



- |                                |                         |                      |
|--------------------------------|-------------------------|----------------------|
| 172. Iprowalikarb              | 219. Metoksychlor       | 266. Prochinazyd     |
| 173. Izofenfos                 | 220. Metoksyfenozyd     | 267. Prochloraz      |
| 174. Izofenfos metylu          | 221. Metolachlor        | 268. Procymidon      |
| 175. Izofetamid                | 222. Metomyl            | 269. Profam          |
| 176. Izokarbofos               | 223. Metrafenon         | 270. Profenofos      |
| 177. Izoksaben                 | 224. Metrybuzyna        | 271. Prometryna      |
| 178. Izoksaflutol              | 225. Metydation         | 272. Propachlor      |
| 179. Izoksation                | 226. Mewinfos           | 273. Propamokarb     |
| 180. Izopirazam                | 227. Monokrotofos       | 274. Propargit       |
| 181. Izoprokarb                | 228. Myklobutanil       | 275. Propikonazol    |
| 182. Izoprotiolan              | 229. Napropamid         | 276. Propoksur       |
| 183. Izoproturon               | 230. Nitenpiram         | 277. Propyzamid      |
| 184. Joksynil                  | 231. Nitrofen           | 278. Prosulfokarb    |
| 185. Kadusafos                 | 232. Nowaluron          | 279. Protiofos       |
| 186. Kaptan                    | 233. Oksadiazon         | 280. Protiokonazol   |
| 187. Karbaryl                  | 234. Oksadiksyl         | 281. Pyretryny       |
| 188. Karbendazym i benomyl     | 235. Oksamyl            | 282. Pyriofenon      |
| 189. Karbofuran                | 236. Oksydemeton metylu | 283. Rotenon         |
| 190. Karboksyna                | 237. Oksyfluorfen       | 284. Silafluofen     |
| 191. Klofentezyna              | 238. Ometoat            | 285. Siltiofam       |
| 192. Klomazon                  | 239. Paklobutrazol      | 286. Spinetoram      |
| 193. Klopuralid                | 240. Paration           | 287. Spinosad        |
| 194. Klotianidyna              | 241. Paration metylu    | 288. Spirodiklofen   |
| 195. Krezoksym metylu          | 242. Pencykuron         | 289. Spiroksamina    |
| 196. Kumafos                   | 243. Pendimetalina      | 290. Spiromesifen    |
| 197. Kwintocen                 | 244. Penflufen          | 291. Spirotetramat   |
| 198. Lambda-cyhalotryna        | 245. Penkonazol         | 292. Sulfoksaflor    |
| 199. Lenacyl                   | 246. Pentiopirad        | 293. Sulfotep        |
| 200. Lindan                    | 247. Permetryna         | 294. Sulkotriion     |
| 201. Linuron                   | 248. Petoksamid         | 295. Symazyna        |
| 202. Lufenuron                 | 249. Pikoksystrobina    | 296. Tau-Fluwalinat  |
| 203. Malation                  | 250. Pikolinafen        | 297. Tebufenozyd     |
| 204. Mandipropamid             | 251. Pimetrozyna        | 298. Tebufenpirad    |
| 205. MCPA i MCPB               | 252. Piperonyl Butoxide | 299. Tebukonazol     |
| 206. Mekarbam                  | 253. Piraklofos         | 300. Teflubenzuron   |
| 207. Mekoprop                  | 254. Piraklostrobina    | 301. Teflutryna      |
| 208. Mepanipiryum              | 255. Pirazofos          | 302. Teknazen        |
| 209. Mepikwat                  | 256. Pirydaben          | 303. Terbufos        |
| 210. Mepronil                  | 257. Pirydafention      | 304. Terbutylazyna   |
| 211. Metaflumizon              | 258. Pirydalil          | 305. Tetradifon      |
| 212. Metakryfos                | 259. Pirydat            | 306. Tetrakonazol    |
| 213. Metalaksyl i Metalaksyl-M | 260. Pirymetanil        | 307. Tetrametryna    |
| 214. Metamidofos               | 261. Pirymidyfen        | 308. Tiabendazol     |
| 215. Metazachlor               | 262. Piryminyfos etylu  | 309. Tiaklopryd      |
| 216. Metiokarb                 | 263. Piryminyfos metylu | 310. Tiametoksam     |
| 217. Metkonazol                | 264. Piryminykarb       | 311. Tiodikarb       |
| 218. Metobromuron              | 265. Piryproksyfen      | 312. Tiofanat metylu |

313. Tlenek fenbutacyny  
314. Tolfenpirad  
315. Tolilofluanid  
316. Tolklofos metylu  
317. Triadimefon  
318. Triadimenol

319. Triazofos  
320. Triazoksyd  
321. Trichlorfon  
322. Tricyklazol  
323. Trifloksystrobina  
324. Triflumuron

325. Trifluralina  
326. Tritikonazol  
327. Winklozolina  
328. Zoksamid

#### BROKUŁY

|                         |                   |                     |
|-------------------------|-------------------|---------------------|
| 1. 2-fenylofenol        | 39. Cypermetryna  | 77. Fenoksykarb     |
| 2. Acefat               | 40. Cyprodynil    | 78. Fenpiroksymat   |
| 3. Acetamipryd          | 41. Cyprokonazol  | 79. Fenpropatryna   |
| 4. Akrynatryna          | 42. Deltametryna  | 80. Fenpropidyna    |
| 5. Aldryna i Dieldryna  | 43. Diazynon      | 81. Fenpropimorf    |
| 6. Antrachinon          | 44. Dichlofluanid | 82. Fensulfotion    |
| 7. Atrazyna             | 45. Dichlorfos    | 83. Fentoat         |
| 8. Azakonazol           | 46. Dietofenkarb  | 84. Fenwalerat      |
| 9. Azoksystrobina       | 47. Difenokonazol | 85. Fipronil        |
| 10. Azynfos etylu       | 48. Difenylamina  | 86. Fluazyfop-P     |
| 11. Azynfos metylu      | 49. Diflubenzuron | 87. Flubendiamid    |
| 12. Benalaksyl          | 50. Diflufenikan  | 88. Fluchinkonazol  |
| 13. Bifentryna          | 51. Dikloran      | 89. Flufenoksuron   |
| 14. Bifenyl             | 52. Dikofol       | 90. Fluoksastrobina |
| 15. Biksafen            | 53. Dikrotofos    | 91. Fluopiram       |
| 16. Boskalid            | 54. Dimetoat      | 92. Fluorodifen     |
| 17. Bromofos            | 55. Dimetomorf    | 93. Flurochloridon  |
| 18. Bromofos etylu      | 56. Dimoksykobina | 94. Flusilazol      |
| 19. Bromopropylat       | 57. Disulfoton    | 95. Flutriafol      |
| 20. Bromokonazol        | 58. Ditianon      | 96. Foksym          |
| 21. Bupirydat           | 59. Dodemorf      | 97. Folpet          |
| 22. Buprofezyna         | 60. Emamektyna    | 98. Fonofos         |
| 23. Chinalfos           | 61. Endosulfan    | 99. Formetanat      |
| 24. Chinoksyfen         | 62. EPN           | 100. Formotion      |
| 25. Chlorantraniliprol  | 63. Epoksykonazol | 101. Fosalon        |
| 26. Chlorbenzylat       | 64. Etion         | 102. Fosmet         |
| 27. Chlorfenapyr        | 65. Etofenproks   | 103. Fostiazat      |
| 28. Chlorfenoson        | 66. Etoprofos     | 104. Haloksyfop     |
| 29. Chlorfenwinfos      | 67. Etrimfos      | 105. Heksakonazol   |
| 30. Chlorotalonil       | 68. Etyrymol      | 106. Heksytiazoks   |
| 31. Chlorotoluron       | 69. Famoksadon    | 107. Heptenofos     |
| 32. Chlorpiryfos        | 70. Fenamidon     | 108. Imazalil       |
| 33. Chlorpiryfos metylu | 71. Fenamifos     | 109. Imidaklopyrd   |
| 34. Chlorprofam         | 72. Fenarymol     | 110. Indoksakarb    |
| 35. Cyflufenamid        | 73. Fenazachina   | 111. Iprodion       |
| 36. Cyflutryna          | 74. Fenbukonazol  | 112. Ipropowalikarb |
| 37. Cyjazofamid         | 75. Fenheksamid   | 113. Izopirazam     |
| 38. Cymoksanil          | 76. Fenitrotion   | 114. Izoprokarb     |



- |                                |                         |                        |
|--------------------------------|-------------------------|------------------------|
| 115. Izoproturon               | 149. Nitrofen           | 183. Propyzamid        |
| 116. Kaptan                    | 150. Nowaluron          | 184. Prosulfokarb      |
| 117. Karbaryl                  | 151. Oksadiazon         | 185. Pyretryny         |
| 118. Karbendazym i benomyl     | 152. Oksadiksyl         | 186. Spinosad          |
| 119. Klofentezyna              | 153. Oksydemeton metylu | 187. Spirodiklofen     |
| 120. Klomazon                  | 154. Oksyfluorfen       | 188. Spiroksamina      |
| 121. Klotianidyna              | 155. Ometoat            | 189. Spiromesifen      |
| 122. Krezoksym metylu          | 156. Paklobutrazol      | 190. Sulfotep          |
| 123. Kwintocen                 | 157. Paration           | 191. Tau-Fluwalinat    |
| 124. Lambda-cyhalotryna        | 158. Paration metylu    | 192. Tebufenozyd       |
| 125. Lenacyl                   | 159. Pencykuron         | 193. Tebufenpirad      |
| 126. Linuron                   | 160. Pendimetalina      | 194. Tebukonazol       |
| 127. Lufenuron                 | 161. Penkonazol         | 195. Teflubenzuron     |
| 128. Malation                  | 162. Pentiopirad        | 196. Teflutryna        |
| 129. Mandipropamid             | 163. Permetryna         | 197. Terbufos          |
| 130. Mekarbam                  | 164. Pikolinafen        | 198. Terbutylazyna     |
| 131. Mepanipiryum              | 165. Pimetrozyna        | 199. Tetradifon        |
| 132. Metaflumizon              | 166. Piraklofos         | 200. Tetrakonazol      |
| 133. Metakryfos                | 167. Piraklostrobina    | 201. Tiabendazol       |
| 134. Metalaksyl i Metalaksyl-M | 168. Pirazofos          | 202. Tiaklopryd        |
| 135. Metamidofos               | 169. Pirydaben          | 203. Tiametoksam       |
| 136. Metiokarb                 | 170. Pirymetanil        | 204. Tiodikarb         |
| 137. Metkonazol                | 171. Pirymidyfen        | 205. Tiofanat metylu   |
| 138. Metoksychlor              | 172. Piryminyfos metylu | 206. Tolilofluanid     |
| 139. Metoksyfenozyd            | 173. Pirywikarb         | 207. Tolklofos metylu  |
| 140. Metolachlor               | 174. Piryproksyfen      | 208. Triadimefon       |
| 141. Metomyl                   | 175. Prochloraz         | 209. Triadimenol       |
| 142. Metrafenon                | 176. Procymidon         | 210. Triazofos         |
| 143. Metyrbuzyna               | 177. Profam             | 211. Trichlorfon       |
| 144. Metydation                | 178. Profenofos         | 212. Trifloksystrobina |
| 145. Mewinfos                  | 179. Prometryna         | 213. Trifluralina      |
| 146. Monokrotofos              | 180. Propamokarb        | 214. Winklozolina      |
| 147. Myklobutanil              | 181. Propargit          | 215. Zoksamid          |
| 148. Napropamid                | 182. Propikonazol       |                        |

**BRUKSELKA**

- |                        |                    |                        |
|------------------------|--------------------|------------------------|
| 1. 2-fenylofenol       | 11. Azynfos metylu | 21. Bupiryamat         |
| 2. Acefat              | 12. Benalaksyl     | 22. Buprofezyna        |
| 3. Acetamipryd         | 13. Bifentryna     | 23. Chinalfos          |
| 4. Akrynatryna         | 14. Bifenyl        | 24. Chinoksyfen        |
| 5. Aldryna i Dieldryna | 15. Biksafen       | 25. Chlorantraniliprol |
| 6. Antrachinon         | 16. Boskalid       | 26. Chlorbenzylat      |
| 7. Atrazyna            | 17. Bromofos       | 27. Chlorfenapyr       |
| 8. Azakonazol          | 18. Bromofos etylu | 28. Chlorfenoson       |
| 9. Azoksystrobina      | 19. Bromopropylat  | 29. Chlorfenwinfos     |
| 10. Azynfos etylu      | 20. Bromukonazol   | 30. Chlorotalonil      |

- |                         |                            |                                |
|-------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| 31. Chlorotoluron       | 78. Fenpiroksymat          | 125. Lenacyl                   |
| 32. Chlorpiryfos        | 79. Fenpropatryna          | 126. Linuron                   |
| 33. Chlorpiryfos metylu | 80. Fenpropidyna           | 127. Lufenuron                 |
| 34. Chlorprofam         | 81. Fenpropimorf           | 128. Malation                  |
| 35. Cyflufenamid        | 82. Fensulfotion           | 129. Mandipropamid             |
| 36. Cyflutryna          | 83. Fentoat                | 130. Mekarbam                  |
| 37. Cyjazofamid         | 84. Fenwalerat             | 131. Mepanipiryum              |
| 38. Cymoksanil          | 85. Fipronil               | 132. Metaflumizon              |
| 39. Cypermetryna        | 86. Fluazyfop-P            | 133. Metakryfos                |
| 40. Cyprodynil          | 87. Flubendiamid           | 134. Metalaksyl i Metalaksyl-M |
| 41. Cyprokonazol        | 88. Fluchinkonazol         | 135. Metamidofos               |
| 42. Deltametryna        | 89. Flufenoksuron          | 136. Metiokarb                 |
| 43. Diazynon            | 90. Fluoksastrobina        | 137. Metkonazol                |
| 44. Dichlofluanid       | 91. Fluopiram              | 138. Metoksychlor              |
| 45. Dichlorfos          | 92. Fluorodifen            | 139. Metoksyfenozyd            |
| 46. Dietofenkarb        | 93. Flurochloridon         | 140. Metolachlor               |
| 47. Difenokonazol       | 94. Flusilazol             | 141. Metomyl                   |
| 48. Difenyoamina        | 95. Flutriafol             | 142. Metrafenon                |
| 49. Diflubenzuron       | 96. Foksym                 | 143. Metrybuzyzna              |
| 50. Diflufenikan        | 97. Folpet                 | 144. Metydation                |
| 51. Dikloran            | 98. Fonofos                | 145. Mewinfos                  |
| 52. Dikofol             | 99. Formetanat             | 146. Monokrotofos              |
| 53. Dikrotofos          | 100. Formotion             | 147. Myklobutanil              |
| 54. Dimetoat            | 101. Fosalon               | 148. Napropamid                |
| 55. Dimetomorf          | 102. Fosmet                | 149. Nitrofen                  |
| 56. Dimoksystobina      | 103. Fostiazat             | 150. Nowaluron                 |
| 57. Disulfoton          | 104. Haloksyfop            | 151. Oksadiazon                |
| 58. Ditianon            | 105. Heksakonazol          | 152. Oksadiksyd                |
| 59. Dodemorf            | 106. Heksytiazoks          | 153. Oksydemeton metylu        |
| 60. Emamektyna          | 107. Heptenofos            | 154. Oksyfluorfen              |
| 61. Endosulfan          | 108. Imazalil              | 155. Ometoat                   |
| 62. EPN                 | 109. Imidaklopryd          | 156. Paklobutrazol             |
| 63. Epoksykonazol       | 110. Indoksakarb           | 157. Paration                  |
| 64. Etion               | 111. Iprodion              | 158. Paration metylu           |
| 65. Etofenproks         | 112. Ipropowalikarb        | 159. Pencykuron                |
| 66. Etoprofos           | 113. Izopirazam            | 160. Pendimetalina             |
| 67. Etrimfos            | 114. Izoprokarb            | 161. Penkonazol                |
| 68. Etyrymol            | 115. Izoproturon           | 162. Pentipirad                |
| 69. Famoksadon          | 116. Kaptan                | 163. Permetryna                |
| 70. Fenamidon           | 117. Karbaryl              | 164. Pikolinafen               |
| 71. Fenamifos           | 118. Karbendazym i benomyl | 165. Pimetrozyna               |
| 72. Fenarymol           | 119. Klofentezyna          | 166. Piraklofos                |
| 73. Fenazachina         | 120. Klomazon              | 167. Piraklostrobina           |
| 74. Fenbukonazol        | 121. Klotianidyna          | 168. Pirazofos                 |
| 75. Fenheksamid         | 122. Krezoksym metylu      | 169. Pirydaben                 |
| 76. Fenitrotion         | 123. Kwintocen             | 170. Pirymetanil               |
| 77. Fenoksykarb         | 124. Lambda-cyhalotryna    | 171. Pirymidyfen               |

- |                       |                     |                        |
|-----------------------|---------------------|------------------------|
| 172. Pirymifos metylu | 187. Spirodiklofen  | 202. Tiaklopryd        |
| 173. Pirymikarb       | 188. Spiroksamina   | 203. Tiametoksam       |
| 174. Piryproksyfen    | 189. Spiromesifen   | 204. Tiodikarb         |
| 175. Prochloraz       | 190. Sulfotep       | 205. Tiofanat metylu   |
| 176. Procymidon       | 191. Tau-Fluwalinat | 206. Tolilofluanid     |
| 177. Profam           | 192. Tebufenozyd    | 207. Tolklofos metylu  |
| 178. Profenofos       | 193. Tebufenpirad   | 208. Triadimefon       |
| 179. Prometryna       | 194. Tebukonazol    | 209. Triadimenol       |
| 180. Propamokarb      | 195. Teflubenzuron  | 210. Triazofos         |
| 181. Propargit        | 196. Teflutryna     | 211. Trichlorfon       |
| 182. Propikonazol     | 197. Terbufos       | 212. Trifloksystrobina |
| 183. Propyzamid       | 198. Terbutylazyna  | 213. Trifluralina      |
| 184. Prosulfokarb     | 199. Tetradifon     | 214. Winklozolina      |
| 185. Pyretryny        | 200. Tetrakonazol   | 215. Zoksamid          |
| 186. Spinosad         | 201. Tiabendazol    |                        |

**BRZOSKWINIE I NEKTARYNKI**

- |                        |                         |                    |
|------------------------|-------------------------|--------------------|
| 1. 2-fenylfenol        | 30. Chlorotalonil       | 59. EPN            |
| 2. Akrynatryna         | 31. Chlorpiryfos        | 60. Epoksykonazol  |
| 3. Alachlor            | 32. Chlorpiryfos metylu | 61. Etion          |
| 4. Aldryna i Dieldryna | 33. Chlorprofam         | 62. Etofenproks    |
| 5. Antrachinon         | 34. Cyflufenamid        | 63. Etofumesat     |
| 6. Atrazyna            | 35. Cyflutryna          | 64. Etoksazol      |
| 7. Azakonazol          | 36. Cypermetryna        | 65. Etoprofos      |
| 8. Azoksystrobina      | 37. Cyprodynil          | 66. Etridiazol     |
| 9. Azynfos etylu       | 38. Cyprokonazol        | 67. Etrimfos       |
| 10. Azynfos metylu     | 39. DDT                 | 68. Famoksadon     |
| 11. Benalaksyl         | 40. Deltametryna        | 69. Fenamidon      |
| 12. Bifentryna         | 41. Diazynon            | 70. Fenamifos      |
| 13. Bifenyl            | 42. Dichlofluanid       | 71. Fenarymol      |
| 14. Biksafen           | 43. Dichlorfos          | 72. Fenazachina    |
| 15. Bitertanol         | 44. Dietofenkarb        | 73. Fenbukonazol   |
| 16. Boskalid           | 45. Difenokonazol       | 74. Fenheksamid    |
| 17. Bromofos           | 46. Difeniloamina       | 75. Fenitrotion    |
| 18. Bromofos etylu     | 47. Diflufenikan        | 76. Fenobukarb     |
| 19. Bromopropylat      | 48. Dikloran            | 77. Fenoksykarb    |
| 20. Bupiryamat         | 49. Dikofol             | 78. Fenpropatryna  |
| 21. Buprofezyrna       | 50. Dikrotofos          | 79. Fenpropidyna   |
| 22. Chinalfos          | 51. Dimetoat            | 80. Fenpropimorf   |
| 23. Chinoksyfen        | 52. Dimoksystobina      | 81. Fensulfotion   |
| 24. Chlorantraniliprol | 53. Dinikonazol         | 82. Fentoat        |
| 25. Chlorbenzylat      | 54. Disulfoton          | 83. Fenwalerat     |
| 26. Chlordan           | 55. Ditiokarbaminiany   | 84. Fipronil       |
| 27. Chlorfenapyr       | 56. Dodemorf            | 85. Fluchinkonazol |
| 28. Chlorfenson        | 57. Endosulfan          | 86. Fludioksonil   |
| 29. Chlorfenwinfos     | 58. Endryna             | 87. Flufenacet     |

- |                            |                                |                        |
|----------------------------|--------------------------------|------------------------|
| 88. Fluopikolid            | 129. Lambda-cyhalotryna        | 170. Pirymifos metylu  |
| 89. Fluopiram              | 130. Lenacyl                   | 171. Pirymikarb        |
| 90. Fluorodifen            | 131. Lindan                    | 172. Piryproksyfen     |
| 91. Flurochloridon         | 132. Linuron                   | 173. Prochinazyd       |
| 92. Flurprimidol           | 133. Malation                  | 174. Prochloraz        |
| 93. Flusilazol             | 134. Mekarbam                  | 175. Procymidon        |
| 94. Flutolanil             | 135. Mepanipiryum              | 176. Profam            |
| 95. Flutriafol             | 136. Metakryfos                | 177. Profenofos        |
| 96. Folpet                 | 137. Metalaksyl i Metalaksyl-M | 178. Prometryna        |
| 97. Fonofos                | 138. Metamidofos               | 179. Propachlor        |
| 98. Forat                  | 139. Metazachlor               | 180. Propamokarb       |
| 99. Formotion              | 140. Metiokarb                 | 181. Propargit         |
| 100. Fosalon               | 141. Metkonazol                | 182. Propikonazol      |
| 101. Fosmet                | 142. Metobromuron              | 183. Propoksur         |
| 102. Fuberidazol           | 143. Metoksychlor              | 184. Propyzamid        |
| 103. Fularaksyl            | 144. Metolachlor               | 185. Prosulfokarb      |
| 104. Halfenproks           | 145. Metrafenon                | 186. Protiofos         |
| 105. HCH, izomer alfa      | 146. Metydation                | 187. Resmetryna        |
| 106. HCH, izomer beta      | 147. Mewinfos                  | 188. Silafluofen       |
| 107. Heksachlorobenzen     | 148. Myklobutanil              | 189. Spirodiklofen     |
| 108. Heksakonazol          | 149. Napropamid                | 190. Spiroksamina      |
| 109. Heptachlor            | 150. Nitrofen                  | 191. Spiromesifen      |
| 110. Heptenofos            | 151. Oksadiazon                | 192. Sulfotep          |
| 111. Imazalil              | 152. Oksadiksyl                | 193. Tebufenpirad      |
| 112. Indoksakarb           | 153. Oksyfluorfen              | 194. Tebukonazol       |
| 113. Ipkonazol             | 154. Paklobutrazol             | 195. Teflutryna        |
| 114. Iprodion              | 155. Paration                  | 196. Teknazen          |
| 115. Iprowalikarb          | 156. Paration metylu           | 197. Terbufos          |
| 116. Izofenfos             | 157. Pendimetalina             | 198. Terbutylazyna     |
| 117. Izokarbofos           | 158. Penkonazol                | 199. Tetradifon        |
| 118. Izoksation            | 159. Pentiopirad               | 200. Tetrakonazol      |
| 119. Izopirazam            | 160. Permetryna                | 201. Tiabendazol       |
| 120. Izoprokarb            | 161. Petoksamid                | 202. Tolilofluanid     |
| 121. Izoprotiolan          | 162. Pikoksyfobina             | 203. Tolklofos metylu  |
| 122. Kadusafos             | 163. Pikolinafen               | 204. Triadimefon       |
| 123. Kaptan                | 164. Piraklofos                | 205. Triadimenol       |
| 124. Karbaryl              | 165. Pirazofos                 | 206. Triazofos         |
| 125. Karbendazym i benomyl | 166. Pirydaben                 | 207. Trifloksystrobina |
| 126. Klomazon              | 167. Pirymetanil               | 208. Trifluralina      |
| 127. Krezoksym metylu      | 168. Pirymidyfen               | 209. Winklozolina      |
| 128. Kwintocen             | 169. Pirymifos etylu           | 210. Zoksamid          |

**CEBULA**

- |                         |                      |                      |
|-------------------------|----------------------|----------------------|
| 1. 2,4-D                | 46. Cyflufenamid     | 91. Etoksazol        |
| 2. 2-fenylofenol        | 47. Cyflumetofen     | 92. Etoprofos        |
| 3. Acefat               | 48. Cyflutryna       | 93. Etridiazol       |
| 4. Acetamipryd          | 49. Cyjantraniliprol | 94. Etrimfos         |
| 5. Akrynatryna          | 50. Cyjazofamid      | 95. Etyrymol         |
| 6. Alachlor             | 51. Cymiazol         | 96. Famoksadon       |
| 7. Aldikarb             | 52. Cymoksanil       | 97. Fenamidon        |
| 8. Aldryna i Dieldryna  | 53. Cypermetryna     | 98. Fenamifos        |
| 9. Ametoktradyna        | 54. Cyprodynil       | 99. Fenarymol        |
| 10. Amitraz             | 55. Cyprokonazol     | 100. Fenazachina     |
| 11. Antrachinon         | 56. Cyromazyna       | 101. Fenbukonazol    |
| 12. Atrazyna            | 57. DDT              | 102. Fenheksamid     |
| 13. Azakonazol          | 58. Deltametryna     | 103. Fenitrotion     |
| 14. Azoksystrobina      | 59. Desmedifam       | 104. Fenmedifam      |
| 15. Azynfos etylu       | 60. Diafentiuron     | 105. Fenobukarb      |
| 16. Azynfos metylu      | 61. Diazynon         | 106. Fenoksykarb     |
| 17. Benalaksyl          | 62. Dichlofluanid    | 107. Fenpirazamina   |
| 18. Bifenazat           | 63. Dichlorfos       | 108. Fenpiroksymat   |
| 19. Bifentryna          | 64. Dichlorprop      | 109. Fenpropatryna   |
| 20. Bifenyl             | 65. Dietofenkarb     | 110. Fenpropidyna    |
| 21. Biksafen            | 66. Difenokonazol    | 111. Fenpropimorf    |
| 22. Bitertanol          | 67. Difenoksuron     | 112. Fensulfotion    |
| 23. Boskalid            | 68. Difenylamina     | 113. Fention         |
| 24. Bromofos            | 69. Diflubenzuron    | 114. Fentoat         |
| 25. Bromofos etylu      | 70. Diflufenikan     | 115. Fenwalerat      |
| 26. Bromopropylat       | 71. Dikloran         | 116. Fipronil        |
| 27. Bromokonazol        | 72. Dikofol          | 117. Flonikamid      |
| 28. Bupirydat           | 73. Dikrotofos       | 118. Fluazyfop-P     |
| 29. Buprofezyna         | 74. Dimetoat         | 119. Fluazynam       |
| 30. Chinalfos           | 75. Dimetomorf       | 120. Flubendiamid    |
| 31. Chinklorak          | 76. Dimoksykobina    | 121. Fluchinkonazol  |
| 32. Chinoklamina        | 77. Dinikonazol      | 122. Fludioksonil    |
| 33. Chinoksyfen         | 78. Dinoseb          | 123. Flufenacet      |
| 34. Chlorantraniliprol  | 79. Dinotefuran      | 124. Flufenoksuron   |
| 35. Chlorbenzylat       | 80. Disulfoton       | 125. Fluksapiroksad  |
| 36. Chlordan            | 81. Dodemorf         | 126. Flumioksazyna   |
| 37. Chlorfenapyr        | 82. Eamektyna        | 127. Fluoksastrobina |
| 38. Chlorfenson         | 83. Endosulfan       | 128. Fluopikolid     |
| 39. Chlorfenwinfos      | 84. Endryna          | 129. Fluopiram       |
| 40. Chlorfluazuron      | 85. EPN              | 130. Fluorodifen     |
| 41. Chlormekwat         | 86. Epoksykonazol    | 131. Flupiradifuron  |
| 42. Chlorotalonil       | 87. Etefon           | 132. Flurochloridon  |
| 43. Chlorpiryfos        | 88. Etion            | 133. Flurprimidol    |
| 44. Chlorpiryfos metylu | 89. Etofenproks      | 134. Flusilazol      |
| 45. Chlorprofam         | 90. Etofumesat       | 135. Flusulfamid     |

- |                         |                                |                         |
|-------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| 136. Flutolanil         | 183. Karbaryl                  | 230. Oksadiksyl         |
| 137. Flutriafol         | 184. Karbendazym i benomyl     | 231. Oksamyl            |
| 138. Foksym             | 185. Karbofuran                | 232. Oksydemeton metylu |
| 139. Folpet             | 186. Karboksyna                | 233. Oksyfluorfen       |
| 140. Fonofos            | 187. Klofentezyna              | 234. Ometoat            |
| 141. Forat              | 188. Klomazon                  | 235. Paklobutrazol      |
| 142. Formetanat         | 189. Klopyralid                | 236. Paration           |
| 143. Formotion          | 190. Klotianidyna              | 237. Paration metylu    |
| 144. Fosalon            | 191. Krezoksym metylu          | 238. Pencykuron         |
| 145. Fosetyl            | 192. Kumafos                   | 239. Pendimetalina      |
| 146. Fosfamidon         | 193. Kwintocen                 | 240. Penflufen          |
| 147. Fosmet             | 194. Lambda-cyhalotryna        | 241. Penkonazol         |
| 148. Fostiazat          | 195. Lenacyl                   | 242. Pentiopirad        |
| 149. Fuberidazol        | 196. Lindan                    | 243. Permetryna         |
| 150. Glifosat           | 197. Linuron                   | 244. Petoksamid         |
| 151. Glufosynat amonowy | 198. Lufenuron                 | 245. Pikoksystrobina    |
| 152. Halfenproks        | 199. Malation                  | 246. Pikolinafen        |
| 153. Halofenozyd        | 200. Mandipropamid             | 247. Pimetrozyna        |
| 154. Haloksyfop         | 201. MCPA i MCPB               | 248. Piraklostrobina    |
| 155. HCH, izomer alfa   | 202. Mekarbam                  | 249. Pirazofos          |
| 156. HCH, izomer beta   | 203. Mekoprop                  | 250. Pirydaben          |
| 157. Heksachlorobenzen  | 204. Mepanipiryum              | 251. Pirydafention      |
| 158. Heksakonazol       | 205. Mepikwat                  | 252. Pirydalil          |
| 159. Heksytiazoks       | 206. Mepronil                  | 253. Pirydat            |
| 160. Heptachlor         | 207. Metaflumizon              | 254. Pirymetanil        |
| 161. Heptenofos         | 208. Metakryfos                | 255. Pirymidyfen        |
| 162. Imazalil           | 209. Metalaksyl i Metalaksyl-M | 256. Piryrafos etylu    |
| 163. Imazamoks          | 210. Metamidofos               | 257. Piryrafos metylu   |
| 164. Imidaklopryd       | 211. Metazachlor               | 258. Piryfikarb         |
| 165. Indoksakarb        | 212. Metiokarb                 | 259. Piryproksyfen      |
| 166. Ipkonazol          | 213. Metkonazol                | 260. Prochinazyd        |
| 167. Iprodion           | 214. Metobromuron              | 261. Prochloraz         |
| 168. Iprowalikarb       | 215. Metoksychlor              | 262. Procymidon         |
| 169. Izofenfos          | 216. Metoksyfenozyd            | 263. Profam             |
| 170. Izofenfos metylu   | 217. Metolachlor               | 264. Profenofos         |
| 171. Izofetamid         | 218. Metomyl                   | 265. Prometryna         |
| 172. Izokarbofos        | 219. Metrafenon                | 266. Propachlor         |
| 173. Izoksaben          | 220. Metrybuzyna               | 267. Propamokarb        |
| 174. Izoksaflutol       | 221. Metydation                | 268. Propargit          |
| 175. Izoksation         | 222. Mewinfos                  | 269. Propikonazol       |
| 176. Izopirazam         | 223. Monokrotofos              | 270. Propoksur          |
| 177. Izoprokarb         | 224. Myklobutanil              | 271. Propyzamid         |
| 178. Izoprotiolan       | 225. Napropamid                | 272. Prosulfokarb       |
| 179. Izoproturon        | 226. Nitenpiram                | 273. Protiofos          |
| 180. Joksynil           | 227. Nitrofen                  | 274. Protiokonazol      |
| 181. Kadusafos          | 228. Nowaluron                 | 275. Pyretryny          |
| 182. Kaptan             | 229. Oksadiazon                | 276. Piryofenon         |



|                     |                      |                        |
|---------------------|----------------------|------------------------|
| 277. Rotenon        | 292. Tebufenpirad    | 307. Tolilofluanid     |
| 278. Silafluofen    | 293. Tebukonazol     | 308. Tolklofos metylu  |
| 279. Siltiofam      | 294. Teflubenzuron   | 309. Triadimefon       |
| 280. Spinetoram     | 295. Teflutryna      | 310. Triadimenol       |
| 281. Spinosad       | 296. Teknazen        | 311. Triazofos         |
| 282. Spirodiklofen  | 297. Terbutylazyna   | 312. Triazoksyd        |
| 283. Spiroksamina   | 298. Tetradifon      | 313. Trichlorfon       |
| 284. Spiromesifen   | 299. Tetrakonazol    | 314. Tricyklazol       |
| 285. Spirotetramat  | 300. Tetrametryna    | 315. Trifloksystrobina |
| 286. Sulfoksaflo    | 301. Tiabendazol     | 316. Triflumuron       |
| 287. Sulfotep       | 302. Tiaklopryd      | 317. Trifluralina      |
| 288. Sulkotriion    | 303. Tiametoksam     | 318. Tritikonazol      |
| 289. Symazyna       | 304. Tiodikarb       | 319. Winklozolina      |
| 290. Tau-Fluwalinat | 305. Tiofanat metylu | 320. Zoksamid          |
| 291. Tebufenozyd    | 306. Tolfenpirad     |                        |

#### CYTRYNY

|                        |                         |                       |
|------------------------|-------------------------|-----------------------|
| 1. 2,4-D               | 30. Chinalfos           | 59. Diafentiuron      |
| 2. 2-fenylofenol       | 31. Chinklorak          | 60. Diazynon          |
| 3. Acefat              | 32. Chinoklamina        | 61. Dichlofluamid     |
| 4. Acetamipryd         | 33. Chinoksyfen         | 62. Dichlorfos        |
| 5. Akrynatryna         | 34. Chlorantraniliprol  | 63. Dichlorprop       |
| 6. Alachlor            | 35. Chlorbenzylat       | 64. Dietofenkarb      |
| 7. Aldikarb            | 36. Chlordan            | 65. Difenokonazol     |
| 8. Aldryna i Dieldryna | 37. Chlorfenapryr       | 66. Difynyloamina     |
| 9. Ametoktradyna       | 38. Chlorfenson         | 67. Diflubenzuron     |
| 10. Amitraz            | 39. Chlorfenwinfos      | 68. Diflufenikan      |
| 11. Antrachinon        | 40. Chlorfluazuron      | 69. Dikloran          |
| 12. Atrazyna           | 41. Chlorotalonil       | 70. Dikofol           |
| 13. Azakonazol         | 42. Chlorotoluron       | 71. Dikrotofos        |
| 14. Azoksystrobina     | 43. Chlorpiryfos        | 72. Dimetoat          |
| 15. Azynfos etylu      | 44. Chlorpiryfos metylu | 73. Dimetomorf        |
| 16. Azynfos metylu     | 45. Chlorprofam         | 74. Dimoksystobina    |
| 17. Benalaksyl         | 46. Cyflufenamid        | 75. Dinikonazol       |
| 18. Bifenazat          | 47. Cyflumetofen        | 76. Dinoseb           |
| 19. Bifentryna         | 48. Cyflutryna          | 77. Dinotefuran       |
| 20. Bifenyl            | 49. Cyjazofamid         | 78. Disulfoton        |
| 21. Biksafen           | 50. Cymiazol            | 79. Ditianon          |
| 22. Bitertanol         | 51. Cymoksanil          | 80. Ditiokarbaminiany |
| 23. Boskalid           | 52. Cypermetryna        | 81. Dodemorf          |
| 24. Bromofos           | 53. Cyprodynil          | 82. Emamektyna        |
| 25. Bromofos etylu     | 54. Cyprokonazol        | 83. Endosulfan        |
| 26. Bromopropylat      | 55. Cyromazyna          | 84. Endryna           |
| 27. Bromokonazol       | 56. DDT                 | 85. EPN               |
| 28. Bupiryamat         | 57. Deltametryna        | 86. Epoksykonazol     |
| 29. Buprofezyzna       | 58. Desmedifam          | 87. Etion             |

- |                      |                            |                                |
|----------------------|----------------------------|--------------------------------|
| 88. Etofenproks      | 135. Flutolanil            | 182. Karbofuran                |
| 89. Etofumesat       | 136. Flutriafof            | 183. Karboksyna                |
| 90. Etoksazol        | 137. Foksym                | 184. Klofentezyna              |
| 91. Etoprofos        | 138. Folpet                | 185. Klomazon                  |
| 92. Etridiazol       | 139. Fonofos               | 186. Klopuralid                |
| 93. Etrimfos         | 140. Forat                 | 187. Klotianidyna              |
| 94. Etyrymol         | 141. Formetanat            | 188. Krezoksym metylu          |
| 95. Famoksadon       | 142. Formotion             | 189. Kumafos                   |
| 96. Fenamidon        | 143. Fosalon               | 190. Kwintocen                 |
| 97. Fenamifos        | 144. Fosfamidon            | 191. Lambda-cyhalotryna        |
| 98. Fenarymol        | 145. Fosmet                | 192. Lenacyl                   |
| 99. Fenazachina      | 146. Fostiazat             | 193. Lindan                    |
| 100. Fenbukonazol    | 147. Fuberidazol           | 194. Linuron                   |
| 101. Fenheksamid     | 148. Halfenproks           | 195. Lufenuron                 |
| 102. Fenitrocion     | 149. Halofenozyd           | 196. Malation                  |
| 103. Fenmedifam      | 150. Haloksyfop            | 197. Mandipropamid             |
| 104. Fenobukarb      | 151. HCH, izomer alfa      | 198. MCPA i MCPB               |
| 105. Fenoksykarb     | 152. HCH, izomer beta      | 199. Mekarbam                  |
| 106. Fenpirazamina   | 153. Heksachlorobenzen     | 200. Mekoprop                  |
| 107. Fenpiroksymat   | 154. Heksaflumuron         | 201. Mepanipiryum              |
| 108. Fenpropatryna   | 155. Heksakonazol          | 202. Mepronil                  |
| 109. Fenpropidyna    | 156. Heksytiazoks          | 203. Metaflumizon              |
| 110. Fenpropimorf    | 157. Heptachlor            | 204. Metakryfos                |
| 111. Fensulfotion    | 158. Heptenofos            | 205. Metalaksyl i Metalaksyl-M |
| 112. Fention         | 159. Imazalil              | 206. Metamidofos               |
| 113. Fentoat         | 160. Imazamoks             | 207. Metazachlor               |
| 114. Fenwalerat      | 161. Imidaklopryd          | 208. Metiokarb                 |
| 115. Fipronil        | 162. Indoksakarb           | 209. Metkonazol                |
| 116. Flonikamid      | 163. Ipkonazol             | 210. Metobromuron              |
| 117. Fluazyfop-P     | 164. Iprodion              | 211. Metoksychlor              |
| 118. Fluazynam       | 165. Ipropowalikarb        | 212. Metoksyfenozyd            |
| 119. Flubendiamid    | 166. Izofenfos             | 213. Metolachlor               |
| 120. Fluchinkonazol  | 167. Izofenfos metylu      | 214. Metomyl                   |
| 121. Fludioksonil    | 168. Izofetamid            | 215. Metrafenon                |
| 122. Flufenacet      | 169. Izokarbofos           | 216. Metyrbuzyna               |
| 123. Flufenoksuron   | 170. Izoksaben             | 217. Metydation                |
| 124. Fluksapiroksad  | 171. Izoksaflutol          | 218. Mewinfos                  |
| 125. Flumioksazyna   | 172. Izoksation            | 219. Monokrotofos              |
| 126. Fluoksastrobina | 173. Izopirazam            | 220. Myklobutanil              |
| 127. Fluopikolid     | 174. Izoprokarb            | 221. Napropamid                |
| 128. Fluopiram       | 175. Izoprotiolan          | 222. Nitenpiram                |
| 129. Fluorodifen     | 176. Izoproturon           | 223. Nitrofen                  |
| 130. Flupiradifuron  | 177. Joksynil              | 224. Nowaluron                 |
| 131. Flurochloridon  | 178. Kadusafos             | 225. Oksadiazon                |
| 132. Flurprimidol    | 179. Kaptan                | 226. Oksadiksyl                |
| 133. Flusilazol      | 180. Karbaryl              | 227. Oksamyl                   |
| 134. Flusulfamid     | 181. Karbendazym i benomyl | 228. Oksydemeton metylu        |



|                         |                     |                         |
|-------------------------|---------------------|-------------------------|
| 229. Oksyfluorfen       | 259. Procymidon     | 289. Tebufenpirad       |
| 230. Ometoat            | 260. Profam         | 290. Tebukonazol        |
| 231. Paklobutrazol      | 261. Profenofos     | 291. Teflubenzuron      |
| 232. Paration           | 262. Prometryna     | 292. Teflutryna         |
| 233. Paration metylu    | 263. Propachlor     | 293. Teknazen           |
| 234. Pencykuron         | 264. Propamokarb    | 294. Terbufos           |
| 235. Pendimetalina      | 265. Propargit      | 295. Terbutylazyna      |
| 236. Penflufen          | 266. Propikonazol   | 296. Tetradifon         |
| 237. Penkonazol         | 267. Propoksur      | 297. Tetrakonazol       |
| 238. Pentiopirad        | 268. Propyzamid     | 298. Tetrametryna       |
| 239. Permetryna         | 269. Prosulfokarb   | 299. Tiabendazol        |
| 240. Petoksamid         | 270. Protiofos      | 300. Tiaklopryd         |
| 241. Pikoksystrobina    | 271. Protiokonazol  | 301. Tiametoksam        |
| 242. Pikolinafen        | 272. Pyretryny      | 302. Tiodikarb          |
| 243. Pimetrozyna        | 273. Pyriofenon     | 303. Tiofanat metylu    |
| 244. Piraklofos         | 274. Rotenon        | 304. Tlenek fenbutacyny |
| 245. Piraklostrobina    | 275. Silafluofen    | 305. Tolfenpirad        |
| 246. Pirazofos          | 276. Siltiofam      | 306. Tolilofluanid      |
| 247. Pirydaben          | 277. Spinetoram     | 307. Tolklofos metylu   |
| 248. Pirydafention      | 278. Spinosad       | 308. Triadimefon        |
| 249. Pirydalil          | 279. Spirodiklofen  | 309. Triadimenol        |
| 250. Pirydat            | 280. Spiroksamina   | 310. Triazofos          |
| 251. Pirymetanil        | 281. Spiromesifen   | 311. Trichlorfon        |
| 252. Pirymidyfen        | 282. Spirotetramat  | 312. Tricyklazol        |
| 253. Piry Milfos etylu  | 283. Sulfoksaflor   | 313. Trifloksystrobina  |
| 254. Piry Milfos metylu | 284. Sulfotep       | 314. Triflumuron        |
| 255. Piry mikarb        | 285. Sulkotrión     | 315. Trifluralina       |
| 256. Piryproksyfen      | 286. Symazyna       | 316. Tritikonazol       |
| 257. Prochinazyd        | 287. Tau-Fluwalinat | 317. Winklozolina       |
| 258. Prochloraz         | 288. Tebufenozyd    | 318. Zoksamid           |

#### DAKTYLE SUSZONE

|                        |                    |                        |
|------------------------|--------------------|------------------------|
| 1. 2,4-D               | 14. Azoksystrobina | 27. Bromukonazol       |
| 2. 2-fenylofenol       | 15. Azynfos etylu  | 28. Bupiryamat         |
| 3. Acefat              | 16. Azynfos metylu | 29. Buprofezyna        |
| 4. Acetamipryd         | 17. Benalaksyl     | 30. Chinalfos          |
| 5. Akrynatryna         | 18. Bifenazat      | 31. Chinklorak         |
| 6. Alachlor            | 19. Bifentryna     | 32. Chinoklamina       |
| 7. Aldikarb            | 20. Bifenyl        | 33. Chinoksyfen        |
| 8. Aldryna i Dieldryna | 21. Biksafen       | 34. Chlorantraniliprol |
| 9. Ametoktradyna       | 22. Bitertanol     | 35. Chlorbenzylat      |
| 10. Amitraz            | 23. Boskalid       | 36. Chlordan           |
| 11. Antrachinon        | 24. Bromofos       | 37. Chlorfenapyr       |
| 12. Atrazyna           | 25. Bromofos etylu | 38. Chlorfenson        |
| 13. Azakonazol         | 26. Bromopropylat  | 39. Chlorfenwinfos     |

- |                         |                      |                            |
|-------------------------|----------------------|----------------------------|
| 40. Chlorfluazuron      | 87. Etion            | 134. Flusulfamid           |
| 41. Chlorotalonil       | 88. Etofenproks      | 135. Flutolanil            |
| 42. Chlorpiryfos        | 89. Etofumesat       | 136. Flutriafol            |
| 43. Chlorpiryfos metylu | 90. Etoksazol        | 137. Foksym                |
| 44. Chlorprofam         | 91. Etoprofos        | 138. Folpet                |
| 45. Cyflufenamid        | 92. Etridiazol       | 139. Fonofos               |
| 46. Cyflumetofen        | 93. Etrimfos         | 140. Forat                 |
| 47. Cyflutryna          | 94. Etyrymol         | 141. Formetanat            |
| 48. Cyjantraniliprol    | 95. Famoksadon       | 142. Formotion             |
| 49. Cyjazofamid         | 96. Fenamidon        | 143. Fosalon               |
| 50. Cymiazol            | 97. Fenamifos        | 144. Fosfamidon            |
| 51. Cymoksanil          | 98. Fenarymol        | 145. Fosmet                |
| 52. Cypermetryna        | 99. Fenazachina      | 146. Fostiazat             |
| 53. Cyprodynil          | 100. Fenbukonazol    | 147. Fuberidazol           |
| 54. Cyprokonazol        | 101. Fenheksamid     | 148. Halfenproks           |
| 55. Cyromazyne          | 102. Fenitrotion     | 149. Halofenozyd           |
| 56. DDT                 | 103. Fenmedifam      | 150. Haloksyfop            |
| 57. Deltametryna        | 104. Fenobukarb      | 151. HCH, izomer alfa      |
| 58. Desmedifam          | 105. Fenoksykarb     | 152. HCH, izomer beta      |
| 59. Diafentiuron        | 106. Fenpirazamina   | 153. Heksachlorobenzen     |
| 60. Diazynon            | 107. Fenpiroksymat   | 154. Heksakonazol          |
| 61. Dichlofluanid       | 108. Fenpropatryna   | 155. Heksytiazoks          |
| 62. Dichlorfos          | 109. Fenpropidyna    | 156. Heptachlor            |
| 63. Dichlorprop         | 110. Fenpropimorf    | 157. Heptenofos            |
| 64. Dietofenkarb        | 111. Fensulfotion    | 158. Imazalil              |
| 65. Difenokonazol       | 112. Fention         | 159. Imazamoks             |
| 66. Difenoksuron        | 113. Fentoat         | 160. Imidaklopryd          |
| 67. Difenyoamina        | 114. Fenwalerat      | 161. Indoksakarb           |
| 68. Diflubenzuron       | 115. Fipronil        | 162. Ipkonazol             |
| 69. Diflufenikan        | 116. Flonikamid      | 163. Iprodion              |
| 70. Dikloran            | 117. Fluazyfop-P     | 164. Iprowalikarb          |
| 71. Dikofol             | 118. Fluazynam       | 165. Izofenfos             |
| 72. Dikrotofos          | 119. Flubendiamid    | 166. Izofenfos metylu      |
| 73. Dimetoat            | 120. Fluchinkonazol  | 167. Izofetamid            |
| 74. Dimetomorf          | 121. Fludioksonil    | 168. Izokarbofos           |
| 75. Dimoksystobina      | 122. Flufenacet      | 169. Izoksaben             |
| 76. Dinikonazol         | 123. Flufenoksuron   | 170. Izoksaflutol          |
| 77. Dinoseb             | 124. Fluksapiroksad  | 171. Izoksation            |
| 78. Dinotefuran         | 125. Flumioksazyne   | 172. Izopirazam            |
| 79. Disulfoton          | 126. Fluoksastrobina | 173. Izoprokarb            |
| 80. Ditiokarbaminiany   | 127. Fluopikolid     | 174. Izoprotiolan          |
| 81. Dodemorf            | 128. Fluopiram       | 175. Izoproturon           |
| 82. Emamektyna          | 129. Fluorodifen     | 176. Joksynil              |
| 83. Endosulfan          | 130. Flupiradifuron  | 177. Kadusafos             |
| 84. Endryne             | 131. Flurochloridon  | 178. Kaptan                |
| 85. EPN                 | 132. Flurprimidol    | 179. Karbaryl              |
| 86. Epoksykonazol       | 133. Flusilazol      | 180. Karbendazym i benomyl |

- |                                |                         |                        |
|--------------------------------|-------------------------|------------------------|
| 181. Karbofuran                | 226. Oksamyl            | 271. Pyriofenon        |
| 182. Karboksyna                | 227. Oksydemeton metylu | 272. Rotenon           |
| 183. Klofentezyna              | 228. Oksyfluorfen       | 273. Silafluofen       |
| 184. Klomazon                  | 229. Ometoat            | 274. Siltiofam         |
| 185. Kloparylid                | 230. Paklobutrazol      | 275. Spinetoram        |
| 186. Klotianidyna              | 231. Paration           | 276. Spinosad          |
| 187. Krezoksym metylu          | 232. Paration metylu    | 277. Spirodiklofen     |
| 188. Kumafos                   | 233. Pencykuron         | 278. Spiroksamina      |
| 189. Kwintocen                 | 234. Pendimetalina      | 279. Spiromesifen      |
| 190. Lambda-cyhalotryna        | 235. Penflufen          | 280. Spirotetramat     |
| 191. Lenacyl                   | 236. Penkonazol         | 281. Sulfoksaflo       |
| 192. Lindan                    | 237. Pentiopirad        | 282. Sulfotep          |
| 193. Linuron                   | 238. Permetryna         | 283. Sulkotrion        |
| 194. Lufenuron                 | 239. Petoksamid         | 284. Symazyna          |
| 195. Malation                  | 240. Pikoksystrobina    | 285. Tau-Fluwalinat    |
| 196. Mandipropamid             | 241. Pikolinafen        | 286. Tebufenozyd       |
| 197. MCPA i MCPB               | 242. Pimetrozyna        | 287. Tebufenpirad      |
| 198. Mekarbam                  | 243. Piraklostrobina    | 288. Tebukonazol       |
| 199. Mekoprop                  | 244. Pirazofos          | 289. Teflubenzuron     |
| 200. Mepanipiryum              | 245. Pirydaben          | 290. Teflutryna        |
| 201. Mepronil                  | 246. Pirydafention      | 291. Teknazen          |
| 202. Metaflumizon              | 247. Pirydalil          | 292. Terbutylazyna     |
| 203. Metakryfos                | 248. Pirydat            | 293. Tetradifon        |
| 204. Metalaksyl i Metalaksyl-M | 249. Pirymetanil        | 294. Tetrakonazol      |
| 205. Metamidofos               | 250. Pirymidyfen        | 295. Tetrametryna      |
| 206. Metazachlor               | 251. Piryminyfos etylu  | 296. Tiabendazol       |
| 207. Metiokarb                 | 252. Piryminyfos metylu | 297. Tiaklopryd        |
| 208. Metkonazol                | 253. Piryminykarb       | 298. Tiametoksam       |
| 209. Metobromuron              | 254. Piryproksyfen      | 299. Tiodikarb         |
| 210. Metoksychlor              | 255. Prochinazyd        | 300. Tiofanat metylu   |
| 211. Metoksyfenozyd            | 256. Prochloraz         | 301. Tolfenpirad       |
| 212. Metolachlor               | 257. Procymidon         | 302. Tolilofluanid     |
| 213. Metomyl                   | 258. Profam             | 303. Tolklofos metylu  |
| 214. Metrafenon                | 259. Profenofos         | 304. Triadimefon       |
| 215. Metyzbuzyna               | 260. Prometryna         | 305. Triadimenol       |
| 216. Metydation                | 261. Propachlor         | 306. Triazofos         |
| 217. Mewinfos                  | 262. Propamokarb        | 307. Triazoksyd        |
| 218. Monokrotofos              | 263. Propargit          | 308. Trichlorfon       |
| 219. Myklobutanil              | 264. Propikonazol       | 309. Tricyklazol       |
| 220. Napropamid                | 265. Propoksyr          | 310. Trifloksystrobina |
| 221. Nitenpiram                | 266. Propyzamid         | 311. Triflumuron       |
| 222. Nitrofen                  | 267. Prosulfokarb       | 312. Trifluralina      |
| 223. Nowaluron                 | 268. Protiofos          | 313. Tritikonazol      |
| 224. Oksadiazon                | 269. Protiokonazol      | 314. Winklozolina      |
| 225. Oksadiksyl                | 270. Pyretryny          | 315. Zoksamid          |

**FASOLA (SUCHE NASIONA)**

- |                         |                      |                      |
|-------------------------|----------------------|----------------------|
| 1. 2,4-D                | 46. Cyflumetofen     | 91. Etridiazol       |
| 2. 2-fenylofenol        | 47. Cyflutryna       | 92. Etrimfos         |
| 3. Acefat               | 48. Cyjantraniliprol | 93. Etyrymol         |
| 4. Acetamipryd          | 49. Cyjazofamid      | 94. Famoksadon       |
| 5. Akrynatryna          | 50. Cymiazol         | 95. Fenamidon        |
| 6. Alachlor             | 51. Cymoksanil       | 96. Fenamifos        |
| 7. Aldikarb             | 52. Cypermetryna     | 97. Fenarymol        |
| 8. Aldryna i Dieldryna  | 53. Cyprodynil       | 98. Fenazachina      |
| 9. Ametoktradyna        | 54. Cyprokonazol     | 99. Fenbukonazol     |
| 10. Amitraz             | 55. Cyromazyna       | 100. Fenheksamid     |
| 11. Antrachinon         | 56. DDT              | 101. Fenitrotion     |
| 12. Atrazyna            | 57. Deltametryna     | 102. Fenmedifam      |
| 13. Azakonazol          | 58. Desmedifam       | 103. Fenobukarb      |
| 14. Azoksystrobina      | 59. Diafentiuron     | 104. Fenoksykarb     |
| 15. Azynfos etylu       | 60. Diazynon         | 105. Fenpirazamina   |
| 16. Azynfos metylu      | 61. Dichlofluanid    | 106. Fenpiroksymat   |
| 17. Benalaksyl          | 62. Dichlorfos       | 107. Fenpropatryna   |
| 18. Bifenazat           | 63. Dichlorprop      | 108. Fenpropidyna    |
| 19. Bifentryna          | 64. Dietofenkarb     | 109. Fenpropimorf    |
| 20. Bifenyl             | 65. Difenokonazol    | 110. Fensulfotion    |
| 21. Biksafen            | 66. Difenoksuron     | 111. Fention         |
| 22. Bitertanol          | 67. Difenylloamina   | 112. Fentoat         |
| 23. Boskalid            | 68. Diflubenzuron    | 113. Fenwalerat      |
| 24. Bromofos            | 69. Diflufenikan     | 114. Fipronil        |
| 25. Bromofos etylu      | 70. Dikloran         | 115. Flonikamid      |
| 26. Bromopropylat       | 71. Dikofol          | 116. Fluazyfop-P     |
| 27. Bromokonazol        | 72. Dikrotofos       | 117. Fluazynam       |
| 28. Bupirydat           | 73. Dimetoat         | 118. Flubendiamid    |
| 29. Buprofezyna         | 74. Dimetomorf       | 119. Fluchinkonazol  |
| 30. Chinalfos           | 75. Dimoksykobina    | 120. Fludioksonil    |
| 31. Chinklorak          | 76. Dinikonazol      | 121. Flufenacet      |
| 32. Chinoklamina        | 77. Dinoseb          | 122. Flufenoksuron   |
| 33. Chinoksyfen         | 78. Dinotefuran      | 123. Fluksapiroksad  |
| 34. Chlorantraniliprol  | 79. Disulfoton       | 124. Flumioksazyna   |
| 35. Chlorbenzylat       | 80. Dodemorf         | 125. Fluoksastrobina |
| 36. Chlordan            | 81. Emaxektyna       | 126. Fluopikolid     |
| 37. Chlorfenapyr        | 82. Endosulfan       | 127. Fluopiram       |
| 38. Chlorfenson         | 83. Endryna          | 128. Fluorodifen     |
| 39. Chlorfenwinfos      | 84. EPN              | 129. Flupiradifuron  |
| 40. Chlorfluazuron      | 85. Epoksykonazol    | 130. Flurochloridon  |
| 41. Chlorotalonil       | 86. Etion            | 131. Flurprimidol    |
| 42. Chlorpiryfos        | 87. Etofenproks      | 132. Flusilazol      |
| 43. Chlorpiryfos metylu | 88. Etofumesat       | 133. Flusulfamid     |
| 44. Chlorprofam         | 89. Etoksazol        | 134. Flutolanil      |
| 45. Cyflufenamid        | 90. Etoprofos        | 135. Flutriafol      |

- |                            |                                |                       |
|----------------------------|--------------------------------|-----------------------|
| 136. Foksym                | 183. Klomazon                  | 230. Paration         |
| 137. Folpet                | 184. Klopyralid                | 231. Paration metylu  |
| 138. Fonofos               | 185. Klotianidyna              | 232. Pencykuron       |
| 139. Forat                 | 186. Krezoksym metylu          | 233. Pendimetalina    |
| 140. Formetanat            | 187. Kumafos                   | 234. Penflufen        |
| 141. Formotion             | 188. Kwintocen                 | 235. Penkonazol       |
| 142. Fosalon               | 189. Lambda-cyhalotryna        | 236. Pentopirad       |
| 143. Fosfamidon            | 190. Lenacyl                   | 237. Permetryna       |
| 144. Fosmet                | 191. Lindan                    | 238. Petoksamid       |
| 145. Fostiazat             | 192. Linuron                   | 239. Pikoksystrobina  |
| 146. Fuberidazol           | 193. Lufenuron                 | 240. Pikolinafen      |
| 147. Halfenproks           | 194. Malation                  | 241. Pimetrozyna      |
| 148. Halofenozyd           | 195. Mandipropamid             | 242. Piraklostrobina  |
| 149. Haloksyfop            | 196. MCPA i MCPB               | 243. Pirazofos        |
| 150. HCH, izomer alfa      | 197. Mekarbam                  | 244. Pirydaben        |
| 151. HCH, izomer beta      | 198. Mekoprop                  | 245. Pirydafention    |
| 152. Heksachlorobenzen     | 199. Mepanipiryum              | 246. Pirydalil        |
| 153. Heksakonazol          | 200. Mepronil                  | 247. Pirydat          |
| 154. Heksytiazoks          | 201. Metaflumizon              | 248. Pirymetanil      |
| 155. Heptachlor            | 202. Metakryfos                | 249. Pirymidyfen      |
| 156. Heptenofos            | 203. Metalaksyl i Metalaksyl-M | 250. Piryrafos etylu  |
| 157. Imazalil              | 204. Metamidofos               | 251. Piryrafos metylu |
| 158. Imazamoks             | 205. Metazachlor               | 252. Piryfikarb       |
| 159. Imidaklopryd          | 206. Metiokarb                 | 253. Piryproksyfen    |
| 160. Indoksakarb           | 207. Metkonazol                | 254. Prochinazyd      |
| 161. Ipkonazol             | 208. Metobromuron              | 255. Prochloraz       |
| 162. Iprodion              | 209. Metoksychlor              | 256. Procymidon       |
| 163. Iprowalikarb          | 210. Metoksyfenozyd            | 257. Profam           |
| 164. Izofenfos             | 211. Metolachlor               | 258. Profenofos       |
| 165. Izofenfos metylu      | 212. Metomyl                   | 259. Prometryna       |
| 166. Izofetamid            | 213. Metrafenon                | 260. Propachlor       |
| 167. Izokarbofos           | 214. Metrybuzyna               | 261. Propamokarb      |
| 168. Izoksaben             | 215. Metydation                | 262. Propargit        |
| 169. Izoksaflutol          | 216. Mewinfos                  | 263. Propikonazol     |
| 170. Izoksation            | 217. Monokrotofos              | 264. Propoksur        |
| 171. Izopirazam            | 218. Myklobutanil              | 265. Propyzamid       |
| 172. Izoprokarb            | 219. Napropamid                | 266. Prosulfokarb     |
| 173. Izoprotiolan          | 220. Nitenpiram                | 267. Protiofos        |
| 174. Izoproturon           | 221. Nitrofen                  | 268. Protiokonazol    |
| 175. Joksynil              | 222. Nowaluron                 | 269. Pyretryny        |
| 176. Kadusafos             | 223. Oksadiazon                | 270. Pyrioifenon      |
| 177. Kaptan                | 224. Oksadiksyl                | 271. Rotenon          |
| 178. Karbaryl              | 225. Oksamyl                   | 272. Silafluofen      |
| 179. Karbendazym i benomyl | 226. Oksydemeton metylu        | 273. Siltiofam        |
| 180. Karbofuran            | 227. Oksyfluorfen              | 274. Spinetoram       |
| 181. Karboksyna            | 228. Ometoat                   | 275. Spinosad         |
| 182. Klofentezyna          | 229. Paklobutrazol             | 276. Spirodiklofen    |

|                     |                       |                        |
|---------------------|-----------------------|------------------------|
| 277. Spiroksamina   | 290. Teknazen         | 303. Triadimefon       |
| 278. Spiromesifen   | 291. Terbutylazyna    | 304. Triadimenol       |
| 279. Spirotetramat  | 292. Tetradifon       | 305. Triazofos         |
| 280. Sulfoksaflor   | 293. Tetrakonazol     | 306. Triazoksyd        |
| 281. Sulfotep       | 294. Tetrametryna     | 307. Trichlorfon       |
| 282. Sulkotrion     | 295. Tiabendazol      | 308. Tricyklazol       |
| 283. Symazyna       | 296. Tiaklopryd       | 309. Trifloksystrobina |
| 284. Tau-Fluwalinat | 297. Tiametoksam      | 310. Triflumuron       |
| 285. Tebufenozyd    | 298. Tiodikarb        | 311. Trifluralina      |
| 286. Tebufenpirad   | 299. Tiofanat metylu  | 312. Tritikonazol      |
| 287. Tebukonazol    | 300. Tolfenpirad      | 313. Winklozolina      |
| 288. Teflubenzuron  | 301. Tolilofluanid    | 314. Zoksamid          |
| 289. Teflutryna     | 302. Tolklofos metylu |                        |

### FASOLA W STRĄKACH

|                        |                        |                     |
|------------------------|------------------------|---------------------|
| 1. 2-fenylofenol       | 32. Chlorypyfos        | 63. EPN             |
| 2. Acefat              | 33. Chlorypyfos metylu | 64. Epoksykonazol   |
| 3. Acetamipryd         | 34. Chlorprofam        | 65. Etion           |
| 4. Akrynatryna         | 35. Cyflufenamid       | 66. Etofenproks     |
| 5. Aldryna i Dieldryna | 36. Cyflutryna         | 67. Etoprofos       |
| 6. Antrachinon         | 37. Cyjazofamid        | 68. Etrimfos        |
| 7. Atrazyna            | 38. Cymoksanil         | 69. Etyrymol        |
| 8. Azakonazol          | 39. Cypermetryna       | 70. Famoksadon      |
| 9. Azoksystrobina      | 40. Cyprodynil         | 71. Fenamidon       |
| 10. Azynfos etylu      | 41. Cyprokonazol       | 72. Fenamifos       |
| 11. Azynfos metylu     | 42. Deltametryna       | 73. Fenarymol       |
| 12. Benalaksyl         | 43. Diazynon           | 74. Fenazachina     |
| 13. Bifentryna         | 44. Dichlofluanid      | 75. Fenbukonazol    |
| 14. Bifenyl            | 45. Dichlorfos         | 76. Fenheksamid     |
| 15. Biksafen           | 46. Dietofenkarb       | 77. Fenitrotion     |
| 16. Boskalid           | 47. Difenokonazol      | 78. Fenoksykarb     |
| 17. Bromofos           | 48. Difeniloamina      | 79. Fenpiroksymat   |
| 18. Bromofos etylu     | 49. Diflubenzuron      | 80. Fenpropatryna   |
| 19. Bromopropylat      | 50. Diflufenikan       | 81. Fenpropidyna    |
| 20. Bromokonazol       | 51. Dikloran           | 82. Fenpropimorf    |
| 21. Bupirydat          | 52. Dikofol            | 83. Fensulfotion    |
| 22. Buprofezyna        | 53. Dikrotofos         | 84. Fentoat         |
| 23. Chinalfos          | 54. Dimetoat           | 85. Fenwalerat      |
| 24. Chinoksyfen        | 55. Dimetomorf         | 86. Fipronil        |
| 25. Chlorantraniliprol | 56. Dimoksydystrobina  | 87. Fluazyfop-P     |
| 26. Chlorbenzylat      | 57. Disulfoton         | 88. Flubendiamid    |
| 27. Chlorfenapyr       | 58. Ditianon           | 89. Fluchinkonazol  |
| 28. Chlorfenon         | 59. Ditiokarbaminiany  | 90. Flufenoksuron   |
| 29. Chlorfenwinfos     | 60. Dodemorf           | 91. Fluoksastrobina |
| 30. Chlorotalonil      | 61. Enamektyna         | 92. Fluopiram       |
| 31. Chlorotoluron      | 62. Endosulfan         | 93. Fluorodifen     |



- |                            |                                |                        |
|----------------------------|--------------------------------|------------------------|
| 94. Flurochloridon         | 135. Metalaksyl i Metalaksyl-M | 176. Prochloraz        |
| 95. Flusilazol             | 136. Metamidofos               | 177. Procymidon        |
| 96. Flutriafol             | 137. Metiokarb                 | 178. Profam            |
| 97. Foksym                 | 138. Metkonazol                | 179. Profenofos        |
| 98. Folpet                 | 139. Metoksychlor              | 180. Prometryna        |
| 99. Fonofos                | 140. Metoksyfenozyd            | 181. Propamokarb       |
| 100. Formetanat            | 141. Metolachlor               | 182. Propargit         |
| 101. Formotion             | 142. Metomyl                   | 183. Propikonazol      |
| 102. Fosalon               | 143. Metrafenon                | 184. Propyzamid        |
| 103. Fosmet                | 144. Metrybuzyna               | 185. Prosulfokarb      |
| 104. Fostiazat             | 145. Metydation                | 186. Pyretryny         |
| 105. Haloksyfop            | 146. Mewinfos                  | 187. Spinosad          |
| 106. Heksakonazol          | 147. Monokrotofos              | 188. Spirodiklofen     |
| 107. Heksytiazoks          | 148. Myklobutanil              | 189. Spiroksamina      |
| 108. Heptenofos            | 149. Napropamid                | 190. Spiromesifen      |
| 109. Imazalil              | 150. Nitrofen                  | 191. Sulfotep          |
| 110. Imidaklopyryd         | 151. Nowaluron                 | 192. Tau-Fluwalinat    |
| 111. Indoksakarb           | 152. Oksadiazon                | 193. Tebufenozyd       |
| 112. Iprodion              | 153. Oksadiksyl                | 194. Tebufenpirad      |
| 113. Iprowalikarb          | 154. Oksydemeton metylu        | 195. Tebukonazol       |
| 114. Izopirazam            | 155. Oksyfluorfen              | 196. Teflubenzuron     |
| 115. Izoprokarb            | 156. Ometoat                   | 197. Teflutryna        |
| 116. Izoproturon           | 157. Paklobutrazol             | 198. Terbufos          |
| 117. Kaptan                | 158. Paration                  | 199. Terbutylazyna     |
| 118. Karbaryl              | 159. Paration metylu           | 200. Tetradifon        |
| 119. Karbendazym i benomyl | 160. Pencykuron                | 201. Tetrakonazol      |
| 120. Klofentezyna          | 161. Pendimetalina             | 202. Tiabendazol       |
| 121. Klomazon              | 162. Penkonazol                | 203. Tiaklopyryd       |
| 122. Klotianidyna          | 163. Pentiopirad               | 204. Tiametoksam       |
| 123. Krezoksym metylu      | 164. Permetryna                | 205. Tiodikarb         |
| 124. Kwintocen             | 165. Pikolinafen               | 206. Tiofanat metylu   |
| 125. Lambda-cyhalotryna    | 166. Pimetrozyna               | 207. Tolilofluanid     |
| 126. Lenacyl               | 167. Piraklofos                | 208. Tolklofos metylu  |
| 127. Linuron               | 168. Piraklostrobina           | 209. Triadimefon       |
| 128. Lufenuron             | 169. Pirazofos                 | 210. Triadimenol       |
| 129. Malation              | 170. Pirydaben                 | 211. Triazofos         |
| 130. Mandipropamid         | 171. Pirymetanil               | 212. Trichlorfon       |
| 131. Mekarbam              | 172. Pirymidyfen               | 213. Trifloksystrobina |
| 132. Mepanipiryf           | 173. Piryfifos metylu          | 214. Trifluralina      |
| 133. Metaflumizon          | 174. Piryfikarb                | 215. Winklozolina      |
| 134. Metakryfos            | 175. Piryproksyfen             | 216. Zoksamid          |

**GOTOWE POŚIŁKI DLA DZIECI**

- |                         |                       |                      |
|-------------------------|-----------------------|----------------------|
| 1. 2,4-D                | 46. Cyflumetofen      | 91. Etridiazol       |
| 2. 2-fenylofenol        | 47. Cyflutryna        | 92. Etrimfos         |
| 3. Acefat               | 48. Cyjantraniliprol  | 93. Etyrymol         |
| 4. Acetamipryd          | 49. Cyjazofamid       | 94. Famoksadon       |
| 5. Akrynatryna          | 50. Cymiazol          | 95. Fenamidon        |
| 6. Alachlor             | 51. Cymoksanil        | 96. Fenamifos        |
| 7. Aldikarb             | 52. Cypermetryna      | 97. Fenarymol        |
| 8. Aldryna i Dieldryna  | 53. Cyprodynil        | 98. Fenazachina      |
| 9. Ametoktradyna        | 54. Cyprokonazol      | 99. Fenbukonazol     |
| 10. Amitraz             | 55. Cyromazyna        | 100. Fenheksamid     |
| 11. Antrachinon         | 56. DDT               | 101. Fenitrotion     |
| 12. Atrazyna            | 57. Deltametryna      | 102. Fenmedifam      |
| 13. Azakonazol          | 58. Diafentiuron      | 103. Fenobukarb      |
| 14. Azoksystrobina      | 59. Diazynon          | 104. Fenoksykarb     |
| 15. Azynfos etylu       | 60. Dichlofluanid     | 105. Fenpirazamina   |
| 16. Azynfos metylu      | 61. Dichlorfos        | 106. Fenpiroksymat   |
| 17. Benalaksyl          | 62. Dichlorprop       | 107. Fenpropatryna   |
| 18. Bifenazat           | 63. Dietofenkarb      | 108. Fenpropidyna    |
| 19. Bifentryna          | 64. Difenokonazol     | 109. Fenpropimorf    |
| 20. Bifenyl             | 65. Difenoksuron      | 110. Fensulfotion    |
| 21. Biksafen            | 66. Difeniloamina     | 111. Fention         |
| 22. Bitertanol          | 67. Diflubenzuron     | 112. Fentoat         |
| 23. Boskalid            | 68. Diflufenikan      | 113. Fenwalerat      |
| 24. Bromofos            | 69. Dikloran          | 114. Fipronil        |
| 25. Bromofos etylu      | 70. Dikofol           | 115. Flonikamid      |
| 26. Bromopropylat       | 71. Dikrotofos        | 116. Fluazyfop-P     |
| 27. Bromokonazol        | 72. Dimetoat          | 117. Fluazynam       |
| 28. Bupirydat           | 73. Dimetomorf        | 118. Flubendiamid    |
| 29. Buprofezyna         | 74. Dimoksystobina    | 119. Fluchinkonazol  |
| 30. Chinalfos           | 75. Dinikonazol       | 120. Fludioksonil    |
| 31. Chinklorak          | 76. Dinoseb           | 121. Flufenacet      |
| 32. Chinoklamina        | 77. Dinotefuran       | 122. Flufenoksuron   |
| 33. Chinoksyfen         | 78. Disulfoton        | 123. Fluksapiroksad  |
| 34. Chlorantraniliprol  | 79. Ditiokarbaminiany | 124. Flumioksazyna   |
| 35. Chlorbenzylat       | 80. Dodemorf          | 125. Fluoksastrobina |
| 36. Chlordan            | 81. Emamektyna        | 126. Fluopikolid     |
| 37. Chlorfenapyr        | 82. Endosulfan        | 127. Fluopiram       |
| 38. Chlorfenson         | 83. Endryna           | 128. Fluorodifen     |
| 39. Chlorfenwinfos      | 84. EPN               | 129. Flupiradifuron  |
| 40. Chlorfluazuron      | 85. Epoksykonazol     | 130. Flurochloridon  |
| 41. Chlorotalonil       | 86. Etion             | 131. Flurprimidol    |
| 42. Chlorpiryfos        | 87. Etofenproks       | 132. Flusilazol      |
| 43. Chlorpiryfos metylu | 88. Etofumesat        | 133. Flusulfamid     |
| 44. Chlorprofam         | 89. Etoksazol         | 134. Flutolanil      |
| 45. Cyflufenamid        | 90. Etoprofos         | 135. Flutriafol      |



- |                            |                                |                       |
|----------------------------|--------------------------------|-----------------------|
| 136. Foksym                | 183. Klomazon                  | 230. Paration         |
| 137. Folpet                | 184. Klopuralid                | 231. Paration metylu  |
| 138. Fonofos               | 185. Klotianidyna              | 232. Pencykuron       |
| 139. Forat                 | 186. Krezoksym metylu          | 233. Pendimetalina    |
| 140. Formetanat            | 187. Kumafos                   | 234. Penflufen        |
| 141. Formotion             | 188. Kwintocen                 | 235. Penkonazol       |
| 142. Fosalon               | 189. Lambda-cyhalotryna        | 236. Pentopirad       |
| 143. Fosfamidon            | 190. Lenacyl                   | 237. Permetryna       |
| 144. Fosmet                | 191. Lindan                    | 238. Petoksamid       |
| 145. Fostiazat             | 192. Linuron                   | 239. Pikoksystrobina  |
| 146. Fuberidazol           | 193. Lufenuron                 | 240. Pikolinafen      |
| 147. Halfenproks           | 194. Malation                  | 241. Pimetrozyna      |
| 148. Halofenozyd           | 195. Mandipropamid             | 242. Piraklostrobina  |
| 149. Haloksyfop            | 196. MCPA i MCPB               | 243. Pirazofos        |
| 150. HCH, izomer alfa      | 197. Mekarbam                  | 244. Pirydaben        |
| 151. HCH, izomer beta      | 198. Mekoprop                  | 245. Pirydafention    |
| 152. Heksachlorobenzen     | 199. Mepanipiryum              | 246. Pirydalil        |
| 153. Heksakonazol          | 200. Mepronil                  | 247. Pirydat          |
| 154. Heksytiazoks          | 201. Metaflumizon              | 248. Pirymetanil      |
| 155. Heptachlor            | 202. Metakryfos                | 249. Pirymidyfen      |
| 156. Heptenofos            | 203. Metalaksyl i Metalaksyl-M | 250. Piryrafos etylu  |
| 157. Imazalil              | 204. Metamidofos               | 251. Piryrafos metylu |
| 158. Imazamoks             | 205. Metazachlor               | 252. Piryfikarb       |
| 159. Imidaklopryd          | 206. Metiokarb                 | 253. Piryproksyfen    |
| 160. Indoksakarb           | 207. Metkonazol                | 254. Prochinazyd      |
| 161. Ipkonazol             | 208. Metobromuron              | 255. Prochloraz       |
| 162. Iprodion              | 209. Metoksychlor              | 256. Procymidon       |
| 163. Iprowalikarb          | 210. Metoksyfenozyd            | 257. Profam           |
| 164. Izofenfos             | 211. Metolachlor               | 258. Profenofos       |
| 165. Izofenfos metylu      | 212. Metomyl                   | 259. Prometryna       |
| 166. Izofetamid            | 213. Metrafenon                | 260. Propachlor       |
| 167. Izokarbofos           | 214. Metyrbuzyna               | 261. Propamokarb      |
| 168. Izoksaben             | 215. Metydation                | 262. Propargit        |
| 169. Izoksaflutol          | 216. Mewinfos                  | 263. Propikonazol     |
| 170. Izoksation            | 217. Monokrotofos              | 264. Propoksur        |
| 171. Izopirazam            | 218. Myklobutanil              | 265. Propyzamid       |
| 172. Izoprokarb            | 219. Napropamid                | 266. Prosulfokarb     |
| 173. Izoprotiolan          | 220. Nitenpiram                | 267. Protiofos        |
| 174. Izoproturon           | 221. Nitrofen                  | 268. Protiokonazol    |
| 175. Joksynil              | 222. Nowaluron                 | 269. Pyretryny        |
| 176. Kadusafos             | 223. Oksadiazon                | 270. Pyriofenon       |
| 177. Kaptan                | 224. Oksadiksyl                | 271. Rotenon          |
| 178. Karbaryl              | 225. Oksamyl                   | 272. Silafluofen      |
| 179. Karbendazym i benomyl | 226. Oksydemeton metylu        | 273. Siltiofam        |
| 180. Karbofuran            | 227. Oksyfluorfen              | 274. Spinetoram       |
| 181. Karboksyna            | 228. Ometoat                   | 275. Spinosad         |
| 182. Klofentezyna          | 229. Paklobutrazol             | 276. Spirodiklofen    |

|                     |                       |                        |
|---------------------|-----------------------|------------------------|
| 277. Spiroksamina   | 290. Teknazen         | 303. Triadimefon       |
| 278. Spiromesifen   | 291. Terbutylazyna    | 304. Triadimenol       |
| 279. Spirotetramat  | 292. Tetradifon       | 305. Triazofos         |
| 280. Sulfoksaflor   | 293. Tetrakonazol     | 306. Trichlorfon       |
| 281. Sulfotep       | 294. Tetrametryna     | 307. Tricyklazol       |
| 282. Sulkotrion     | 295. Tiabendazol      | 308. Trifloksystrobina |
| 283. Symazyna       | 296. Tiaklopryd       | 309. Triflumuron       |
| 284. Tau-Fluwalinat | 297. Tiametoksam      | 310. Trifluralina      |
| 285. Tebufenozyd    | 298. Tiodikarb        | 311. Tritikonazol      |
| 286. Tebufenpirad   | 299. Tiofanat metylu  | 312. Winklozolina      |
| 287. Tebukonazol    | 300. Tolfenpirad      | 313. Zoksamid          |
| 288. Teflubenzuron  | 301. Tolilofluanid    |                        |
| 289. Teflutryna     | 302. Tolklofos metylu |                        |

**GREJPFRTY (W TYM POMELO)**

|                        |                         |                     |
|------------------------|-------------------------|---------------------|
| 1. 2-fenylfenol        | 32. Chlorpiryfos        | 63. EPN             |
| 2. Acefat              | 33. Chlorpiryfos metylu | 64. Epoksykonazol   |
| 3. Acetamipryd         | 34. Chlorprofam         | 65. Etion           |
| 4. Akrynatryna         | 35. Cyflufenamid        | 66. Etofenproks     |
| 5. Aldryna i Dieldryna | 36. Cyflutryna          | 67. Etoprofos       |
| 6. Antrachinon         | 37. Cyjazofamid         | 68. Etrimfos        |
| 7. Atrazyna            | 38. Cymoksanil          | 69. Etyrymol        |
| 8. Azakonazol          | 39. Cypermetryna        | 70. Famoksadon      |
| 9. Azoksystrobina      | 40. Cyprodynil          | 71. Fenamidon       |
| 10. Azynfos etylu      | 41. Cyprokonazol        | 72. Fenamifos       |
| 11. Azynfos metylu     | 42. Deltametryna        | 73. Fenarymol       |
| 12. Benalaksyl         | 43. Diazynon            | 74. Fenazachina     |
| 13. Bifentryna         | 44. Dichlofluanid       | 75. Fenbukonazol    |
| 14. Bifenyl            | 45. Dichlorfos          | 76. Fenheksamid     |
| 15. Biksafen           | 46. Dietofenkarb        | 77. Fenitrotion     |
| 16. Boskalid           | 47. Difenokonazol       | 78. Fenoksykarb     |
| 17. Bromofos           | 48. Difeniloamina       | 79. Fenpiroksymat   |
| 18. Bromofos etylu     | 49. Diflubenzuron       | 80. Fenpropatryna   |
| 19. Bromopropylat      | 50. Diflufenikan        | 81. Fenpropidyna    |
| 20. Bromukonazol       | 51. Dikloran            | 82. Fenpropimorf    |
| 21. Bupirydat          | 52. Dikofol             | 83. Fensulfotion    |
| 22. Buprofezyna        | 53. Dikrotofos          | 84. Fentoat         |
| 23. Chinalfos          | 54. Dimetoat            | 85. Fenwalerat      |
| 24. Chinoksyfen        | 55. Dimetomorf          | 86. Fipronil        |
| 25. Chlorantraniliprol | 56. Dimoksyastrobina    | 87. Fluazyfop-P     |
| 26. Chlorbenzylat      | 57. Disulfoton          | 88. Flubendiamid    |
| 27. Chlorfenapyr       | 58. Ditianon            | 89. Fluchinkonazol  |
| 28. Chlorfenon         | 59. Ditiokarbaminiany   | 90. Flufenoksuron   |
| 29. Chlorfenwinfos     | 60. Dodemorf            | 91. Fluoksastrobina |
| 30. Chlorotalonil      | 61. Emamektyna          | 92. Fluopiram       |
| 31. Chlorotoluron      | 62. Endosulfan          | 93. Fluorodifen     |

- |                            |                                |                        |
|----------------------------|--------------------------------|------------------------|
| 94. Flurochloridon         | 135. Metalaksyl i Metalaksyl-M | 176. Prochloraz        |
| 95. Flusilazol             | 136. Metamidofos               | 177. Procymidon        |
| 96. Flutriafol             | 137. Metiokarb                 | 178. Profam            |
| 97. Foksym                 | 138. Metkonazol                | 179. Profenofos        |
| 98. Folpet                 | 139. Metoksychlor              | 180. Prometryna        |
| 99. Fonofos                | 140. Metoksyfenozyd            | 181. Propamokarb       |
| 100. Formetanat            | 141. Metolachlor               | 182. Propargit         |
| 101. Formotion             | 142. Metomyl                   | 183. Propikonazol      |
| 102. Fosalon               | 143. Metrafenon                | 184. Propyzamid        |
| 103. Fosmet                | 144. Metrybuzyna               | 185. Prosulfokarb      |
| 104. Fostiazat             | 145. Metydation                | 186. Pyretryny         |
| 105. Haloksyfop            | 146. Mewinfos                  | 187. Spinosad          |
| 106. Heksakonazol          | 147. Monokrotofos              | 188. Spirodiklofen     |
| 107. Heksytiazoks          | 148. Myklobutanil              | 189. Spiroksamina      |
| 108. Heptenofos            | 149. Napropamid                | 190. Spiromesifen      |
| 109. Imazalil              | 150. Nitrofen                  | 191. Sulfotep          |
| 110. Imidaklopyryd         | 151. Nowaluron                 | 192. Tau-Fluwalinat    |
| 111. Indoksakarb           | 152. Oksadiazon                | 193. Tebufenozyd       |
| 112. Iprodion              | 153. Oksadiksyl                | 194. Tebufenpirad      |
| 113. Iprowalikarb          | 154. Oksydemeton metylu        | 195. Tebukonazol       |
| 114. Izopirazam            | 155. Oksyfluorfen              | 196. Teflubenzuron     |
| 115. Izoprokarb            | 156. Ometoat                   | 197. Teflutryna        |
| 116. Izoproturon           | 157. Paklobutrazol             | 198. Terbufos          |
| 117. Kaptan                | 158. Paration                  | 199. Terbutylazyna     |
| 118. Karbaryl              | 159. Paration metylu           | 200. Tetradifon        |
| 119. Karbendazym i benomyl | 160. Pencykuron                | 201. Tetrakonazol      |
| 120. Klofentezyna          | 161. Pendimetalina             | 202. Tiabendazol       |
| 121. Klomazon              | 162. Penkonazol                | 203. Tiaklopyryd       |
| 122. Klotianidyna          | 163. Pentiopirad               | 204. Tiametoksam       |
| 123. Krezoksym metylu      | 164. Permetryna                | 205. Tiodikarb         |
| 124. Kwintocen             | 165. Pikolinafen               | 206. Tiofanat metylu   |
| 125. Lambda-cyhalotryna    | 166. Pimetrozyna               | 207. Tolilofluanid     |
| 126. Lenacyl               | 167. Piraklofos                | 208. Tolklofos metylu  |
| 127. Linuron               | 168. Piraklostrobina           | 209. Triadimefon       |
| 128. Lufenuron             | 169. Pirazofos                 | 210. Triadimenol       |
| 129. Malation              | 170. Pirydaben                 | 211. Triazofos         |
| 130. Mandipropamid         | 171. Pirymetanil               | 212. Trichlorfon       |
| 131. Mekarbam              | 172. Pirymidyfen               | 213. Trifloksystrobina |
| 132. Mepanipiryum          | 173. Piryminyfos metylu        | 214. Trifluralina      |
| 133. Metaflumizon          | 174. Pirywikarb                | 215. Winklozolina      |
| 134. Metakryfos            | 175. Piryproksyfen             | 216. Zoksamid          |

**GROCH BEZ STRĄKÓW**

- |                         |                       |                                |
|-------------------------|-----------------------|--------------------------------|
| 1. 2-fenylofenol        | 46. Diflufenikan      | 91. Fosalon                    |
| 2. Acefat               | 47. Dikloran          | 92. Fosfamidon                 |
| 3. Akrynatryna          | 48. Dikofol           | 93. Fostiazat                  |
| 4. Alachlor             | 49. Dikrotofos        | 94. Fuberidazol                |
| 5. Aldryna i Dieldryna  | 50. Dimetoat          | 95. Halfenproks                |
| 6. Atrazyna             | 51. Dimoksydystobina  | 96. HCH, izomer alfa           |
| 7. Azakonazol           | 52. Dinikonazol       | 97. HCH, izomer beta           |
| 8. Azoksydystrobina     | 53. Disulfoton        | 98. Heksachlorobenzen          |
| 9. Azynfos etylu        | 54. Ditiokarbaminiany | 99. Heksakonazol               |
| 10. Azynfos metylu      | 55. Dodemorf          | 100. Heptachlor                |
| 11. Bifentryna          | 56. Endosulfan        | 101. Imazalil                  |
| 12. Bifenyl             | 57. Endryna           | 102. Iprodion                  |
| 13. Bitertanol          | 58. EPN               | 103. Izofenfos                 |
| 14. Boskalid            | 59. Epoksykonazol     | 104. Izofenfos metylu          |
| 15. Bromofos            | 60. Etion             | 105. Izokarbofos               |
| 16. Bromofos etylu      | 61. Etofenproks       | 106. Izopirazam                |
| 17. Bromopropylat       | 62. Etoksazol         | 107. Izoprokarb                |
| 18. Bromokonazol        | 63. Etoprofos         | 108. Izoprotiolan              |
| 19. Bupirydat           | 64. Etrimfos          | 109. Kaptan                    |
| 20. Buprofezyna         | 65. Famoksadon        | 110. Karbendazym i benomyl     |
| 21. Chinalfos           | 66. Fenamidon         | 111. Karbofuran                |
| 22. Chinoksyfen         | 67. Fenarymol         | 112. Klomazon                  |
| 23. Chlorantraniliprol  | 68. Fenazachina       | 113. Krezoksym metylu          |
| 24. Chlorbenzylat       | 69. Fenbukonazol      | 114. Kwintocen                 |
| 25. Chlordan            | 70. Fenheksamid       | 115. Lambda-cyhalotryna        |
| 26. Chlorfenapyr        | 71. Fenitrotion       | 116. Lindan                    |
| 27. Chlorfenoson        | 72. Fenpirazamina     | 117. Linuron                   |
| 28. Chlorfenwinfos      | 73. Fenpropatryna     | 118. Malation                  |
| 29. Chlorotalonil       | 74. Fenpropidyna      | 119. Mekarbam                  |
| 30. Chlorpiryfos        | 75. Fenpropimorf      | 120. Metakryfos                |
| 31. Chlorpiryfos metylu | 76. Fensulfotion      | 121. Metalaktyl i Metalaktyl-M |
| 32. Chlorprofam         | 77. Fention           | 122. Metamidofos               |
| 33. Cyflufenamid        | 78. Fentoat           | 123. Metkonazol                |
| 34. Cyflutryna          | 79. Fipronil          | 124. Metoksychlor              |
| 35. Cypermetryna        | 80. Fluchinkonazol    | 125. Metrafenon                |
| 36. Cyprodynil          | 81. Fludioksonil      | 126. Metydation                |
| 37. Cyprokonazol        | 82. Flufenacet        | 127. Mewinfos                  |
| 38. DDT                 | 83. Fluopikolid       | 128. Monokrotofos              |
| 39. Deltametryna        | 84. Fluopiram         | 129. Myklobutanil              |
| 40. Diazynon            | 85. Fluorodifen       | 130. Napropamid                |
| 41. Dichlofluanid       | 86. Flurochloridon    | 131. Nitrofen                  |
| 42. Dichlorfos          | 87. Flusilazol        | 132. Oksadiazon                |
| 43. Dietofenkarb        | 88. Flutriafol        | 133. Oksyfluorfen              |
| 44. Difenokonazol       | 89. Fonofos           | 134. Ometoat                   |
| 45. Difenylamina        | 90. Formotion         | 135. Paklobutrazol             |

- |                         |                     |                        |
|-------------------------|---------------------|------------------------|
| 136. Paration           | 156. Profam         | 176. Teflutryna        |
| 137. Paration metylu    | 157. Profenofos     | 177. Teknazen          |
| 138. Pendimetalina      | 158. Prometryna     | 178. Terbufos          |
| 139. Penkonazol         | 159. Propachlor     | 179. Terbutylazyna     |
| 140. Pentiopirad        | 160. Propamokarb    | 180. Tetradifon        |
| 141. Permetryna         | 161. Propargit      | 181. Tetrakonazol      |
| 142. Petoksamid         | 162. Propikonazol   | 182. Tetrametryna      |
| 143. Pikoksystrobina    | 163. Propoksur      | 183. Tiabendazol       |
| 144. Piraklofos         | 164. Propyzamid     | 184. Tolfenpirad       |
| 145. Pirazofos          | 165. Prosulfokarb   | 185. Tolilofluanid     |
| 146. Pirydaben          | 166. Protiofos      | 186. Tolklofos metylu  |
| 147. Pirydafention      | 167. Protiokonazol  | 187. Triadimefon       |
| 148. Pirymetanil        | 168. Spirodiklofen  | 188. Triadimenol       |
| 149. Pirymidyfen        | 169. Spiroksamina   | 189. Triazofos         |
| 150. Piryminyfos etylu  | 170. Spiromesifen   | 190. Tricyklazol       |
| 151. Piryminyfos metylu | 171. Sulfotep       | 191. Trifloksystrobina |
| 152. Piryproksyfen      | 172. Symazyna       | 192. Trifluralina      |
| 153. Prochinazyd        | 173. Tau-Fluwalinat | 193. Tritikonazol      |
| 154. Prochloraz         | 174. Tebufenpirad   | 194. Winklozolina      |
| 155. Procymidon         | 175. Tebukonazol    | 195. Zoksamid          |

#### GRUSZKI

- |                        |                         |                      |
|------------------------|-------------------------|----------------------|
| 1. 2,4-D               | 24. Boskalid            | 47. Cyflufenamid     |
| 2. 2-fenylofenol       | 25. Bromofos            | 48. Cyflumetofen     |
| 3. Acefat              | 26. Bromofos etylu      | 49. Cyflutryna       |
| 4. Acetamipryd         | 27. Bromopropylat       | 50. Cyjantraniliprol |
| 5. Akrynatryna         | 28. Bromokonazol        | 51. Cyjazofamid      |
| 6. Alachlor            | 29. Bupirydat           | 52. Cymiazol         |
| 7. Aldikarb            | 30. Buprofezyna         | 53. Cymoksanil       |
| 8. Aldryna i Dieldryna | 31. Chinalfos           | 54. Cypermetryna     |
| 9. Ametoktradyna       | 32. Chinklorak          | 55. Cyprodynil       |
| 10. Amitraz            | 33. Chinoklamina        | 56. Cyprokonazol     |
| 11. AMPA               | 34. Chinoksyfen         | 57. Cyromazyna       |
| 12. Antrachinon        | 35. Chlorantraniliprol  | 58. DDT              |
| 13. Atrazyna           | 36. Chlorbenzylat       | 59. Deltametryna     |
| 14. Azakonazol         | 37. Chlordan            | 60. Desmedifam       |
| 15. Azoksystrobina     | 38. Chlorfenapyr        | 61. Diafentiuon      |
| 16. Azynfos etylu      | 39. Chlorfenson         | 62. Diazynon         |
| 17. Azynfos metylu     | 40. Chlorfenwinfos      | 63. Dichlofluanid    |
| 18. Benalaksyl         | 41. Chlorfluazuron      | 64. Dichlorfos       |
| 19. Bifenazat          | 42. Chlormekwat         | 65. Dichlorprop      |
| 20. Bifentryna         | 43. Chlorotalonil       | 66. Dietofenkarb     |
| 21. Bifenyl            | 44. Chlorpiryfos        | 67. Difenokonazol    |
| 22. Biksafen           | 45. Chlorpiryfos metylu | 68. Difenoksuron     |
| 23. Bitertanol         | 46. Chlorprofam         | 69. Difenylamina     |

- |                       |                         |                                 |
|-----------------------|-------------------------|---------------------------------|
| 70. Diflubenzuron     | 117. Fention            | 164. Heksytiazoks               |
| 71. Diflufenikan      | 118. Fentoat            | 165. Heptachlor                 |
| 72. Dikloran          | 119. Fenwalerat         | 166. Heptenofos                 |
| 73. Dikofol           | 120. Fipronil           | 167. Hydrazyd kwasu maleinowego |
| 74. Dikrotofos        | 121. Flonikamid         | 168. Imazalil                   |
| 75. Dimetoat          | 122. Fluazyfop-P        | 169. Imazamoks                  |
| 76. Dimetomorf        | 123. Fluazynam          | 170. Imidaklopyrd               |
| 77. Dimoksystobina    | 124. Flubendiamid       | 171. Indoksakarb                |
| 78. Dinikonazol       | 125. Fluchinkonazol     | 172. Ipkonazol                  |
| 79. Dinoseb           | 126. Fludioksonil       | 173. Iprodion                   |
| 80. Dinotefuran       | 127. Flufenacet         | 174. Iprowalikarb               |
| 81. Disulfoton        | 128. Flufenoksuron      | 175. Izofenfos                  |
| 82. Ditianon          | 129. Fluksapiroksad     | 176. Izofenfos metylu           |
| 83. Ditiokarbaminiany | 130. Flumioksazyna      | 177. Izofetamid                 |
| 84. Dodemorf          | 131. Fluoksastrobina    | 178. Izokarbofos                |
| 85. Dodyna            | 132. Fluopikolid        | 179. Izoksaben                  |
| 86. Emamektyna        | 133. Fluopiram          | 180. Izoksaf lutol              |
| 87. Endosulfan        | 134. Fluorodifen        | 181. Izoksation                 |
| 88. Endryna           | 135. Flupiradifuron     | 182. Izopirazam                 |
| 89. EPN               | 136. Flurochloridon     | 183. Izoprokarb                 |
| 90. Epoksykonazol     | 137. Flurprimidol       | 184. Izoprotiolan               |
| 91. Etefon            | 138. Flusilazol         | 185. Izoproturon                |
| 92. Etion             | 139. Flusulfamid        | 186. Joksynil                   |
| 93. Etofenproks       | 140. Flutolanil         | 187. Kadusafos                  |
| 94. Etofumesat        | 141. Flutriafol         | 188. Kaptan                     |
| 95. Etoksazol         | 142. Foksym             | 189. Karbaryl                   |
| 96. Etoprofos         | 143. Folpet             | 190. Karbendazym i benomyl      |
| 97. Etridiazol        | 144. Fonofos            | 191. Karbofuran                 |
| 98. Etrimfos          | 145. Forat              | 192. Karboksyna                 |
| 99. Etyrymol          | 146. Formetanat         | 193. Klofentezyna               |
| 100. Famoksadon       | 147. Formotion          | 194. Klomazon                   |
| 101. Fenamidon        | 148. Fosalon            | 195. Klopypiralid               |
| 102. Fenamifos        | 149. Fosetyl            | 196. Klotianidyna               |
| 103. Fenarymol        | 150. Fosfamidon         | 197. Krezoksym metylu           |
| 104. Fenazachina      | 151. Fosmet             | 198. Kumafos                    |
| 105. Fenbukonazol     | 152. Fostiazat          | 199. Kwintocen                  |
| 106. Fenheksamid      | 153. Fuberidazol        | 200. Lambda-cyhalotryna         |
| 107. Fenitrotion      | 154. Glifosat           | 201. Lenacyl                    |
| 108. Fenmedifam       | 155. Glufosynat amonowy | 202. Lindan                     |
| 109. Fenobukarb       | 156. Halfenproks        | 203. Linuron                    |
| 110. Fenoksykarb      | 157. Halofenozyd        | 204. Lufenuron                  |
| 111. Fenpirazamina    | 158. Haloksyfop         | 205. Malation                   |
| 112. Fenpiroksymat    | 159. HCH, izomer alfa   | 206. Mandipropamid              |
| 113. Fenpropatryna    | 160. HCH, izomer beta   | 207. MCPA i MCPB                |
| 114. Fenpropidyna     | 161. Heksachlorobenzen  | 208. Mekarbam                   |
| 115. Fenpropimorf     | 162. Heksaflumuron      | 209. Mekoprop                   |
| 116. Fensulfotion     | 163. Heksakonazol       | 210. Mepanipiryum               |



|                                |                         |                         |
|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 211. Mepikwat                  | 250. Petoksamid         | 289. Spiroksamina       |
| 212. Mepronil                  | 251. Pikoksystrobina    | 290. Spiromesifen       |
| 213. Metaflumizon              | 252. Pikolinafen        | 291. Spirotetramat      |
| 214. Metakryfos                | 253. Pimetrozyna        | 292. Sulfoksaflor       |
| 215. Metalaksyl i Metalaksyl-M | 254. Piraklostrobina    | 293. Sulfotep           |
| 216. Metamidofos               | 255. Pirazofos          | 294. Sulkotrion         |
| 217. Metazachlor               | 256. Pirydaben          | 295. Symazyna           |
| 218. Metiokarb                 | 257. Pirydafention      | 296. Tau-Fluwalinat     |
| 219. Metkonazol                | 258. Pirydalil          | 297. Tebufenozyd        |
| 220. Metobromuron              | 259. Pirydat            | 298. Tebufenpirad       |
| 221. Metoksychlor              | 260. Pirymetanil        | 299. Tebukonazol        |
| 222. Metoksyfenozyd            | 261. Pirymidyfen        | 300. Teflubenzuron      |
| 223. Metolachlor               | 262. Piryminyfos etylu  | 301. Teflutryna         |
| 224. Metomyl                   | 263. Piryminyfos metylu | 302. Teknazen           |
| 225. Metrafenon                | 264. Piryminykarb       | 303. Terbutylazyna      |
| 226. Metyrbuzyna               | 265. Piryproksyfen      | 304. Tetradifon         |
| 227. Metydation                | 266. Prochinazyd        | 305. Tetrakonazol       |
| 228. Mewinfos                  | 267. Prochloraz         | 306. Tetrametryna       |
| 229. Monokrotofos              | 268. Procymidon         | 307. Tiabendazol        |
| 230. Myklobutanil              | 269. Profam             | 308. Tiaklopryd         |
| 231. Napropamid                | 270. Profenofos         | 309. Tiametoksam        |
| 232. Nitenpiram                | 271. Prometryna         | 310. Tiodikarb          |
| 233. Nitrofen                  | 272. Propachlor         | 311. Tiofanat metylu    |
| 234. Nowaluron                 | 273. Propamokarb        | 312. Tlenek fenbutacyny |
| 235. Oksadiazon                | 274. Propargit          | 313. Tolfenpirad        |
| 236. Oksadiksyl                | 275. Propikonazol       | 314. Tolilofluanid      |
| 237. Oksamyl                   | 276. Propoksur          | 315. Tolklofos metylu   |
| 238. Oksydemeton metylu        | 277. Propyzamid         | 316. Triadimefon        |
| 239. Oksyfluorfen              | 278. Prosulfokarb       | 317. Triadimenol        |
| 240. Ometoat                   | 279. Protiofos          | 318. Triazofos          |
| 241. Paklobutrazol             | 280. Protiokonazol      | 319. Triazoksyd         |
| 242. Paration                  | 281. Pyretryny          | 320. Trichlorfon        |
| 243. Paration metylu           | 282. Piryiofenon        | 321. Tricyklazol        |
| 244. Pencykuron                | 283. Rotenon            | 322. Trifloksystrobina  |
| 245. Pendimetalina             | 284. Silafluofen        | 323. Triflumuron        |
| 246. Penflufen                 | 285. Siltiofam          | 324. Trifluralina       |
| 247. Penkonazol                | 286. Spinetoram         | 325. Tritikonazol       |
| 248. Pentiopirad               | 287. Spinosad           | 326. Winklozolina       |
| 249. Permetryna                | 288. Spirodiklofen      | 327. Zoksamid           |

#### GRZYBY UPRAWNE

|                  |                        |                  |
|------------------|------------------------|------------------|
| 1. 2,4-D         | 5. Akrynatoryna        | 9. Ametoktradyna |
| 2. 2-fenylofenol | 6. Alachlor            | 10. Amitraz      |
| 3. Acefat        | 7. Aldikarb            | 11. Antrachinon  |
| 4. Acetamipryd   | 8. Aldryna i Dieldryna | 12. Atrazyna     |

13. Azakonazol
14. Azoksystrobina
15. Azynfos etylu
16. Azynfos metylu
17. Benalaksyl
18. Bifenazat
19. Bifentryna
20. Bifenyl
21. Biksafen
22. Bitertanol
23. Boskalid
24. Bromofos
25. Bromofos etylu
26. Bromopropylat
27. Bromokonazol
28. Bupiryamat
29. Buprofezyna
30. Chinalfos
31. Chinklorak
32. Chinoklamina
33. Chinoksyfen
34. Chlorantraniliprol
35. Chlorbenzylat
36. Chlordan
37. Chlorfenapyr
38. Chlorfenson
39. Chlorfenwinfos
40. Chlorfluazuron
41. Chlormekwat
42. Chlorotalonil
43. Chlorpiryfos
44. Chlorpiryfos metylu
45. Chlorprofam
46. Cyflufenamid
47. Cyflumetofen
48. Cyflutryna
49. Cyjantraniliprol
50. Cyjazofamid
51. Cymiazol
52. Cymoksanil
53. Cypermetryna
54. Cyprodynil
55. Cyprokonazol
56. Cyromazyna
57. DDT
58. Deltametryna
59. Desmedifam
60. Diafentiuron
61. Diazynon
62. Dichlofluanid
63. Dichlorfos
64. Dichlorprop
65. Dietofenkarb
66. Difenokonazol
67. Difenoksuron
68. Difenylamina
69. Diflubenzuron
70. Diflufenikan
71. Dikloran
72. Dikofol
73. Dikrotofos
74. Dimetoat
75. Dimetomorf
76. Dimoksyfobina
77. Dinikonazol
78. Dinoseb
79. Dinotefuran
80. Disulfoton
81. Dodemorf
82. Emamektyna
83. Endosulfan
84. Endryna
85. EPN
86. Epoksykonazol
87. Etefon
88. Etion
89. Etofenproks
90. Etofumesat
91. Etoksazol
92. Etoprofos
93. Etridiazol
94. Etrimfos
95. Etyrymol
96. Famoksadon
97. Fenamidon
98. Fenamifos
99. Fenarymol
100. Fenazachina
101. Fenbukonazol
102. Fenheksamid
103. Fenitrotion
104. Fenmedifam
105. Fenobukarb
106. Fenoksykarb
107. Fenpirazamina
108. Fenpiroksymat
109. Fenpropatryna
110. Fenpropidyna
111. Fenpropimorf
112. Fensulfotion
113. Fention
114. Fentoat
115. Fenwalerat
116. Fipronil
117. Flonikamid
118. Fluazyfop-P
119. Fluazynam
120. Flubendiamid
121. Fluchinkonazol
122. Fludioksonil
123. Flufenacet
124. Flufenoksuron
125. Fluksapiroksad
126. Flumioksazyna
127. Fluoksastrobina
128. Fluopikolid
129. Fluopiram
130. Fluorodifen
131. Flupiradifuron
132. Flurochloridon
133. Flurprimidol
134. Flusilazol
135. Flusulfamid
136. Flutolanil
137. Flutriafol
138. Foksym
139. Folpet
140. Fonofos
141. Forat
142. Formetanat
143. Formotion
144. Fosalon
145. Fosetyl
146. Fosfamidon
147. Fosmet
148. Fostiazat
149. Fuberidazol
150. Glifosat
151. Glufosynat amonowy
152. Halfenproks
153. Halofenozyd



- |                            |                                |                       |
|----------------------------|--------------------------------|-----------------------|
| 154. Haloksyfop            | 201. MCPA i MCPB               | 248. Piraklostrobina  |
| 155. HCH, izomer alfa      | 202. Mekarbam                  | 249. Pirazofos        |
| 156. HCH, izomer beta      | 203. Mekoprop                  | 250. Pirydaben        |
| 157. Heksachlorobenzen     | 204. Mepanipiryum              | 251. Pirydafention    |
| 158. Heksakonazol          | 205. Mepikwat                  | 252. Pirydalil        |
| 159. Heksytiazoks          | 206. Mepronil                  | 253. Pirydat          |
| 160. Heptachlor            | 207. Metaflumizon              | 254. Pirymetanil      |
| 161. Heptenofos            | 208. Metakryfos                | 255. Pirymidyfen      |
| 162. Imazalil              | 209. Metalaksyl i Metalaksyl-M | 256. Piryrafos etylu  |
| 163. Imazamoks             | 210. Metamidofos               | 257. Piryrafos metylu |
| 164. Imidaklopryd          | 211. Metazachlor               | 258. Pirykarb         |
| 165. Indoksakarb           | 212. Metiokarb                 | 259. Piryproksyfen    |
| 166. Ipkonazol             | 213. Metkonazol                | 260. Prochinazyd      |
| 167. Iprodion              | 214. Metobromuron              | 261. Prochloraz       |
| 168. Iprowalikarb          | 215. Metoksychlor              | 262. Procymidon       |
| 169. Izofenfos             | 216. Metoksyfenozyd            | 263. Profam           |
| 170. Izofenfos metylu      | 217. Metolachlor               | 264. Profenofos       |
| 171. Izofetamid            | 218. Metomyl                   | 265. Prometryna       |
| 172. Izokarbofos           | 219. Metrafenon                | 266. Propachlor       |
| 173. Izoksaben             | 220. Metrybuzyna               | 267. Propamokarb      |
| 174. Izoksafutol           | 221. Metydation                | 268. Propargit        |
| 175. Izoksation            | 222. Mewinfos                  | 269. Propikonazol     |
| 176. Izopirazam            | 223. Monokrotofos              | 270. Propoksur        |
| 177. Izoprokarb            | 224. Myklobutanil              | 271. Propyzamid       |
| 178. Izoprotiolan          | 225. Napropamid                | 272. Prosulfokarb     |
| 179. Izoproturon           | 226. Nitenpiram                | 273. Protiofos        |
| 180. Joksynil              | 227. Nitrofen                  | 274. Protiokonazol    |
| 181. Kadusafos             | 228. Nowaluron                 | 275. Pyretryny        |
| 182. Kaptan                | 229. Oksadiazon                | 276. Pyriofenon       |
| 183. Karbaryl              | 230. Oksadiksyl                | 277. Rotenon          |
| 184. Karbendazym i benomyl | 231. Oksamyl                   | 278. Silafluofen      |
| 185. Karbofuran            | 232. Oksydemeton metylu        | 279. Siltiofam        |
| 186. Karboksyna            | 233. Oksyfluorfen              | 280. Spinetoram       |
| 187. Klofentezyna          | 234. Ometoat                   | 281. Spinosad         |
| 188. Klomazon              | 235. Paklobutrazol             | 282. Spirodiklofen    |
| 189. Klopuralid            | 236. Paration                  | 283. Spiroksamina     |
| 190. Klotianidyna          | 237. Paration metylu           | 284. Spiromesifen     |
| 191. Krezoksym metylu      | 238. Pencykuron                | 285. Spirotetramat    |
| 192. Kumafos               | 239. Pendimetalina             | 286. Sulfoksaflof     |
| 193. Kwintocen             | 240. Penflufen                 | 287. Sulfotep         |
| 194. Lambda-cyhalotryna    | 241. Penkonazol                | 288. Sulkotrion       |
| 195. Lenacyl               | 242. Pentiopirad               | 289. Symazyna         |
| 196. Lindan                | 243. Permetryna                | 290. Tau-Fluwalinat   |
| 197. Linuron               | 244. Petoksamid                | 291. Tebufenozyd      |
| 198. Lufenuron             | 245. Pikoksystrobina           | 292. Tebufenpirad     |
| 199. Malation              | 246. Pikolinafen               | 293. Tebukonazol      |
| 200. Mandipropamid         | 247. Pimetrozyna               | 294. Teflubenzuron    |

- |                    |                       |                        |
|--------------------|-----------------------|------------------------|
| 295. Teflutryna    | 304. Tiodikarb        | 313. Trichlorfon       |
| 296. Teknazen      | 305. Tiofanat metylu  | 314. Tricyklazol       |
| 297. Terbutylazyna | 306. Tolfenpirad      | 315. Trifloksystrobina |
| 298. Tetradifon    | 307. Tolilofluanid    | 316. Triflumuron       |
| 299. Tetrakonazol  | 308. Tolklofos metylu | 317. Trifluralina      |
| 300. Tetrametryna  | 309. Triadimefon      | 318. Tritikonazol      |
| 301. Tiabendazol   | 310. Triadimenol      | 319. Winklozolina      |
| 302. Tiaklopyrd    | 311. Triazofos        | 320. Zoksamid          |
| 303. Tiametoksam   | 312. Triazoksyd       |                        |

#### HERBATA

- |                        |                         |                    |
|------------------------|-------------------------|--------------------|
| 1. 2,4-D               | 36. Chlordan            | 71. Dikofol        |
| 2. 2-fenylofenol       | 37. Chlorfenapyr        | 72. Dikrotofos     |
| 3. Acefat              | 38. Chlorfenoson        | 73. Dimetoat       |
| 4. Acetamipryd         | 39. Chlorfenwinfos      | 74. Dimetomorf     |
| 5. Akrynatryna         | 40. Chlorfluazuron      | 75. Dimoksystobina |
| 6. Alachlor            | 41. Chlorotalonil       | 76. Dinikonazol    |
| 7. Aldikarb            | 42. Chlorpiryfos        | 77. Dinoseb        |
| 8. Aldryna i Dieldryna | 43. Chlorpiryfos metylu | 78. Dinotefuran    |
| 9. Ametoktradyna       | 44. Chlorprofam         | 79. Disulfoton     |
| 10. Amitraz            | 45. Cyflufenamid        | 80. Dodemorf       |
| 11. Antrachinon        | 46. Cyflumetofen        | 81. Emamektyna     |
| 12. Atrazyna           | 47. Cyflutryna          | 82. Endosulfan     |
| 13. Azakonazol         | 48. Cyjantraniliprol    | 83. Endryna        |
| 14. Azoksystrobina     | 49. Cyjazofamid         | 84. EPN            |
| 15. Azynfos etylu      | 50. Cymiazol            | 85. Epoksykonazol  |
| 16. Azynfos metylu     | 51. Cymoksanil          | 86. Etion          |
| 17. Benalaksyl         | 52. Cypermetryna        | 87. Etofenproks    |
| 18. Bifenazat          | 53. Cyprodynil          | 88. Etofumesat     |
| 19. Bifentryna         | 54. Cyprokonazol        | 89. Etoksazol      |
| 20. Bifenyl            | 55. Cyromazyna          | 90. Etoprofos      |
| 21. Biksafen           | 56. DDT                 | 91. Etridiazol     |
| 22. Bitertanol         | 57. Deltametryna        | 92. Etrimfos       |
| 23. Boskalid           | 58. Desmedifam          | 93. Etyrymol       |
| 24. Bromofos           | 59. Diafentiuron        | 94. Famoksadon     |
| 25. Bromofos etylu     | 60. Diazynon            | 95. Fenamidon      |
| 26. Bromopropylat      | 61. Dichlofluanid       | 96. Fenamifos      |
| 27. Bromokonazol       | 62. Dichlorfos          | 97. Fenarymol      |
| 28. Bupirydat          | 63. Dichlorprop         | 98. Fenazachina    |
| 29. Buprofezyna        | 64. Dietofenkarb        | 99. Fenbukonazol   |
| 30. Chinalfos          | 65. Difenokonazol       | 100. Fenheksamid   |
| 31. Chinklorak         | 66. Difenoksuron        | 101. Fenitrotion   |
| 32. Chinoklamina       | 67. Difeniloamina       | 102. Fenmedifam    |
| 33. Chinoksyfen        | 68. Diflubenzuron       | 103. Fenobukarb    |
| 34. Chlorantraniliprol | 69. Diflufenikan        | 104. Fenoksykarb   |
| 35. Chlorbenzylat      | 70. Dikloran            | 105. Fenpirazamina |

- |                        |                            |                                |
|------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| 106. Fenpiroksymat     | 153. Heksakonazol          | 200. Mepanipiryum              |
| 107. Fenpropatryna     | 154. Heksytiazosk          | 201. Mepronil                  |
| 108. Fenpropidyna      | 155. Heptachlor            | 202. Metaflumizon              |
| 109. Fenpropimorf      | 156. Heptenofos            | 203. Metakryfos                |
| 110. Fensulfotion      | 157. Imazalil              | 204. Metalaksyl i Metalaksyl-M |
| 111. Fention           | 158. Imazamoks             | 205. Metamidofos               |
| 112. Fentoat           | 159. Imidaklopryd          | 206. Metazachlor               |
| 113. Fenwalerat        | 160. Indoksakarb           | 207. Metiokarb                 |
| 114. Fipronil          | 161. Ipkonazol             | 208. Metkonazol                |
| 115. Flonikamid        | 162. Iprodion              | 209. Metobromuron              |
| 116. Fluazyfop-P       | 163. Ipropowalikarb        | 210. Metoksychlor              |
| 117. Fluazydam         | 164. Izofenfos             | 211. Metoksyfenozyd            |
| 118. Flubendiamid      | 165. Izofenfos metylu      | 212. Metolachlor               |
| 119. Fluchinkonazol    | 166. Izofetamid            | 213. Metomyl                   |
| 120. Fludioksonil      | 167. Izokarbofos           | 214. Metrafenon                |
| 121. Flufenacet        | 168. Izoksaben             | 215. Metrybuzyna               |
| 122. Flufenoksuron     | 169. Izoksaflutol          | 216. Metydation                |
| 123. Fluksapiroksad    | 170. Izoksation            | 217. Mewinfos                  |
| 124. Flumioksazyna     | 171. Izopirazam            | 218. Monokrotofos              |
| 125. Fluoksastrobina   | 172. Izoprokarb            | 219. Myklobutanil              |
| 126. Fluopikolid       | 173. Izoprotiolan          | 220. Napropamid                |
| 127. Fluopiram         | 174. Izoproturon           | 221. Nitenpiram                |
| 128. Fluorodifen       | 175. Joksynil              | 222. Nitrofen                  |
| 129. Flupiradifuron    | 176. Kadusafos             | 223. Nowaluron                 |
| 130. Flurochloridon    | 177. Kaptan                | 224. Oksadiazon                |
| 131. Flurprimidol      | 178. Karbaryl              | 225. Oksadiksyli               |
| 132. Flusilazol        | 179. Karbendazym i benomyl | 226. Oksamyl                   |
| 133. Flusulfamid       | 180. Karbofuran            | 227. Oksydemeton metylu        |
| 134. Flutolanil        | 181. Karboksyna            | 228. Oksyfluorfen              |
| 135. Flutriafol        | 182. Klofentezyna          | 229. Ometoat                   |
| 136. Foksym            | 183. Klomazon              | 230. Paklobutrazol             |
| 137. Folpet            | 184. Klopuralid            | 231. Paration                  |
| 138. Fonofos           | 185. Klotianidyna          | 232. Paration metylu           |
| 139. Forat             | 186. Krezoksym metylu      | 233. Pencykuron                |
| 140. Formetanat        | 187. Kumafos               | 234. Pendimetalina             |
| 141. Formotion         | 188. Kwintocen             | 235. Penflufen                 |
| 142. Fosalon           | 189. Lambda-cyhalotryna    | 236. Penkonazol                |
| 143. Fosfamidon        | 190. Lenacyl               | 237. Pentopirad                |
| 144. Fosmet            | 191. Lindan                | 238. Permetryna                |
| 145. Fostiazat         | 192. Linuron               | 239. Petoksamid                |
| 146. Fuberidazol       | 193. Lufenuron             | 240. Pikoksyntrobina           |
| 147. Halfenproks       | 194. Malation              | 241. Pikolinafen               |
| 148. Halofenozyd       | 195. Mandipropamid         | 242. Pimetrozyna               |
| 149. Haloksyfop        | 196. Mandipropamid         | 243. Piraklostrobina           |
| 150. HCH, izomer alfa  | 197. MCPA i MCPB           | 244. Pirazofos                 |
| 151. HCH, izomer beta  | 198. Mekarbam              | 245. Pirydaben                 |
| 152. Heksachlorobenzen | 199. Mekoprop              | 246. Pirydafention             |

- |                       |                     |                        |
|-----------------------|---------------------|------------------------|
| 247. Pirydalil        | 270. Pyretryny      | 293. Tetradifon        |
| 248. Pirydat          | 271. Pyriofenon     | 294. Tetrakonazol      |
| 249. Pirymetanił      | 272. Rotenon        | 295. Tetrametryna      |
| 250. Pirymidyfen      | 273. Silafluofen    | 296. Tiabendazol       |
| 251. Pirymifos etylu  | 274. Siltiofam      | 297. Tiaklopryd        |
| 252. Pirymifos metylu | 275. Spinetoram     | 298. Tiametoksam       |
| 253. Pirymikarb       | 276. Spinosad       | 299. Tiodikarb         |
| 254. Piryproksyfen    | 277. Spirodiklofen  | 300. Tiofanat metylu   |
| 255. Prochinazyd      | 278. Spiroksamina   | 301. Tolfenpirad       |
| 256. Prochloraz       | 279. Spiromesifen   | 302. Tolilofluanid     |
| 257. Procymidon       | 280. Spirotetramat  | 303. Tolklofos metylu  |
| 258. Profam           | 281. Sulfoksaflor   | 304. Triadimefon       |
| 259. Profenofos       | 282. Sulfotep       | 305. Triadimenol       |
| 260. Prometryna       | 283. Sulkotrion     | 306. Triazofos         |
| 261. Propachlor       | 284. Symazyna       | 307. Triazoksyd        |
| 262. Propamokarb      | 285. Tau-Fluwalinat | 308. Trichlorfon       |
| 263. Propargit        | 286. Tebufenozyd    | 309. Tricyklazol       |
| 264. Propikonazol     | 287. Tebufenpirad   | 310. Trifloksystrobina |
| 265. Propoksur        | 288. Tebukonazol    | 311. Triflumuron       |
| 266. Propyzamid       | 289. Teflubenzuron  | 312. Trifluralina      |
| 267. Prosulfokarb     | 290. Teflutryna     | 313. Tritikonazol      |
| 268. Protiofos        | 291. Teknazen       | 314. Winklozolina      |
| 269. Protiokonazol    | 292. Terbutylazyna  | 315. Zoksamid          |

**JABŁKA**

- |                        |                        |                         |
|------------------------|------------------------|-------------------------|
| 1. 2,4-D               | 21. Biksafen           | 41. Chlorotalonil       |
| 2. 2-fenylofenol       | 22. Bitertanol         | 42. Chlorotoluron       |
| 3. Acefat              | 23. Boskalid           | 43. Chlorpiryfos        |
| 4. Acetamipryd         | 24. Bromofos           | 44. Chlorpiryfos metylu |
| 5. Akrynatryna         | 25. Bromofos etylu     | 45. Chlorprofam         |
| 6. Alachlor            | 26. Bromopropylat      | 46. Cyflufenamid        |
| 7. Aldikarb            | 27. Bromokonazol       | 47. Cyflumetofen        |
| 8. Aldryna i Dieldryna | 28. Bupiryamat         | 48. Cyflutryna          |
| 9. Ametoktradyna       | 29. Buprofezyna        | 49. Cyjantraniliprol    |
| 10. Amitraz            | 30. Chinalfos          | 50. Cyjazofamid         |
| 11. Antrachinon        | 31. Chinklorak         | 51. Cymiazol            |
| 12. Atrazyna           | 32. Chinoklamina       | 52. Cymoksanil          |
| 13. Azakonazol         | 33. Chinoksyfen        | 53. Cypermetryna        |
| 14. Azoksystrobina     | 34. Chlorantraniliprol | 54. Cyprodynil          |
| 15. Azynfos etylu      | 35. Chlorbenzylat      | 55. Cyprokonazol        |
| 16. Azynfos metylu     | 36. Chlordan           | 56. Cyromazyna          |
| 17. Benalaksyl         | 37. Chlorfenapyr       | 57. DDT                 |
| 18. Bifenazat          | 38. Chlorfenson        | 58. Deltametryna        |
| 19. Bifentryna         | 39. Chlorfenwinfos     | 59. Desmedifam          |
| 20. Bifenyl            | 40. Chlorfluazuron     | 60. Diafentiuuron       |

- |                       |                      |                            |
|-----------------------|----------------------|----------------------------|
| 61. Diazynon          | 108. Fenoksykarb     | 155. HCH, izomer alfa      |
| 62. Dichlofluanid     | 109. Fenpirazamina   | 156. HCH, izomer beta      |
| 63. Dichlorfos        | 110. Fenpiroksymat   | 157. Heksachlorobenzen     |
| 64. Dichlorprop       | 111. Fenpropatryna   | 158. Heksaflumuron         |
| 65. Dietofenkarb      | 112. Fenpropidyna    | 159. Heksakonazol          |
| 66. Difenokonazol     | 113. Fenpropimorf    | 160. Heksytiazoks          |
| 67. Difenoksuron      | 114. Fensulfotion    | 161. Heptachlor            |
| 68. Difenyloamina     | 115. Fention         | 162. Heptenofos            |
| 69. Diflubenzuron     | 116. Fentoat         | 163. Imazalil              |
| 70. Diflufenikan      | 117. Fenwalerat      | 164. Imazamoks             |
| 71. Dikloran          | 118. Fipronil        | 165. Imidaklopryd          |
| 72. Dikofol           | 119. Flonikamid      | 166. Indoksakarb           |
| 73. Dikrotofos        | 120. Fluazyfop-P     | 167. Ipkonazol             |
| 74. Dimetoat          | 121. Fluazynam       | 168. Iprodion              |
| 75. Dimetomorf        | 122. Flubendiamid    | 169. Iprowalikarb          |
| 76. Dimoksystobina    | 123. Fluchinkonazol  | 170. Izofenfos             |
| 77. Dinikonazol       | 124. Fludioksonil    | 171. Izofenfos metylu      |
| 78. Dinoseb           | 125. Flufenacet      | 172. Izofetamid            |
| 79. Dinotefuran       | 126. Flufenoksuron   | 173. Izokarbofos           |
| 80. Disulfoton        | 127. Fluksapiroksad  | 174. Izoksaben             |
| 81. Ditianon          | 128. Flumioksazyna   | 175. Izoksaflutol          |
| 82. Ditiokarbaminiany | 129. Fluoksastrobina | 176. Izoksation            |
| 83. Dodemorf          | 130. Fluopikolid     | 177. Izopirazam            |
| 84. Dodyna            | 131. Fluopiram       | 178. Izoprokarb            |
| 85. Emamektyna        | 132. Fluorodifen     | 179. Izoprotiolan          |
| 86. Endosulfan        | 133. Flupiradifuron  | 180. Izoproturon           |
| 87. Endryna           | 134. Flurochloridon  | 181. Joksynil              |
| 88. EPN               | 135. Flurprimidol    | 182. Kadusafos             |
| 89. Epoksykonazol     | 136. Flusilazol      | 183. Kaptan                |
| 90. Etion             | 137. Flusulfamid     | 184. Karbaryl              |
| 91. Etofenproks       | 138. Flutolanil      | 185. Karbendazym i benomyl |
| 92. Etofumesat        | 139. Flutriafol      | 186. Karbofuran            |
| 93. Etoksazol         | 140. Foksym          | 187. Karboksyna            |
| 94. Etoprofos         | 141. Folpet          | 188. Klofentezyna          |
| 95. Etridiazol        | 142. Fonofos         | 189. Klomazon              |
| 96. Etrimfos          | 143. Forat           | 190. Klopyralid            |
| 97. Etyrymol          | 144. Formetanat      | 191. Klotianidyna          |
| 98. Famoksadon        | 145. Formotion       | 192. Krezoksym metylu      |
| 99. Fenamidon         | 146. Fosalon         | 193. Kumafos               |
| 100. Fenamifos        | 147. Fosfamidon      | 194. Kwintocen             |
| 101. Fenarymol        | 148. Fosmet          | 195. Lambda-cyhalotryna    |
| 102. Fenazachina      | 149. Fostiazat       | 196. Lenacyl               |
| 103. Fenbukonazol     | 150. Fuberidazol     | 197. Lindan                |
| 104. Fenheksamid      | 151. Fularaksyl      | 198. Linuron               |
| 105. Fenitrocion      | 152. Halfenproks     | 199. Lufenuron             |
| 106. Fenmedifam       | 153. Halofenozyd     | 200. Malation              |
| 107. Fenobukarb       | 154. Haloksyfop      | 201. Mandipropamid         |

- |                                |                         |                         |
|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 202. MCPA i MCPB               | 243. Permetryna         | 284. Spirodiklofen      |
| 203. Mekarbam                  | 244. Petoksamid         | 285. Spiroksamina       |
| 204. Mekoprop                  | 245. Pikoksystrobina    | 286. Spiromesifen       |
| 205. Mepanipirym               | 246. Pikolinafen        | 287. Spirotetramat      |
| 206. Mepronil                  | 247. Pimetrozyna        | 288. Sulfoksaflor       |
| 207. Metaflumizon              | 248. Piraklofos         | 289. Sulfotep           |
| 208. Metakryfos                | 249. Piraklostrobina    | 290. Sulkotrion         |
| 209. Metalaksyl i Metalaksyl-M | 250. Pirazofos          | 291. Symazyna           |
| 210. Metamidofos               | 251. Pirydaben          | 292. Tau-Fluwalinat     |
| 211. Metazachlor               | 252. Pirydafention      | 293. Tebufenozyd        |
| 212. Metiokarb                 | 253. Pirydalil          | 294. Tebufenpirad       |
| 213. Metkonazol                | 254. Pirydat            | 295. Tebukonazol        |
| 214. Metobromuron              | 255. Pirymetanil        | 296. Teflubenzuron      |
| 215. Metoksychlor              | 256. Pirymidyfen        | 297. Teflutryna         |
| 216. Metoksyfenozyd            | 257. Piryminyfos etylu  | 298. Teknazen           |
| 217. Metolachlor               | 258. Piryminyfos metylu | 299. Terbufos           |
| 218. Metomyl                   | 259. Piryminykarb       | 300. Terbutylazyna      |
| 219. Metrafenon                | 260. Piryproksyfen      | 301. Tetradifon         |
| 220. Metrybuzyna               | 261. Prochinazyd        | 302. Tetrakonazol       |
| 221. Metydation                | 262. Prochloraz         | 303. Tetrametryna       |
| 222. Mewinfos                  | 263. Procymidon         | 304. Tiabendazol        |
| 223. Monokrotofos              | 264. Profam             | 305. Tiaklopryd         |
| 224. Myklobutanil              | 265. Profenofos         | 306. Tiametoksam        |
| 225. Napropamid                | 266. Prometryna         | 307. Tiodikarb          |
| 226. Nitenpiram                | 267. Propachlor         | 308. Tiofanat metylu    |
| 227. Nitrofen                  | 268. Propamokarb        | 309. Tlenek fenbutacyny |
| 228. Nowaluron                 | 269. Propargit          | 310. Tolfenpirad        |
| 229. Oksadiazon                | 270. Propikonazol       | 311. Tolilofluanid      |
| 230. Oksadiksyl                | 271. Propoksur          | 312. Tolklofos metylu   |
| 231. Oksamyl                   | 272. Propyzamid         | 313. Triadimefon        |
| 232. Oksydemeton metylu        | 273. Prosulfokarb       | 314. Triadimenol        |
| 233. Oksyfluorfen              | 274. Protiofos          | 315. Triazofos          |
| 234. Ometoat                   | 275. Protiokonazol      | 316. Triazoksyd         |
| 235. Paklobutrazol             | 276. Pyretryny          | 317. Trichlorfon        |
| 236. Paration                  | 277. Pyriofenon         | 318. Tricyklazol        |
| 237. Paration metylu           | 278. Resmetryna         | 319. Trifloksystrobina  |
| 238. Pencykuron                | 279. Rotenon            | 320. Triflumuron        |
| 239. Pendimetalina             | 280. Silafluofen        | 321. Trifluralina       |
| 240. Penflufen                 | 281. Siltiofam          | 322. Tritikonazol       |
| 241. Penkonazol                | 282. Spinetoram         | 323. Winklozolina       |
| 242. Pentiopirad               | 283. Spinosad           | 324. Zoksamid           |



**JAGODY GOJI**

- |                         |                      |                      |
|-------------------------|----------------------|----------------------|
| 1. 2,4-D                | 46. Cyflumetofen     | 91. Etridiazol       |
| 2. 2-fenylofenol        | 47. Cyflutryna       | 92. Etrimfos         |
| 3. Acefat               | 48. Cyjantraniliprol | 93. Etyrymol         |
| 4. Acetamipryd          | 49. Cyjazofamid      | 94. Famoksadon       |
| 5. Akrynatryna          | 50. Cymiazol         | 95. Fenamidon        |
| 6. Alachlor             | 51. Cymoksanil       | 96. Fenamifos        |
| 7. Aldikarb             | 52. Cypermetryna     | 97. Fenarymol        |
| 8. Aldryna i Dieldryna  | 53. Cyprodynil       | 98. Fenazachina      |
| 9. Ametoktradyna        | 54. Cyprokonazol     | 99. Fenbukonazol     |
| 10. Amitraz             | 55. Cyromazyna       | 100. Fenheksamid     |
| 11. Antrachinon         | 56. DDT              | 101. Fenitrotion     |
| 12. Atrazyna            | 57. Deltametryna     | 102. Fenmedifam      |
| 13. Azakonazol          | 58. Desmedifam       | 103. Fenobukarb      |
| 14. Azoksystrobina      | 59. Diafentiuron     | 104. Fenoksykarb     |
| 15. Azynfos etylu       | 60. Diazynon         | 105. Fenpirazamina   |
| 16. Azynfos metylu      | 61. Dichlofluanid    | 106. Fenpiroksymat   |
| 17. Benalaksyl          | 62. Dichlorfos       | 107. Fenpropatryna   |
| 18. Bifenazat           | 63. Dichlorprop      | 108. Fenpropidyna    |
| 19. Bifentryna          | 64. Dietofenkarb     | 109. Fenpropimorf    |
| 20. Bifenyl             | 65. Difenokonazol    | 110. Fensulfotion    |
| 21. Biksafen            | 66. Difenoksuron     | 111. Fention         |
| 22. Bitertanol          | 67. Difenylamina     | 112. Fentoat         |
| 23. Boskalid            | 68. Diflubenzuron    | 113. Fenwalerat      |
| 24. Bromofos            | 69. Diflufenikan     | 114. Fipronil        |
| 25. Bromofos etylu      | 70. Dikloran         | 115. Flonikamid      |
| 26. Bromopropylat       | 71. Dikofol          | 116. Fluazyfop-P     |
| 27. Bromokonazol        | 72. Dikrotofos       | 117. Fluazynam       |
| 28. Bupirydat           | 73. Dimetoat         | 118. Flubendiamid    |
| 29. Buprofezyna         | 74. Dimetomorf       | 119. Fluchinkonazol  |
| 30. Chinalfos           | 75. Dimoksystobina   | 120. Fludioksonil    |
| 31. Chinklorak          | 76. Dinikonazol      | 121. Flufenacet      |
| 32. Chinoklamina        | 77. Dinoseb          | 122. Flufenoksuron   |
| 33. Chinoksyfen         | 78. Dinotefuran      | 123. Fluksapiroksad  |
| 34. Chlorantraniliprol  | 79. Disulfoton       | 124. Flumioksazyna   |
| 35. Chlorbenzylat       | 80. Dodemorf         | 125. Fluoksastrobina |
| 36. Chlordan            | 81. Emamektyna       | 126. Fluopikolid     |
| 37. Chlorfenapyr        | 82. Endosulfan       | 127. Fluopiram       |
| 38. Chlorfenson         | 83. Endryna          | 128. Fluorodifen     |
| 39. Chlorfenwinfos      | 84. EPN              | 129. Flupiradifuron  |
| 40. Chlorfluazuron      | 85. Epoksykonazol    | 130. Flurochloridon  |
| 41. Chlorotalonil       | 86. Etion            | 131. Flurprimidol    |
| 42. Chlorpiryfos        | 87. Etofenproks      | 132. Flusilazol      |
| 43. Chlorpiryfos metylu | 88. Etofumesat       | 133. Flusulfamid     |
| 44. Chlorprofam         | 89. Etoksazol        | 134. Flutolanil      |
| 45. Cyflufenamid        | 90. Etoprofos        | 135. Flutriafol      |

- |                            |                                |                         |
|----------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| 136. Foksym                | 183. Klomazon                  | 230. Paration           |
| 137. Folpet                | 184. Klopyralid                | 231. Paration metylu    |
| 138. Fonofos               | 185. Klotianidyna              | 232. Pencykuron         |
| 139. Forat                 | 186. Krezoksym metylu          | 233. Pendimetalina      |
| 140. Formetanat            | 187. Kumafos                   | 234. Penflufen          |
| 141. Formotion             | 188. Kwintocen                 | 235. Penkonazol         |
| 142. Fosalon               | 189. Lambda-cyhalotryna        | 236. Pentiopirad        |
| 143. Fosfamidon            | 190. Lenacyl                   | 237. Permetryna         |
| 144. Fosmet                | 191. Lindan                    | 238. Petoksamid         |
| 145. Fostiazat             | 192. Linuron                   | 239. Pikoksydrobina     |
| 146. Fuberidazol           | 193. Lufenuron                 | 240. Pikolinafen        |
| 147. Halfenproks           | 194. Malation                  | 241. Pimetrozyna        |
| 148. Halofenozyd           | 195. Mandipropamid             | 242. Piraklostrobina    |
| 149. Haloksyfop            | 196. MCPA i MCPB               | 243. Pirazofos          |
| 150. HCH, izomer alfa      | 197. Mekarbam                  | 244. Pirydaben          |
| 151. HCH, izomer beta      | 198. Mekoprop                  | 245. Pirydafention      |
| 152. Heksachlorobenzen     | 199. Mepanipiryum              | 246. Pirydalil          |
| 153. Heksakonazol          | 200. Mepronil                  | 247. Pirydat            |
| 154. Heksytiazoks          | 201. Metaflumizon              | 248. Pirymetanil        |
| 155. Heptachlor            | 202. Metakryfos                | 249. Pirymidyfen        |
| 156. Heptenofos            | 203. Metalaksyl i Metalaksyl-M | 250. Piryminyfos etylu  |
| 157. Imazalil              | 204. Metamidofos               | 251. Piryminyfos metylu |
| 158. Imazamoks             | 205. Metazachlor               | 252. Piryminykarb       |
| 159. Imidaklopryd          | 206. Metiokarb                 | 253. Piryproksyfen      |
| 160. Indoksakarb           | 207. Metkonazol                | 254. Prochinazyd        |
| 161. Ipkonazol             | 208. Metobromuron              | 255. Prochloraz         |
| 162. Iprodion              | 209. Metoksychlor              | 256. Procymidon         |
| 163. Iprowalikarb          | 210. Metoksyfenozyd            | 257. Profam             |
| 164. Izofenfos             | 211. Metolachlor               | 258. Profenofos         |
| 165. Izofenfos metylu      | 212. Metomyl                   | 259. Prometryna         |
| 166. Izofetamid            | 213. Metrafenon                | 260. Propachlor         |
| 167. Izokarbofos           | 214. Metyrbuzyna               | 261. Propamokarb        |
| 168. Izoksaben             | 215. Metydation                | 262. Propargit          |
| 169. Izoksaflutol          | 216. Mewinfos                  | 263. Propikonazol       |
| 170. Izoksation            | 217. Monokrotofos              | 264. Propoksur          |
| 171. Izopirazam            | 218. Myklobutanil              | 265. Propyzamid         |
| 172. Izoprokarb            | 219. Napropamid                | 266. Prosulfokarb       |
| 173. Izoprotiolan          | 220. Nitenpiram                | 267. Protiofos          |
| 174. Izoproturon           | 221. Nitrofen                  | 268. Protiokonazol      |
| 175. Joksynil              | 222. Nowaluron                 | 269. Pyretryny          |
| 176. Kadusafos             | 223. Oksadiazon                | 270. Pyrioifenon        |
| 177. Kaptan                | 224. Oksadiksyl                | 271. Rotenon            |
| 178. Karbaryl              | 225. Oksamyl                   | 272. Silafluofen        |
| 179. Karbendazym i benomyl | 226. Oksydemeton metylu        | 273. Siltiofam          |
| 180. Karbofuran            | 227. Oksyfluorfen              | 274. Spinetoram         |
| 181. Karboksyna            | 228. Ometoat                   | 275. Spinosad           |
| 182. Klofentezyna          | 229. Paklobutrazol             | 276. Spirodiklofen      |



|                     |                       |                        |
|---------------------|-----------------------|------------------------|
| 277. Spiroksamina   | 290. Teknazen         | 303. Triadimefon       |
| 278. Spiromesifen   | 291. Terbutylazyna    | 304. Triadimenol       |
| 279. Spirotetramat  | 292. Tetradifon       | 305. Triazofos         |
| 280. Sulfoksaflor   | 293. Tetrakonazol     | 306. Triazoksyd        |
| 281. Sulfotep       | 294. Tetrametryna     | 307. Trichlorfon       |
| 282. Sulkotrion     | 295. Tiabendazol      | 308. Tricyklazol       |
| 283. Symazyna       | 296. Tiaklopryd       | 309. Trifloksystrobina |
| 284. Tau-Fluwalinat | 297. Tiametoksam      | 310. Triflumuron       |
| 285. Tebufenozyd    | 298. Tiodikarb        | 311. Trifluralina      |
| 286. Tebufenpirad   | 299. Tiofanat metylu  | 312. Tritikonazol      |
| 287. Tebukonazol    | 300. Tolfenpirad      | 313. Winklozolina      |
| 288. Teflubenzuron  | 301. Tolilofluanid    | 314. Zoksamid          |
| 289. Teflutryna     | 302. Tolklofos metylu |                        |

#### JAJA KURZE

|                        |                      |                        |
|------------------------|----------------------|------------------------|
| 1. Aldryna i Dieldryna | 9. Diazynon          | 17. Heptachlor         |
| 2. Bifentryna          | 10. Endosulfan       | 18. Indoksakarb        |
| 3. Chlordan            | 11. Endryna          | 19. Lindan             |
| 4. Chlorpiryfos        | 12. Famoksadon       | 20. Metoksychlor       |
| 5. Chlorpiryfos metylu | 13. Fenwalerat       | 21. Paration           |
| 6. Cypermetryna        | 14. Fipronil         | 22. Paration metylu    |
| 7. DDT                 | 15. HCH, izomer alfa | 23. Permetryna         |
| 8. Deltametryna        | 16. HCH, izomer beta | 24. Piryminyfos metylu |

#### KALAFIOR

|                        |                        |                         |
|------------------------|------------------------|-------------------------|
| 1. 2,4-D               | 19. Bifentryna         | 37. Chlorfenapyr        |
| 2. 2-fenylfenol        | 20. Bifenyl            | 38. Chlorfenson         |
| 3. Acefat              | 21. Biksafen           | 39. Chlorfenwinfos      |
| 4. Acetamipryd         | 22. Bitertanol         | 40. Chlorfluazuron      |
| 5. Akrynatryna         | 23. Boskalid           | 41. Chlormekwat         |
| 6. Alachlor            | 24. Bromofos           | 42. Chlorotalonil       |
| 7. Aldikarb            | 25. Bromofos etylu     | 43. Chlorpiryfos        |
| 8. Aldryna i Dieldryna | 26. Bromopropylat      | 44. Chlorpiryfos metylu |
| 9. Ametoktradyna       | 27. Bromukonazol       | 45. Chlorprofam         |
| 10. Amitraz            | 28. Bupiryamat         | 46. Cyflufenamid        |
| 11. Antrachinon        | 29. Buprofezyna        | 47. Cyflumetofen        |
| 12. Atrazyna           | 30. Chinalfos          | 48. Cyflutryna          |
| 13. Azakonazol         | 31. Chinklorak         | 49. Cyjantraniliprol    |
| 14. Azoksystrobina     | 32. Chinoklamina       | 50. Cyjazofamid         |
| 15. Azynfos etylu      | 33. Chinoksyfen        | 51. Cymiazol            |
| 16. Azynfos metylu     | 34. Chlorantraniliprol | 52. Cymoksanil          |
| 17. Benalaksyl         | 35. Chlorbenzylat      | 53. Cypermetryna        |
| 18. Bifenazat          | 36. Chlordan           | 54. Cyprodynil          |

- |                    |                     |                            |
|--------------------|---------------------|----------------------------|
| 55. Cyprokonazol   | 102. Fenheksamid    | 149. Fuberidazol           |
| 56. Cyromazyna     | 103. Fenitroton     | 150. Glifosat              |
| 57. DDT            | 104. Fenmedifam     | 151. Glufosynat amonowy    |
| 58. Deltametryna   | 105. Fenobukarb     | 152. Halfenproks           |
| 59. Desmedifam     | 106. Fenoksykarb    | 153. Halofenozyd           |
| 60. Diafentiuron   | 107. Fenpirazamina  | 154. Haloksyfop            |
| 61. Diazynon       | 108. Fenpiroksymat  | 155. HCH, izomer alfa      |
| 62. Dichlofluanid  | 109. Fenpropatryna  | 156. HCH, izomer beta      |
| 63. Dichlorfos     | 110. Fenpropidyna   | 157. Heksachlorobenzen     |
| 64. Dichlorprop    | 111. Fenpropimorf   | 158. Heksakonazol          |
| 65. Dietofenkarb   | 112. Fensulfotion   | 159. Heksytiazoks          |
| 66. Difenokonazol  | 113. Fention        | 160. Heptachlor            |
| 67. Difenoksuron   | 114. Fentoat        | 161. Heptenofos            |
| 68. Difenylloamina | 115. Fenwalerat     | 162. Imazalil              |
| 69. Diflubenzuron  | 116. Fipronil       | 163. Imazamoks             |
| 70. Diflufenikan   | 117. Flonikamid     | 164. Imidaklopryd          |
| 71. Dikloran       | 118. Fluazyfop-P    | 165. Indoksakarb           |
| 72. Dikofol        | 119. Fluazynam      | 166. Ipkonazol             |
| 73. Dikrotofos     | 120. Flubendiamid   | 167. Iprodion              |
| 74. Dimetoat       | 121. Fluchinkonazol | 168. Iprowalikarb          |
| 75. Dimetomorf     | 122. Fludioksonil   | 169. Izofenfos             |
| 76. Dimoksystobina | 123. Flufenacet     | 170. Izofenfos metylu      |
| 77. Dinikonazol    | 124. Flufenoksuron  | 171. Izofetamid            |
| 78. Dinoseb        | 125. Fluksapiroksad | 172. Izokarbofos           |
| 79. Dinotefuran    | 126. Flumioksazyne  | 173. Izoksaben             |
| 80. Disulfoton     | 127. Fluokastrobina | 174. Izoksaf lutol         |
| 81. Dodemorf       | 128. Fluopikolid    | 175. Izoksation            |
| 82. Eamektyna      | 129. Fluopiram      | 176. Izopirazam            |
| 83. Endosulfan     | 130. Fluorodifen    | 177. Izoprokarb            |
| 84. Endryna        | 131. Flupiradifuron | 178. Izoprotiolan          |
| 85. EPN            | 132. Flurochloridon | 179. Izoproturon           |
| 86. Epoksykonazol  | 133. Flurprimidol   | 180. Joksynil              |
| 87. Etefon         | 134. Flusilazol     | 181. Kadusafos             |
| 88. Etion          | 135. Flusulfamid    | 182. Kaptan                |
| 89. Etofenproks    | 136. Flutolanil     | 183. Karbaryl              |
| 90. Etofumesat     | 137. Flutriafol     | 184. Karbendazym i benomyl |
| 91. Etoksazol      | 138. Foksym         | 185. Karbofuran            |
| 92. Etoprofos      | 139. Folpet         | 186. Karboksyna            |
| 93. Etridiazol     | 140. Fonofos        | 187. Klofentezyna          |
| 94. Etrimfos       | 141. Forat          | 188. Klomazon              |
| 95. Etyrymol       | 142. Formetanat     | 189. Klopuralid            |
| 96. Famoksadon     | 143. Formotion      | 190. Klotianidyna          |
| 97. Fenamidon      | 144. Fosalon        | 191. Krezoksym metylu      |
| 98. Fenamifos      | 145. Fosetyl        | 192. Kumafos               |
| 99. Fenarymol      | 146. Fosfamidon     | 193. Kwintocen             |
| 100. Fenazachina   | 147. Fosmet         | 194. Lambda-cyhalotryna    |
| 101. Fenbukonazol  | 148. Fostiazat      | 195. Lenacyl               |

- |                                |                         |                        |
|--------------------------------|-------------------------|------------------------|
| 196. Lindan                    | 238. Pencykuron         | 280. Spinetoram        |
| 197. Linuron                   | 239. Pendimetalina      | 281. Spinosad          |
| 198. Lufenuron                 | 240. Penflufen          | 282. Spirodiklofen     |
| 199. Malation                  | 241. Penkonazol         | 283. Spiroksamina      |
| 200. Mandipropamid             | 242. Pentopirad         | 284. Spiromesifen      |
| 201. MCPA i MCPB               | 243. Permetryna         | 285. Spirotetramat     |
| 202. Mekarbam                  | 244. Petoksamid         | 286. Sulfoksafloz      |
| 203. Mekoprop                  | 245. Pikoksystrobina    | 287. Sulfotep          |
| 204. Mepanipirym               | 246. Pikolinafen        | 288. Sulkotriol        |
| 205. Mepikwat                  | 247. Pimetrozyna        | 289. Symazyna          |
| 206. Mepronil                  | 248. Piraklostrobina    | 290. Tau-Fluwalinat    |
| 207. Metaflumizon              | 249. Pirazofos          | 291. Tebufenozyd       |
| 208. Metakryfos                | 250. Pirydaben          | 292. Tebufenpirad      |
| 209. Metalaksyl i Metalaksyl-M | 251. Pirydafention      | 293. Tebukonazol       |
| 210. Metamidofos               | 252. Pirydalil          | 294. Teflubenzuron     |
| 211. Metazachlor               | 253. Pirydat            | 295. Teflutryna        |
| 212. Metiokarb                 | 254. Pirymetanil        | 296. Teknazen          |
| 213. Metkonazol                | 255. Pirymidyfen        | 297. Terbutylazyna     |
| 214. Metobromuron              | 256. Piryminyfos etylu  | 298. Tetradifon        |
| 215. Metoksychlor              | 257. Piryminyfos metylu | 299. Tetrakonazol      |
| 216. Metoksyfenozyd            | 258. Piryminykarb       | 300. Tetrametryna      |
| 217. Metolachlor               | 259. Piryproksyfen      | 301. Tiabendazol       |
| 218. Metomyl                   | 260. Prochinazyd        | 302. Tiaklopryd        |
| 219. Metrafenon                | 261. Prochloraz         | 303. Tiametoksam       |
| 220. Metyrbuzyna               | 262. Procymidon         | 304. Tiodikarb         |
| 221. Metydation                | 263. Profam             | 305. Tiofanat metylu   |
| 222. Mewinfos                  | 264. Profenofos         | 306. Tolfenpirad       |
| 223. Monokrotofos              | 265. Prometryna         | 307. Tolilofluanid     |
| 224. Myklobutanil              | 266. Propachlor         | 308. Tolklofos metylu  |
| 225. Napropamid                | 267. Propamokarb        | 309. Triadimefon       |
| 226. Nitenpiram                | 268. Propargit          | 310. Triadimenol       |
| 227. Nitrofen                  | 269. Propikonazol       | 311. Triazofos         |
| 228. Nowaluron                 | 270. Propoksur          | 312. Triazoksyd        |
| 229. Oksadiazon                | 271. Propyzamid         | 313. Trichlorfon       |
| 230. Oksadiksyl                | 272. Prosulfokarb       | 314. Tricyklazol       |
| 231. Oksamyl                   | 273. Protiofos          | 315. Trifloksystrobina |
| 232. Oksydemeton metylu        | 274. Protiokonazol      | 316. Triflumuron       |
| 233. Oksyfluorfen              | 275. Pyretryny          | 317. Trifluralina      |
| 234. Ometoat                   | 276. Pyriofenon         | 318. Tritikonazol      |
| 235. Paklobutrazol             | 277. Rotenon            | 319. Winklozolina      |
| 236. Paration                  | 278. Silafluofen        | 320. Zoksamid          |
| 237. Paration metylu           | 279. Siltiofam          |                        |

**KAPUSTA GŁOWIASTA**

- |                         |                    |                                |
|-------------------------|--------------------|--------------------------------|
| 1. 2-fenylofenol        | 46. Diflufenikan   | 91. Fosfamidon                 |
| 2. Acefat               | 47. Dikloran       | 92. Fostiazat                  |
| 3. Akrynatryna          | 48. Dikofol        | 93. Fuberidazol                |
| 4. Alachlor             | 49. Dikrotofos     | 94. Halfenproks                |
| 5. Aldryna i Dieldryna  | 50. Dimetoat       | 95. HCH, izomer alfa           |
| 6. Atrazyna             | 51. Dimoksytobina  | 96. HCH, izomer beta           |
| 7. Azakonazol           | 52. Dinikonazol    | 97. Heksachlorobenzen          |
| 8. Azoksystrobina       | 53. Disulfoton     | 98. Heksakonazol               |
| 9. Azynfos etylu        | 54. Dodemorf       | 99. Heptachlor                 |
| 10. Azynfos metylu      | 55. Endosulfan     | 100. Imazalil                  |
| 11. Bifentryna          | 56. Endryna        | 101. Iprodion                  |
| 12. Bifenyl             | 57. EPN            | 102. Izofenfos                 |
| 13. Bitertanol          | 58. Epoksykonazol  | 103. Izofenfos metylu          |
| 14. Boskalid            | 59. Etion          | 104. Izokarbofos               |
| 15. Bromofos            | 60. Etofenproks    | 105. Izopirazam                |
| 16. Bromofos etylu      | 61. Etoksazol      | 106. Izoprokarb                |
| 17. Bromopropylat       | 62. Etoprofos      | 107. Izoprotiolan              |
| 18. Bromukonazol        | 63. Etrimfos       | 108. Kaptan                    |
| 19. Bupiryamat          | 64. Famoksadon     | 109. Karbendazym i benomyl     |
| 20. Buprofezyna         | 65. Fenamidon      | 110. Karbofuran                |
| 21. Chinalfos           | 66. Fenarymol      | 111. Klomazon                  |
| 22. Chinoksyfen         | 67. Fenazachina    | 112. Krezoksym metylu          |
| 23. Chlorantraniliprol  | 68. Fenbukonazol   | 113. Kwintocen                 |
| 24. Chlorbenzylat       | 69. Fenheksamid    | 114. Lambda-cyhalotryna        |
| 25. Chlordan            | 70. Fenitrotion    | 115. Lindan                    |
| 26. Chlorfenapyr        | 71. Fenpirazamina  | 116. Linuron                   |
| 27. Chlorfenoson        | 72. Fenpropatryna  | 117. Malation                  |
| 28. Chlorfenwinfos      | 73. Fenpropidyna   | 118. Mekarbam                  |
| 29. Chlorotalonil       | 74. Fenpropimorf   | 119. Metakryfos                |
| 30. Chlorpiryfos        | 75. Fensulfotion   | 120. Metalaksyl i Metalaksyl-M |
| 31. Chlorpiryfos metylu | 76. Fention        | 121. Metamidofos               |
| 32. Chlorprofam         | 77. Fentoat        | 122. Metkonazol                |
| 33. Cyflufenamid        | 78. Fipronil       | 123. Metoksychlor              |
| 34. Cyflutryna          | 79. Fluchinkonazol | 124. Metrafenon                |
| 35. Cypermetryna        | 80. Fludioksonil   | 125. Metydation                |
| 36. Cyprodynil          | 81. Flufenacet     | 126. Mewinfos                  |
| 37. Cyprokonazol        | 82. Fluopikolid    | 127. Monokrotofos              |
| 38. DDT                 | 83. Fluopiram      | 128. Myklobutanil              |
| 39. Deltametryna        | 84. Fluorodifen    | 129. Napropamid                |
| 40. Diazynon            | 85. Flurochloridon | 130. Nitrofen                  |
| 41. Dichlofluanid       | 86. Flusilazol     | 131. Oksadiazon                |
| 42. Dichlorfos          | 87. Flutriafol     | 132. Oksyfluorfen              |
| 43. Dietofenkarb        | 88. Fonofos        | 133. Ometoat                   |
| 44. Difenokonazol       | 89. Formotion      | 134. Paklobutrazol             |
| 45. Difenylamina        | 90. Fosalon        | 135. Paration                  |

- |                         |                     |                        |
|-------------------------|---------------------|------------------------|
| 136. Paration metylu    | 156. Profenofos     | 176. Teknazen          |
| 137. Pendimetalina      | 157. Prometryna     | 177. Terbufos          |
| 138. Penkonazol         | 158. Propachlor     | 178. Terbutylazyna     |
| 139. Pentiopirad        | 159. Propamokarb    | 179. Tetradifon        |
| 140. Permetryna         | 160. Propargit      | 180. Tetrakonazol      |
| 141. Petoksamid         | 161. Propikonazol   | 181. Tetrametryna      |
| 142. Pikoksystrobina    | 162. Propoksur      | 182. Tiabendazol       |
| 143. Piraklofos         | 163. Propyzamid     | 183. Tolfenpirad       |
| 144. Pirazofos          | 164. Prosulfokarb   | 184. Tolilofluanid     |
| 145. Pirydaben          | 165. Protiofos      | 185. Tolklofos metylu  |
| 146. Pirydafention      | 166. Protiokonazol  | 186. Triadimefon       |
| 147. Pirymetanil        | 167. Spirodiklofen  | 187. Triadimenol       |
| 148. Pirymidyfen        | 168. Spiroksamina   | 188. Triazofos         |
| 149. Piryminyfos etylu  | 169. Spiromesifen   | 189. Tricyklazol       |
| 150. Piryminyfos metylu | 170. Sulfotep       | 190. Trifloksystrobina |
| 151. Piryproksyfen      | 171. Symazyna       | 191. Trifluralina      |
| 152. Prochinazyd        | 172. Tau-Fluwalinat | 192. Tritikonazol      |
| 153. Prochloraz         | 173. Tebufenpirad   | 193. Winklozolina      |
| 154. Procymidon         | 174. Tebukonazol    | 194. Zoksamid          |
| 155. Profam             | 175. Teflutryna     |                        |

**KAPUSTA PEKIŃSKA**

- |                        |                         |                    |
|------------------------|-------------------------|--------------------|
| 1. 2-fenylfenol        | 25. Chlorantraniliprol  | 49. Diflubenzuron  |
| 2. Acefat              | 26. Chlorbenzylat       | 50. Diflufenikan   |
| 3. Acetamipryd         | 27. Chlorfenapyr        | 51. Dikloran       |
| 4. Akrynatryna         | 28. Chlorfenson         | 52. Dikofol        |
| 5. Aldryna i Dieldryna | 29. Chlorfenwinfos      | 53. Dikrotofos     |
| 6. Antrachinon         | 30. Chlorotalonil       | 54. Dimetoat       |
| 7. Atrazyna            | 31. Chlorotoluron       | 55. Dimetomorf     |
| 8. Azakonazol          | 32. Chlorpiryfos        | 56. Dimoksystobina |
| 9. Azoksystrobina      | 33. Chlorpiryfos metylu | 57. Disulfoton     |
| 10. Azynfos etylu      | 34. Chlorprofam         | 58. Ditianon       |
| 11. Azynfos metylu     | 35. Cyflufenamid        | 59. Dodemorf       |
| 12. Benalaksyl         | 36. Cyflutryna          | 60. Emamektyna     |
| 13. Bifentryna         | 37. Cyjazofamid         | 61. Endosulfan     |
| 14. Bifenyl            | 38. Cymoksanil          | 62. EPN            |
| 15. Biksafen           | 39. Cypermetryna        | 63. Epoksykonazol  |
| 16. Boskalid           | 40. Cyprodynil          | 64. Etion          |
| 17. Bromofos           | 41. Cyprokonazol        | 65. Etofenproks    |
| 18. Bromofos etylu     | 42. Deltametryna        | 66. Etoprofos      |
| 19. Bromopropylat      | 43. Diazynon            | 67. Etrimfos       |
| 20. Bromokonazol       | 44. Dichlofluanid       | 68. Etyrymol       |
| 21. Bupiryamat         | 45. Dichlorfos          | 69. Famoksadon     |
| 22. Buprofezyna        | 46. Dietofenkarb        | 70. Fenamidon      |
| 23. Chinalfos          | 47. Difenokonazol       | 71. Fenamifos      |
| 24. Chinoksyfen        | 48. Difenylamina        | 72. Fenarymol      |

- |                            |                                |                        |
|----------------------------|--------------------------------|------------------------|
| 73. Fenazachina            | 120. Klomazon                  | 167. Piraklostrobina   |
| 74. Fenbukonazol           | 121. Klotianidyna              | 168. Pirazofos         |
| 75. Fenheksamid            | 122. Krezoksym metylu          | 169. Pirydaben         |
| 76. Fenitrotion            | 123. Kwintocen                 | 170. Pirymetanil       |
| 77. Fenoksykarb            | 124. Lambda-cyhalotryna        | 171. Pirymidyfen       |
| 78. Fenpiroksymat          | 125. Lenacyl                   | 172. Piryrafos metylu  |
| 79. Fenpropatryna          | 126. Linuron                   | 173. Piryfikarb        |
| 80. Fenpropidyna           | 127. Lufenuron                 | 174. Piryproksyfen     |
| 81. Fenpropimorf           | 128. Malation                  | 175. Prochloraz        |
| 82. Fensulfotion           | 129. Mandipropamid             | 176. Procymidon        |
| 83. Fentoat                | 130. Mekarbam                  | 177. Profam            |
| 84. Fenwalerat             | 131. Mepanipiryf               | 178. Profenofos        |
| 85. Fipronil               | 132. Metaflumizon              | 179. Prometryna        |
| 86. Fluazyfop-P            | 133. Metakryfos                | 180. Propamokarb       |
| 87. Flubendiamid           | 134. Metalaksyl i Metalaksyl-M | 181. Propargit         |
| 88. Fluchinkonazol         | 135. Metamidofos               | 182. Propikonazol      |
| 89. Flufenoksuron          | 136. Metiokarb                 | 183. Propyzamid        |
| 90. Fluoksastrobina        | 137. Metkonazol                | 184. Prosulfokarb      |
| 91. Fluopiram              | 138. Metoksychlor              | 185. Pyretryny         |
| 92. Fluorodifen            | 139. Metoksyfenozyd            | 186. Spinosad          |
| 93. Flurochloridon         | 140. Metolachlor               | 187. Spirodiklofen     |
| 94. Flusilazol             | 141. Metomyl                   | 188. Spiroksamina      |
| 95. Flutriafof             | 142. Metrafenon                | 189. Spiromesifen      |
| 96. Foksym                 | 143. Metrybuzyna               | 190. Sulfotep          |
| 97. Folpet                 | 144. Metydation                | 191. Tau-Fluwalinat    |
| 98. Fonofos                | 145. Mewinfos                  | 192. Tebufenozyd       |
| 99. Formetanat             | 146. Monokrotofos              | 193. Tebufenpirad      |
| 100. Formotion             | 147. Myklobutanil              | 194. Tebukonazol       |
| 101. Fosalon               | 148. Napropamid                | 195. Teflubenzuron     |
| 102. Fosmet                | 149. Nitrofen                  | 196. Teflutryna        |
| 103. Fostiazat             | 150. Nowaluron                 | 197. Terbufos          |
| 104. Haloksyfop            | 151. Oksadiazon                | 198. Terbutylazyna     |
| 105. Heksakonazol          | 152. Oksadiksyl                | 199. Tetradifon        |
| 106. Heksytiazoks          | 153. Oksydemeton metylu        | 200. Tetrakonazol      |
| 107. Heptenofos            | 154. Oksyfluorfen              | 201. Tiabendazol       |
| 108. Imazalil              | 155. Ometoat                   | 202. Tiaklopryd        |
| 109. Imidaklopryd          | 156. Paklobutrazol             | 203. Tiametoksam       |
| 110. Indoksakarb           | 157. Paration                  | 204. Tiodikarb         |
| 111. Iprodion              | 158. Paration metylu           | 205. Tiofanat metylu   |
| 112. Iprowalikarb          | 159. Pencykuron                | 206. Tolilofluanid     |
| 113. Izopirazam            | 160. Pendimetalina             | 207. Tolκλοfos metylu  |
| 114. Izoprokarb            | 161. Penkonazol                | 208. Triadimefon       |
| 115. Izoproturon           | 162. Pentiopirad               | 209. Triadimenol       |
| 116. Kaptan                | 163. Permetryna                | 210. Triazofos         |
| 117. Karbaryl              | 164. Pikolinafen               | 211. Trichlorfon       |
| 118. Karbendazym i benomyl | 165. Pimetrozyna               | 212. Trifloksystrobina |
| 119. Klofentezyna          | 166. Piraklofos                | 213. Trifluralina      |

214. Winklozolina

215. Zoksamid

**KASZA GRYCZANA**

- |                 |                                |                     |
|-----------------|--------------------------------|---------------------|
| 1. 2,4-D        | 13. Flonikamid                 | 25. Malation        |
| 2. AMPA         | 14. Fluazyfop-P                | 26. MCPA i MCPB     |
| 3. Chinklorak   | 15. Fosetyl                    | 27. Mekoprop        |
| 4. Chinoklamina | 16. Glifosat                   | 28. Mepikwat        |
| 5. Chlormekwat  | 17. Glufosynat amonowy         | 29. Nitenpiram      |
| 6. Cymoksanil   | 18. Haloksyfop                 | 30. Paration metylu |
| 7. Cyromazyna   | 19. Hydrazyd kwasu maleinowego | 31. Pimetrozyna     |
| 8. Dichlorprop  | 20. Imazamoks                  | 32. Pirydat         |
| 9. Dinoseb      | 21. Izoksaf lutol              | 33. Spirotetramat   |
| 10. Dinotefuran | 22. Joksynil                   | 34. Sulkotriion     |
| 11. Etefon      | 23. Klopypalid                 |                     |
| 12. Fention     | 24. Linuron                    |                     |

**KASZA JAGLANA I PŁATKI JAGLANE**

- |                 |                                |                     |
|-----------------|--------------------------------|---------------------|
| 1. 2,4-D        | 13. Flonikamid                 | 25. Malation        |
| 2. AMPA         | 14. Fluazyfop-P                | 26. MCPA i MCPB     |
| 3. Chinklorak   | 15. Fosetyl                    | 27. Mekoprop        |
| 4. Chinoklamina | 16. Glifosat                   | 28. Mepikwat        |
| 5. Chlormekwat  | 17. Glufosynat amonowy         | 29. Nitenpiram      |
| 6. Cymoksanil   | 18. Haloksyfop                 | 30. Paration metylu |
| 7. Cyromazyna   | 19. Hydrazyd kwasu maleinowego | 31. Pimetrozyna     |
| 8. Dichlorprop  | 20. Imazamoks                  | 32. Pirydat         |
| 9. Dinoseb      | 21. Izoksaf lutol              | 33. Spirotetramat   |
| 10. Dinotefuran | 22. Joksynil                   | 34. Sulkotriion     |
| 11. Etefon      | 23. Klopypalid                 |                     |
| 12. Fention     | 24. Linuron                    |                     |

**KASZA JĘCZMIENNA I PŁATKI JĘCZMIENNE**

- |                |                       |             |
|----------------|-----------------------|-------------|
| 1. AMPA        | 4. Fosetyl            | 7. Mepikwat |
| 2. Chlormekwat | 5. Glifosat           |             |
| 3. Etefon      | 6. Glufosynat amonowy |             |

**KASZKI ZBOŻOWO-MLECZNE DO ROZPUSTCZENIA W WODZIE**

- |                  |                        |                |
|------------------|------------------------|----------------|
| 1. 2-fenylofenol | 7. Aldryna i Dieldryna | 13. Benalaksyl |
| 2. Acefat        | 8. Amitraz             | 14. Bifenazat  |
| 3. Acetamipryd   | 9. Azakonazol          | 15. Bifentryna |
| 4. Akrynatryna   | 10. Azoksystrobina     | 16. Biksafen   |
| 5. Alachlor      | 11. Azynfos etylu      | 17. Bitertanol |
| 6. Aldikarb      | 12. Azynfos metylu     | 18. Boskalid   |



19. Bromofos
20. Bromofos etylu
21. Bromopropylat
22. Bromokonazol
23. Bupiryamat
24. Buprofezyna
25. Chinalfos
26. Chinoksyfen
27. Chlorantraniliprol
28. Chlorbenzylat
29. Chlordan
30. Chlorfenapyr
31. Chlorfenson
32. Chlorfenwinfos
33. Chlorpiryfos
34. Chlorpiryfos metylu
35. Chlorprofam
36. Chlorsulfuron
37. Cyflufenamid
38. Cyflumetofen
39. Cyflutryna
40. Cyjazofamid
41. Cypermetryna
42. Cyprodynil
43. Cyprokonazol
44. DDT
45. Deltametryna
46. Diazynon
47. Dietofenkarb
48. Difenokonazol
49. Difenylamina
50. Diflubenzuron
51. Diflufenikan
52. Diklobutrazol
53. Dikofol
54. Dimetoat
55. Dimetomorf
56. Dimoksystobina
57. Dinikonazol
58. Disulfoton
59. Ditiokarbaminiany
60. Dodemorf
61. Eamektyna
62. Endosulfan
63. Endryna
64. EPN
65. Epoksykonazol
66. Etion
67. Etofenproks
68. Etridiazol
69. Etrimfos
70. Famoksadon
71. Fenamidon
72. Fenamifos
73. Fenarymol
74. Fenazachina
75. Fenbukonazol
76. Fenheksamid
77. Fenitrotion
78. Fenmedifam
79. Fenobukarb
80. Fenoksykarb
81. Fenpirazamina
82. Fenpiroksymat
83. Fenpropatryna
84. Fenpropidyna
85. Fenpropimorf
86. Fensulfotion
87. Fention
88. Fentoat
89. Fenwalerat
90. Fipronil
91. Fluchinkonazol
92. Fludioksonil
93. Flufenacet
94. Flufenoksuron
95. Fluksapiroksad
96. Flumioksazyne
97. Fluoksastrobina
98. Fluopikolid
99. Fluopiram
100. Fluorodifen
101. Flurochloridon
102. Flurprimidol
103. Flusilazol
104. Flusulfamid
105. Flutolanil
106. Flutriafole
107. Foksym
108. Fonofos
109. Formetanat
110. Formotion
111. Fosalon
112. Fosfamidon
113. Fosmet
114. Fostiazat
115. Fuberidazol
116. Fularaksyl
117. Halfenproks
118. HCH, izomer alfa
119. HCH, izomer beta
120. Heksachlorobenzen
121. Heksakonazol
122. Heksytiazoks
123. Heptachlor
124. Heptenofos
125. Imazalil
126. Imidaklopryd
127. Indoksakarb
128. Ipkonazol
129. Iprodion
130. Ipropowalikarb
131. Izofenfos
132. Izofenfos metylu
133. Izofetamid
134. Izokarbofos
135. Izoksaben
136. Izoksation
137. Izopirazam
138. Izoprokarb
139. Izoprotiolan
140. Izoproturon
141. Karbaryl
142. Karbendazym i benomyl
143. Karbofuran
144. Karboksyzyna
145. Klofentezyna
146. Klomazon
147. Klotianidyna
148. Krezoksym metylu
149. Kwintocen
150. Lambda-cyhalotryna
151. Lenacyl
152. Linuron
153. Lufenuron
154. Malation
155. Mandipropamid
156. Mekarbam
157. Mepanipiryne
158. Mepronil
159. Metaflumizon



- |                                |                         |                        |
|--------------------------------|-------------------------|------------------------|
| 160. Metakryfos                | 189. Pentiopirad        | 218. Spiroksamina      |
| 161. Metalaksyl i Metalaksyl-M | 190. Permetryna         | 219. Sulfoksafloz      |
| 162. Metamidofos               | 191. Petoksamid         | 220. Sulfotep          |
| 163. Metiokarb                 | 192. Pikolinafen        | 221. Tau-Fluwalinat    |
| 164. Metkonazol                | 193. Piraklofos         | 222. Tebufenozyd       |
| 165. Metobromuron              | 194. Piraklostrobina    | 223. Tebufenpirad      |
| 166. Metoksychlor              | 195. Pirydaben          | 224. Tebukonazol       |
| 167. Metoksyfenozyd            | 196. Pirymetanil        | 225. Teflubenzuron     |
| 168. Metolachlor               | 197. Pirymidyfen        | 226. Teflutryna        |
| 169. Metrafenon                | 198. Piryminyfos etylu  | 227. Terbutylazyna     |
| 170. Metyrbuzyna               | 199. Piryminyfos metylu | 228. Tetradyfon        |
| 171. Metydation                | 200. Piryminykarb       | 229. Tetrakonazol      |
| 172. Mewinyfos                 | 201. Piryproksyfen      | 230. Tiabendazol       |
| 173. Monokrotofos              | 202. Prochinyazyd       | 231. Tiaklopyrd        |
| 174. Myklobutanil              | 203. Procymidon         | 232. Tiametoksam       |
| 175. Napropamid                | 204. Profam             | 233. Tiofanat metylu   |
| 176. Nitenpiram                | 205. Profenofos         | 234. Tolfenpirad       |
| 177. Nitrofen                  | 206. Prometryna         | 235. Tolkllofos metylu |
| 178. Oksadiazon                | 207. Propamokarb        | 236. Triadimefon       |
| 179. Oksadyksyl                | 208. Propargit          | 237. Triadimenol       |
| 180. Oksamyl                   | 209. Propikonazol       | 238. Triazyfos         |
| 181. Oksyfluorfen              | 210. Propyzamid         | 239. Trichlorfon       |
| 182. Ometoat                   | 211. Prosulfokarb       | 240. Tricyklazol       |
| 183. Paklobutrazol             | 212. Protiokonazol      | 241. Trifloksystrobina |
| 184. Paration                  | 213. Pyryfenoks         | 242. Triflumuron       |
| 185. Paration metylu           | 214. Resmetryna         | 243. Trifluralina      |
| 186. Pencykuron                | 215. Rotenon            | 244. Tritikonazol      |
| 187. Pendimetalina             | 216. Silafluofen        | 245. Winklozolina      |
| 188. Penkonazol                | 217. Spinosad           | 246. Zoksamid          |

**KIWI**

- |                        |                    |                        |
|------------------------|--------------------|------------------------|
| 1. 2,4-D               | 15. Azynfos etylu  | 29. Buprofezyna        |
| 2. 2-fenylofenol       | 16. Azynfos metylu | 30. Chinalfos          |
| 3. Acefat              | 17. Benalaksyl     | 31. Chinklorak         |
| 4. Acetamipryd         | 18. Bifenazat      | 32. Chinoklamina       |
| 5. Akrynatryna         | 19. Bifentryna     | 33. Chinoksyfen        |
| 6. Alachlor            | 20. Bifenyl        | 34. Chlorantraniliprol |
| 7. Aldikarb            | 21. Biksafen       | 35. Chlorbenzylat      |
| 8. Aldryna i Dieldryna | 22. Bitertanol     | 36. Chlordan           |
| 9. Ametoktradyna       | 23. Boskalid       | 37. Chlorfenapyr       |
| 10. Amitraz            | 24. Bromofos       | 38. Chlorfenoson       |
| 11. Antrachinon        | 25. Bromofos etylu | 39. Chlorfenwinfos     |
| 12. Atrazyna           | 26. Bromopropylat  | 40. Chlorfluazuron     |
| 13. Azakonazol         | 27. Bromokonazol   | 41. Chlorotalonil      |
| 14. Azoksystrobina     | 28. Bupiryamat     | 42. Chlorpiryfos       |

- |                         |                      |                            |
|-------------------------|----------------------|----------------------------|
| 43. Chlorpiryfos metylu | 90. Etofenproks      | 137. Flutolanil            |
| 44. Chlorprofam         | 91. Etofumesat       | 138. Flutriafol            |
| 45. Cyflufenamid        | 92. Etoksazol        | 139. Foksym                |
| 46. Cyflumetofen        | 93. Etoprofos        | 140. Folpet                |
| 47. Cyflutryna          | 94. Etridiazol       | 141. Fonofos               |
| 48. Cyjantraniliprol    | 95. Etrimfos         | 142. Forat                 |
| 49. Cyjazofamid         | 96. Etyrymol         | 143. Formetanat            |
| 50. Cymiazol            | 97. Famoksadon       | 144. Formotion             |
| 51. Cymoksanil          | 98. Fenamidon        | 145. Fosalon               |
| 52. Cypermetryna        | 99. Fenamifos        | 146. Fosfamidon            |
| 53. Cyprodynil          | 100. Fenarymol       | 147. Fosmet                |
| 54. Cyprokonazol        | 101. Fenazachina     | 148. Fostiazat             |
| 55. Cyromazyna          | 102. Fenbukonazol    | 149. Fuberidazol           |
| 56. DDT                 | 103. Fenheksamid     | 150. Halfenproks           |
| 57. Deltametryna        | 104. Fenitrotion     | 151. Halofenozyd           |
| 58. Desmedifam          | 105. Fenmedifam      | 152. Haloksyfop            |
| 59. Diafentiuron        | 106. Fenobukarb      | 153. HCH, izomer alfa      |
| 60. Diazynon            | 107. Fenoksykarb     | 154. HCH, izomer beta      |
| 61. Dichlofluanid       | 108. Fenpirazamina   | 155. Heksachlorobenzen     |
| 62. Dichlorfos          | 109. Fenpiroksymat   | 156. Heksaflumuron         |
| 63. Dichlorprop         | 110. Fenpropatryna   | 157. Heksakonazol          |
| 64. Dietofenkarb        | 111. Fenpropidyna    | 158. Heksytiazoks          |
| 65. Difenokonazol       | 112. Fenpropimorf    | 159. Heptachlor            |
| 66. Difenoksuron        | 113. Fensulfotion    | 160. Heptenofos            |
| 67. Difenylloamina      | 114. Fention         | 161. Imazalil              |
| 68. Diflubenzuron       | 115. Fentoat         | 162. Imazamoks             |
| 69. Diflufenikan        | 116. Fenwalerat      | 163. Imidaklopryd          |
| 70. Dikloran            | 117. Fipronil        | 164. Indoksakarb           |
| 71. Dikofol             | 118. Flonikamid      | 165. Ipkonazol             |
| 72. Dikrotofos          | 119. Fluazyfop-P     | 166. Iprodion              |
| 73. Dimetoat            | 120. Fluazynam       | 167. Iprowalikarb          |
| 74. Dimetomorf          | 121. Flubendiamid    | 168. Izofenfos             |
| 75. Dimoksystobina      | 122. Fluchinkonazol  | 169. Izofenfos metylu      |
| 76. Dinikonazol         | 123. Fludioksonil    | 170. Izofetamid            |
| 77. Dinoseb             | 124. Flufenacet      | 171. Izokarbofos           |
| 78. Dinotefuran         | 125. Flufenoksuron   | 172. Izoksaben             |
| 79. Disulfoton          | 126. Fluksapiroksad  | 173. Izoksaflutol          |
| 80. Ditianon            | 127. Flumioksazyna   | 174. Izoksation            |
| 81. Ditiokarbaminiany   | 128. Fluoksastrobina | 175. Izopirazam            |
| 82. Dodemorf            | 129. Fluopikolid     | 176. Izoprokarb            |
| 83. Dodyna              | 130. Fluopiram       | 177. Izoprotiolan          |
| 84. Emamektyna          | 131. Fluorodifen     | 178. Izoproturon           |
| 85. Endosulfan          | 132. Flupiradifuron  | 179. Joksynil              |
| 86. Endryna             | 133. Flurochloridon  | 180. Kadusafos             |
| 87. EPN                 | 134. Flurprimidol    | 181. Kaptan                |
| 88. Epoksykonazol       | 135. Flusilazol      | 182. Karbaryl              |
| 89. Etion               | 136. Flusulfamid     | 183. Karbendazym i benomył |

- |                                |                         |                         |
|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 184. Karbofuran                | 230. Oksydemeton metylu | 276. Silafluofen        |
| 185. Karboksyna                | 231. Oksyfluorfen       | 277. Siltiofam          |
| 186. Klofentezyna              | 232. Ometoat            | 278. Spinetoram         |
| 187. Klomazon                  | 233. Paklobutrazol      | 279. Spinosad           |
| 188. Kloparylid                | 234. Paration           | 280. Spirodiklofen      |
| 189. Klotianidyna              | 235. Paration metylu    | 281. Spiroksamina       |
| 190. Krezoksym metylu          | 236. Pencykuron         | 282. Spiromesifen       |
| 191. Kumafos                   | 237. Pendimetalina      | 283. Spirotetramat      |
| 192. Kwintocen                 | 238. Penflufen          | 284. Sulfoksafloflor    |
| 193. Lambda-cyhalotryna        | 239. Penkonazol         | 285. Sulfotep           |
| 194. Lenacyl                   | 240. Pentiopirad        | 286. Sulkotriion        |
| 195. Lindan                    | 241. Permetryna         | 287. Symazyna           |
| 196. Linuron                   | 242. Petoksamid         | 288. Tau-Fluwalinat     |
| 197. Lufenuron                 | 243. Pikoksystrobina    | 289. Tebufenozyd        |
| 198. Malation                  | 244. Pikolinafen        | 290. Tebufenpirad       |
| 199. Mandipropamid             | 245. Pimetrozyna        | 291. Tebukonazol        |
| 200. MCPA i MCPB               | 246. Piraklostrobina    | 292. Teflubenzuron      |
| 201. Mekarbam                  | 247. Pirazofos          | 293. Teflutryna         |
| 202. Mekoprop                  | 248. Pirydaben          | 294. Teknazen           |
| 203. Mepanipiryim              | 249. Pirydafention      | 295. Terbutylazyna      |
| 204. Mepronil                  | 250. Pirydalil          | 296. Tetradifon         |
| 205. Metaflumizon              | 251. Pirydat            | 297. Tetrakonazol       |
| 206. Metakryfos                | 252. Pirymetanil        | 298. Tetrametryna       |
| 207. Metalaksyl i Metalaksyl-M | 253. Pirymidyfen        | 299. Tiabendazol        |
| 208. Metamidofos               | 254. Piryimifos etylu   | 300. Tiaklopryd         |
| 209. Metazachlor               | 255. Piryimifos metylu  | 301. Tiametoksam        |
| 210. Metiokarb                 | 256. Piryimikarb        | 302. Tiodikarb          |
| 211. Metkonazol                | 257. Piryproksyfen      | 303. Tiofanat metylu    |
| 212. Metobromuron              | 258. Prochinazyd        | 304. Tlenek fenbutacyny |
| 213. Metoksychlor              | 259. Prochloraz         | 305. Tolfenpirad        |
| 214. Metoksyfenozyd            | 260. Procymidon         | 306. Tolilofluanid      |
| 215. Metolachlor               | 261. Profam             | 307. Tolklofos metylu   |
| 216. Metomyl                   | 262. Profenofos         | 308. Triadimefon        |
| 217. Metrafenon                | 263. Prometryna         | 309. Triadimenol        |
| 218. Metyrbuzyna               | 264. Propachlor         | 310. Triazofos          |
| 219. Metydation                | 265. Propamokarb        | 311. Triazoksyd         |
| 220. Mewinfos                  | 266. Propargit          | 312. Trichlorfon        |
| 221. Monokrotofos              | 267. Propikonazol       | 313. Tricyklazol        |
| 222. Myklobutanil              | 268. Propoksur          | 314. Trifloksystrobina  |
| 223. Napropamid                | 269. Propyzamid         | 315. Triflumuron        |
| 224. Nitenpiram                | 270. Prosulfokarb       | 316. Trifluralina       |
| 225. Nitrofen                  | 271. Protiofos          | 317. Tritikonazol       |
| 226. Nowaluron                 | 272. Protiokonazol      | 318. Winklozolina       |
| 227. Oksadiazon                | 273. Pyretryny          | 319. Zoksamid           |
| 228. Oksadiksyl                | 274. Pyrioifenon        |                         |
| 229. Oksamyl                   | 275. Rotenon            |                         |

**KOPER (LIŚCIE)**

- |                         |                       |                      |
|-------------------------|-----------------------|----------------------|
| 1. 2,4-D                | 46. Cyflufenamid      | 91. Etion            |
| 2. 2-fenylofenol        | 47. Cyflumetofen      | 92. Etofenproks      |
| 3. Acefat               | 48. Cyflutryna        | 93. Etofumesat       |
| 4. Acetamipryd          | 49. Cyjantraniliprol  | 94. Etoksazol        |
| 5. Akrynatryna          | 50. Cyjazofamid       | 95. Etoprofos        |
| 6. Alachlor             | 51. Cymiazol          | 96. Etridiazol       |
| 7. Aldikarb             | 52. Cymoksanil        | 97. Etrimfos         |
| 8. Aldryna i Dieldryna  | 53. Cypermetryna      | 98. Etyrymol         |
| 9. Ametoktradyna        | 54. Cyprodynil        | 99. Famoksadon       |
| 10. Amitraz             | 55. Cyprokonazol      | 100. Fenamidon       |
| 11. Antrachinon         | 56. Cyromazyna        | 101. Fenamifos       |
| 12. Atrazyna            | 57. DDT               | 102. Fenarymol       |
| 13. Azakonazol          | 58. Deltametryna      | 103. Fenazachina     |
| 14. Azoksystrobina      | 59. Desmedifam        | 104. Fenbukonazol    |
| 15. Azynfos etylu       | 60. Diafentiuron      | 105. Fenheksamid     |
| 16. Azynfos metylu      | 61. Diazynon          | 106. Fenitrotion     |
| 17. Benalaksyl          | 62. Dichlofluanid     | 107. Fenmedifam      |
| 18. Bifenazat           | 63. Dichlorfos        | 108. Fenobukarb      |
| 19. Bifentryna          | 64. Dichlorprop       | 109. Fenoksykarb     |
| 20. Bifenyl             | 65. Dietofenkarb      | 110. Fenpirazamina   |
| 21. Biksafen            | 66. Difenokonazol     | 111. Fenpiroksymat   |
| 22. Bitertanol          | 67. Difenoksuron      | 112. Fenpropatryna   |
| 23. Boskalid            | 68. Difenyoamina      | 113. Fenpropidyna    |
| 24. Bromofos            | 69. Diflubenzuron     | 114. Fenpropimorf    |
| 25. Bromofos etylu      | 70. Diflufenikan      | 115. Fensulfotion    |
| 26. Bromopropylat       | 71. Dikloran          | 116. Fention         |
| 27. Bromukonazol        | 72. Dikofol           | 117. Fentoat         |
| 28. Bupirydat           | 73. Dikrotofos        | 118. Fenwalerat      |
| 29. Buprofezyna         | 74. Dimetoat          | 119. Fipronil        |
| 30. Chinalfos           | 75. Dimetomorf        | 120. Flonikamid      |
| 31. Chinklorak          | 76. Dimoksydobina     | 121. Fluazyfop-P     |
| 32. Chinoklamina        | 77. Dinikonazol       | 122. Fluazydam       |
| 33. Chinoksyfen         | 78. Dinoseb           | 123. Flubendiamid    |
| 34. Chlorantraniliprol  | 79. Dinotefuran       | 124. Fluchinkonazol  |
| 35. Chlorbenzylat       | 80. Disulfoton        | 125. Fludioksonil    |
| 36. Chlordan            | 81. Ditianon          | 126. Flufenacet      |
| 37. Chlorfenapyr        | 82. Ditiokarbaminiany | 127. Flufenoksuron   |
| 38. Chlorfenson         | 83. Dodemorf          | 128. Fluksapiroksad  |
| 39. Chlorfenwinfos      | 84. Dodyna            | 129. Flumioksazyna   |
| 40. Chlorfluazuron      | 85. Emamektyna        | 130. Fluoksastrobina |
| 41. Chlormekwat         | 86. Endosulfan        | 131. Fluopikolid     |
| 42. Chlorotalonil       | 87. Endryna           | 132. Fluopiram       |
| 43. Chlorpiryfos        | 88. EPN               | 133. Fluorodifen     |
| 44. Chlorpiryfos metylu | 89. Epoksykonazol     | 134. Flupiradifuron  |
| 45. Chlorprofam         | 90. Etefon            | 135. Flurochloridon  |

- |                         |                                |                         |
|-------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| 136. Flurprimidol       | 183. Izoproturon               | 230. Nitenpiram         |
| 137. Flusilazol         | 184. Joksynil                  | 231. Nitrofen           |
| 138. Flusulfamid        | 185. Kadusafos                 | 232. Nowaluron          |
| 139. Flutolanil         | 186. Kaptan                    | 233. Oksadiazon         |
| 140. Flutriafol         | 187. Karbaryl                  | 234. Oksadiksył         |
| 141. Foksym             | 188. Karbendazym i benomyl     | 235. Oksamyl            |
| 142. Folpet             | 189. Karbofuran                | 236. Oksydemeton metylu |
| 143. Fonofos            | 190. Karboksyna                | 237. Oksyfluorfen       |
| 144. Forat              | 191. Klofentezyna              | 238. Ometoat            |
| 145. Formetanat         | 192. Klomazon                  | 239. Paklobutrazol      |
| 146. Formotion          | 193. Klopuralid                | 240. Paration           |
| 147. Fosalon            | 194. Klotianidyna              | 241. Paration metylu    |
| 148. Fosetyl            | 195. Krezoksym metylu          | 242. Pencykuron         |
| 149. Fosfamidon         | 196. Kumafos                   | 243. Pendimetalina      |
| 150. Fosmet             | 197. Kwintocen                 | 244. Penflufen          |
| 151. Fostiazat          | 198. Lambda-cyhalotryna        | 245. Penkonazol         |
| 152. Fuberidazol        | 199. Lenacył                   | 246. Pentopirad         |
| 153. Glifosat           | 200. Lindan                    | 247. Permetryna         |
| 154. Glufosynat amonowy | 201. Linuron                   | 248. Petoksamid         |
| 155. Halfenproks        | 202. Lufenuron                 | 249. Pikoksystrobina    |
| 156. Halofenozyd        | 203. Malation                  | 250. Pikolinafen        |
| 157. Haloksyfop         | 204. Mandipropamid             | 251. Pimetrozyna        |
| 158. HCH, izomer alfa   | 205. MCPA i MCPB               | 252. Piraklostrobina    |
| 159. HCH, izomer beta   | 206. Mekarbam                  | 253. Pirazofos          |
| 160. Heksachlorobenzen  | 207. Mekoprop                  | 254. Pirydaben          |
| 161. Heksافلururon      | 208. Mepanipiryum              | 255. Pirydafention      |
| 162. Heksakonazol       | 209. Mepikwat                  | 256. Pirydalil          |
| 163. Heksytiazoks       | 210. Mepronil                  | 257. Pirydat            |
| 164. Heptachlor         | 211. Metaflumizon              | 258. Pirymetanil        |
| 165. Heptenofos         | 212. Metakryfos                | 259. Pirymidyfen        |
| 166. Imazalil           | 213. Metalaksyl i Metalaksyl-M | 260. Piryrafos etylu    |
| 167. Imazamoks          | 214. Metamidofos               | 261. Piryrafos metylu   |
| 168. Imidaklopyryd      | 215. Metazachlor               | 262. Piryfikarb         |
| 169. Indoksakarb        | 216. Metiokarb                 | 263. Piryproksyfen      |
| 170. Ipkonazol          | 217. Metkonazol                | 264. Prochinazyd        |
| 171. Iprodion           | 218. Metobromuron              | 265. Prochloraz         |
| 172. Iprowalikarb       | 219. Metoksychlor              | 266. Procymidon         |
| 173. Izofenfos          | 220. Metoksyfenozyd            | 267. Profam             |
| 174. Izofenfos metylu   | 221. Metolachlor               | 268. Profenofos         |
| 175. Izofetamid         | 222. Metomyl                   | 269. Prometryna         |
| 176. Izokarbafos        | 223. Metrafenon                | 270. Propachlor         |
| 177. Izoksaben          | 224. Metybuzyna                | 271. Propamokarb        |
| 178. Izoksافلutol       | 225. Metydation                | 272. Propargit          |
| 179. Izoksation         | 226. Mewinfos                  | 273. Propikonazol       |
| 180. Izopirazam         | 227. Monokrotofos              | 274. Propoksur          |
| 181. Izoprokarb         | 228. Myklobutanil              | 275. Propyzamid         |
| 182. Izoprotiolan       | 229. Napropamid                | 276. Prosulfokarb       |

|                    |                         |                        |
|--------------------|-------------------------|------------------------|
| 277. Protiofos     | 294. Tau-Fluwalinat     | 311. Tolfenpirad       |
| 278. Protiokonazol | 295. Tebufenozyd        | 312. Tolilofluanid     |
| 279. Pyretryny     | 296. Tebufenpirad       | 313. Tolklofos metylu  |
| 280. Pyriofenon    | 297. Tebukonazol        | 314. Triadimefon       |
| 281. Rotenon       | 298. Teflubenzuron      | 315. Triadimenol       |
| 282. Silafluofen   | 299. Teflutryna         | 316. Triazofos         |
| 283. Siltiofam     | 300. Teknazen           | 317. Triazoksyd        |
| 284. Spinetoram    | 301. Terbutylazyna      | 318. Trichlorfon       |
| 285. Spinosad      | 302. Tetradifon         | 319. Tricyklazol       |
| 286. Spirodiklofen | 303. Tetrakonazol       | 320. Trifloksystrobina |
| 287. Spiroksamina  | 304. Tetrametryna       | 321. Triflumuron       |
| 288. Spiromesifen  | 305. Tiabendazol        | 322. Trifluralina      |
| 289. Spirotetramat | 306. Tiaklopryd         | 323. Tritikonazol      |
| 290. Sulfoksafloz  | 307. Tiametoksam        | 324. Winklozolina      |
| 291. Sulfotep      | 308. Tiodikarb          | 325. Zoksamid          |
| 292. Sulkotrion    | 309. Tiofanat metylu    |                        |
| 293. Symazyne      | 310. Tlenek fenbutacyny |                        |

**MALINY**

|                        |                         |                       |
|------------------------|-------------------------|-----------------------|
| 1. 2,4-D               | 28. Bupiryamat          | 55. Cyromazyne        |
| 2. 2-fenylufenol       | 29. Buprofezyne         | 56. DDT               |
| 3. Acefat              | 30. Chinalfos           | 57. Deltametryne      |
| 4. Acetamipryd         | 31. Chinklorak          | 58. Desmedifam        |
| 5. Akrynatryne         | 32. Chinoklamina        | 59. Diafentiurom      |
| 6. Alachlor            | 33. Chinoksyfen         | 60. Diazynon          |
| 7. Aldikarb            | 34. Chlorastraniliprol  | 61. Dichlofluamid     |
| 8. Aldryne i Dieldryne | 35. Chlorbenzylat       | 62. Dichlorfos        |
| 9. Ametoktradryne      | 36. Chlordan            | 63. Dichlorprop       |
| 10. Amitraz            | 37. Chlorfenapir        | 64. Dietofenkarb      |
| 11. Antrachinon        | 38. Chlorfenson         | 65. Difenokonazol     |
| 12. Atrazyne           | 39. Chlorfenwinfos      | 66. Difenoksuron      |
| 13. Azakonazol         | 40. Chlorfluazuron      | 67. Difeniloamina     |
| 14. Azoksystrobina     | 41. Chlorotalonil       | 68. Diflubenzuron     |
| 15. Azynfos etylu      | 42. Chlorpiryfos        | 69. Diflufenikan      |
| 16. Azynfos metylu     | 43. Chlorpiryfos metylu | 70. Dikloran          |
| 17. Benalaksyl         | 44. Chlorprofam         | 71. Dikofol           |
| 18. Bifenazat          | 45. Cyflufenamid        | 72. Dikrotofos        |
| 19. Bifentryne         | 46. Cyflumetofen        | 73. Dimetoat          |
| 20. Bifenyl            | 47. Cyflutryne          | 74. Dimetomorf        |
| 21. Biksafen           | 48. Cyjantraniliprol    | 75. Dimoksystobina    |
| 22. Bitertanol         | 49. Cyjazofamid         | 76. Dinikonazol       |
| 23. Boskalid           | 50. Cymiazol            | 77. Dinoseb           |
| 24. Bromofos           | 51. Cymoksanil          | 78. Dinotefuran       |
| 25. Bromofos etylu     | 52. Cypermetryne        | 79. Disulfoton        |
| 26. Bromopropylat      | 53. Cyprodynil          | 80. Ditianon          |
| 27. Bromokonazol       | 54. Cyprokonazol        | 81. Ditiokarbaminiany |



- |                      |                        |                                |
|----------------------|------------------------|--------------------------------|
| 82. Dodemorf         | 129. Fluopikolid       | 176. Izoprokarb                |
| 83. Dodyna           | 130. Fluopiram         | 177. Izoprotiolan              |
| 84. Emamektyna       | 131. Fluorodifen       | 178. Izoproturon               |
| 85. Endosulfan       | 132. Flupiradifuron    | 179. Joksynil                  |
| 86. Endryna          | 133. Flurochloridon    | 180. Kadusafos                 |
| 87. EPN              | 134. Flurprimidol      | 181. Kaptan                    |
| 88. Epoksykonazol    | 135. Flusilazol        | 182. Karbaryl                  |
| 89. Etion            | 136. Flusulfamid       | 183. Karbendazym i benomyl     |
| 90. Etofenproks      | 137. Flutolanil        | 184. Karbofuran                |
| 91. Etofumesat       | 138. Flutriafol        | 185. Karboksyna                |
| 92. Etoksazol        | 139. Foksym            | 186. Klofentezyna              |
| 93. Etoprofos        | 140. Folpet            | 187. Klomazon                  |
| 94. Etridiazol       | 141. Fonofos           | 188. Klopyralid                |
| 95. Etrimfos         | 142. Forat             | 189. Klotianidyna              |
| 96. Etyrymol         | 143. Formetanat        | 190. Krezoksym metylu          |
| 97. Famoksadon       | 144. Formotion         | 191. Kumafos                   |
| 98. Fenamidon        | 145. Fosalon           | 192. Kwintocen                 |
| 99. Fenamifos        | 146. Fosfamidon        | 193. Lambda-cyhalotryna        |
| 100. Fenarymol       | 147. Fosmet            | 194. Lenacyl                   |
| 101. Fenazachina     | 148. Fostiazat         | 195. Lindan                    |
| 102. Fenbukonazol    | 149. Fuberidazol       | 196. Linuron                   |
| 103. Fenheksamid     | 150. Halfenproks       | 197. Lufenuron                 |
| 104. Fenitrotion     | 151. Halofenozyd       | 198. Malation                  |
| 105. Fenmedifam      | 152. Haloksyfop        | 199. Mandipropamid             |
| 106. Fenobukarb      | 153. HCH, izomer alfa  | 200. MCPA i MCPB               |
| 107. Fenoksykarb     | 154. HCH, izomer beta  | 201. Mekarbam                  |
| 108. Fenpirazamina   | 155. Heksachlorobenzen | 202. Mekoprop                  |
| 109. Fenpiroksymat   | 156. Heksaflumuron     | 203. Mepanipiryum              |
| 110. Fenpropatryna   | 157. Heksakonazol      | 204. Mepronil                  |
| 111. Fenpropidyna    | 158. Heksytiazoks      | 205. Metaflumizon              |
| 112. Fenpropimorf    | 159. Heptachlor        | 206. Metakryfos                |
| 113. Fensulfotion    | 160. Heptenofos        | 207. Metalaksyl i Metalaksyl-M |
| 114. Fention         | 161. Imazalil          | 208. Metamidofos               |
| 115. Fentoat         | 162. Imizamoks         | 209. Metazachlor               |
| 116. Fenwalerat      | 163. Imidaklopryd      | 210. Metiokarb                 |
| 117. Fipronil        | 164. Indoksakarb       | 211. Metkonazol                |
| 118. Flonikamid      | 165. Ipkonazol         | 212. Metobromuron              |
| 119. Fluazyfop-P     | 166. Iprodion          | 213. Metoksychlor              |
| 120. Fluazynam       | 167. Ipropowalikarb    | 214. Metoksyfenozyd            |
| 121. Flubendiamid    | 168. Izofenfos         | 215. Metolachlor               |
| 122. Fluchinkonazol  | 169. Izofenfos metylu  | 216. Metomyl                   |
| 123. Fludioksonil    | 170. Izofetamid        | 217. Metrafenon                |
| 124. Flufenacet      | 171. Izokarbofos       | 218. Metyrbuzyna               |
| 125. Flufenoksuron   | 172. Izoksaben         | 219. Metydation                |
| 126. Fluksapiroksad  | 173. Izoksaflutol      | 220. Mewinfos                  |
| 127. Flumioksazyna   | 174. Izoksation        | 221. Monokrotofos              |
| 128. Fluoksastrobina | 175. Izopirazam        | 222. Myklobutanil              |

|                         |                       |                         |
|-------------------------|-----------------------|-------------------------|
| 223. Napropamid         | 256. Pirymifos metylu | 289. Tau-Fluwalinat     |
| 224. Nitenpiram         | 257. Pirymikarb       | 290. Tebufenozyd        |
| 225. Nitrofen           | 258. Piryproksyfen    | 291. Tebufenpirad       |
| 226. Nowaluron          | 259. Prochinazyd      | 292. Tebukonazol        |
| 227. Oksadiazon         | 260. Prochloraz       | 293. Teflubenzuron      |
| 228. Oksadiksyl         | 261. Procymidon       | 294. Teflutryna         |
| 229. Oksamyl            | 262. Profam           | 295. Teknazen           |
| 230. Oksydemeton metylu | 263. Profenofos       | 296. Terbufos           |
| 231. Oksyfluorfen       | 264. Prometryna       | 297. Terbutylazyna      |
| 232. Ometoat            | 265. Propachlor       | 298. Tetradifon         |
| 233. Paklobutrazol      | 266. Propamokarb      | 299. Tetrakonazol       |
| 234. Paration           | 267. Propargit        | 300. Tetrametryna       |
| 235. Paration metylu    | 268. Propikonazol     | 301. Tiabendazol        |
| 236. Pencykuron         | 269. Propoksyr        | 302. Tiaklopryd         |
| 237. Pendimetalina      | 270. Propyzamid       | 303. Tiametoksam        |
| 238. Penflufen          | 271. Prosulfokarb     | 304. Tiodikarb          |
| 239. Penkonazol         | 272. Protiofos        | 305. Tiofanat metylu    |
| 240. Pentiopirad        | 273. Protiokonazol    | 306. Tlenek fenbutacyny |
| 241. Permetryna         | 274. Pyretryny        | 307. Tolfenpirad        |
| 242. Petoksamid         | 275. Pyriofenon       | 308. Tolilofluanid      |
| 243. Pikoksystrobina    | 276. Rotenon          | 309. Tolklofos metylu   |
| 244. Pikolinafen        | 277. Silafluofen      | 310. Triadimefon        |
| 245. Pimetrozyna        | 278. Siltiofam        | 311. Triadimenol        |
| 246. Piraklofos         | 279. Spinetoram       | 312. Triazofos          |
| 247. Piraklostrobina    | 280. Spinosad         | 313. Triazoksyd         |
| 248. Pirazofos          | 281. Spirodiklofen    | 314. Trichlorfon        |
| 249. Pirydaben          | 282. Spiroksamina     | 315. Tricyklazol        |
| 250. Pirydafention      | 283. Spiromesifen     | 316. Trifloksystrobina  |
| 251. Pirydalil          | 284. Spirotetramat    | 317. Triflumuron        |
| 252. Pirydat            | 285. Sulfoksaflor     | 318. Trifluralina       |
| 253. Pirymetanil        | 286. Sulfotep         | 319. Tritikonazol       |
| 254. Pirymidyfen        | 287. Sulkotrión       | 320. Winklozolina       |
| 255. Pirymifos etylu    | 288. Symazyna         | 321. Zoksamid           |

#### MANDARYNKI

|                        |                    |                         |
|------------------------|--------------------|-------------------------|
| 1. 2-fenylofenol       | 11. Bifentryna     | 21. Chinalfos           |
| 2. Acefat              | 12. Bifenyl        | 22. Chinoksyfen         |
| 3. Akrynatryna         | 13. Bitertanol     | 23. Chlorantraniliprol  |
| 4. Alachlor            | 14. Boskalid       | 24. Chlorbenzylat       |
| 5. Aldryna i Dieldryna | 15. Bromofos       | 25. Chlordan            |
| 6. Atrazyna            | 16. Bromofos etylu | 26. Chlorfenapyr        |
| 7. Azakonazol          | 17. Bromopropylat  | 27. Chlorfenson         |
| 8. Azoksystrobina      | 18. Bromokonazol   | 28. Chlorfenwinfos      |
| 9. Azynfos etylu       | 19. Bupiryamat     | 29. Chlorpiryfos        |
| 10. Azynfos metylu     | 20. Buprofezyna    | 30. Chlorpiryfos metylu |



- |                       |                                |                       |
|-----------------------|--------------------------------|-----------------------|
| 31. Chlorprofam       | 78. Fludioksonil               | 125. Myklobutanil     |
| 32. Cyflufenamid      | 79. Flufenacet                 | 126. Napropamid       |
| 33. Cyflutryna        | 80. Fluopikolid                | 127. Nitrofen         |
| 34. Cypermetryna      | 81. Fluopiram                  | 128. Oksadiazon       |
| 35. Cyprodynil        | 82. Fluorodifen                | 129. Oksyfluorfen     |
| 36. Cyprokonazol      | 83. Flurochloridon             | 130. Ometoat          |
| 37. DDT               | 84. Flusilazol                 | 131. Paklobutrazol    |
| 38. Deltametryna      | 85. Flutriafol                 | 132. Paration         |
| 39. Diazynon          | 86. Fonofos                    | 133. Paration metylu  |
| 40. Dietofenkarb      | 87. Fosalon                    | 134. Pendimetalina    |
| 41. Difenokonazol     | 88. Fosfamidon                 | 135. Penkonazol       |
| 42. Difenyoamina      | 89. Fostiazat                  | 136. Pentopirad       |
| 43. Diflufenikan      | 90. Fuberidazol                | 137. Permetryna       |
| 44. Dikloran          | 91. Halfenproks                | 138. Petoksamid       |
| 45. Dikofol           | 92. HCH, izomer alfa           | 139. Pikoksystrobina  |
| 46. Dikrotofos        | 93. HCH, izomer beta           | 140. Piraklofos       |
| 47. Dimetoat          | 94. Heksachlorobenzen          | 141. Pirazofos        |
| 48. Dimoksystobina    | 95. Heksakonazol               | 142. Pirydaben        |
| 49. Dinikonazol       | 96. Heptachlor                 | 143. Pirydafention    |
| 50. Disulfoton        | 97. Imazalil                   | 144. Pirymetanil      |
| 51. Ditiokarbaminiany | 98. Iprodion                   | 145. Pirymidyfen      |
| 52. Dodemorf          | 99. Izofenfos                  | 146. Piryrafos etylu  |
| 53. Endosulfan        | 100. Izofenfos metylu          | 147. Piryrafos metylu |
| 54. Endryna           | 101. Izokarbofos               | 148. Piryproksyfen    |
| 55. EPN               | 102. Izopirazam                | 149. Prochinazyd      |
| 56. Epoksykonazol     | 103. Izoprokarb                | 150. Prochloraz       |
| 57. Etion             | 104. Izoprotiolan              | 151. Prochloraz       |
| 58. Etofenproks       | 105. Kaptan                    | 152. Procymidon       |
| 59. Etoksazol         | 106. Karbendazym i benomyl     | 153. Profam           |
| 60. Etoprofos         | 107. Karbofuran                | 154. Profenofos       |
| 61. Etrimfos          | 108. Klomazon                  | 155. Prometryna       |
| 62. Famoksadon        | 109. Krezoksym metylu          | 156. Propachlor       |
| 63. Fenamidon         | 110. Kwintocen                 | 157. Propamokarb      |
| 64. Fenarymol         | 111. Lambda-cyhalotryna        | 158. Propargit        |
| 65. Fenazachina       | 112. Lindan                    | 159. Propikonazol     |
| 66. Fenbukonazol      | 113. Linuron                   | 160. Propoksur        |
| 67. Fenheksamid       | 114. Malation                  | 161. Propyzamid       |
| 68. Fenitrotion       | 115. Mekarbam                  | 162. Prosulfokarb     |
| 69. Fenpirazamina     | 116. Metakryfos                | 163. Protiofos        |
| 70. Fenpropatryna     | 117. Metalaksyl i Metalaksyl-M | 164. Protiokonazol    |
| 71. Fenpropidyna      | 118. Metamidofos               | 165. Spirodiklofen    |
| 72. Fenpropimorf      | 119. Metkonazol                | 166. Spiroksamina     |
| 73. Fensulfotion      | 120. Metoksychlor              | 167. Spiromesifen     |
| 74. Fention           | 121. Metrafenon                | 168. Sulfotep         |
| 75. Fentoat           | 122. Metydation                | 169. Symazyna         |
| 76. Fipronil          | 123. Mewinfos                  | 170. Tau-Fluwalinat   |
| 77. Fluchinkonazol    | 124. Monokrotofos              | 171. Tebufenpirad     |

172. Tebukonazol  
173. Teflutryna  
174. Teknazen  
175. Terbufos  
176. Terbutylazyna  
177. Tetradifon  
178. Tetrakonazol

179. Tetrametryna  
180. Tiabendazol  
181. Tolfenpirad  
182. Tolilofluanid  
183. Tolklofos metylu  
184. Triadimefon  
185. Triadimenol

186. Triazofos  
187. Tricyklazol  
188. Trifloksystrobina  
189. Trifluralina  
190. Tritikonazol  
191. Winklozolina  
192. Zoksamid

**MARCHEW**

|                        |                         |                       |
|------------------------|-------------------------|-----------------------|
| 1. 2,4-D               | 37. Chlorfenapyr        | 73. Dikrotofos        |
| 2. 2-fenylfenol        | 38. Chlorfenson         | 74. Dimetoat          |
| 3. Acefat              | 39. Chlorfenwinfos      | 75. Dimetomorf        |
| 4. Acetamipryd         | 40. Chlorfluazuron      | 76. Dimoksystobina    |
| 5. Akrynatryna         | 41. Chlormekwat         | 77. Dinikonazol       |
| 6. Alachlor            | 42. Chlorotalonil       | 78. Dinoseb           |
| 7. Aldikarb            | 43. Chlorpiryfos        | 79. Dinotefuran       |
| 8. Aldryna i Dieldryna | 44. Chlorpiryfos metylu | 80. Disulfoton        |
| 9. Ametoktradyna       | 45. Chlorprofam         | 81. Ditiokarbaminiany |
| 10. Amitraz            | 46. Cyflufenamid        | 82. Dodemorf          |
| 11. Antrachinon        | 47. Cyflumetofen        | 83. Emamektyna        |
| 12. Atrazyna           | 48. Cyflutryna          | 84. Endosulfan        |
| 13. Azakonazol         | 49. Cyjantraniliprol    | 85. Endryna           |
| 14. Azoksystrobina     | 50. Cyjazofamid         | 86. EPN               |
| 15. Azynfos etylu      | 51. Cymiazol            | 87. Epoksykonazol     |
| 16. Azynfos metylu     | 52. Cymoksanil          | 88. Etefon            |
| 17. Benalaksyl         | 53. Cypermetryna        | 89. Etion             |
| 18. Bifenazat          | 54. Cyprodynil          | 90. Etofenproks       |
| 19. Bifentryna         | 55. Cyprokonazol        | 91. Etofumesat        |
| 20. Bifenyl            | 56. Cyromazyna          | 92. Etoksazol         |
| 21. Biksafen           | 57. DDT                 | 93. Etoprofos         |
| 22. Bitertanol         | 58. Deltametryna        | 94. Etridiazol        |
| 23. Boskalid           | 59. Desmedifam          | 95. Etrimfos          |
| 24. Bromofos           | 60. Diafentiuron        | 96. Etyrymol          |
| 25. Bromofos etylu     | 61. Diazynon            | 97. Famoksadon        |
| 26. Bromopropylat      | 62. Dichlofluanid       | 98. Fenamidon         |
| 27. Bromukonazol       | 63. Dichlorfos          | 99. Fenamifos         |
| 28. Bupiryamat         | 64. Dichlorprop         | 100. Fenarymol        |
| 29. Buprofezyna        | 65. Dietofenkarb        | 101. Fenazachina      |
| 30. Chinalfos          | 66. Difenokonazol       | 102. Fenbukonazol     |
| 31. Chinklorak         | 67. Difenoksuron        | 103. Fenheksamid      |
| 32. Chinoklamina       | 68. Difenylamina        | 104. Fenitrotion      |
| 33. Chinoksyfen        | 69. Diflubenzuron       | 105. Fenmedifam       |
| 34. Chlorantraniliprol | 70. Diflufenikan        | 106. Fenobukarb       |
| 35. Chlorbenzylat      | 71. Dikloran            | 107. Fenoksykarb      |
| 36. Chlordan           | 72. Dikofol             | 108. Fenpirazamina    |

- |                         |                            |                                |
|-------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| 109. Fenpiroksymat      | 156. HCH, izomer alfa      | 203. Mekarbam                  |
| 110. Fenpropatryna      | 157. HCH, izomer beta      | 204. Mekoprop                  |
| 111. Fenpropidyna       | 158. Heksachlorobenzen     | 205. Mepanipiryum              |
| 112. Fenpropimorf       | 159. Heksakonazol          | 206. Mepikwat                  |
| 113. Fensulfotion       | 160. Heksytiazoks          | 207. Mepronil                  |
| 114. Fention            | 161. Heptachlor            | 208. Metaflumizon              |
| 115. Fentoat            | 162. Heptenofos            | 209. Metakryfos                |
| 116. Fenwalerat         | 163. Imazalil              | 210. Metalaksyl i Metalaksyl-M |
| 117. Fipronil           | 164. Imazamoks             | 211. Metamidofos               |
| 118. Flonikamid         | 165. Imidaklopryd          | 212. Metazachlor               |
| 119. Fluazyfop-P        | 166. Indoksakarb           | 213. Metiokarb                 |
| 120. Fluazynam          | 167. Ipkonazol             | 214. Metkonazol                |
| 121. Flubendiamid       | 168. Iprodion              | 215. Metobromuron              |
| 122. Fluchinkonazol     | 169. Ipropowalikarb        | 216. Metoksychlor              |
| 123. Fludioksonil       | 170. Izofenfos             | 217. Metoksyfenozyd            |
| 124. Flufenacet         | 171. Izofenfos metylu      | 218. Metolachlor               |
| 125. Flufenoksuron      | 172. Izofetamid            | 219. Metomyl                   |
| 126. Fluksapiroksad     | 173. Izokarbofos           | 220. Metrafenon                |
| 127. Flumioksazyna      | 174. Izoksaben             | 221. Metrybuzyzna              |
| 128. Fluoksastrobina    | 175. Izoksaflutol          | 222. Metydation                |
| 129. Fluopikolid        | 176. Izoksation            | 223. Mewinfos                  |
| 130. Fluopiram          | 177. Izopirazam            | 224. Monokrotofos              |
| 131. Fluorodifen        | 178. Izoprokarb            | 225. Myklobutanil              |
| 132. Flupiradifuron     | 179. Izoprotiolan          | 226. Napropamid                |
| 133. Flurochloridon     | 180. Izoproturon           | 227. Nitenpiram                |
| 134. Flurprimidol       | 181. Joksynil              | 228. Nitrofen                  |
| 135. Flusilazol         | 182. Kadusafos             | 229. Nowaluron                 |
| 136. Flusulfamid        | 183. Kaptan                | 230. Oksadiazon                |
| 137. Flutolanil         | 184. Karbaryl              | 231. Oksadiksyd                |
| 138. Flutriafol         | 185. Karbendazym i benomyl | 232. Oksamyl                   |
| 139. Foksym             | 186. Karbofuran            | 233. Oksydemeton metylu        |
| 140. Folpet             | 187. Karboksyna            | 234. Oksyfluorfen              |
| 141. Fonofos            | 188. Klofentezyna          | 235. Ometoat                   |
| 142. Forat              | 189. Klomazon              | 236. Paklobutrazol             |
| 143. Formetanat         | 190. Klopuralid            | 237. Paration                  |
| 144. Formotion          | 191. Klotianidyna          | 238. Paration metylu           |
| 145. Fosalon            | 192. Krezoksym metylu      | 239. Pencykuron                |
| 146. Fosetyl            | 193. Kumafos               | 240. Pendimetalina             |
| 147. Fosfamidon         | 194. Kwintocen             | 241. Penflufen                 |
| 148. Fosmet             | 195. Lambda-cyhalotryna    | 242. Penkonazol                |
| 149. Fostiazat          | 196. Lenacyl               | 243. Pentopirad                |
| 150. Fuberidazol        | 197. Lindan                | 244. Permetryna                |
| 151. Glifosat           | 198. Linuron               | 245. Petoksamid                |
| 152. Glufosynat amonowy | 199. Lufenuron             | 246. Pikoksystrobina           |
| 153. Halfenproks        | 200. Malation              | 247. Pikolinafen               |
| 154. Halofenozyd        | 201. Mandipropamid         | 248. Pimetrozyna               |
| 155. Haloksyfop         | 202. MCPA i MCPB           | 249. Piraklostrobina           |

|                         |                     |                        |
|-------------------------|---------------------|------------------------|
| 250. Pirazofos          | 274. Protiofos      | 298. Terbutylazyna     |
| 251. Pirydaben          | 275. Protiokonazol  | 299. Tetradifon        |
| 252. Pirydafention      | 276. Pyretryny      | 300. Tetrakonazol      |
| 253. Pirydalil          | 277. Pyriofenon     | 301. Tetrametryna      |
| 254. Pirydat            | 278. Rotenon        | 302. Tiabendazol       |
| 255. Pirymetanil        | 279. Silafluofen    | 303. Tiaklopyrd        |
| 256. Pirymidyfen        | 280. Siltiofam      | 304. Tiametoksam       |
| 257. Piryminyfos etylu  | 281. Spinetoram     | 305. Tiodikarb         |
| 258. Piryminyfos metylu | 282. Spinosad       | 306. Tiofanat metylu   |
| 259. Piryminykarb       | 283. Spirodiklofen  | 307. Tolfenpirad       |
| 260. Piryproksyfen      | 284. Spiroksamina   | 308. Tolilofluanid     |
| 261. Prochinazyd        | 285. Spiromesifen   | 309. Tolklofos metylu  |
| 262. Prochloraz         | 286. Spirotetramat  | 310. Triadimefon       |
| 263. Procymidon         | 287. Sulfoksaflor   | 311. Triadimenol       |
| 264. Profam             | 288. Sulfotep       | 312. Triazofos         |
| 265. Profenofos         | 289. Sulkotriion    | 313. Triazoksyd        |
| 266. Prometryna         | 290. Symazyna       | 314. Trichlorfon       |
| 267. Propachlor         | 291. Tau-Fluwalinat | 315. Tricyklazol       |
| 268. Propamokarb        | 292. Tebufenozyd    | 316. Trifloksystrobina |
| 269. Propargit          | 293. Tebufenpirad   | 317. Triflumuron       |
| 270. Propikonazol       | 294. Tebukonazol    | 318. Trifluralina      |
| 271. Propoksur          | 295. Teflubenzuron  | 319. Tritikonazol      |
| 272. Propyzamid         | 296. Teflutryna     | 320. Winklozolina      |
| 273. Prosulfokarb       | 297. Teknazen       | 321. Zoksamid          |

### MIÓD

|                     |                           |                    |
|---------------------|---------------------------|--------------------|
| 1. 2-fenylofenol    | 17. Dimoksydystobina      | 33. Metkonazol     |
| 2. Acetamipryd      | 18. Dinotefuran           | 34. Nitenpiram     |
| 3. Amitraz          | 19. Etofenproks           | 35. Paklobutrazol  |
| 4. Azoksydystrobina | 20. Etoprofos             | 36. Propargit      |
| 5. Boskalid         | 21. Fenobukarb            | 37. Propyzamid     |
| 6. Bromopropylat    | 22. Fenpiroksymat         | 38. Protiokonazol  |
| 7. Buprofezyne      | 23. Flonikamid            | 39. Spinosad       |
| 8. Chlorfenwinfos   | 24. Heksakonazol          | 40. Tau-Fluwalinat |
| 9. Chlorpiryfos     | 25. Imidaklopyrd          | 41. Tebukonazol    |
| 10. Cyflutryna      | 26. Indoksakarb           | 42. Tetrakonazol   |
| 11. Cymiazol        | 27. Iprodion              | 43. Tiaklopyrd     |
| 12. Cypermetryna    | 28. Karbendazyd i benomyl | 44. Tiametoksam    |
| 13. Deltametryna    | 29. Klotianidyna          | 45. Tiodikarb      |
| 14. Dichlorfos      | 30. Kumafos               | 46. Triazofos      |
| 15. Difenokonazol   | 31. Lambda-cyhalotryna    |                    |
| 16. Dimetoat        | 32. Metiokarb             |                    |

**MORELE**

- |                         |                       |                      |
|-------------------------|-----------------------|----------------------|
| 1. 2,4-D                | 46. Cyflumetofen      | 91. Etofumesat       |
| 2. 2-fenylofenol        | 47. Cyflutryna        | 92. Etoksazol        |
| 3. Acefat               | 48. Cyjantraniliprol  | 93. Etoprofos        |
| 4. Acetamipryd          | 49. Cyjazofamid       | 94. Etridiazol       |
| 5. Akrynatryna          | 50. Cymiazol          | 95. Etrimfos         |
| 6. Alachlor             | 51. Cymoksanil        | 96. Etyrymol         |
| 7. Aldikarb             | 52. Cypermetryna      | 97. Famoksadon       |
| 8. Aldryna i Dieldryna  | 53. Cyprodynil        | 98. Fenamidon        |
| 9. Ametoktradyna        | 54. Cyprokonazol      | 99. Fenamifos        |
| 10. Amitraz             | 55. Cyromazyna        | 100. Fenarymol       |
| 11. Antrachinon         | 56. DDT               | 101. Fenazachina     |
| 12. Atrazyna            | 57. Deltametryna      | 102. Fenbukonazol    |
| 13. Azakonazol          | 58. Desmedifam        | 103. Fenheksamid     |
| 14. Azoksystrobina      | 59. Diafentiuron      | 104. Fenitrotion     |
| 15. Azynfos etylu       | 60. Diazynon          | 105. Fenmedifam      |
| 16. Azynfos metylu      | 61. Dichlofluanid     | 106. Fenobukarb      |
| 17. Benalaksyl          | 62. Dichlorfos        | 107. Fenoksykarb     |
| 18. Bifenazat           | 63. Dichlorprop       | 108. Fenpirazamina   |
| 19. Bifentryna          | 64. Dietofenkarb      | 109. Fenpiroksymat   |
| 20. Bifenyl             | 65. Difenokonazol     | 110. Fenpropatryna   |
| 21. Biksafen            | 66. Difenoksuron      | 111. Fenpropidyna    |
| 22. Bitertanol          | 67. Difenyoamina      | 112. Fenpropimorf    |
| 23. Boskalid            | 68. Diflubenzuron     | 113. Fensulfotion    |
| 24. Bromofos            | 69. Diflufenikan      | 114. Fention         |
| 25. Bromofos etylu      | 70. Dikloran          | 115. Fentoat         |
| 26. Bromopropylat       | 71. Dikofol           | 116. Fenwalerat      |
| 27. Bromokonazol        | 72. Dikrotofos        | 117. Fipronil        |
| 28. Bupirydat           | 73. Dimetoat          | 118. Flonikamid      |
| 29. Buprofezyna         | 74. Dimetomorfol      | 119. Fluazyfop-P     |
| 30. Chinalfos           | 75. Dimoksystobina    | 120. Fluazynam       |
| 31. Chinklorak          | 76. Dinikonazol       | 121. Flubendiamid    |
| 32. Chinoklamina        | 77. Dinoseb           | 122. Fluchinkonazol  |
| 33. Chinoksyfen         | 78. Dinotefuran       | 123. Fludioksonil    |
| 34. Chlorantraniliprol  | 79. Disulfoton        | 124. Flufenacet      |
| 35. Chlorbenzylat       | 80. Ditianon          | 125. Flufenoksuron   |
| 36. Chlordan            | 81. Ditiokarbaminiany | 126. Fluksapiroksad  |
| 37. Chlorfenapyr        | 82. Dodemorf          | 127. Flumioksazyna   |
| 38. Chlorfenson         | 83. Dodyna            | 128. Fluoksastrobina |
| 39. Chlorfenwinfos      | 84. Enamektyna        | 129. Fluopikolid     |
| 40. Chlorfluazuron      | 85. Endosulfan        | 130. Fluopiram       |
| 41. Chlorotalonil       | 86. Endryna           | 131. Fluorodifen     |
| 42. Chlorpiryfos        | 87. EPN               | 132. Flupiradifuron  |
| 43. Chlorpiryfos metylu | 88. Epoksykonazol     | 133. Flurochloridon  |
| 44. Chlorprofam         | 89. Etion             | 134. Flurprimidol    |
| 45. Cyflufenamid        | 90. Etofenproks       | 135. Flusilazol      |

- |                        |                                |                         |
|------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| 136. Flusulfamid       | 183. Karbendazym i benomyl     | 230. Oksydemeton metylu |
| 137. Flutolanil        | 184. Karbofuran                | 231. Oksyfluorfen       |
| 138. Flutriafol        | 185. Karboksyna                | 232. Ometoat            |
| 139. Foksym            | 186. Klofentezyna              | 233. Paklobutrazol      |
| 140. Folpet            | 187. Klomazon                  | 234. Paration           |
| 141. Fonofos           | 188. Klopyralid                | 235. Paration metylu    |
| 142. Forat             | 189. Klotianidyna              | 236. Pencykuron         |
| 143. Formetanat        | 190. Krezoksym metylu          | 237. Pendimetalina      |
| 144. Formotion         | 191. Kumafos                   | 238. Penflufen          |
| 145. Fosalon           | 192. Kwintocen                 | 239. Penkonazol         |
| 146. Fosfamidon        | 193. Lambda-cyhalotryna        | 240. Pentopirad         |
| 147. Fosmet            | 194. Lenacyl                   | 241. Permetryna         |
| 148. Fostiazat         | 195. Lindan                    | 242. Petoksamid         |
| 149. Fuberidazol       | 196. Linuron                   | 243. Pikoksystrobina    |
| 150. Halfenproks       | 197. Lufenuron                 | 244. Pikolinafen        |
| 151. Halofenozyd       | 198. Malation                  | 245. Pimetrozyna        |
| 152. Haloksyfop        | 199. Mandipropamid             | 246. Piraklostrobina    |
| 153. HCH, izomer alfa  | 200. MCPA i MCPB               | 247. Pirazofos          |
| 154. HCH, izomer beta  | 201. Mekarbam                  | 248. Pirydaben          |
| 155. Heksachlorobenzen | 202. Mekoprop                  | 249. Pirydafention      |
| 156. Heksaflumuron     | 203. Mepanipirym               | 250. Pirydalil          |
| 157. Heksakonazol      | 204. Mepronil                  | 251. Pirydat            |
| 158. Heksytiazoks      | 205. Metaflumizon              | 252. Pirymetanil        |
| 159. Heptachlor        | 206. Metakryfos                | 253. Pirymidyfen        |
| 160. Heptenofos        | 207. Metalaksyl i Metalaksyl-M | 254. Pirykofos etylu    |
| 161. Imazalil          | 208. Metamidofos               | 255. Pirykofos metylu   |
| 162. Imazamoks         | 209. Metazachlor               | 256. Pirykikarb         |
| 163. Imidaklopryd      | 210. Metiokarb                 | 257. Piryproksyfen      |
| 164. Indoksakarb       | 211. Metkonazol                | 258. Prochinazyd        |
| 165. Ipkonazol         | 212. Metobromuron              | 259. Prochloraz         |
| 166. Iprodion          | 213. Metoksychlor              | 260. Procymidon         |
| 167. Iprowalikarb      | 214. Metoksyfenozyd            | 261. Profam             |
| 168. Izofenfos         | 215. Metolachlor               | 262. Profenofos         |
| 169. Izofenfos metylu  | 216. Metomyl                   | 263. Prometryna         |
| 170. Izofetamid        | 217. Metrafenon                | 264. Propachlor         |
| 171. Izokarbofos       | 218. Metrybuzyna               | 265. Propamokarb        |
| 172. Izoksaben         | 219. Metydation                | 266. Propargit          |
| 173. Izoksaflutol      | 220. Mewinfos                  | 267. Propikonazol       |
| 174. Izoksation        | 221. Monokrotofos              | 268. Propoksur          |
| 175. Izopirazam        | 222. Myklobutanil              | 269. Propyzamid         |
| 176. Izoprokarb        | 223. Napropamid                | 270. Prosulfokarb       |
| 177. Izoprotiolan      | 224. Nitenpiram                | 271. Protiofos          |
| 178. Izoproturon       | 225. Nitrofen                  | 272. Protiokonazol      |
| 179. Joksynil          | 226. Nowaluron                 | 273. Pyretryny          |
| 180. Kadusafos         | 227. Oksadiazon                | 274. Pyriofenon         |
| 181. Kaptan            | 228. Oksadiksyl                | 275. Rotenon            |
| 182. Karbaryl          | 229. Oksamyl                   | 276. Silafluofen        |



- |                     |                         |                        |
|---------------------|-------------------------|------------------------|
| 277. Siltiofam      | 292. Teflubenzuron      | 307. Tolklofos metylu  |
| 278. Spinetoram     | 293. Teflutryna         | 308. Triadimefon       |
| 279. Spinosad       | 294. Teknazen           | 309. Triadimenol       |
| 280. Spirodiklofen  | 295. Terbutylazyna      | 310. Triazofos         |
| 281. Spiroksamina   | 296. Tetradifon         | 311. Triazoksyd        |
| 282. Spiromesifen   | 297. Tetrakonazol       | 312. Trichlorfon       |
| 283. Spirotetramat  | 298. Tetrametryna       | 313. Tricyklazol       |
| 284. Sulfoksafloz   | 299. Tiabendazol        | 314. Trifloksystrobina |
| 285. Sulfotep       | 300. Tiaklopryd         | 315. Triflumuron       |
| 286. Sulkotriol     | 301. Tiametoksam        | 316. Trifluralina      |
| 287. Symazyna       | 302. Tiodikarb          | 317. Tritikonazol      |
| 288. Tau-Fluwalinat | 303. Tiofanat metylu    | 318. Winklozolina      |
| 289. Tebufenozyd    | 304. Tlenek fenbutacyny | 319. Zoksamid          |
| 290. Tebufenpirad   | 305. Tolfenpirad        |                        |
| 291. Tebukonazol    | 306. Tolilofluanid      |                        |

### OGÓRKI

- |                        |                         |                       |
|------------------------|-------------------------|-----------------------|
| 1. 2,4-D               | 30. Chinalfos           | 59. Desmedifam        |
| 2. 2-fenylfenol        | 31. Chinklorak          | 60. Diafenturon       |
| 3. Acefat              | 32. Chinoklamina        | 61. Diazynon          |
| 4. Acetamipryd         | 33. Chinoksyfen         | 62. Dichlofluanid     |
| 5. Akrynatryna         | 34. Chlorantraniliprol  | 63. Dichlorfos        |
| 6. Alachlor            | 35. Chlorbenzylat       | 64. Dichlorprop       |
| 7. Aldikarb            | 36. Chlordan            | 65. Dietofenkarb      |
| 8. Aldryna i Dieldryna | 37. Chlorfenapryr       | 66. Difenokonazol     |
| 9. Ametoktradyna       | 38. Chlorfenson         | 67. Difenoksuron      |
| 10. Amitraz            | 39. Chlorfenwinfos      | 68. Difenylloamina    |
| 11. Antrachinon        | 40. Chlorfluazuron      | 69. Diflubenzuron     |
| 12. Atrazyna           | 41. Chlormekwat         | 70. Diflufenikan      |
| 13. Azakonazol         | 42. Chlorotalonil       | 71. Dikloran          |
| 14. Azoksystrobina     | 43. Chlorpiryfos        | 72. Dikofol           |
| 15. Azynfos etylu      | 44. Chlorpiryfos metylu | 73. Dikrotofos        |
| 16. Azynfos metylu     | 45. Chlorprofam         | 74. Dimetoat          |
| 17. Benalaksyl         | 46. Cyflufenamid        | 75. Dimetomorf        |
| 18. Bifenazat          | 47. Cyflumetofen        | 76. Dimoksystobina    |
| 19. Bifentryna         | 48. Cyflutryna          | 77. Dinikonazol       |
| 20. Bifenyl            | 49. Cyjantraniliprol    | 78. Dinoseb           |
| 21. Biksafen           | 50. Cyjazofamid         | 79. Dinotefuran       |
| 22. Bitertanol         | 51. Cymiazol            | 80. Disulfoton        |
| 23. Boskalid           | 52. Cymoksanil          | 81. Ditiokarbaminiany |
| 24. Bromofos           | 53. Cypermetryna        | 82. Dodemorf          |
| 25. Bromofos etylu     | 54. Cyprodynil          | 83. Emamektyna        |
| 26. Bromopropylat      | 55. Cyprokonazol        | 84. Endosulfan        |
| 27. Bromokonazol       | 56. Cyromazyna          | 85. Endryna           |
| 28. Bupiryamat         | 57. DDT                 | 86. EPN               |
| 29. Buprofezyna        | 58. Deltametryna        | 87. Epoksykonazol     |

- |                      |                         |                                |
|----------------------|-------------------------|--------------------------------|
| 88. Etefon           | 135. Flusilazol         | 182. Kadusafos                 |
| 89. Etion            | 136. Flusulfamid        | 183. Kaptan                    |
| 90. Etofenproks      | 137. Flutolanil         | 184. Karbaryl                  |
| 91. Etofumesat       | 138. Flutriafol         | 185. Karbendazym i benomyl     |
| 92. Etoksazol        | 139. Foksym             | 186. Karbofuran                |
| 93. Etoprofos        | 140. Folpet             | 187. Karboksyna                |
| 94. Etridiazol       | 141. Fonofos            | 188. Klofentezyna              |
| 95. Etrimfos         | 142. Forat              | 189. Klomazon                  |
| 96. Etyrymol         | 143. Formetanat         | 190. Klopyralid                |
| 97. Famoksadon       | 144. Formotion          | 191. Klotianidyna              |
| 98. Fenamidon        | 145. Fosalon            | 192. Krezoksym metylu          |
| 99. Fenamifos        | 146. Fosetyl            | 193. Kumafos                   |
| 100. Fenarymol       | 147. Fosfamidon         | 194. Kwintocen                 |
| 101. Fenazachina     | 148. Fosmet             | 195. Lambda-cyhalotryna        |
| 102. Fenbukonazol    | 149. Fostiazat          | 196. Lenacyl                   |
| 103. Fenheksamid     | 150. Fuberidazol        | 197. Lindan                    |
| 104. Fenitrotion     | 151. Glifosat           | 198. Linuron                   |
| 105. Fenmedifam      | 152. Glufosynat amonowy | 199. Lufenuron                 |
| 106. Fenobukarb      | 153. Halfenproks        | 200. Malation                  |
| 107. Fenoksykarb     | 154. Halofenozyd        | 201. Mandipropamid             |
| 108. Fenpirazamina   | 155. Haloksyfop         | 202. MCPA i MCPB               |
| 109. Fenpiroksymat   | 156. HCH, izomer alfa   | 203. Mekarbam                  |
| 110. Fenpropatryna   | 157. HCH, izomer beta   | 204. Mekoprop                  |
| 111. Fenpropidyna    | 158. Heksachlorobenzen  | 205. Mepanipiryum              |
| 112. Fenpropimorf    | 159. Heksakonazol       | 206. Mepikwat                  |
| 113. Fensulfotion    | 160. Heksytyiazoks      | 207. Mepronil                  |
| 114. Fention         | 161. Heptachlor         | 208. Metaflumizon              |
| 115. Fentoat         | 162. Heptenofos         | 209. Metakryfos                |
| 116. Fenwalerat      | 163. Imazalil           | 210. Metalaksyl i Metalaksyl-M |
| 117. Fipronil        | 164. Imazamoks          | 211. Metamidofos               |
| 118. Flonikamid      | 165. Imidaklopryd       | 212. Metazachlor               |
| 119. Fluazyfop-P     | 166. Indoksakarb        | 213. Metiokarb                 |
| 120. Fluazynam       | 167. Ipkonazol          | 214. Metkonazol                |
| 121. Flubendiamid    | 168. Iprodion           | 215. Metobromuron              |
| 122. Fluchinkonazol  | 169. Iprowalikarb       | 216. Metoksychlor              |
| 123. Fludioksonil    | 170. Izofenfos          | 217. Metoksyfenozyd            |
| 124. Flufenacet      | 171. Izofenfos metylu   | 218. Metolachlor               |
| 125. Flufenoksuron   | 172. Izofetamid         | 219. Metomyl                   |
| 126. Fluksapiroksad  | 173. Izokarbofos        | 220. Metrafenon                |
| 127. Flumioksazyna   | 174. Izoksaben          | 221. Metrybuzyna               |
| 128. Fluoksastrobina | 175. Izoksafutol        | 222. Metydation                |
| 129. Fluopikolid     | 176. Izoksation         | 223. Mewinfos                  |
| 130. Fluopiram       | 177. Izopirazam         | 224. Monokrotofos              |
| 131. Fluorodifen     | 178. Izoprokarb         | 225. Myklobutanil              |
| 132. Flupiradifuron  | 179. Izoprotiolan       | 226. Napropamid                |
| 133. Flurochloridon  | 180. Izoproturon        | 227. Nitenpiram                |
| 134. Flurprimidol    | 181. Joksynil           | 228. Nitrofen                  |



|                         |                     |                        |
|-------------------------|---------------------|------------------------|
| 229. Nowaluron          | 261. Piryproksyfen  | 293. Tebufenozyd       |
| 230. Oksadiazon         | 262. Prochinazyd    | 294. Tebufenpirad      |
| 231. Oksadiksyl         | 263. Prochloraz     | 295. Tebukonazol       |
| 232. Oksamyl            | 264. Procymidon     | 296. Teflubenzuron     |
| 233. Oksydemeton metylu | 265. Profam         | 297. Teflutryna        |
| 234. Oksyfluorfen       | 266. Profenofos     | 298. Teknazen          |
| 235. Ometoat            | 267. Prometryna     | 299. Terbufos          |
| 236. Paklobutrazol      | 268. Propachlor     | 300. Terbutylazyna     |
| 237. Paration           | 269. Propamokarb    | 301. Tetradifon        |
| 238. Paration metylu    | 270. Propargit      | 302. Tetrakonazol      |
| 239. Pencykuron         | 271. Propikonazol   | 303. Tetrametryna      |
| 240. Pendimetalina      | 272. Propoksur      | 304. Tiabendazol       |
| 241. Penflufen          | 273. Propyzamid     | 305. Tiaklopryd        |
| 242. Penkonazol         | 274. Prosulfokarb   | 306. Tiametoksam       |
| 243. Pentiopirad        | 275. Protiofos      | 307. Tiodikarb         |
| 244. Permetryna         | 276. Protiokonazol  | 308. Tiofanat metylu   |
| 245. Petoksamid         | 277. Pyretryny      | 309. Tolfenpirad       |
| 246. Pikoksystrobina    | 278. Pyriofenon     | 310. Tolilofluanid     |
| 247. Pikolinafen        | 279. Rotenon        | 311. Tolklofos metylu  |
| 248. Pimetrozyna        | 280. Silafluofen    | 312. Triadimefon       |
| 249. Piraklofos         | 281. Siltiofam      | 313. Triadimenol       |
| 250. Piraklostrobina    | 282. Spinetoram     | 314. Triazofos         |
| 251. Pirazofos          | 283. Spinosad       | 315. Triazoksyd        |
| 252. Pirydaben          | 284. Spirodiklofen  | 316. Trichlorfon       |
| 253. Pirydafention      | 285. Spiroksamina   | 317. Tricyklazol       |
| 254. Pirydalil          | 286. Spiromesifen   | 318. Trifloksystrobina |
| 255. Pirydat            | 287. Spirotetramat  | 319. Triflumuron       |
| 256. Pirymetanil        | 288. Sulfoksaflor   | 320. Trifluralina      |
| 257. Pirymidyfen        | 289. Sulfotep       | 321. Tritikonazol      |
| 258. Piryminyfos etylu  | 290. Sulkotrion     | 322. Winklozolina      |
| 259. Piryminyfos metylu | 291. Symazyna       | 323. Zoksamid          |
| 260. Piryamikarb        | 292. Tau-Fluwalinat |                        |

**OLIWA Z OLIVEK**

|                        |                        |                         |
|------------------------|------------------------|-------------------------|
| 1. 2-fenylofenol       | 13. Bifentryna         | 25. Chlorfenson         |
| 2. Acefat              | 14. Biksafen           | 26. Chlorfenwinfos      |
| 3. Acetamipryd         | 15. Bitertanol         | 27. Chlorotalonil       |
| 4. Akrynatryna         | 16. Boskalid           | 28. Chlorpiryfos        |
| 5. Alachlor            | 17. Bromopropylat      | 29. Chlorpiryfos metylu |
| 6. Aldikarb            | 18. Bromokonazol       | 30. Chlorprofam         |
| 7. Aldryna i Dieldryna | 19. Bupiryamat         | 31. Cyflufenamid        |
| 8. Azakonazol          | 20. Chinalfos          | 32. Cyflumetofen        |
| 9. Azoksystrobina      | 21. Chlorantraniliprol | 33. Cyflutryna          |
| 10. Azynfos metylu     | 22. Chlorbenzylat      | 34. Cyjazofamid         |
| 11. Benalaksyl         | 23. Chlordan           | 35. Cypermetryna        |
| 12. Bifenazat          | 24. Chlorfenapyr       | 36. Cyprokonazol        |

- |                     |                         |                                |
|---------------------|-------------------------|--------------------------------|
| 37. Deltametryna    | 84. Flusilazol          | 131. Metaflumizon              |
| 38. Diazynon        | 85. Flusulfamid         | 132. Metalaksyl i Metalaksyl-M |
| 39. Dietofenkarb    | 86. Flutolanil          | 133. Metamidofos               |
| 40. Difenokonazol   | 87. Flutriafol          | 134. Metiokarb                 |
| 41. Difeniloamina   | 88. Foksym              | 135. Metobromuron              |
| 42. Diflubenzuron   | 89. Fonofos             | 136. Metoksyfenozyd            |
| 43. Diflufenikan    | 90. Formetanat          | 137. Metolachlor               |
| 44. Diklobutrazol   | 91. Formotion           | 138. Metomyl                   |
| 45. Dikofol         | 92. Fosalon             | 139. Metrafenon                |
| 46. Dimetoat        | 93. Fosfamidon          | 140. Mewinfos                  |
| 47. Dimetomorf      | 94. Fosmet              | 141. Monokrotofos              |
| 48. Dimoksystobina  | 95. Fostiazat           | 142. Myklobutanil              |
| 49. Dinikonazol     | 96. Fularaksyl          | 143. Napropamid                |
| 50. Disulfoton      | 97. Halfenproks         | 144. Nowaluron                 |
| 51. Endosulfan      | 98. HCH, izomer alfa    | 145. Oksadiazon                |
| 52. EPN             | 99. HCH, izomer beta    | 146. Oksadiksyl                |
| 53. Epoksykonazol   | 100. Heksytiazoks       | 147. Oksamyl                   |
| 54. Etion           | 101. Heptenofos         | 148. Oksydemeton metylu        |
| 55. Etofenproks     | 102. Imazamoks          | 149. Oksyfluorfen              |
| 56. Etoprofos       | 103. Imidaklopryd       | 150. Ometoat                   |
| 57. Etrimfos        | 104. Indoksakarb        | 151. Paklobutrazol             |
| 58. Famoksadon      | 105. Iprodion           | 152. Paration                  |
| 59. Fenamidon       | 106. Iprowalikarb       | 153. Paration metylu           |
| 60. Fenamifos       | 107. Izofenfos          | 154. Pencykuron                |
| 61. Fenarymol       | 108. Izofenfos metylu   | 155. Pendimetalina             |
| 62. Fenbukonazol    | 109. Izofetamid         | 156. Penkonazol                |
| 63. Fenheksamid     | 110. Izokarbofos        | 157. Pentiopirad               |
| 64. Fenitrotion     | 111. Izoksaben          | 158. Permetryna                |
| 65. Fenmedifam      | 112. Izoksation         | 159. Petoksamid                |
| 66. Fenobukarb      | 113. Izopirazam         | 160. Pikolinafen               |
| 67. Fenoksykarb     | 114. Izoprokarb         | 161. Piraklofos                |
| 68. Fenpirazamina   | 115. Izoproturon        | 162. Piraklostrobina           |
| 69. Fenpiroksymat   | 116. Karbaryl           | 163. Pirydaben                 |
| 70. Fenpropatryna   | 117. Karbofuran         | 164. Pirymetanil               |
| 71. Fention         | 118. Klofentezyna       | 165. Procymidon                |
| 72. Fentoat         | 119. Klomazon           | 166. Profenofos                |
| 73. Fenwalerat      | 120. Klotianidyna       | 167. Propargit                 |
| 74. Fipronil        | 121. Krezoksym metylu   | 168. Propikonazol              |
| 75. Fluchinkonazol  | 122. Lambda-cyhalotryna | 169. Propyzamid                |
| 76. Fludioksonil    | 123. Lenacyl            | 170. Prosulfokarb              |
| 77. Flufenoksuron   | 124. Linuron            | 171. Pyriofenon                |
| 78. Fluksapiroksad  | 125. Lufenuron          | 172. Resmetryna                |
| 79. Flumioksazyna   | 126. Malation           | 173. Rotenon                   |
| 80. Fluoksastrobina | 127. Mandipropamid      | 174. Spirodiklofen             |
| 81. Fluopikolid     | 128. Mekarbam           | 175. Spiromesifen              |
| 82. Fluopiram       | 129. Mepanipiryum       | 176. Sulfoksaflor              |
| 83. Fluorodifen     | 130. Mepronil           | 177. Sulfotep                  |

178. Tau-Fluwalinat  
179. Tebufenozyd  
180. Tebufenpirad  
181. Tebukonazol  
182. Teflubenzuron  
183. Teflutryna  
184. Terbufos  
185. Terbutylazyna  
186. Tetradifon

187. Tetrakonazol  
188. Tiaklopryd  
189. Tiametoksam  
190. Tiodikarb  
191. Tolfenpirad  
192. Tolilofluanid  
193. Tolklofos metylu  
194. Triadimefon  
195. Triadimenol

196. Triazofos  
197. Trichlorfon  
198. Trifloksystrobina  
199. Triflumuron  
200. Trifluralina  
201. Tritikonazol  
202. Winklozolina  
203. Zoksamid

### OWIES

|                         |                       |                      |
|-------------------------|-----------------------|----------------------|
| 1. 2,4-D                | 36. Chlorprofam       | 71. EPN              |
| 2. 2-fenylofenol        | 37. Chlorsulfuron     | 72. Epoksykonazol    |
| 3. Acefat               | 38. Cyflufenamid      | 73. Etefon           |
| 4. Acetamipryd          | 39. Cyflumetofen      | 74. Etion            |
| 5. Akrynatryna          | 40. Cyflutryna        | 75. Etofenproks      |
| 6. Alachlor             | 41. Cyjazofamid       | 76. Etoprofos        |
| 7. Aldryna i Dieldryna  | 42. Cymoksanil        | 77. Etridiazol       |
| 8. Amitraz              | 43. Cypermetryna      | 78. Etrimfos         |
| 9. AMPA                 | 44. Cyprodynil        | 79. Famoksadon       |
| 10. Azakonazol          | 45. Cyprokonazol      | 80. Fenamidon        |
| 11. Azoksystrobina      | 46. Cyromazyna        | 81. Fenamifos        |
| 12. Bifenazat           | 47. DDT               | 82. Fenarymol        |
| 13. Bifentryna          | 48. Deltametryna      | 83. Fenazachina      |
| 14. Biksafen            | 49. Diazynon          | 84. Fenbukonazol     |
| 15. Bitertanol          | 50. Dichlorfos        | 85. Fenheksamid      |
| 16. Boskalid            | 51. Dichlorprop       | 86. Fenitrotion      |
| 17. Bromkowy jon        | 52. Dietofenkarb      | 87. Fenmedifam       |
| 18. Bromofos            | 53. Difenokonazol     | 88. Fenobukarb       |
| 19. Bromofos etylu      | 54. Difeniloamina     | 89. Fenoksykarb      |
| 20. Bromopropylat       | 55. Diflubenzuron     | 90. Fenpirazamina    |
| 21. Bromokonazol        | 56. Diflufenikan      | 91. Fenpiroksymat    |
| 22. Bupirynt            | 57. Diklobutrazol     | 92. Fenpropatryna    |
| 23. Buprofezyna         | 58. Dikofol           | 93. Fenpropimorf     |
| 24. Chinklorak          | 59. Dimetoat          | 94. Fention          |
| 25. Chinoklamina        | 60. Dimetomorf        | 95. Fentoat          |
| 26. Chinoksyfen         | 61. Dimoksykobina     | 96. Fenwalerat       |
| 27. Chlorantraniliprol  | 62. Dinikonazol       | 97. Fipronil         |
| 28. Chlorbenzylat       | 63. Dinoseb           | 98. Flonikamid       |
| 29. Chlordan            | 64. Dinotefuran       | 99. Fluazyfop-P      |
| 30. Chlorfenapyr        | 65. Disulfoton        | 100. Fludioksonil    |
| 31. Chlorfenon          | 66. Ditiokarbaminiany | 101. Flufenacet      |
| 32. Chlorfenwinfos      | 67. Dodemorf          | 102. Flufenoksuron   |
| 33. Chlormekwat         | 68. Emamektyna        | 103. Fluksapiroksad  |
| 34. Chlorpiryfos        | 69. Endosulfan        | 104. Flumioksazyna   |
| 35. Chlorpiryfos metylu | 70. Endryna           | 105. Fluoksastrobina |

- |                                 |                                |                       |
|---------------------------------|--------------------------------|-----------------------|
| 106. Fluopikolid                | 153. Izoproturon               | 200. Paration metylu  |
| 107. Fluopiram                  | 154. Joksynil                  | 201. Pencykuron       |
| 108. Fluorodifen                | 155. Karbaryl                  | 202. Pendimetalina    |
| 109. Flurochloridon             | 156. Karbendazym i benomyl     | 203. Penkonazol       |
| 110. Flurprimidol               | 157. Karbofuran                | 204. Pentiopirad      |
| 111. Flusilazol                 | 158. Klomazon                  | 205. Permetryna       |
| 112. Flusulfamid                | 159. Klopyralid                | 206. Petoksamid       |
| 113. Flutolanil                 | 160. Klotianidyna              | 207. Pikolinafen      |
| 114. Flutriafol                 | 161. Krezoksym metylu          | 208. Pimetrozyna      |
| 115. Foksym                     | 162. Kwintocen                 | 209. Piraklofos       |
| 116. Fonofos                    | 163. Lambda-cyhalotryna        | 210. Piraklostrobina  |
| 117. Formetanat                 | 164. Lenacyl                   | 211. Pirydaben        |
| 118. Formotion                  | 165. Linuron                   | 212. Pirydat          |
| 119. Fosalon                    | 166. Lufenuron                 | 213. Pirymetanil      |
| 120. Fosetyl                    | 167. Malation                  | 214. Pirymidyfen      |
| 121. Fosfamidon                 | 168. Mandipropamid             | 215. Piryfifos etylu  |
| 122. Fosmet                     | 169. MCPA i MCPB               | 216. Piryfifos metylu |
| 123. Fostiazat                  | 170. Mekarbam                  | 217. Pirywikarb       |
| 124. Fuberidazol                | 171. Mekoprop                  | 218. Piryproksyfen    |
| 125. Fularaksyl                 | 172. Mepanipiryum              | 219. Prochinaszyny    |
| 126. Glifosat                   | 173. Mepikwat                  | 220. Procymidon       |
| 127. Glufosynat amonowy         | 174. Mepronil                  | 221. Profam           |
| 128. Halfenproks                | 175. Metakryfos                | 222. Profenofos       |
| 129. Haloksyfop                 | 176. Metalaksyl i Metalaksyl-M | 223. Prometryna       |
| 130. HCH, izomer alfa           | 177. Metamidofos               | 224. Propargit        |
| 131. HCH, izomer beta           | 178. Metiokarb                 | 225. Propikonazol     |
| 132. Heksachlorobenzen          | 179. Metkonazol                | 226. Prosulfokarb     |
| 133. Heksakonazol               | 180. Metoksychlor              | 227. Protiokonazol    |
| 134. Heksytiazoks               | 181. Metoksyfenozyd            | 228. Pyrifenoks       |
| 135. Heptachlor                 | 182. Metolachlor               | 229. Pyriofenon       |
| 136. Heptenofos                 | 183. Metomyl                   | 230. Resmetryna       |
| 137. Hydrazyl kwasu maleinowego | 184. Metrafenon                | 231. Rotenon          |
| 138. Imazamoks                  | 185. Metrybuzyna               | 232. Silafluofen      |
| 139. Imidaklopyryd              | 186. Mewinfos                  | 233. Spinosad         |
| 140. Indoksakarb                | 187. Myklobutanil              | 234. Spiroksamina     |
| 141. Ipkonazol                  | 188. Napropamid                | 235. Spiromesifen     |
| 142. Iprodion                   | 189. Nitenpiram                | 236. Spirotetramat    |
| 143. Iprowalikarb               | 190. Nitrofen                  | 237. Sulfoksafloz     |
| 144. Izofenfos                  | 191. Nowaluron                 | 238. Sulfotep         |
| 145. Izofenfos metylu           | 192. Oksadiazon                | 239. Sulkotryon       |
| 146. Izokarbofos                | 193. Oksadiksyl                | 240. Tau-Fluwalinat   |
| 147. Izoksaben                  | 194. Oksamyl                   | 241. Tebufenozyd      |
| 148. Izoksaflutol               | 195. Oksydemeton metylu        | 242. Tebufenpirad     |
| 149. Izoksation                 | 196. Oksyfluorfen              | 243. Tebukonazol      |
| 150. Izopirazam                 | 197. Ometoat                   | 244. Teflutryna       |
| 151. Izoprokarb                 | 198. Paklobutrazol             | 245. Terbufos         |
| 152. Izoprotiolan               | 199. Paration                  | 246. Terbutylazyna    |

247. Tetradifon  
248. Tetrakonazol  
249. Tiabendazol  
250. Tiaklopyrd  
251. Tiametoksam  
252. Tiofanat metylu  
253. Tolfenpirad

254. Tolklofos metylu  
255. Triadimefon  
256. Triadimenol  
257. Triazofos  
258. Trichlorfon  
259. Tricyklazol  
260. Trifloksystrobina

261. Triflumuron  
262. Trifluralina  
263. Tritikonazol  
264. Winklozolina  
265. Zoksamid

#### PAPRYKA

|                        |                         |                       |
|------------------------|-------------------------|-----------------------|
| 1. 2,4-D               | 38. Chlorfenson         | 75. Dimetomorf        |
| 2. 2-fenylofenol       | 39. Chlорfenwinfos      | 76. Dimoksystobina    |
| 3. Acefat              | 40. Chlorfluazuron      | 77. Dinikonazol       |
| 4. Acetamipryd         | 41. Chlormekwat         | 78. Dinoseb           |
| 5. Akrynatryna         | 42. Chlorotalonil       | 79. Dinotefuran       |
| 6. Alachlor            | 43. Chlorpiryfos        | 80. Disulfoton        |
| 7. Aldikarb            | 44. Chlorpiryfos metylu | 81. Ditiokarbaminiany |
| 8. Aldryna i Dieldryna | 45. Chlorprofam         | 82. Dodemorf          |
| 9. Ametoktradyna       | 46. Cyflufenamid        | 83. Emamektyna        |
| 10. Amitraz            | 47. Cyflumetofen        | 84. Endosulfan        |
| 11. Antrachinon        | 48. Cyflutryna          | 85. Endryna           |
| 12. Atrazyna           | 49. Cyjantraniliprol    | 86. EPN               |
| 13. Azakonazol         | 50. Cyjazofamid         | 87. Epoksykonazol     |
| 14. Azoksystrobina     | 51. Cymiazol            | 88. Etefon            |
| 15. Azynfos etylu      | 52. Cymoksanil          | 89. Etion             |
| 16. Azynfos metylu     | 53. Cypermetryna        | 90. Etofenproks       |
| 17. Benalaksyl         | 54. Cyprodynil          | 91. Etofumesat        |
| 18. Bifenazat          | 55. Cyprokonazol        | 92. Etoksazol         |
| 19. Bifentryna         | 56. Cyromazyna          | 93. Etoprofos         |
| 20. Bifenyl            | 57. DDT                 | 94. Etridiazol        |
| 21. Biksafen           | 58. Deltametryna        | 95. Etrimfos          |
| 22. Bitertanol         | 59. Desmedifam          | 96. Etyrymol          |
| 23. Boskalid           | 60. Diafentiuron        | 97. Famoksadon        |
| 24. Bromofos           | 61. Diazynon            | 98. Fenamidon         |
| 25. Bromofos etylu     | 62. Dichlofluanid       | 99. Fenamifos         |
| 26. Bromopropylat      | 63. Dichlorfos          | 100. Fenarymol        |
| 27. Bromokonazol       | 64. Dichlorprop         | 101. Fenazachina      |
| 28. Bupirydat          | 65. Dietofenkarb        | 102. Fenbukonazol     |
| 29. Buprofezyna        | 66. Difenokonazol       | 103. Fenheksamid      |
| 30. Chinalfos          | 67. Difenoksuron        | 104. Fenitrotion      |
| 31. Chinklorak         | 68. Difenyoamina        | 105. Fenmedifam       |
| 32. Chinoklamina       | 69. Diflubenzuron       | 106. Fenobukarb       |
| 33. Chinoksyfen        | 70. Diflufenikan        | 107. Fenoksykarb      |
| 34. Chlorantraniliprol | 71. Dikloran            | 108. Fenpirazamina    |
| 35. Chlorbenzylat      | 72. Dikofol             | 109. Fenpiroksymat    |
| 36. Chlordan           | 73. Dikrotofos          | 110. Fenpropatryna    |
| 37. Chlorfenapyr       | 74. Dimetoat            | 111. Fenpropidyna     |

- |                         |                            |                                |
|-------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| 112. Fenpropimorf       | 159. Heksakonazol          | 206. Mepikwat                  |
| 113. Fensulfotion       | 160. Heksytiazoks          | 207. Mepronil                  |
| 114. Fention            | 161. Heptachlor            | 208. Metaflumizon              |
| 115. Fentoat            | 162. Heptenofos            | 209. Metakryfos                |
| 116. Fenwalerat         | 163. Imazalil              | 210. Metalaksyl i Metalaksyl-M |
| 117. Fipronil           | 164. Imazamoks             | 211. Metamidofos               |
| 118. Flonikamid         | 165. Imidaklopryd          | 212. Metazachlor               |
| 119. Fluazyfop-P        | 166. Indoksakarb           | 213. Metiokarb                 |
| 120. Fluazydam          | 167. Ipkonazol             | 214. Metkonazol                |
| 121. Flubendiamid       | 168. Iprodion              | 215. Metobromuron              |
| 122. Fluchinkonazol     | 169. Ipropalikarb          | 216. Metoksychlor              |
| 123. Fludioksonil       | 170. Izofenfos             | 217. Metoksyfenozyd            |
| 124. Flufenacet         | 171. Izofenfos metylu      | 218. Metolachlor               |
| 125. Flufenoksuron      | 172. Izofetamid            | 219. Metomyl                   |
| 126. Fluksapiroksad     | 173. Izokarbofos           | 220. Metrafenon                |
| 127. Flumioksazyne      | 174. Izoksaben             | 221. Metrybuzyna               |
| 128. Fluoksastrobina    | 175. Izoksafutol           | 222. Metydation                |
| 129. Fluopikolid        | 176. Izoksation            | 223. Mewinfos                  |
| 130. Fluopiram          | 177. Izopirazam            | 224. Monokrotofos              |
| 131. Fluorodifen        | 178. Izoprokarb            | 225. Myklobutanil              |
| 132. Flupiradifuron     | 179. Izoprotiolan          | 226. Napropamid                |
| 133. Flurochloridon     | 180. Izoproturon           | 227. Nitenpiram                |
| 134. Flurprimidol       | 181. Joksynil              | 228. Nitrofen                  |
| 135. Flusilazol         | 182. Kadusafos             | 229. Nowaluron                 |
| 136. Flusulfamid        | 183. Kaptan                | 230. Oksadiazon                |
| 137. Flutolanil         | 184. Karbaryl              | 231. Oksadiksyd                |
| 138. Flutriafol         | 185. Karbendazym i benomyl | 232. Oksamyl                   |
| 139. Foksym             | 186. Karbofuran            | 233. Oksydemeton metylu        |
| 140. Folpet             | 187. Karboksyna            | 234. Oksyfluorfen              |
| 141. Fonofos            | 188. Klofentezyna          | 235. Ometoat                   |
| 142. Forat              | 189. Klomazon              | 236. Paklobutrazol             |
| 143. Formetanat         | 190. Kloparylid            | 237. Paration                  |
| 144. Formotion          | 191. Klotianidyna          | 238. Paration metylu           |
| 145. Fosalon            | 192. Krezoksym metylu      | 239. Pencykuron                |
| 146. Fosetyl            | 193. Kumafos               | 240. Pendimetalina             |
| 147. Fosfamidon         | 194. Kwintocen             | 241. Penflufen                 |
| 148. Fosmet             | 195. Lambda-cyhalotryna    | 242. Penkonazol                |
| 149. Fostiazat          | 196. Lenacyl               | 243. Pentopirad                |
| 150. Fuberidazol        | 197. Lindan                | 244. Permetryna                |
| 151. Glifosat           | 198. Linuron               | 245. Petoksamid                |
| 152. Glufosynat amonowy | 199. Lufenuron             | 246. Pikoksyntrobina           |
| 153. Halfenproks        | 200. Malation              | 247. Pikolinafen               |
| 154. Halofenozyd        | 201. Mandipropamid         | 248. Pimetrozyna               |
| 155. Haloksyfop         | 202. MCPA i MCPB           | 249. Piraklostrobina           |
| 156. HCH, izomer alfa   | 203. Mekarbam              | 250. Pirazofos                 |
| 157. HCH, izomer beta   | 204. Mekoprop              | 251. Pirydaben                 |
| 158. Heksachlorobenzen  | 205. Mepanipiryum          | 252. Pirydafention             |



- |                       |                     |                        |
|-----------------------|---------------------|------------------------|
| 253. Pirydalil        | 276. Pyretryny      | 299. Tetradifon        |
| 254. Pirydat          | 277. Pyriofenon     | 300. Tetrakonazol      |
| 255. Pirymetanil      | 278. Rotenon        | 301. Tetrametryna      |
| 256. Pirymidyfen      | 279. Silafluofen    | 302. Tiabendazol       |
| 257. Pirymifos etylu  | 280. Siltiofam      | 303. Tiaklopryd        |
| 258. Pirymifos metylu | 281. Spinetoram     | 304. Tiametoksam       |
| 259. Pirymikarb       | 282. Spinosad       | 305. Tiodikarb         |
| 260. Piryproksyfen    | 283. Spirodiklofen  | 306. Tiofanat metylu   |
| 261. Prochinazyd      | 284. Spiroksamina   | 307. Tolfenpirad       |
| 262. Prochloraz       | 285. Spiromesifen   | 308. Tolilofluanid     |
| 263. Procymidon       | 286. Spirotetramat  | 309. Tolklofos metylu  |
| 264. Profam           | 287. Sulfoksaflor   | 310. Triadimefon       |
| 265. Profenofos       | 288. Sulfotep       | 311. Triadimenol       |
| 266. Prometryna       | 289. Sulkotriion    | 312. Triazofos         |
| 267. Propachlor       | 290. Symazyna       | 313. Triazoksyd        |
| 268. Propamokarb      | 291. Tau-Fluwalinat | 314. Trichlorfon       |
| 269. Propargit        | 292. Tebufenozyd    | 315. Tricyklazol       |
| 270. Propikonazol     | 293. Tebufenpirad   | 316. Trifloksystrobina |
| 271. Propoksur        | 294. Tebukonazol    | 317. Triflumuron       |
| 272. Propyzamid       | 295. Teflubenzuron  | 318. Trifluralina      |
| 273. Prosulfokarb     | 296. Teflutryna     | 319. Tritikonazol      |
| 274. Protiofos        | 297. Teknazen       | 320. Winklozolina      |
| 275. Protiokonazol    | 298. Terbutylazyna  | 321. Zoksamid          |

#### PIETRUSZKA (KORZEŃ)

- |                        |                         |                       |
|------------------------|-------------------------|-----------------------|
| 1. 2-fenylofenol       | 21. Chinoksyfen         | 41. Dichlorfos        |
| 2. Acefat              | 22. Chlorantraniliprol  | 42. Dietofenkarb      |
| 3. Akrynatryna         | 23. Chlorbenzylat       | 43. Difenokonazol     |
| 4. Alachlor            | 24. Chlordan            | 44. Difenyloamina     |
| 5. Aldryna i Dieldryna | 25. Chlorfenapyr        | 45. Diflufenikan      |
| 6. Atrazyna            | 26. Chlorfenson         | 46. Dikloran          |
| 7. Azakonazol          | 27. Chlorfenwinfos      | 47. Dikofol           |
| 8. Azoksystrobina      | 28. Chlorotalonil       | 48. Dikrotofos        |
| 9. Azynfos etylu       | 29. Chlorpiryfos        | 49. Dimetoat          |
| 10. Azynfos metylu     | 30. Chlorpiryfos metylu | 50. Dimoksystobina    |
| 11. Bifentryna         | 31. Chlorprofam         | 51. Dinikonazol       |
| 12. Bitertanol         | 32. Cyflufenamid        | 52. Disulfoton        |
| 13. Boskalid           | 33. Cyflutryna          | 53. Ditiokarbaminiany |
| 14. Bromofos           | 34. Cypermetryna        | 54. Dodemorfo         |
| 15. Bromofos etylu     | 35. Cyprodynil          | 55. Endosulfan        |
| 16. Bromopropylat      | 36. Cyprokonazol        | 56. Endryna           |
| 17. Bromokonazol       | 37. DDT                 | 57. EPN               |
| 18. Bupiryamat         | 38. Deltametryna        | 58. Epoksykonazol     |
| 19. Buprofezyna        | 39. Diazynon            | 59. Etion             |
| 20. Chinalfos          | 40. Dichlofluanid       | 60. Etofenproks       |

- |                       |                                |                        |
|-----------------------|--------------------------------|------------------------|
| 61. Etoksazol         | 107. Izoprotiolan              | 153. Prochloraz        |
| 62. Etoprofos         | 108. Kaptan                    | 154. Procymidon        |
| 63. Etrimfos          | 109. Karbendazym i benomyl     | 155. Profam            |
| 64. Famoksadon        | 110. Karbofuran                | 156. Profenofos        |
| 65. Fenamidon         | 111. Klomazon                  | 157. Prometryna        |
| 66. Fenarymol         | 112. Krezoksym metylu          | 158. Propachlor        |
| 67. Fenazachina       | 113. Kwintocen                 | 159. Propamokarb       |
| 68. Fenbukonazol      | 114. Lambda-cyhalotryna        | 160. Propargit         |
| 69. Fenheksamid       | 115. Lindan                    | 161. Propikonazol      |
| 70. Fenitrotion       | 116. Linuron                   | 162. Propoksur         |
| 71. Fenpirazamina     | 117. Malation                  | 163. Propyzamid        |
| 72. Fenpropatryna     | 118. Mekarbam                  | 164. Prosulfokarb      |
| 73. Fenpropidyna      | 119. Metakryfos                | 165. Protiofos         |
| 74. Fenpropimorf      | 120. Metalaksyl i Metalaksyl-M | 166. Protiokonazol     |
| 75. Fensulfotion      | 121. Metamidofos               | 167. Spirodiklofen     |
| 76. Fention           | 122. Metkonazol                | 168. Spiroksamina      |
| 77. Fentoat           | 123. Metoksychlor              | 169. Spiromesifen      |
| 78. Fipronil          | 124. Metrafenon                | 170. Sulfotep          |
| 79. Fluchinkonazol    | 125. Metydation                | 171. Symazyna          |
| 80. Fludioksonil      | 126. Mewinfos                  | 172. Tau-Fluwalinat    |
| 81. Flufenacet        | 127. Monokrotofos              | 173. Tebufenpirad      |
| 82. Fluopikolid       | 128. Myklobutanil              | 174. Tebukonazol       |
| 83. Fluopiram         | 129. Napropamid                | 175. Teflutryna        |
| 84. Fluorodifen       | 130. Nitrofen                  | 176. Teknazen          |
| 85. Flurochloridon    | 131. Oksadiazon                | 177. Terbufos          |
| 86. Flusilazol        | 132. Oksyfluorfen              | 178. Terbutylazyna     |
| 87. Flutriafol        | 133. Ometoat                   | 179. Tetradifon        |
| 88. Fonofos           | 134. Paklobutrazol             | 180. Tetrakonazol      |
| 89. Formotion         | 135. Paration                  | 181. Tetrametryna      |
| 90. Fosalon           | 136. Paration metylu           | 182. Tiabendazol       |
| 91. Fosfamidon        | 137. Pendimetalina             | 183. Tolfenpirad       |
| 92. Fostiazat         | 138. Penkonazol                | 184. Tolilofluanid     |
| 93. Fuberidazol       | 139. Pentiopirad               | 185. Tolklofos metylu  |
| 94. Halfenproks       | 140. Permetryna                | 186. Triadimefon       |
| 95. HCH, izomer alfa  | 141. Petoksamid                | 187. Triadimenol       |
| 96. HCH, izomer beta  | 142. Pikoksystrobina           | 188. Triazofos         |
| 97. Heksachlorobenzen | 143. Piraklofos                | 189. Tricyklazol       |
| 98. Heksakonazol      | 144. Pirazofos                 | 190. Trifloksystrobina |
| 99. Heptachlor        | 145. Pirydaben                 | 191. Trifluralina      |
| 100. Imazalil         | 146. Pirydafention             | 192. Tritikonazol      |
| 101. Iprodion         | 147. Pirymetanil               | 193. Winklozolina      |
| 102. Izofenfos        | 148. Pirymidyfen               | 194. Zoksamid          |
| 103. Izofenfos metylu | 149. Piryminyfos etylu         |                        |
| 104. Izokarbofos      | 150. Piryminyfos metylu        |                        |
| 105. Izopirazam       | 151. Piryproksyfen             |                        |
| 106. Izoprokarb       | 152. Prochinazyd               |                        |



**POMARAŃCZE**

- |                         |                       |                      |
|-------------------------|-----------------------|----------------------|
| 1. 2,4-D                | 46. Cyflumetofen      | 91. Etofumesat       |
| 2. 2-fenylofenol        | 47. Cyflutryna        | 92. Etoksazol        |
| 3. Acefat               | 48. Cyjantraniliprol  | 93. Etoprofos        |
| 4. Acetamipryd          | 49. Cyjazofamid       | 94. Etridiazol       |
| 5. Akrynatryna          | 50. Cymiazol          | 95. Etrimfos         |
| 6. Alachlor             | 51. Cymoksanil        | 96. Etyrymol         |
| 7. Aldikarb             | 52. Cypermetryna      | 97. Famoksadon       |
| 8. Aldryna i Dieldryna  | 53. Cyprodynil        | 98. Fenamidon        |
| 9. Ametoktradyna        | 54. Cyprokonazol      | 99. Fenamifos        |
| 10. Amitraz             | 55. Cyromazyna        | 100. Fenarymol       |
| 11. Antrachinon         | 56. DDT               | 101. Fenazachina     |
| 12. Atrazyna            | 57. Deltametryna      | 102. Fenbukonazol    |
| 13. Azakonazol          | 58. Desmedifam        | 103. Fenheksamid     |
| 14. Azoksystrobina      | 59. Diafentiuron      | 104. Fenitrotion     |
| 15. Azynfos etylu       | 60. Diazynon          | 105. Fenmedifam      |
| 16. Azynfos metylu      | 61. Dichlofluanid     | 106. Fenobukarb      |
| 17. Benalaksyl          | 62. Dichlorfos        | 107. Fenoksykarb     |
| 18. Bifenazat           | 63. Dichlorprop       | 108. Fenpirazamina   |
| 19. Bifentryna          | 64. Dietofenkarb      | 109. Fenpiroksymat   |
| 20. Bifenyl             | 65. Difenokonazol     | 110. Fenpropatryna   |
| 21. Biksafen            | 66. Difenoksuron      | 111. Fenpropidyna    |
| 22. Bitertanol          | 67. Difenylamina      | 112. Fenpropimorf    |
| 23. Boskalid            | 68. Diflubenzuron     | 113. Fensulfotion    |
| 24. Bromofos            | 69. Diflufenikan      | 114. Fention         |
| 25. Bromofos etylu      | 70. Dikloran          | 115. Fentoat         |
| 26. Bromopropylat       | 71. Dikofol           | 116. Fenwalerat      |
| 27. Bromokonazol        | 72. Dikrotofos        | 117. Fipronil        |
| 28. Bupirydat           | 73. Dimetoat          | 118. Flonikamid      |
| 29. Buprofezyna         | 74. Dimetomorf        | 119. Fluazyfop-P     |
| 30. Chinalfos           | 75. Dimoksykobina     | 120. Fluazydam       |
| 31. Chinklorak          | 76. Dinikonazol       | 121. Flubendiamid    |
| 32. Chinoklamina        | 77. Dinoseb           | 122. Fluchinkonazol  |
| 33. Chinoksyfen         | 78. Dinotefuran       | 123. Fludioksonil    |
| 34. Chlorantraniliprol  | 79. Disulfoton        | 124. Flufenacet      |
| 35. Chlorbenzylat       | 80. Ditianon          | 125. Flufenoksuron   |
| 36. Chlordan            | 81. Ditiokarbaminiany | 126. Fluksapiroksad  |
| 37. Chlorfenapyr        | 82. Dodemorf          | 127. Flumioksazyna   |
| 38. Chlorfenson         | 83. Dodyna            | 128. Fluoksastrobina |
| 39. Chlorfenwinfos      | 84. Emamektyna        | 129. Fluopikolid     |
| 40. Chlorfluazuron      | 85. Endosulfan        | 130. Fluopiram       |
| 41. Chlorotalonil       | 86. Endryna           | 131. Fluorodifen     |
| 42. Chlorpiryfos        | 87. EPN               | 132. Flupiradifuron  |
| 43. Chlorpiryfos metylu | 88. Epoksykonazol     | 133. Flurochloridon  |
| 44. Chlorprofam         | 89. Etion             | 134. Flurprimidol    |
| 45. Cyflufenamid        | 90. Etofenproks       | 135. Flusilazol      |

- |                        |                                |                         |
|------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| 136. Flusulfamid       | 183. Karbendazym i benomyl     | 230. Oksydemeton metylu |
| 137. Flutolanil        | 184. Karbofuran                | 231. Oksyfluorfen       |
| 138. Flutriafol        | 185. Karboksyna                | 232. Ometoat            |
| 139. Foksym            | 186. Klofentezyna              | 233. Paklobutrazol      |
| 140. Folpet            | 187. Klomazon                  | 234. Paration           |
| 141. Fonofos           | 188. Klopyralid                | 235. Paration metylu    |
| 142. Forat             | 189. Klotianidyna              | 236. Pencykuron         |
| 143. Formetanat        | 190. Krezoksym metylu          | 237. Pendimetalina      |
| 144. Formotion         | 191. Kumafos                   | 238. Penflufen          |
| 145. Fosalon           | 192. Kwintocen                 | 239. Penkonazol         |
| 146. Fosfamidon        | 193. Lambda-cyhalotryna        | 240. Pentopirad         |
| 147. Fosmet            | 194. Lenacyl                   | 241. Permetryna         |
| 148. Fostiazat         | 195. Lindan                    | 242. Petoksamid         |
| 149. Fuberidazol       | 196. Linuron                   | 243. Pikoksystrobina    |
| 150. Halfenproks       | 197. Lufenuron                 | 244. Pikolinafen        |
| 151. Halofenozyd       | 198. Malation                  | 245. Pimetrozyna        |
| 152. Haloksyfop        | 199. Mandipropamid             | 246. Piraklostrobina    |
| 153. HCH, izomer alfa  | 200. MCPA i MCPB               | 247. Pirazofos          |
| 154. HCH, izomer beta  | 201. Mekarbam                  | 248. Pirydaben          |
| 155. Heksachlorobenzen | 202. Mekoprop                  | 249. Pirydafention      |
| 156. Heksaflumuron     | 203. Mepanipiryum              | 250. Pirydalil          |
| 157. Heksakonazol      | 204. Mepronil                  | 251. Pirydat            |
| 158. Heksytiazoks      | 205. Metaflumizon              | 252. Pirymetanil        |
| 159. Heptachlor        | 206. Metakryfos                | 253. Pirymidyfen        |
| 160. Heptenofos        | 207. Metalaksyl i Metalaksyl-M | 254. Pirykofos etylu    |
| 161. Imazalil          | 208. Metamidofos               | 255. Pirykofos metylu   |
| 162. Imazamoks         | 209. Metazachlor               | 256. Pirykofkarb        |
| 163. Imidaklopryd      | 210. Metiokarb                 | 257. Piryproksyfen      |
| 164. Indoksakarb       | 211. Metkonazol                | 258. Prochinazyd        |
| 165. Ipkonazol         | 212. Metobromuron              | 259. Prochloraz         |
| 166. Iprodion          | 213. Metoksychlor              | 260. Procymidon         |
| 167. Iprowalikarb      | 214. Metoksyfenozyd            | 261. Profam             |
| 168. Izofenfos         | 215. Metolachlor               | 262. Profenofos         |
| 169. Izofenfos metylu  | 216. Metomyl                   | 263. Prometryna         |
| 170. Izofetamid        | 217. Metrafenon                | 264. Propachlor         |
| 171. Izokarbofos       | 218. Metrybuzyna               | 265. Propamokarb        |
| 172. Izoksaben         | 219. Metydation                | 266. Propargit          |
| 173. Izoksaflutol      | 220. Mewinfos                  | 267. Propikonazol       |
| 174. Izoksation        | 221. Monokrotofos              | 268. Propoksur          |
| 175. Izopirazam        | 222. Myklobutanil              | 269. Propyzamid         |
| 176. Izoprokarb        | 223. Napropamid                | 270. Prosulfokarb       |
| 177. Izoprotiolan      | 224. Nitenpiram                | 271. Protiofos          |
| 178. Izoproturon       | 225. Nitrofen                  | 272. Protiokonazol      |
| 179. Joksynil          | 226. Nowaluron                 | 273. Pyretryny          |
| 180. Kadusafos         | 227. Oksadiazon                | 274. Pyrioifenon        |
| 181. Kaptan            | 228. Oksadiksyl                | 275. Rotenon            |
| 182. Karbaryl          | 229. Oksamyl                   | 276. Silafluofen        |

|                     |                         |                        |
|---------------------|-------------------------|------------------------|
| 277. Siltiofam      | 292. Teflubenzuron      | 307. Tolklofos metylu  |
| 278. Spinetoram     | 293. Teflutryna         | 308. Triadimefon       |
| 279. Spinosad       | 294. Teknazen           | 309. Triadimenol       |
| 280. Spirodiklofen  | 295. Terbutylazyna      | 310. Triazofos         |
| 281. Spiroksamina   | 296. Tetradifon         | 311. Triazoksyd        |
| 282. Spiromesifen   | 297. Tetrakonazol       | 312. Trichlorfon       |
| 283. Spirotetramat  | 298. Tetrametryna       | 313. Tricyklazol       |
| 284. Sulfoksafloz   | 299. Tiabendazol        | 314. Trifloksystrobina |
| 285. Sulfotep       | 300. Tiaklopyrd         | 315. Triflumuron       |
| 286. Sulkotripon    | 301. Tiametoksam        | 316. Trifluralina      |
| 287. Symazyna       | 302. Tiodikarb          | 317. Tritikonazol      |
| 288. Tau-Fluwalinat | 303. Tiofanat metylu    | 318. Winklozolina      |
| 289. Tebufenozyd    | 304. Tlenek fenbutacyny | 319. Zoksamid          |
| 290. Tebufenpirad   | 305. Tolfenpirad        |                        |
| 291. Tebukonazol    | 306. Tolilofluanid      |                        |

**POMIDORY**

|                        |                         |                       |
|------------------------|-------------------------|-----------------------|
| 1. 2,4-D               | 30. Buprofezyna         | 59. Deltametryna      |
| 2. 2-fenylofenol       | 31. Chinalfos           | 60. Desmedifam        |
| 3. Acefat              | 32. Chinklorak          | 61. Diafentiuron      |
| 4. Acetamipryd         | 33. Chinoklamina        | 62. Diazynon          |
| 5. Akrynatryna         | 34. Chinoksyfen         | 63. Dichlofluaniid    |
| 6. Alachlor            | 35. Chlorantraniliprol  | 64. Dichlorfos        |
| 7. Aldikarb            | 36. Chlorbenzylat       | 65. Dichlorprop       |
| 8. Aldryna i Dieldryna | 37. Chlordan            | 66. Dietofenkarb      |
| 9. Ametoktradyna       | 38. Chlorfenapyr        | 67. Difenokonazol     |
| 10. Amitraz            | 39. Chlorfenson         | 68. Difenoksuron      |
| 11. Antrachinon        | 40. Chlorfenwinfos      | 69. Difynyloamina     |
| 12. Atrazyna           | 41. Chlorfluazuron      | 70. Diflubenzuron     |
| 13. Azakonazol         | 42. Chlormekwat         | 71. Diflufenikan      |
| 14. Azoksystrobina     | 43. Chlorotalonil       | 72. Dikloran          |
| 15. Azynfos etylu      | 44. Chlorpiryfos        | 73. Dikofol           |
| 16. Azynfos metylu     | 45. Chlorpiryfos metylu | 74. Dikrotofos        |
| 17. Benalaksyl         | 46. Chlorprofam         | 75. Dimetoat          |
| 18. Bifenazat          | 47. Cyflufenamid        | 76. Dimetomorf        |
| 19. Bifentryna         | 48. Cyflumetofen        | 77. Dimoksystobina    |
| 20. Bifenyl            | 49. Cyflutryna          | 78. Dinikonazol       |
| 21. Biksafen           | 50. Cyjantraniliprol    | 79. Dinoseb           |
| 22. Bitertanol         | 51. Cyjazofamid         | 80. Dinotefuran       |
| 23. Boskalid           | 52. Cymiazol            | 81. Disulfoton        |
| 24. Bromkowy jon       | 53. Cymoksanil          | 82. Ditiokarbaminiany |
| 25. Bromofos           | 54. Cypermetryna        | 83. Dodemorf          |
| 26. Bromofos etylu     | 55. Cyprodynil          | 84. Emamektyna        |
| 27. Bromopropylat      | 56. Cyprokonazol        | 85. Endosulfan        |
| 28. Bromokonazol       | 57. Cyromazyna          | 86. Endryna           |
| 29. Bupiryamat         | 58. DDT                 | 87. EPN               |

- |                      |                         |                                |
|----------------------|-------------------------|--------------------------------|
| 88. Epoksykonazol    | 135. Flurprimidol       | 182. Joksynil                  |
| 89. Etefon           | 136. Flusilazol         | 183. Kadusafos                 |
| 90. Etion            | 137. Flusulfamid        | 184. Kaptan                    |
| 91. Etofenproks      | 138. Flutolanil         | 185. Karbaryl                  |
| 92. Etofumesat       | 139. Flutriafol         | 186. Karbendazym i benomyl     |
| 93. Etoksazol        | 140. Foksym             | 187. Karbofuran                |
| 94. Etoprofos        | 141. Folpet             | 188. Karboksyna                |
| 95. Etridiazol       | 142. Fonofos            | 189. Klofentezyna              |
| 96. Etrimfos         | 143. Forat              | 190. Klomazon                  |
| 97. Etyrymol         | 144. Formetanat         | 191. Klopyralid                |
| 98. Famoksadon       | 145. Formotion          | 192. Klotianidyna              |
| 99. Fenamidon        | 146. Fosalon            | 193. Krezoksym metylu          |
| 100. Fenamifos       | 147. Fosetyl            | 194. Kumafos                   |
| 101. Fenarymol       | 148. Fosfamidon         | 195. Kwintocen                 |
| 102. Fenazachina     | 149. Fosmet             | 196. Lambda-cyhalotryna        |
| 103. Fenbukonazol    | 150. Fostiazat          | 197. Lenacyl                   |
| 104. Fenheksamid     | 151. Fuberidazol        | 198. Lindan                    |
| 105. Fenitroton      | 152. Glifosat           | 199. Linuron                   |
| 106. Fenmedifam      | 153. Glufosynat amonowy | 200. Lufenuron                 |
| 107. Fenobukarb      | 154. Halfenproks        | 201. Malation                  |
| 108. Fenoksykarb     | 155. Halofenozyd        | 202. Mandipropamid             |
| 109. Fenpirazamina   | 156. Haloksyfop         | 203. MCPA i MCPB               |
| 110. Fenpiroksymat   | 157. HCH, izomer alfa   | 204. Mekarbam                  |
| 111. Fenpropatryna   | 158. HCH, izomer beta   | 205. Mekoprop                  |
| 112. Fenpropidyna    | 159. Heksachlorobenzen  | 206. Mepanipiryum              |
| 113. Fenpropimorf    | 160. Heksakonazol       | 207. Mepikwat                  |
| 114. Fensulfotion    | 161. Heksytiazoks       | 208. Mepronil                  |
| 115. Fention         | 162. Heptachlor         | 209. Metaflumizon              |
| 116. Fentoat         | 163. Heptenofos         | 210. Metakryfos                |
| 117. Fenwalerat      | 164. Imazalil           | 211. Metalaksyl i Metalaksyl-M |
| 118. Fipronil        | 165. Imazamoks          | 212. Metamidofos               |
| 119. Flonikamid      | 166. Imidaklopryd       | 213. Metazachlor               |
| 120. Fluazyfop-P     | 167. Indoksakarb        | 214. Metiokarb                 |
| 121. Fluazynam       | 168. Ipkonazol          | 215. Metkonazol                |
| 122. Flubendiamid    | 169. Iprodion           | 216. Metobromuron              |
| 123. Fluchinkonazol  | 170. Ipropowalikarb     | 217. Metoksychlor              |
| 124. Fludioksonil    | 171. Izofenfos          | 218. Metoksyfenozyd            |
| 125. Flufenacet      | 172. Izofenfos metylu   | 219. Metolachlor               |
| 126. Flufenoksuron   | 173. Izofetamid         | 220. Metomyl                   |
| 127. Fluksapiroksad  | 174. Izokarbofos        | 221. Metrafenon                |
| 128. Flumioksazyna   | 175. Izoksaben          | 222. Metrybuzyna               |
| 129. Fluoksastrobina | 176. Izoksaflutol       | 223. Metydation                |
| 130. Fluopikolid     | 177. Izoksation         | 224. Mewinfos                  |
| 131. Fluopiram       | 178. Izopirazam         | 225. Monokrotofos              |
| 132. Fluorodifen     | 179. Izoprokarb         | 226. Myklobutanil              |
| 133. Flupiradifuron  | 180. Izoprotiolan       | 227. Napropamid                |
| 134. Flurochloridon  | 181. Izoproturon        | 228. Nitenpiram                |

|                         |                     |                        |
|-------------------------|---------------------|------------------------|
| 229. Nitrofen           | 261. Piryproksyfen  | 293. Tebufenozyd       |
| 230. Nowaluron          | 262. Prochinazyd    | 294. Tebufenpirad      |
| 231. Oksadiazon         | 263. Prochloraz     | 295. Tebukonazol       |
| 232. Oksadiksyl         | 264. Procymidon     | 296. Teflubenzuron     |
| 233. Oksamyl            | 265. Profam         | 297. Teflutryna        |
| 234. Oksydemeton metylu | 266. Profenofos     | 298. Teknazen          |
| 235. Oksyfluorfen       | 267. Prometryna     | 299. Terbutylazyna     |
| 236. Ometoat            | 268. Propachlor     | 300. Tetradifon        |
| 237. Paklobutrazol      | 269. Propamokarb    | 301. Tetrakonazol      |
| 238. Paration           | 270. Propargit      | 302. Tetrametryna      |
| 239. Paration metylu    | 271. Propikonazol   | 303. Tiabendazol       |
| 240. Pencykuron         | 272. Propoksur      | 304. Tiaklopryd        |
| 241. Pendimetalina      | 273. Propyzamid     | 305. Tiametoksam       |
| 242. Penflufen          | 274. Prosulfokarb   | 306. Tiodikarb         |
| 243. Penkonazol         | 275. Protiofos      | 307. Tiofanat metylu   |
| 244. Pentiopirad        | 276. Protiokonazol  | 308. Tolfenpirad       |
| 245. Permetryna         | 277. Pyretryny      | 309. Tolilofluanid     |
| 246. Petoksamid         | 278. Pyriofenon     | 310. Tolklofos metylu  |
| 247. Pikoksystrobina    | 279. Rotenon        | 311. Triadimefon       |
| 248. Pikolinafen        | 280. Silafluofen    | 312. Triadimenol       |
| 249. Pimetrozyna        | 281. Siltiofam      | 313. Triazofos         |
| 250. Piraklostrobina    | 282. Spinetoram     | 314. Triazoksyd        |
| 251. Pirazofos          | 283. Spinosad       | 315. Trichlorfon       |
| 252. Pirydaben          | 284. Spirodiklofen  | 316. Tricyklazol       |
| 253. Pirydafention      | 285. Spiroksamina   | 317. Trifloksystrobina |
| 254. Pirydalil          | 286. Spiromesifen   | 318. Triflumuron       |
| 255. Pirydat            | 287. Spirotetramat  | 319. Trifluralina      |
| 256. Pirymetanil        | 288. Sulfoksaflor   | 320. Tritikonazol      |
| 257. Pirymidyfen        | 289. Sulfotep       | 321. Winklozolina      |
| 258. Piryminyfos etylu  | 290. Sulkotrion     | 322. Zoksamid          |
| 259. Piryminyfos metylu | 291. Symazyna       |                        |
| 260. Piryminykarb       | 292. Tau-Fluwalinat |                        |

**PORY**

|                        |                        |                         |
|------------------------|------------------------|-------------------------|
| 1. 2-fenylofenol       | 14. Boskalid           | 27. Chlorfenon          |
| 2. Acefat              | 15. Bromofos           | 28. Chlorfenwinfos      |
| 3. Akrynatryna         | 16. Bromofos etylu     | 29. Chlorpiryfos        |
| 4. Alachlor            | 17. Bromopropylat      | 30. Chlorpiryfos metylu |
| 5. Aldryna i Dieldryna | 18. Bromokonazol       | 31. Chlorprofam         |
| 6. Atrazyna            | 19. Bupiryamat         | 32. Cyflufenamid        |
| 7. Azakonazol          | 20. Buprofezyna        | 33. Cyflutryna          |
| 8. Azoksystrobina      | 21. Chinalfos          | 34. Cypermetryna        |
| 9. Azynfos etylu       | 22. Chinoksyfen        | 35. Cyprodynil          |
| 10. Azynfos metylu     | 23. Chlorantraniliprol | 36. Cyprokonazol        |
| 11. Bifentryna         | 24. Chlorbenzylat      | 37. DDT                 |
| 12. Bifenyl            | 25. Chlordan           | 38. Deltametryna        |
| 13. Bitertanol         | 26. Chlorfenapyr       | 39. Diazynon            |

- |                       |                                |                       |
|-----------------------|--------------------------------|-----------------------|
| 40. Dichlorfos        | 87. Fonofos                    | 134. Paration         |
| 41. Dietofenkarb      | 88. Formotion                  | 135. Paration metylu  |
| 42. Difenokonazol     | 89. Fosalon                    | 136. Pendimetalina    |
| 43. Difenyoamina      | 90. Fosfamidon                 | 137. Penkonazol       |
| 44. Diflufenikan      | 91. Fostiazat                  | 138. Pentiopirad      |
| 45. Dikloran          | 92. Fuberidazol                | 139. Permetryna       |
| 46. Dikofol           | 93. Halfenproks                | 140. Petoksamid       |
| 47. Dikrotofos        | 94. HCH, izomer alfa           | 141. Pikoksystrobina  |
| 48. Dimetoat          | 95. HCH, izomer beta           | 142. Piraklofos       |
| 49. Dimoksystobina    | 96. Heksachlorobenzen          | 143. Pirazofos        |
| 50. Dinikonazol       | 97. Heksakonazol               | 144. Pirydaben        |
| 51. Disulfoton        | 98. Heptachlor                 | 145. Pirydafention    |
| 52. Ditiokarbaminiany | 99. Imazalil                   | 146. Pirymetanil      |
| 53. Dodemorf          | 100. Iprodion                  | 147. Pirymidyfen      |
| 54. Endosulfan        | 101. Izofenfos                 | 148. Piryfifos etylu  |
| 55. Endryna           | 102. Izofenfos metylu          | 149. Piryfifos metylu |
| 56. EPN               | 103. Izokarbofos               | 150. Piryproksyfen    |
| 57. Epoksykonazol     | 104. Izopirazam                | 151. Prochinazyd      |
| 58. Etion             | 105. Izoprokarb                | 152. Prochloraz       |
| 59. Etofenproks       | 106. Izoprotiolan              | 153. Procymidon       |
| 60. Etoksazol         | 107. Kaptan                    | 154. Profam           |
| 61. Etoprofos         | 108. Karbendazym i benomyl     | 155. Profenofos       |
| 62. Etrimfos          | 109. Karbofuran                | 156. Prometryna       |
| 63. Famoksadon        | 110. Klomazon                  | 157. Propachlor       |
| 64. Fenamidon         | 111. Krezoksym metylu          | 158. Propamokarb      |
| 65. Fenarymol         | 112. Kwintocen                 | 159. Propargit        |
| 66. Fenazachina       | 113. Lambda-cyhalotryna        | 160. Propikonazol     |
| 67. Fenbukonazol      | 114. Lindan                    | 161. Propoksur        |
| 68. Fenheksamid       | 115. Linuron                   | 162. Propyzamid       |
| 69. Fenitrotion       | 116. Malation                  | 163. Prosulfokarb     |
| 70. Fenpirazamina     | 117. Mekarbam                  | 164. Protiofos        |
| 71. Fenpropatryna     | 118. Metakryfos                | 165. Protiokonazol    |
| 72. Fenpropidyna      | 119. Metalaksyl i Metalaksyl-M | 166. Spirodiklofen    |
| 73. Fenpropimorf      | 120. Metamidofos               | 167. Spiroksamina     |
| 74. Fensulfotion      | 121. Metkonazol                | 168. Spiromesifen     |
| 75. Fention           | 122. Metoksychlor              | 169. Sulfotep         |
| 76. Fentoat           | 123. Metrafenon                | 170. Symazyna         |
| 77. Fipronil          | 124. Metydation                | 171. Tau-Fluwalinat   |
| 78. Fluchinkonazol    | 125. Mewinfos                  | 172. Tebufenpirad     |
| 79. Fludioksonil      | 126. Monokrotofos              | 173. Tebukonazol      |
| 80. Flufenacet        | 127. Myklobutanil              | 174. Teflutryna       |
| 81. Fluopikolid       | 128. Napropamid                | 175. Teknazen         |
| 82. Fluopiram         | 129. Nitrofen                  | 176. Terbufos         |
| 83. Fluorodifen       | 130. Oksadiazon                | 177. Terbutylazyna    |
| 84. Flurochloridon    | 131. Oksyfluorfen              | 178. Tetradifon       |
| 85. Flusilazol        | 132. Ometoat                   | 179. Tetrakonazol     |
| 86. Flutriafol        | 133. Paklobutrazol             | 180. Tetrametryna     |



181. Tiabendazol  
182. Tolfenpirad  
183. Tolilofluanid  
184. Tolklofos metylu  
185. Triadimefon

186. Triadimenol  
187. Triazofos  
188. Tricyklazol  
189. Trifloksystrobina  
190. Trifluralina

191. Tritikonazol  
192. Winklozolina  
193. Zoksamid

#### PORZECZKI

|                        |                         |                       |
|------------------------|-------------------------|-----------------------|
| 1. 2,4-D               | 40. Chlorfluazuron      | 79. Dinotefuran       |
| 2. 2-fenylofenol       | 41. Chlorotalonil       | 80. Disulfoton        |
| 3. Acefat              | 42. Chlorotoluron       | 81. Ditianon          |
| 4. Acetamipryd         | 43. Chlorpiryfos        | 82. Ditiokarbaminiany |
| 5. Akrynatryna         | 44. Chlorpiryfos metylu | 83. Dodemorf          |
| 6. Alachlor            | 45. Chlorprofam         | 84. Dodyna            |
| 7. Aldikarb            | 46. Cyflufenamid        | 85. Emamektyna        |
| 8. Aldryna i Dieldryna | 47. Cyflumetofen        | 86. Endosulfan        |
| 9. Ametoktradyna       | 48. Cyflutryna          | 87. Endryna           |
| 10. Amitraz            | 49. Cyjantraniliprol    | 88. EPN               |
| 11. Antrachinon        | 50. Cyjazofamid         | 89. Epoksykonazol     |
| 12. Atrazyna           | 51. Cymiazol            | 90. Etion             |
| 13. Azakonazol         | 52. Cymoksanil          | 91. Etofenproks       |
| 14. Azoksystrobina     | 53. Cypermetryna        | 92. Etofumesat        |
| 15. Azynfos etylu      | 54. Cyprodynil          | 93. Etoksazol         |
| 16. Azynfos metylu     | 55. Cyprokonazol        | 94. Etoprofos         |
| 17. Benalaksyl         | 56. Cyromazyna          | 95. Etridiazol        |
| 18. Bifenazat          | 57. DDT                 | 96. Etrimfos          |
| 19. Bifentryna         | 58. Deltametryna        | 97. Etyrymol          |
| 20. Bifenyl            | 59. Desmedifam          | 98. Famoksadon        |
| 21. Biksafen           | 60. Diafentiuron        | 99. Fenamidon         |
| 22. Bitertanol         | 61. Diazynon            | 100. Fenamifos        |
| 23. Boskalid           | 62. Dichlofluanid       | 101. Fenarymol        |
| 24. Bromofos           | 63. Dichlorfos          | 102. Fenazachina      |
| 25. Bromofos etylu     | 64. Dichlorprop         | 103. Fenbukonazol     |
| 26. Bromopropylat      | 65. Dietofenkarb        | 104. Fenheksamid      |
| 27. Bromokonazol       | 66. Difenokonazol       | 105. Fenitrotion      |
| 28. Bupiryamat         | 67. Difenoksuron        | 106. Fenmedifam       |
| 29. Buprofezyna        | 68. Difenyloamina       | 107. Fenobukarb       |
| 30. Chinalfos          | 69. Diflubenzuron       | 108. Fenoksykarb      |
| 31. Chinklorak         | 70. Diflufenikan        | 109. Fenpirazamina    |
| 32. Chinoklamina       | 71. Dikloran            | 110. Fenpiroksymat    |
| 33. Chinoksyfen        | 72. Dikofol             | 111. Fenpropatryna    |
| 34. Chlorantraniliprol | 73. Dikrotofos          | 112. Fenpropidyna     |
| 35. Chlorbenzylat      | 74. Dimetoat            | 113. Fenpropimorf     |
| 36. Chlordan           | 75. Dimetomorf          | 114. Fensulfotion     |
| 37. Chlorfenapyr       | 76. Dimoksykobina       | 115. Fention          |
| 38. Chlorfenson        | 77. Dinikonazol         | 116. Fentoat          |
| 39. Chlorfenwinfos     | 78. Dinoseb             | 117. Fenwalerat       |

- |                        |                                |                         |
|------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| 118. Fipronil          | 165. Indoksakarb               | 212. Metkonazol         |
| 119. Flonikamid        | 166. Ipkonazol                 | 213. Metobromuron       |
| 120. Fluazyfop-P       | 167. Iprodion                  | 214. Metoksychlor       |
| 121. Fluazynam         | 168. Iprowalikarb              | 215. Metoksyfenozyd     |
| 122. Flubendiamid      | 169. Izofenfos                 | 216. Metolachlor        |
| 123. Fluchinkonazol    | 170. Izofenfos metylu          | 217. Metomyl            |
| 124. Fludioksonil      | 171. Izofetamid                | 218. Metrafenon         |
| 125. Flufenacet        | 172. Izokarbofos               | 219. Metrybuzyna        |
| 126. Flufenoksuron     | 173. Izoksaben                 | 220. Metydation         |
| 127. Fluksapiroksad    | 174. Izoksaflutol              | 221. Mewinfos           |
| 128. Flumioksazyna     | 175. Izoksation                | 222. Monokrotofos       |
| 129. Fluoksastrobina   | 176. Izopirazam                | 223. Myklobutanil       |
| 130. Fluopikolid       | 177. Izoprokarb                | 224. Napropamid         |
| 131. Fluopiram         | 178. Izoprotiolan              | 225. Nitenpiram         |
| 132. Fluorodifen       | 179. Izoproturon               | 226. Nitrofen           |
| 133. Flupiradifuron    | 180. Joksynil                  | 227. Nowaluron          |
| 134. Flurochloridon    | 181. Kadusafos                 | 228. Oksadiazon         |
| 135. Flurprimidol      | 182. Kaptan                    | 229. Oksadiksyl         |
| 136. Flusilazol        | 183. Karbaryl                  | 230. Oksamyl            |
| 137. Flusulfamid       | 184. Karbendazym i benomyl     | 231. Oksydemeton metylu |
| 138. Flutolanil        | 185. Karbofuran                | 232. Oksyfluorfen       |
| 139. Flutriafol        | 186. Karboksyna                | 233. Ometoat            |
| 140. Foksym            | 187. Klofentezyna              | 234. Paklobutrazol      |
| 141. Folpet            | 188. Klomazon                  | 235. Paration           |
| 142. Fonofos           | 189. Klopyralid                | 236. Paration metylu    |
| 143. Forat             | 190. Klotianidyna              | 237. Pencykuron         |
| 144. Formetanat        | 191. Krezoksym metylu          | 238. Pendimetalina      |
| 145. Formotion         | 192. Kumafos                   | 239. Penflufen          |
| 146. Fosalon           | 193. Kwintocen                 | 240. Penkonazol         |
| 147. Fosfamidon        | 194. Lambda-cyhalotryna        | 241. Pentopirad         |
| 148. Fosmet            | 195. Lenacyl                   | 242. Permetryna         |
| 149. Fostiazat         | 196. Lindan                    | 243. Petoksamid         |
| 150. Fuberidazol       | 197. Linuron                   | 244. Pikoksystrobina    |
| 151. Halfenproks       | 198. Lufenuron                 | 245. Pikolinafen        |
| 152. Halofenozyd       | 199. Malation                  | 246. Pimetrozyna        |
| 153. Haloksyfop        | 200. Mandipropamid             | 247. Piraklofos         |
| 154. HCH, izomer alfa  | 201. MCPA i MCPB               | 248. Piraklostrobina    |
| 155. HCH, izomer beta  | 202. Mekarbam                  | 249. Pirazofos          |
| 156. Heksachlorobenzen | 203. Mekoprop                  | 250. Pirydaben          |
| 157. Heksaflumuron     | 204. Mepanipiryum              | 251. Pirydafention      |
| 158. Heksakonazol      | 205. Mepronil                  | 252. Pirydalil          |
| 159. Heksytiazoks      | 206. Metaflumizon              | 253. Pirydat            |
| 160. Heptachlor        | 207. Metakryfos                | 254. Pirymetanil        |
| 161. Heptenofos        | 208. Metalaksyl i Metalaksyl-M | 255. Pirymidyfen        |
| 162. Imazalil          | 209. Metamidofos               | 256. Piryminyfos etylu  |
| 163. Imazamoks         | 210. Metazachlor               | 257. Piryminyfos metylu |
| 164. Imidaklopryd      | 211. Metiokarb                 | 258. Pirymikarb         |



|                    |                     |                         |
|--------------------|---------------------|-------------------------|
| 259. Piryproksyfen | 281. Spinosad       | 303. Tiaklopryd         |
| 260. Prochinazyd   | 282. Spirodiklofen  | 304. Tiametoksam        |
| 261. Prochloraz    | 283. Spiroksamina   | 305. Tiodikarb          |
| 262. Procymidon    | 284. Spiromesifen   | 306. Tiofanat metylu    |
| 263. Profam        | 285. Spirotetramat  | 307. Tlenek fenbutacyny |
| 264. Profenofos    | 286. Sulfoksaflor   | 308. Tolfenpirad        |
| 265. Prometryna    | 287. Sulfotep       | 309. Tolilofluanid      |
| 266. Propachlor    | 288. Sulkotrion     | 310. Tolklofos metylu   |
| 267. Propamokarb   | 289. Symazyna       | 311. Triadimefon        |
| 268. Propargit     | 290. Tau-Fluwalinat | 312. Triadimenol        |
| 269. Propikonazol  | 291. Tebufenozyd    | 313. Triazofos          |
| 270. Propoksur     | 292. Tebufenpirad   | 314. Triazoksyd         |
| 271. Propyzamid    | 293. Tebukonazol    | 315. Trichlorfon        |
| 272. Prosulfokarb  | 294. Teflubenzuron  | 316. Tricyklazol        |
| 273. Protiofos     | 295. Teflutryna     | 317. Trifloksystrobina  |
| 274. Protiokonazol | 296. Teknazen       | 318. Triflumuron        |
| 275. Pyretryny     | 297. Terbufos       | 319. Trifluralina       |
| 276. Pyriofenon    | 298. Terbutylazyna  | 320. Tritikonazol       |
| 277. Rotenon       | 299. Tetradifon     | 321. Winklozolina       |
| 278. Silafluofen   | 300. Tetrakonazol   | 322. Zoksamid           |
| 279. Siltiofam     | 301. Tetrametryna   |                         |
| 280. Spinetoram    | 302. Tiabendazol    |                         |

**PRODUKTY DLA NIEMOWLĄT NA BAZIE MLEKA**

|                        |                         |                   |
|------------------------|-------------------------|-------------------|
| 1. 2-fenylofenol       | 23. Bupiryamat          | 45. Deltametryna  |
| 2. Acefat              | 24. Buprofezyna         | 46. Diazynon      |
| 3. Acetamipryd         | 25. Chinalfos           | 47. Dietofenkarb  |
| 4. Akrynatryna         | 26. Chinoksyfen         | 48. Difenokonazol |
| 5. Alachlor            | 27. Chlorantraniliprol  | 49. Difenyoamina  |
| 6. Aldikarb            | 28. Chlorbenzylat       | 50. Diflubenzuron |
| 7. Aldryna i Dieldryna | 29. Chlordan            | 51. Diflufenikan  |
| 8. Amitraz             | 30. Chlorfenapyr        | 52. Diklobutrazol |
| 9. Azakonazol          | 31. Chlorfenson         | 53. Dikofol       |
| 10. Azoksystrobina     | 32. Chlorfenwinfos      | 54. Dimetoat      |
| 11. Azynfos etylu      | 33. Chlorpiryfos        | 55. Dimetomorf    |
| 12. Azynfos metylu     | 34. Chlorpiryfos metylu | 56. Dinikonazol   |
| 13. Benalaksyl         | 35. Chlorprofam         | 57. Disulfoton    |
| 14. Bifenazat          | 36. Chlorsulfuron       | 58. Dodemorf      |
| 15. Bifentryna         | 37. Cyflufenamid        | 59. Emamektyna    |
| 16. Biksafen           | 38. Cyflumetofen        | 60. Endosulfan    |
| 17. Bitertanol         | 39. Cyflutryna          | 61. Endryna       |
| 18. Boskalid           | 40. Cyjazofamid         | 62. EPN           |
| 19. Bromofos           | 41. Cypermetryna        | 63. Epoksykonazol |
| 20. Bromofos etylu     | 42. Cyprodynil          | 64. Etion         |
| 21. Bromopropylat      | 43. Cyprokonazol        | 65. Etofenproks   |
| 22. Bromokonazol       | 44. DDT                 | 66. Etridiazol    |

- |                     |                                 |                       |
|---------------------|---------------------------------|-----------------------|
| 67. Etrimfos        | 114. Halfenproks                | 161. Metkonazol       |
| 68. Famoksadon      | 115. HCH, izomer alfa           | 162. Metobromuron     |
| 69. Fenamidon       | 116. HCH, izomer beta           | 163. Metoksychlor     |
| 70. Fenamifos       | 117. Heksachlorobenzen          | 164. Metoksyfenozyd   |
| 71. Fenarymol       | 118. Heksakonazol               | 165. Metolachlor      |
| 72. Fenazachina     | 119. Heksytiazoks               | 166. Metomyl          |
| 73. Fenbukonazol    | 120. Heptachlor                 | 167. Metrafenon       |
| 74. Fenheksamid     | 121. Heptenofos                 | 168. Metrybuzyna      |
| 75. Fenitrotion     | 122. Imazalil                   | 169. Metydation       |
| 76. Fenmedifam      | 123. Imidaklopryd               | 170. Mewinfos         |
| 77. Fenobukarb      | 124. Indoksakarb                | 171. Monokrotofos     |
| 78. Fenoksykarb     | 125. Ipkonazol                  | 172. Myklobutanil     |
| 79. Fenpirazamina   | 126. Iprodion                   | 173. Napropamid       |
| 80. Fenpiroksymat   | 127. Ipropalikarb               | 174. Nitenpiram       |
| 81. Fenpropatryna   | 128. Izofenfos                  | 175. Nitrofen         |
| 82. Fenpropidyna    | 129. Izofenfos metylu           | 176. Nowaluron        |
| 83. Fensulfotion    | 130. Izofetamid                 | 177. Oksadiazon       |
| 84. Fention         | 131. Izokarbofos                | 178. Oksadiksył       |
| 85. Fentoat         | 132. Izoksaben                  | 179. Oksamyl          |
| 86. Fenwalerat      | 133. Izoksation                 | 180. Oksyfluorfen     |
| 87. Fipronil        | 134. Izopirazam                 | 181. Ometoat          |
| 88. Fluchinkonazol  | 135. Izoprokarb                 | 182. Paklobutrazol    |
| 89. Fludioksonil    | 136. Izoprotiolan               | 183. Paration         |
| 90. Flufenacet      | 137. Izoproturon                | 184. Paration metylu  |
| 91. Flufenoksuron   | 138. Karbaryl                   | 185. Pencykuron       |
| 92. Fluksapiroksad  | 139. Karbendazym i benomyl      | 186. Pendimetalina    |
| 93. Flumioksazyna   | 140. Karbofuran                 | 187. Penkonazol       |
| 94. Fluoksastrobina | 141. Karboksyna                 | 188. Pentipirad       |
| 95. Fluopikolid     | 142. Klofentezyna               | 189. Permetryna       |
| 96. Fluopiram       | 143. Klomazon                   | 190. Petoksamid       |
| 97. Fluorodifen     | 144. Klotianidyna               | 191. Pikolinafen      |
| 98. Flurochloridon  | 145. Krezoksym metylu           | 192. Piraklofos       |
| 99. Flurprimidol    | 146. Kwintocen                  | 193. Piraklostrobina  |
| 100. Flusilazol     | 147. Lambda-cyhalotryna         | 194. Pirydaben        |
| 101. Flusulfamid    | 148. Lenacyl                    | 195. Pirymetanil      |
| 102. Flutolanil     | 149. Lindan                     | 196. Pirymidyfen      |
| 103. Flutriafol     | 150. Linuron                    | 197. Piryfimos etylu  |
| 104. Foksym         | 151. Lufenuron                  | 198. Piryfimos metylu |
| 105. Fonofos        | 152. Malation                   | 199. Piryfikarb       |
| 106. Formetanat     | 153. Mandipropamid              | 200. Piryproksyfen    |
| 107. Formotion      | 154. Mekarbam                   | 201. Prochinazyd      |
| 108. Fosalon        | 155. Mepanipiryf                | 202. Prochloraz       |
| 109. Fosfamidon     | 156. Mepronil                   | 203. Profam           |
| 110. Fosmet         | 157. Metakryfos                 | 204. Profenofos       |
| 111. Fostiazat      | 158. Metalaksyl i Metalakstyl-M | 205. Prometryna       |
| 112. Fuberidazol    | 159. Metamidofos                | 206. Propargit        |
| 113. Fularaksyl     | 160. Metiokarb                  | 207. Propikonazol     |

|                     |                       |                        |
|---------------------|-----------------------|------------------------|
| 208. Propyzamid     | 221. Tebufenpirad     | 234. Triadimenol       |
| 209. Prosulfokarb   | 222. Tebukonazol      | 235. Triazofos         |
| 210. Protiokonazol  | 223. Teflubenzuron    | 236. Trichlorfon       |
| 211. Pyrifenoks     | 224. Teflutryna       | 237. Tricyklazol       |
| 212. Pyriofenon     | 225. Terbutylazyna    | 238. Trifloksystrobina |
| 213. Resmetryna     | 226. Tetradifon       | 239. Triflumuron       |
| 214. Rotenon        | 227. Tetrakonazol     | 240. Trifluralina      |
| 215. Silafluofen    | 228. Tiabendazol      | 241. Tritikonazol      |
| 216. Spinosad       | 229. Tiaklopyrd       | 242. Winklozolina      |
| 217. Sulfoksaflo    | 230. Tiametoksam      | 243. Winklozolina      |
| 218. Sulfotep       | 231. Tolfenpirad      | 244. Zoksamid          |
| 219. Tau-Fluwalinat | 232. Tolklofos metylu |                        |
| 220. Tebufenozyd    | 233. Triadimefon      |                        |

#### PRODUKTY ZBOŻOWE DLA NIEMOWLĄT

|                        |                         |                    |
|------------------------|-------------------------|--------------------|
| 1. 2-fenylofenol       | 32. Chlorfenwinfos      | 63. Endryna        |
| 2. Acefat              | 33. Chlorpiryfos        | 64. EPN            |
| 3. Acetamipryd         | 34. Chlorpiryfos metylu | 65. Epoksykonazol  |
| 4. Akrynatryna         | 35. Chlorprofam         | 66. Etion          |
| 5. Alachlor            | 36. Chlorsulfuron       | 67. Etofenproks    |
| 6. Aldikarb            | 37. Cyflufenamid        | 68. Etridiazol     |
| 7. Aldryna i Dieldryna | 38. Cyflumetofen        | 69. Etrimfos       |
| 8. Amitraz             | 39. Cyflutryna          | 70. Famoksadon     |
| 9. Azakonazol          | 40. Cyjazofamid         | 71. Fenamidon      |
| 10. Azoksystrobina     | 41. Cypermetryna        | 72. Fenamifos      |
| 11. Azynfos etylu      | 42. Cyprodynil          | 73. Fenarymol      |
| 12. Azynfos metylu     | 43. Cyprokonazol        | 74. Fenazachina    |
| 13. Benalaksyl         | 44. DDT                 | 75. Fenbukonazol   |
| 14. Bifenazat          | 45. Deltametryna        | 76. Fenheksamid    |
| 15. Bifentryna         | 46. Diazynon            | 77. Fenitrotion    |
| 16. Biksafen           | 47. Dietofenkarb        | 78. Fenmedifam     |
| 17. Bitertanol         | 48. Difenokonazol       | 79. Fenobukarb     |
| 18. Boskalid           | 49. Difenyoamina        | 80. Fenoksykarb    |
| 19. Bromofos           | 50. Diflubenzuron       | 81. Fenpirazamina  |
| 20. Bromofos etylu     | 51. Diflufenikan        | 82. Fenpiroksymat  |
| 21. Bromopropylat      | 52. Diklobutrazol       | 83. Fenpropatryna  |
| 22. Bromokonazol       | 53. Dikofol             | 84. Fenpropidyna   |
| 23. Bupiryamat         | 54. Dimetoat            | 85. Fenpropimorf   |
| 24. Buprofezyna        | 55. Dimetomorf          | 86. Fensulfotion   |
| 25. Chinalfos          | 56. Dimoksykobina       | 87. Fention        |
| 26. Chinoksyfen        | 57. Dinikonazol         | 88. Fentoat        |
| 27. Chlorantraniliprol | 58. Disulfoton          | 89. Fenwalerat     |
| 28. Chlorbenzylat      | 59. Ditiokarbaminiany   | 90. Fipronil       |
| 29. Chlordan           | 60. Dodemorf            | 91. Fluchinkonazol |
| 30. Chlorfenapyr       | 61. Enamektyna          | 92. Fludioksonil   |
| 31. Chlorfenoson       | 62. Endosulfan          | 93. Flufenacet     |

- |                        |                                |                       |
|------------------------|--------------------------------|-----------------------|
| 94. Flufenoksuron      | 141. Karbaryl                  | 188. Penkonazol       |
| 95. Fluksapiroksad     | 142. Karbendazym i benomyl     | 189. Pentiopirad      |
| 96. Flumioksazyna      | 143. Karbofuran                | 190. Permetryna       |
| 97. Fluoksastrobina    | 144. Karboksyna                | 191. Petoksamid       |
| 98. Fluopikolid        | 145. Klofentezyna              | 192. Pikolinafen      |
| 99. Fluopiram          | 146. Klomazon                  | 193. Piraklofos       |
| 100. Fluorodifen       | 147. Klotianidyna              | 194. Piraklostrobina  |
| 101. Flurochloridon    | 148. Krezoksym metylu          | 195. Pirydaben        |
| 102. Flurprimidol      | 149. Kwintocen                 | 196. Pirymetanil      |
| 103. Flusilazol        | 150. Lambda-cyhalotryna        | 197. Pirymidyfen      |
| 104. Flusulfamid       | 151. Lenacyl                   | 198. Piryrafos etylu  |
| 105. Flutolanil        | 152. Linuron                   | 199. Piryrafos metylu |
| 106. Flutriafol        | 153. Lufenuron                 | 200. Piryfikarb       |
| 107. Foksym            | 154. Malation                  | 201. Piryproksyfen    |
| 108. Fonofos           | 155. Mandipropamid             | 202. Prochinazyd      |
| 109. Formetanat        | 156. Mekarbam                  | 203. Procymidon       |
| 110. Formotion         | 157. Mepanipiryf               | 204. Profam           |
| 111. Fosalon           | 158. Mepronil                  | 205. Profenofos       |
| 112. Fosfamidon        | 159. Metaflumizon              | 206. Prometryna       |
| 113. Fosmet            | 160. Metakryfos                | 207. Propamokarb      |
| 114. Fostiazat         | 161. Metalaksyl i Metalaksyl-M | 208. Propargit        |
| 115. Fuberidazol       | 162. Metamidofos               | 209. Propikonazol     |
| 116. Fularaksyl        | 163. Metiokarb                 | 210. Propyzamid       |
| 117. Halfenproks       | 164. Metkonazol                | 211. Prosulfokarb     |
| 118. HCH, izomer alfa  | 165. Metobromuron              | 212. Protiokonazol    |
| 119. HCH, izomer beta  | 166. Metoksyklor               | 213. Piryfenoks       |
| 120. Heksachlorobenzen | 167. Metoksyfenozyd            | 214. Resmetryna       |
| 121. Heksakonazol      | 168. Metolachlor               | 215. Rotenon          |
| 122. Heksytiazoks      | 169. Metrafenon                | 216. Silafluofen      |
| 123. Heptachlor        | 170. Metybuzyna                | 217. Spinosad         |
| 124. Heptenofos        | 171. Metydation                | 218. Spiroksamina     |
| 125. Imazalil          | 172. Mewinfos                  | 219. Sulfoksaflor     |
| 126. Imidaklopyryd     | 173. Monokrotofos              | 220. Sulfotep         |
| 127. Indoksakarb       | 174. Myklobutanil              | 221. Tau-Fluwalinat   |
| 128. Ipkonazol         | 175. Napropamid                | 222. Tebufenozyd      |
| 129. Iprodion          | 176. Nitenpiram                | 223. Tebufenpirad     |
| 130. Iprowalikarb      | 177. Nitrofen                  | 224. Tebukonazol      |
| 131. Izofenfos         | 178. Oksadiazon                | 225. Teflubenzuron    |
| 132. Izofenfos metylu  | 179. Oksadiksyl                | 226. Teflutryna       |
| 133. Izofetamid        | 180. Oksamyl                   | 227. Terbutylazyna    |
| 134. Izokarbifos       | 181. Oksyfluorfen              | 228. Tetradifon       |
| 135. Izoksaben         | 182. Ometoat                   | 229. Tetrakonazol     |
| 136. Izoksation        | 183. Paklobutrazol             | 230. Tiabendazol      |
| 137. Izopirazam        | 184. Paration                  | 231. Tiaklopyryd      |
| 138. Izoprokarb        | 185. Paration metylu           | 232. Tiametoksam      |
| 139. Izoprotiolan      | 186. Pencykuron                | 233. Tiofanat metylu  |
| 140. Izoproturon       | 187. Pendimetalina             | 234. Tolfenpirad      |

235. Tolklofos metylu  
236. Triadimefon  
237. Triadimenol  
238. Triazofos

239. Trichlorfon  
240. Tricyklazol  
241. Trifloksystrobina  
242. Triflumuron

243. Trifluralina  
244. Tritikonazol  
245. Winklozolina  
246. Zoksamid

### PSZENICA

- |                        |                      |                       |
|------------------------|----------------------|-----------------------|
| 1. 2,4-D               | 39. Chlorfenapyr     | 77. Dimetoat          |
| 2. 2-fenylfenol        | 40. Chlorfenson      | 78. Dimetomorf        |
| 3. Acefat              | 41. Chlorfenwinfos   | 79. Dimoksystobina    |
| 4. Acetamipryd         | 42. Chlorfluazuron   | 80. Dinikonazol       |
| 5. Akrynatryna         | 43. Chlormekwat      | 81. Dinoseb           |
| 6. Alachlor            | 44. Chlorotalonil    | 82. Dinotefuran       |
| 7. Aldikarb            | 45. Chlorpiryfos     | 83. Disulfoton        |
| 8. Aldryna i Dieldryna | 46. Chlorprofam      | 84. Ditiokarbaminiany |
| 9. Ametoktradyna       | 47. Chlorsulfuron    | 85. Dodemorf          |
| 10. Amitraz            | 48. Cyflufenamid     | 86. Emamektyna        |
| 11. AMPA               | 49. Cyflumetofen     | 87. Endosulfan        |
| 12. Antrachinon        | 50. Cyflutryna       | 88. Endryna           |
| 13. Atrazyna           | 51. Cyjantraniliprol | 89. EPN               |
| 14. Azakonazol         | 52. Cyjazofamid      | 90. Epoksykonazol     |
| 15. Azoksystrobina     | 53. Cymiazol         | 91. Etefon            |
| 16. Azynfos etylu      | 54. Cymoksanil       | 92. Etion             |
| 17. Azynfos metylu     | 55. Cypermetryna     | 93. Etofenproks       |
| 18. Benalaksyl         | 56. Cyprodynil       | 94. Etofumesat        |
| 19. Bifenazat          | 57. Cyprokonazol     | 95. Etoksazol         |
| 20. Bifentryna         | 58. Cyromazyna       | 96. Etoprofos         |
| 21. Bifenyl            | 59. DDT              | 97. Etridiazol        |
| 22. Biksafen           | 60. Deltametryna     | 98. Etrimfos          |
| 23. Bitertanol         | 61. Desmedifam       | 99. Etyrymol          |
| 24. Boskalid           | 62. Diafentiuron     | 100. Famoksadon       |
| 25. Bromkowy jon       | 63. Diazynon         | 101. Fenamidon        |
| 26. Bromofos           | 64. Dichlofluanid    | 102. Fenamifos        |
| 27. Bromofos etylu     | 65. Dichlorfos       | 103. Fenarymol        |
| 28. Bromopropylat      | 66. Dichlorprop      | 104. Fenazachina      |
| 29. Bromokonazol       | 67. Dietofenkarb     | 105. Fenbukonazol     |
| 30. Bupiryamat         | 68. Difenokonazol    | 106. Fenheksamid      |
| 31. Buprofezyna        | 69. Difenoksuron     | 107. Fenitrotion      |
| 32. Chinalfos          | 70. Difenylloamina   | 108. Fenmedifam       |
| 33. Chinklorak         | 71. Diflubenzuron    | 109. Fenobukarb       |
| 34. Chinoklamina       | 72. Diflufenikan     | 110. Fenoksykarb      |
| 35. Chinoksyfen        | 73. Diklobutrazol    | 111. Fenpirazamina    |
| 36. Chlorantraniliprol | 74. Dikloran         | 112. Fenpiroksymat    |
| 37. Chlorbenzylat      | 75. Dikofol          | 113. Fenpropatryna    |
| 38. Chlordan           | 76. Dikrotofos       | 114. Fenpropidyna     |

- |                         |                                 |                                |
|-------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| 115. Fenpropimorf       | 162. Heksachlorobenzen          | 209. Mekoprop                  |
| 116. Fensulfotion       | 163. Heksakonazol               | 210. Mepanipiryum              |
| 117. Fention            | 164. Heksytiazoks               | 211. Mepikwat                  |
| 118. Fentoat            | 165. Heptachlor                 | 212. Mepronil                  |
| 119. Fenwalerat         | 166. Heptenofos                 | 213. Metaflumizon              |
| 120. Fipronil           | 167. Hydrazyd kwasu maleinowego | 214. Metakryfos                |
| 121. Flonikamid         | 168. Imazalil                   | 215. Metalaksyl i Metalaksyl-M |
| 122. Fluazyfop-P        | 169. Imazamoks                  | 216. Metamidofos               |
| 123. Fluazynam          | 170. Imidaklopryd               | 217. Metazachlor               |
| 124. Flubendiamid       | 171. Indoksakarb                | 218. Metiokarb                 |
| 125. Fluchinkonazol     | 172. Ipkonazol                  | 219. Metkonazol                |
| 126. Fludioksonil       | 173. Iprodion                   | 220. Metobromuron              |
| 127. Flufenacet         | 174. Ipropowalikarb             | 221. Metoksychlor              |
| 128. Flufenoksuron      | 175. Izofenfos                  | 222. Metoksyfenozyd            |
| 129. Fluksapiroksad     | 176. Izofenfos metylu           | 223. Metolachlor               |
| 130. Flumioksazyina     | 177. Izofetamid                 | 224. Metomyl                   |
| 131. Fluoksastrobina    | 178. Izokarbifos                | 225. Metrafenon                |
| 132. Fluopikolid        | 179. Izoksaben                  | 226. Metrybuzyna               |
| 133. Fluopiram          | 180. Izoksaflutol               | 227. Metydation                |
| 134. Fluorodifen        | 181. Izoksation                 | 228. Mewinfos                  |
| 135. Flupiradifuron     | 182. Izopirazam                 | 229. Monokrotofos              |
| 136. Flurochloridon     | 183. Izoprokarb                 | 230. Myklobutanil              |
| 137. Flurprimidol       | 184. Izoprotiolan               | 231. Napropamid                |
| 138. Flusilazol         | 185. Izoproturon                | 232. Nitenpiram                |
| 139. Flusulfamid        | 186. Joksynil                   | 233. Nitrofen                  |
| 140. Flutolanil         | 187. Kadusafos                  | 234. Nowaluron                 |
| 141. Flutriafol         | 188. Kaptan                     | 235. Oksadiazon                |
| 142. Foksym             | 189. Karbaryl                   | 236. Oksadiksyd                |
| 143. Folpet             | 190. Karbendazym i benomyl      | 237. Oksamyl                   |
| 144. Fonofos            | 191. Karbofuran                 | 238. Oksydemeton metylu        |
| 145. Forat              | 192. Karboksyna                 | 239. Oksyfluorfen              |
| 146. Formetanat         | 193. Klofentezyna               | 240. Ometoat                   |
| 147. Formotion          | 194. Klomazon                   | 241. Paklobutrazol             |
| 148. Fosalon            | 195. Klopuralid                 | 242. Paration                  |
| 149. Fosetyl            | 196. Klotianidyna               | 243. Paration metylu           |
| 150. Fosfamidon         | 197. Krezoksym metylu           | 244. Pencykuron                |
| 151. Fosmet             | 198. Kumafos                    | 245. Pendimetalina             |
| 152. Fostiazat          | 199. Kwintocen                  | 246. Penflufen                 |
| 153. Fuberidazol        | 200. Lambda-cyhalotryna         | 247. Penkonazol                |
| 154. Fularaksyl         | 201. Lenacyl                    | 248. Pentiopirad               |
| 155. Glifosat           | 202. Lindan                     | 249. Permetryna                |
| 156. Glufosynat amonowy | 203. Linuron                    | 250. Petoksamid                |
| 157. Halfenproks        | 204. Lufenuron                  | 251. Pikoksystrobina           |
| 158. Halofenozyd        | 205. Malation                   | 252. Pikolinafen               |
| 159. Haloksyfop         | 206. Mandipropamid              | 253. Pimetrozyna               |
| 160. HCH, izomer alfa   | 207. MCPA i MCPB                | 254. Piraklostrobina           |
| 161. HCH, izomer beta   | 208. Mekarbam                   | 255. Pirazofos                 |



|                         |                     |                        |
|-------------------------|---------------------|------------------------|
| 256. Pirydaben          | 280. Protiokonazol  | 304. Tetradifon        |
| 257. Pirydafention      | 281. Pyretryny      | 305. Tetrakonazol      |
| 258. Pirydalil          | 282. Pyriofenon     | 306. Tetrametryna      |
| 259. Pirydat            | 283. Rotenon        | 307. Tiabendazol       |
| 260. Pirymetanil        | 284. Silafluofen    | 308. Tiaklopryd        |
| 261. Pirymidyfen        | 285. Siltiofam      | 309. Tiametoksam       |
| 262. Piryminyfos etylu  | 286. Spinetoram     | 310. Tiodikarb         |
| 263. Piryminyfos metylu | 287. Spinosad       | 311. Tiofanat metylu   |
| 264. Piryminykarb       | 288. Spirodiklofen  | 312. Tolfenpirad       |
| 265. Piryproksyfen      | 289. Spiroksamina   | 313. Tolilofluanid     |
| 266. Prochinazyd        | 290. Spiromesifen   | 314. Tolklofos metylu  |
| 267. Prochloraz         | 291. Spirotetramat  | 315. Triadimefon       |
| 268. Procymidon         | 292. Sulfoksaflor   | 316. Triadimenol       |
| 269. Profam             | 293. Sulfotep       | 317. Triazofos         |
| 270. Profenofos         | 294. Sulkotrión     | 318. Triazoksyd        |
| 271. Prometryna         | 295. Symazyna       | 319. Trichlorfon       |
| 272. Propachlor         | 296. Tau-Fluwalinat | 320. Tricyklazol       |
| 273. Propamokarb        | 297. Tebufenozyd    | 321. Trifloksystrobina |
| 274. Propargit          | 298. Tebufenpirad   | 322. Triflumuron       |
| 275. Propikonazol       | 299. Tebukonazol    | 323. Trifluralina      |
| 276. Propoksur          | 300. Teflubenzuron  | 324. Tritikonazol      |
| 277. Propyzamid         | 301. Teflutryna     | 325. Winklozolina      |
| 278. Prosulfokarb       | 302. Teknazen       | 326. Zoksamid          |
| 279. Protiofos          | 303. Terbutylazyna  |                        |

**RYŻ**

|                        |                        |                         |
|------------------------|------------------------|-------------------------|
| 1. 2,4-D               | 21. Bifenyl            | 41. Chlorfenwinfos      |
| 2. 2-fenylofenol       | 22. Biksafen           | 42. Chlorfluazuron      |
| 3. Acefat              | 23. Bitertanol         | 43. Chlormekwat         |
| 4. Acetamipryd         | 24. Boskalid           | 44. Chlorotalonil       |
| 5. Akrynatryna         | 25. Bromkowy jon       | 45. Chlorpiryfos        |
| 6. Alachlor            | 26. Bromofos           | 46. Chlorpiryfos metylu |
| 7. Aldikarb            | 27. Bromofos etylu     | 47. Chlorprofam         |
| 8. Aldryna i Dieldryna | 28. Bromopropylat      | 48. Cyflufenamid        |
| 9. Ametoktradyna       | 29. Bromokonazol       | 49. Cyflumetofen        |
| 10. Amitraz            | 30. Bupiryamat         | 50. Cyflutryna          |
| 11. AMPA               | 31. Buprofezyina       | 51. Cyjantraniliprol    |
| 12. Antrachinon        | 32. Chinalfos          | 52. Cyjazofamid         |
| 13. Atrazyna           | 33. Chinklorak         | 53. Cymiazol            |
| 14. Azakonazol         | 34. Chinoklamina       | 54. Cymoksanil          |
| 15. Azoksystrobina     | 35. Chinoksyfen        | 55. Cypermetryna        |
| 16. Azynfos etylu      | 36. Chlorantraniliprol | 56. Cyprodynil          |
| 17. Azynfos metylu     | 37. Chlorbenzylat      | 57. Cyprokonazol        |
| 18. Benalaksyl         | 38. Chlordan           | 58. Cyromazyna          |
| 19. Bifenazat          | 39. Chlorfenapyr       | 59. DDT                 |
| 20. Bifentryna         | 40. Chlorfenson        | 60. Deltametryna        |



- |                       |                         |                            |
|-----------------------|-------------------------|----------------------------|
| 61. Desmedifam        | 108. Fenobukarb         | 155. Halfenproks           |
| 62. Diafentiuron      | 109. Fenoksykarb        | 156. Halofenozyd           |
| 63. Diazynon          | 110. Fenpirazamina      | 157. Haloksyfop            |
| 64. Dichlofluanid     | 111. Fenpiroksymat      | 158. HCH, izomer alfa      |
| 65. Dichlorfos        | 112. Fenpropatryna      | 159. HCH, izomer beta      |
| 66. Dichlorprop       | 113. Fenpropidyna       | 160. Heksachlorobenzen     |
| 67. Dietofenkarb      | 114. Fenpropimorf       | 161. Heksafalumuron        |
| 68. Difenokonazol     | 115. Fensulfotion       | 162. Heksakonazol          |
| 69. Difenoksuron      | 116. Fention            | 163. Heksytiazoks          |
| 70. Difenyloamina     | 117. Fentoat            | 164. Heptachlor            |
| 71. Diflubenzuron     | 118. Fenwalerat         | 165. Heptenofos            |
| 72. Diflufenikan      | 119. Fipronil           | 166. Imazalil              |
| 73. Dikloran          | 120. Flonikamid         | 167. Imazamoks             |
| 74. Dikofol           | 121. Fluazyfop-P        | 168. Imidaklopyrd          |
| 75. Dikrotofos        | 122. Fluazynam          | 169. Indoksakarb           |
| 76. Dimetoat          | 123. Flubendiamid       | 170. Ipkonazol             |
| 77. Dimetomorf        | 124. Fluchinkonazol     | 171. Iprodion              |
| 78. Dimoksystobina    | 125. Fludioksonil       | 172. Iprowalikarb          |
| 79. Dinikonazol       | 126. Flufenacet         | 173. Izofenfos             |
| 80. Dinoseb           | 127. Flufenoksuron      | 174. Izofenfos metylu      |
| 81. Dinotefuran       | 128. Fluksapiroksad     | 175. Izofetamid            |
| 82. Disulfoton        | 129. Flumioksazyna      | 176. Izokarbofos           |
| 83. Ditiokarbaminiany | 130. Fluoksastrobina    | 177. Izoksaben             |
| 84. Dodemorf          | 131. Fluopikolid        | 178. Izoksaflutol          |
| 85. Emamektyna        | 132. Fluopiram          | 179. Izoksation            |
| 86. Endosulfan        | 133. Fluorodifen        | 180. Izopirazam            |
| 87. Endryna           | 134. Flupiradifuron     | 181. Izoprokarb            |
| 88. EPN               | 135. Flurochloridon     | 182. Izoprotiolan          |
| 89. Epoksykonazol     | 136. Flurprimidol       | 183. Izoproturon           |
| 90. Etefon            | 137. Flusilazol         | 184. Joksynil              |
| 91. Etion             | 138. Flusulfamid        | 185. Kadusafos             |
| 92. Etofenproks       | 139. Flutolanil         | 186. Kaptan                |
| 93. Etofumesat        | 140. Flutriafol         | 187. Karbaryl              |
| 94. Etoksazol         | 141. Foksym             | 188. Karbendazym i benomyl |
| 95. Etoprofos         | 142. Folpet             | 189. Karbofuran            |
| 96. Etridiazol        | 143. Fonofos            | 190. Karboksyina           |
| 97. Etrimfos          | 144. Forat              | 191. Klofentezyna          |
| 98. Etyrymol          | 145. Formetanat         | 192. Klomazon              |
| 99. Famoksadon        | 146. Formotion          | 193. Klopyralid            |
| 100. Fenamidon        | 147. Fosalon            | 194. Klotianidyna          |
| 101. Fenamifos        | 148. Fosetyl            | 195. Krezoksym metylu      |
| 102. Fenarymol        | 149. Fosfamidon         | 196. Kumafos               |
| 103. Fenazachina      | 150. Fosmet             | 197. Kwintocen             |
| 104. Fenbukonazol     | 151. Fostiazat          | 198. Lambda-cyhalotryna    |
| 105. Fenheksamid      | 152. Fuberidazol        | 199. Lenacyl               |
| 106. Fenitrotion      | 153. Glifosat           | 200. Lindan                |
| 107. Fenmedifam       | 154. Glufosynat amonowy | 201. Linuron               |

- |                                |                         |                         |
|--------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 202. Lufenuron                 | 244. Penflufen          | 286. Spirodiklofen      |
| 203. Malation                  | 245. Penkonazol         | 287. Spiroksamina       |
| 204. Mandipropamid             | 246. Pentiopirad        | 288. Spiromesifen       |
| 205. MCPA i MCPB               | 247. Permetryna         | 289. Spirotetramat      |
| 206. Mekarbam                  | 248. Petoksamid         | 290. Sulfoksaflor       |
| 207. Mekoprop                  | 249. Pikoksystrobina    | 291. Sulfotep           |
| 208. Mepanipirym               | 250. Pikolinafen        | 292. Sulkotrion         |
| 209. Mepikwat                  | 251. Pimetrozyna        | 293. Symazyna           |
| 210. Mepronil                  | 252. Piraklostrobina    | 294. Tau-Fluwalinat     |
| 211. Metaflumizon              | 253. Pirazofos          | 295. Tebufenozyd        |
| 212. Metakryfos                | 254. Pirydaben          | 296. Tebufenpirad       |
| 213. Metalaksyl i Metalaksyl-M | 255. Pirydafention      | 297. Tebukonazol        |
| 214. Metamidofos               | 256. Pirydalil          | 298. Teflubenzuron      |
| 215. Metazachlor               | 257. Pirydat            | 299. Teflutryna         |
| 216. Metiokarb                 | 258. Pirymetanil        | 300. Teknazen           |
| 217. Metkonazol                | 259. Pirymidyfen        | 301. Terbutylazyna      |
| 218. Metobromuron              | 260. Piryminyfos etylu  | 302. Tetradifon         |
| 219. Metoksychlor              | 261. Piryminyfos metylu | 303. Tetrakonazol       |
| 220. Metoksyfenozyd            | 262. Pirymykarb         | 304. Tetrametryna       |
| 221. Metolachlor               | 263. Piryproksyfen      | 305. Tiabendazol        |
| 222. Metomyl                   | 264. Prochinazyd        | 306. Tiaklopryd         |
| 223. Metrafenon                | 265. Prochloraz         | 307. Tiametoksam        |
| 224. Metyrbuzyna               | 266. Procymidon         | 308. Tiodikarb          |
| 225. Metydation                | 267. Profam             | 309. Tiofanat metylu    |
| 226. Mewinfos                  | 268. Profenofos         | 310. Tlenek fenbutacyny |
| 227. Monokrotofos              | 269. Prometryna         | 311. Tolfenpirad        |
| 228. Myklobutanil              | 270. Propachlor         | 312. Tolilofluanid      |
| 229. Napropamid                | 271. Propamokarb        | 313. Tolklofos metylu   |
| 230. Nitenpiram                | 272. Propargit          | 314. Triadimefon        |
| 231. Nitrofen                  | 273. Propikonazol       | 315. Triadimenol        |
| 232. Nowaluron                 | 274. Propoksur          | 316. Triazofos          |
| 233. Oksadiazon                | 275. Propyzamid         | 317. Triazoksyd         |
| 234. Oksadiksyl                | 276. Prosulfokarb       | 318. Trichlorfon        |
| 235. Oksamyl                   | 277. Protiofos          | 319. Tricyklazol        |
| 236. Oksydemeton metylu        | 278. Protiokonazol      | 320. Trifloksystrobina  |
| 237. Oksyfluorfen              | 279. Pyretryny          | 321. Triflumuron        |
| 238. Ometoat                   | 280. Pyriofenon         | 322. Trifluralina       |
| 239. Paklobutrazol             | 281. Rotenon            | 323. Tritikonazol       |
| 240. Paration                  | 282. Silafluofen        | 324. Winklozolina       |
| 241. Paration metylu           | 283. Siltiofam          | 325. Zoksamid           |
| 242. Pencykuron                | 284. Spinetoram         |                         |
| 243. Pendimetalina             | 285. Spinosad           |                         |

#### RZEPAK

- |            |                       |
|------------|-----------------------|
| 1. Etefon  | 3. Glifosat           |
| 2. Fosetyl | 4. Glufosynat amonowy |

**RZODKIEW**

## 1. Chlorypyfos

**SALATA**

- |                        |                       |                            |
|------------------------|-----------------------|----------------------------|
| 1. 2-fenylfenol        | 41. Cyprodynil        | 81. Fenpropatryna          |
| 2. Acefat              | 42. Cyprokonazol      | 82. Fenpropidyna           |
| 3. Acetamipryd         | 43. Deltametryna      | 83. Fenpropimorf           |
| 4. Akrynatryna         | 44. Diazynon          | 84. Fensulfotion           |
| 5. Aldryna i Dieldryna | 45. Dichlofluanid     | 85. Fentoat                |
| 6. Antrachinon         | 46. Dichlorfos        | 86. Fenwalerat             |
| 7. Atrazyna            | 47. Dietofenkarb      | 87. Fipronil               |
| 8. Azakonazol          | 48. Difenokonazol     | 88. Fluazyfop-P            |
| 9. Azoksystrobina      | 49. Difenylamina      | 89. Flubendiamid           |
| 10. Azynfos etylu      | 50. Diflubenzuron     | 90. Fluchinkonazol         |
| 11. Azynfos metylu     | 51. Diflufenikan      | 91. Flufenoksuron          |
| 12. Benalaksyl         | 52. Dikloran          | 92. Fluoksastrobina        |
| 13. Bifentryna         | 53. Dikofol           | 93. Fluopiram              |
| 14. Bifenyl            | 54. Dikrotofos        | 94. Fluorodifen            |
| 15. Biksafen           | 55. Dimetoat          | 95. Flurochloridon         |
| 16. Boskalid           | 56. Dimetomorf        | 96. Flusilazol             |
| 17. Bromkowy jon       | 57. Dimoksystobina    | 97. Flutriafol             |
| 18. Bromofos           | 58. Disulfoton        | 98. Foksym                 |
| 19. Bromofos etylu     | 59. Ditianon          | 99. Folpet                 |
| 20. Bromopropylat      | 60. Ditiokarbaminiany | 100. Fonofos               |
| 21. Bromokonazol       | 61. Dodemorf          | 101. Formetanat            |
| 22. Bupirydat          | 62. Emamektyna        | 102. Formotion             |
| 23. Buprofezyna        | 63. Endosulfan        | 103. Fosalon               |
| 24. Chinalfos          | 64. EPN               | 104. Fosmet                |
| 25. Chinoksyfen        | 65. Epoksykonazol     | 105. Fostiazat             |
| 26. Chlorantraniliprol | 66. Etion             | 106. Haloksyfop            |
| 27. Chlorbenzylat      | 67. Etofenproks       | 107. Heksakonazol          |
| 28. Chlorfenapir       | 68. Etoprofos         | 108. Heksytiazoks          |
| 29. Chlorfenson        | 69. Etrimfos          | 109. Heptenofos            |
| 30. Chlorfenwinfos     | 70. Etrymol           | 110. Imazalil              |
| 31. Chlorotalonil      | 71. Famoksadon        | 111. Imidaklopyrd          |
| 32. Chlorotoluron      | 72. Fenamidon         | 112. Indoksakarb           |
| 33. Chlorypyfos        | 73. Fenamifos         | 113. Iprodion              |
| 34. Chlorypyfos metylu | 74. Fenarymol         | 114. Iprowalikarb          |
| 35. Chlorprofam        | 75. Fenazachina       | 115. Izopirazam            |
| 36. Cyflufenamid       | 76. Fenbukonazol      | 116. Izoprokarb            |
| 37. Cyflutryna         | 77. Fenheksamid       | 117. Izoproturon           |
| 38. Cyjazofamid        | 78. Fenitrotion       | 118. Kaptan                |
| 39. Cymoksanil         | 79. Fenoksykarb       | 119. Karbaryl              |
| 40. Cypermetryna       | 80. Fenpiroksymat     | 120. Karbendazym i benomyl |

- |                                |                         |                        |
|--------------------------------|-------------------------|------------------------|
| 121. Klofentezyna              | 154. Oksadiksyl         | 187. Pyretryny         |
| 122. Klomazon                  | 155. Oksydemeton metylu | 188. Spinosad          |
| 123. Klotianidyna              | 156. Oksyfluorfen       | 189. Spirodiklofen     |
| 124. Krezoksym metylu          | 157. Ometoat            | 190. Spiroksamina      |
| 125. Kwintocen                 | 158. Paklobutrazol      | 191. Spiromesifen      |
| 126. Lambda-cyhalotryna        | 159. Paration           | 192. Sulfotep          |
| 127. Lenacyl                   | 160. Paration metylu    | 193. Tau-Fluwalinat    |
| 128. Linuron                   | 161. Pencykuron         | 194. Tebufenozyd       |
| 129. Lufenuron                 | 162. Pendimetalina      | 195. Tebufenpirad      |
| 130. Malation                  | 163. Penkonazol         | 196. Tebukonazol       |
| 131. Mandipropamid             | 164. Pentiopirad        | 197. Teflubenzuron     |
| 132. Mekarbam                  | 165. Permetryna         | 198. Teflutryna        |
| 133. Mepanipiryum              | 166. Pikolinafen        | 199. Terbufos          |
| 134. Metaflumizon              | 167. Pimetrozyna        | 200. Terbutylazyna     |
| 135. Metakryfos                | 168. Piraklofos         | 201. Tetradifon        |
| 136. Metalaksyl i Metalaksyl-M | 169. Piraklostrobina    | 202. Tetrakonazol      |
| 137. Metamidofos               | 170. Pirazofos          | 203. Tiabendazol       |
| 138. Metiokarb                 | 171. Pirydaben          | 204. Tiaklopryd        |
| 139. Metkonazol                | 172. Pirymetanil        | 205. Tiametoksam       |
| 140. Metoksychlor              | 173. Pirymidyfen        | 206. Tiodikarb         |
| 141. Metoksyfenozyd            | 174. Piryminyfos metylu | 207. Tiofanat metylu   |
| 142. Metolachlor               | 175. Piryminikarb       | 208. Tolilofluanid     |
| 143. Metomyl                   | 176. Piryproksyfen      | 209. Tolklofos metylu  |
| 144. Metrafenon                | 177. Prochloraz         | 210. Triadimefon       |
| 145. Metyrbuzyna               | 178. Procymidon         | 211. Triadimenol       |
| 146. Metydation                | 179. Profam             | 212. Triazofos         |
| 147. Mewinfos                  | 180. Profenofos         | 213. Trichlorfon       |
| 148. Monokrotofos              | 181. Prometryna         | 214. Trifloksystrobina |
| 149. Myklobutanil              | 182. Propamokarb        | 215. Trifluralina      |
| 150. Napropamid                | 183. Propargit          | 216. Winklozolina      |
| 151. Nitrofen                  | 184. Propikonazol       | 217. Zoksamid          |
| 152. Nowaluron                 | 185. Propyzamid         |                        |
| 153. Oksadiazon                | 186. Prosulfokarb       |                        |

**SELER KORZENIOWY**

- |                         |                       |                        |
|-------------------------|-----------------------|------------------------|
| 1. 2-fenylofenol        | 46. Deltametryna      | 91. Fenpropidyna       |
| 2. Acefat               | 47. Diafentiuron      | 92. Fenpropimorf       |
| 3. Acetamipryd          | 48. Diazynon          | 93. Fensulfotion       |
| 4. Akrynatryna          | 49. Dichlofluanid     | 94. Fention            |
| 5. Alachlor             | 50. Dichlorfos        | 95. Fentoat            |
| 6. Aldryna i Dieldryna  | 51. Dietofenkarb      | 96. Fenwalerat         |
| 7. Antrachinon          | 52. Difenokonazol     | 97. Fipronil           |
| 8. Atrazyna             | 53. Difeniloamina     | 98. Flonikamid         |
| 9. Azakonazol           | 54. Diflubenzuron     | 99. Fluazyfop-P        |
| 10. Azoksystrobina      | 55. Diflufenikan      | 100. Flubendiamid      |
| 11. Azynfos etylu       | 56. Dikloran          | 101. Fluchinkonazol    |
| 12. Azynfos metylu      | 57. Dikofol           | 102. Fludioksonil      |
| 13. Benalaksyl          | 58. Dikrotofos        | 103. Flufenacet        |
| 14. Bifenazat           | 59. Dimetoat          | 104. Flufenoksuron     |
| 15. Bifentryna          | 60. Dimetomorf        | 105. Flumioksazyna     |
| 16. Bifenyl             | 61. Dimoksytobina     | 106. Fluoksastrobina   |
| 17. Biksafen            | 62. Disulfoton        | 107. Fluopiram         |
| 18. Boskalid            | 63. Ditianon          | 108. Fluorodifen       |
| 19. Bromofos            | 64. Ditiokarbaminiany | 109. Flurochloridon    |
| 20. Bromofos etylu      | 65. Dodemorf          | 110. Flurprimidol      |
| 21. Bromopropylat       | 66. Emamektyna        | 111. Flusilazol        |
| 22. Bromokonazol        | 67. Endosulfan        | 112. Flutriafol        |
| 23. Bupirydat           | 68. Endryna           | 113. Foksym            |
| 24. Buprofezyna         | 69. EPN               | 114. Folpet            |
| 25. Chinalfos           | 70. Epoksykonazol     | 115. Fonofos           |
| 26. Chinoksyfen         | 71. Etion             | 116. Forat             |
| 27. Chlorantraniliprol  | 72. Etofenproks       | 117. Formetanat        |
| 28. Chlorbenzylat       | 73. Etofumesat        | 118. Formotion         |
| 29. Chlordan            | 74. Etoksazol         | 119. Fosalon           |
| 30. Chlorfenapyr        | 75. Etoprofos         | 120. Fosmet            |
| 31. Chlorfenson         | 76. Etrimfos          | 121. Fostiazat         |
| 32. Chlorfenwinfos      | 77. Etyrymol          | 122. Halfenproks       |
| 33. Chlorotalonil       | 78. Famoksadon        | 123. Haloksyfop        |
| 34. Chlorotoluron       | 79. Fenamidon         | 124. HCH, izomer alfa  |
| 35. Chlorpiryfos        | 80. Fenamifos         | 125. HCH, izomer beta  |
| 36. Chlorpiryfos metylu | 81. Fenarymol         | 126. Heksachlorobenzen |
| 37. Chlorprofam         | 82. Fenazachina       | 127. Heksakonazol      |
| 38. Cyflufenamid        | 83. Fenbukonazol      | 128. Heksytiazoks      |
| 39. Cyflutryna          | 84. Fenheksamid       | 129. Heptachlor        |
| 40. Cyjazofamid         | 85. Fenitrotion       | 130. Heptenofos        |
| 41. Cymoksaniol         | 86. Fenobukarb        | 131. Imazalil          |
| 42. Cypermetryna        | 87. Fenoksykarb       | 132. Imidaklopryd      |
| 43. Cyprodynil          | 88. Fenpirazamina     | 133. Indoksakarb       |
| 44. Cyprokonazol        | 89. Fenpiroksymat     | 134. Iprodion          |
| 45. DDT                 | 90. Fenpropatryna     | 135. Iprowalikarb      |

- |                                |                         |                        |
|--------------------------------|-------------------------|------------------------|
| 136. Izofenfos                 | 178. Myklobutanil       | 220. Propikonazol      |
| 137. Izofenfos metylu          | 179. Napropamid         | 221. Propoksur         |
| 138. Izokarbofos               | 180. Nitrofen           | 222. Propyzamid        |
| 139. Izopirazam                | 181. Nowaluron          | 223. Prosulfokarb      |
| 140. Izoprokarb                | 182. Oksadiazon         | 224. Protiofos         |
| 141. Izoprotiolan              | 183. Oksadiksyl         | 225. Protiokonazol     |
| 142. Izoproturon               | 184. Oksydemeton metylu | 226. Pyretryny         |
| 143. Kaptan                    | 185. Oksyfluorfen       | 227. Silafluofen       |
| 144. Karbaryl                  | 186. Ometoat            | 228. Spinosad          |
| 145. Karbendazym i benomyl     | 187. Paklobutrazol      | 229. Spirodiklofen     |
| 146. Karboksyna                | 188. Paration           | 230. Spiroksamina      |
| 147. Klofentezyna              | 189. Paration metylu    | 231. Spiromesifen      |
| 148. Klomazon                  | 190. Pencykuron         | 232. Sulfotep          |
| 149. Klotianidyna              | 191. Pendimetalina      | 233. Symazyna          |
| 150. Krezoksym metylu          | 192. Penkonazol         | 234. Tau-Fluwalinat    |
| 151. Kwintocen                 | 193. Pentiopirad        | 235. Tebufenozyd       |
| 152. Lambda-cyhalotryna        | 194. Permetryna         | 236. Tebufenpirad      |
| 153. Lenacyl                   | 195. Petoksamid         | 237. Tebukonazol       |
| 154. Lindan                    | 196. Pikoksystrobina    | 238. Teflubenzuron     |
| 155. Linuron                   | 197. Pikolinafen        | 239. Teflutryna        |
| 156. Lufenuron                 | 198. Pimetrozyna        | 240. Teknazen          |
| 157. Malation                  | 199. Piraklofos         | 241. Terbufos          |
| 158. Mandipropamid             | 200. Piraklostrobina    | 242. Terbutylazyna     |
| 159. Mekarbam                  | 201. Pirazofos          | 243. Tetradifon        |
| 160. Mepanipirym               | 202. Pirydaben          | 244. Tetrakonazol      |
| 161. Metaflumizon              | 203. Pirydafention      | 245. Tetrametryna      |
| 162. Metakryfos                | 204. Pirydat            | 246. Tiabendazol       |
| 163. Metalaksyl i Metalaksyl-M | 205. Pirymetanil        | 247. Tiaklopryd        |
| 164. Metamidofos               | 206. Pirymidyfen        | 248. Tiametoksam       |
| 165. Metazachlor               | 207. Piryminyfos etylu  | 249. Tiodikarb         |
| 166. Metiokarb                 | 208. Piryminyfos metylu | 250. Tiofanat metylu   |
| 167. Metkonazol                | 209. Piryamikarb        | 251. Tolfenpirad       |
| 168. Metobromuron              | 210. Piryproksyfen      | 252. Tolilofluanid     |
| 169. Metoksychlor              | 211. Prochinazyd        | 253. Tolklofos metylu  |
| 170. Metoksyfenozyd            | 212. Prochloraz         | 254. Triadimefon       |
| 171. Metolachlor               | 213. Procymidon         | 255. Triadimenol       |
| 172. Metomyl                   | 214. Profam             | 256. Triazofos         |
| 173. Metrafenon                | 215. Profenofos         | 257. Trichlorfon       |
| 174. Metyzbuzyna               | 216. Prometryna         | 258. Trifloksystrobina |
| 175. Metydation                | 217. Propachlor         | 259. Trifluralina      |
| 176. Mewinfos                  | 218. Propamokarb        | 260. Winklozolina      |
| 177. Monokrotofos              | 219. Propargit          | 261. Zoksamid          |

**SŁODKIE ZIEMNIAKI (BATATY)**

- |                         |                       |                      |
|-------------------------|-----------------------|----------------------|
| 1. 2,4-D                | 46. Cyflumetofen      | 91. Etoprofos        |
| 2. 2-fenylofenol        | 47. Cyflutryna        | 92. Etridiazol       |
| 3. Acefat               | 48. Cyjantraniliprol  | 93. Etrimfos         |
| 4. Acetamipryd          | 49. Cyjazofamid       | 94. Etyrymol         |
| 5. Akrynatryna          | 50. Cymiazol          | 95. Famoksadon       |
| 6. Alachlor             | 51. Cymoksanil        | 96. Fenamidon        |
| 7. Aldikarb             | 52. Cypermetryna      | 97. Fenamifos        |
| 8. Aldryna i Dieldryna  | 53. Cyprodynil        | 98. Fenarymol        |
| 9. Ametoktradyna        | 54. Cyprokonazol      | 99. Fenazachina      |
| 10. Amitraz             | 55. Cyromazyna        | 100. Fenbukonazol    |
| 11. Antrachinon         | 56. DDT               | 101. Fenheksamid     |
| 12. Atrazyna            | 57. Deltametryna      | 102. Fenitroton      |
| 13. Azakonazol          | 58. Desmedifam        | 103. Fenmedifam      |
| 14. Azoksystrobina      | 59. Diafentiuron      | 104. Fenobukarb      |
| 15. Azynfos etylu       | 60. Diazynon          | 105. Fenoksykarb     |
| 16. Azynfos metylu      | 61. Dichlorfos        | 106. Fenpirazamina   |
| 17. Benalaksyl          | 62. Dichlorprop       | 107. Fenpiroksymat   |
| 18. Bifenazat           | 63. Dietofenkarb      | 108. Fenpropatryna   |
| 19. Bifentryna          | 64. Difenokonazol     | 109. Fenpropidyna    |
| 20. Bifenyl             | 65. Difenoksuron      | 110. Fenpropimorf    |
| 21. Biksafen            | 66. Difeniloamina     | 111. Fensulfotion    |
| 22. Bitertanol          | 67. Diflubenzuron     | 112. Fention         |
| 23. Boskalid            | 68. Diflufenikan      | 113. Fentoat         |
| 24. Bromofos            | 69. Dikloran          | 114. Fenwalerat      |
| 25. Bromofos etylu      | 70. Dikofol           | 115. Fipronil        |
| 26. Bromopropylat       | 71. Dikrotofos        | 116. Flonikamid      |
| 27. Bromokonazol        | 72. Dimetoat          | 117. Fluazyfop-P     |
| 28. Bupirydat           | 73. Dimetomorf        | 118. Fluazynam       |
| 29. Buprofezyna         | 74. Dimoksystobina    | 119. Flubendiamid    |
| 30. Chinalfos           | 75. Dinikonazol       | 120. Fluchinkonazol  |
| 31. Chinklorak          | 76. Dinoseb           | 121. Fludioksonil    |
| 32. Chinoklamina        | 77. Dinotefuran       | 122. Flufenacet      |
| 33. Chinoksyfen         | 78. Disulfoton        | 123. Flufenoksuron   |
| 34. Chlorantraniliprol  | 79. Ditiokarbaminiany | 124. Fluksapiroksad  |
| 35. Chlorbenzylat       | 80. Dodemorf          | 125. Flumioksazyna   |
| 36. Chlordan            | 81. Emamektyna        | 126. Fluoksastrobina |
| 37. Chlorfenapyr        | 82. Endosulfan        | 127. Fluopikolid     |
| 38. Chlorfenson         | 83. Endryna           | 128. Fluopiram       |
| 39. Chlorfenwinfos      | 84. EPN               | 129. Fluorodifen     |
| 40. Chlorfluazuron      | 85. Epoksykonazol     | 130. Flupiradifuron  |
| 41. Chlormekwat         | 86. Etefon            | 131. Flurochloridon  |
| 42. Chlorpiryfos        | 87. Etion             | 132. Flurprimidol    |
| 43. Chlorpiryfos metylu | 88. Etofenproks       | 133. Flusilazol      |
| 44. Chlorprofam         | 89. Etofumesat        | 134. Flusulfamid     |
| 45. Cyflufenamid        | 90. Etoksazol         | 135. Flutolanil      |



- |                         |                                |                         |
|-------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| 136. Flutriafol         | 183. Karbendazym i benomyl     | 230. Oksamyl            |
| 137. Foksym             | 184. Karbofuran                | 231. Oksydemeton metylu |
| 138. Folpet             | 185. Karboksyna                | 232. Oksyfluorfen       |
| 139. Fonofos            | 186. Klofentezyna              | 233. Ometoat            |
| 140. Forat              | 187. Klomazon                  | 234. Paklobutrazol      |
| 141. Formetanat         | 188. Klopuralid                | 235. Paration           |
| 142. Formotion          | 189. Klotianidyna              | 236. Paration metylu    |
| 143. Fosalon            | 190. Krezoksym metylu          | 237. Pencykuron         |
| 144. Fosetyl            | 191. Kumafos                   | 238. Pendimetalina      |
| 145. Fosfamidon         | 192. Kwintocen                 | 239. Penflufen          |
| 146. Fosmet             | 193. Lambda-cyhalotryna        | 240. Penkonazol         |
| 147. Fostiazat          | 194. Lenacyl                   | 241. Pentopirad         |
| 148. Fuberidazol        | 195. Lindan                    | 242. Permetryna         |
| 149. Glifosat           | 196. Linuron                   | 243. Petoksamid         |
| 150. Glufosynat amonowy | 197. Lufenuron                 | 244. Pikoksydrobina     |
| 151. Halfenproks        | 198. Malation                  | 245. Pikolinafen        |
| 152. Halofenozyd        | 199. Mandipropamid             | 246. Pimetrozyna        |
| 153. Haloksyfop         | 200. MCPA i MCPB               | 247. Piraklostrobina    |
| 154. HCH, izomer alfa   | 201. Mekarbam                  | 248. Pirazofos          |
| 155. HCH, izomer beta   | 202. Mekoprop                  | 249. Pirydaben          |
| 156. Heksachlorobenzen  | 203. Mepanipiryum              | 250. Pirydafention      |
| 157. Heksakonazol       | 204. Mepikwat                  | 251. Pirydalil          |
| 158. Heksytiazoks       | 205. Mepronil                  | 252. Pirydat            |
| 159. Heptachlor         | 206. Metaflumizon              | 253. Pirymetanil        |
| 160. Heptenofos         | 207. Metakryfos                | 254. Pirymidyfen        |
| 161. Imazalil           | 208. Metalaksyl i Metalaksyl-M | 255. Piryminyfos etylu  |
| 162. Imazamoks          | 209. Metamidofos               | 256. Piryminyfos metylu |
| 163. Imidaklopryd       | 210. Metazachlor               | 257. Piryminykarb       |
| 164. Indoksakarb        | 211. Metiokarb                 | 258. Piryproksyfen      |
| 165. Ipkonazol          | 212. Metkonazol                | 259. Prochinazyd        |
| 166. Iprodion           | 213. Metobromuron              | 260. Prochloraz         |
| 167. Iprowalikarb       | 214. Metoksychlor              | 261. Procymidon         |
| 168. Izofenfos          | 215. Metoksyfenozyd            | 262. Profam             |
| 169. Izofenfos metylu   | 216. Metolachlor               | 263. Profenofos         |
| 170. Izofetamid         | 217. Metomyl                   | 264. Prometryna         |
| 171. Izokarbofos        | 218. Metrafenon                | 265. Propachlor         |
| 172. Izoksaben          | 219. Metrybuzyna               | 266. Propamokarb        |
| 173. Izoksaflutol       | 220. Metydation                | 267. Propargit          |
| 174. Izoksation         | 221. Mewinfos                  | 268. Propikonazol       |
| 175. Izopirazam         | 222. Monokrotofos              | 269. Propoksur          |
| 176. Izoprokarb         | 223. Myklobutanil              | 270. Propyzamid         |
| 177. Izoprotiolan       | 224. Napropamid                | 271. Prosulfokarb       |
| 178. Izoproturon        | 225. Nitenpiram                | 272. Protiofos          |
| 179. Joksynil           | 226. Nitrofen                  | 273. Protiokonazol      |
| 180. Kadusafos          | 227. Nowaluron                 | 274. Pyretryny          |
| 181. Kaptan             | 228. Oksadiazon                | 275. Pyriofenon         |
| 182. Karbaryl           | 229. Oksadiksyl                | 276. Rotenon            |

|                     |                      |                        |
|---------------------|----------------------|------------------------|
| 277. Silafluofen    | 291. Tebufenpirad    | 305. Tolfenpirad       |
| 278. Siltiofam      | 292. Tebukonazol     | 306. Tolklofos metylu  |
| 279. Spinetoram     | 293. Teflubenzuron   | 307. Triadimefon       |
| 280. Spinosad       | 294. Teflutryna      | 308. Triadimenol       |
| 281. Spirodiklofen  | 295. Teknazen        | 309. Triazofos         |
| 282. Spiroksamina   | 296. Terbutylazyna   | 310. Triazoksyd        |
| 283. Spiromesifen   | 297. Tetradifon      | 311. Trichlorfon       |
| 284. Spirotetramat  | 298. Tetrakonazol    | 312. Tricyklazol       |
| 285. Sulfoksaflor   | 299. Tetrametryna    | 313. Trifloksystrobina |
| 286. Sulfotep       | 300. Tiabendazol     | 314. Triflumuron       |
| 287. Sulkotrion     | 301. Tiaklopryd      | 315. Trifluralina      |
| 288. Symazyna       | 302. Tiametoksam     | 316. Tritikonazol      |
| 289. Tau-Fluwalinat | 303. Tiodikarb       | 317. Winklozolina      |
| 290. Tebufenozyd    | 304. Tiofanat metylu | 318. Zoksamid          |

### SOCZEWICA

|                        |                         |                       |
|------------------------|-------------------------|-----------------------|
| 1. 2,4-D               | 30. Chinalfos           | 59. Desmedifam        |
| 2. 2-fenylofenol       | 31. Chinklorak          | 60. Diafentiuron      |
| 3. Acefat              | 32. Chinoklamina        | 61. Diazynon          |
| 4. Acetamipryd         | 33. Chinoksyfen         | 62. Dichlofluandil    |
| 5. Akrynatryna         | 34. Chlorantraniliprol  | 63. Dichlorfos        |
| 6. Alachlor            | 35. Chlorbenzylat       | 64. Dichlorprop       |
| 7. Aldikarb            | 36. Chlordan            | 65. Dietofenkarb      |
| 8. Aldryna i Dieldryna | 37. Chlorfenapyr        | 66. Difenokonazol     |
| 9. Ametoktradyna       | 38. Chlorfenson         | 67. Difenoksuron      |
| 10. Amitraz            | 39. Chlorfenwinfos      | 68. Difenyloamina     |
| 11. Antrachinon        | 40. Chlorfluazuron      | 69. Diflubenzuron     |
| 12. Atrazyna           | 41. Chlormekwat         | 70. Diflufenikan      |
| 13. Azakonazol         | 42. Chlorotalonil       | 71. Dikloran          |
| 14. Azoksystrobina     | 43. Chlorpiryfos        | 72. Dikofol           |
| 15. Azynfos etylu      | 44. Chlorpiryfos metylu | 73. Dikrotofos        |
| 16. Azynfos metylu     | 45. Chlorprofam         | 74. Dimetoat          |
| 17. Benalaksyl         | 46. Cyflufenamid        | 75. Dimetomorf        |
| 18. Bifenazat          | 47. Cyflumetofen        | 76. Dimoksystobina    |
| 19. Bifentryna         | 48. Cyflutryna          | 77. Dinikonazol       |
| 20. Bifenyl            | 49. Cyjantraniliprol    | 78. Dinoseb           |
| 21. Biksafen           | 50. Cyjazofamid         | 79. Dinotefuran       |
| 22. Bitertanol         | 51. Cymiazol            | 80. Disulfoton        |
| 23. Boskalid           | 52. Cymoksanil          | 81. Ditiokarbaminiany |
| 24. Bromofos           | 53. Cypermetryna        | 82. Dodemorf          |
| 25. Bromofos etylu     | 54. Cyprodynil          | 83. Emamektyna        |
| 26. Bromopropylat      | 55. Cyprokonazol        | 84. Endosulfan        |
| 27. Bromokonazol       | 56. Cyromazyna          | 85. Endryna           |
| 28. Bupiryamat         | 57. DDT                 | 86. EPN               |
| 29. Buprofezya         | 58. Deltametryna        | 87. Epoksykonazol     |

- |                      |                            |                                |
|----------------------|----------------------------|--------------------------------|
| 88. Etion            | 135. Flusulfamid           | 182. Karbofuran                |
| 89. Etofenproks      | 136. Flutolanil            | 183. Karboksyna                |
| 90. Etofemesat       | 137. Flutriafol            | 184. Klofentezyna              |
| 91. Etoksazol        | 138. Foksym                | 185. Klomazon                  |
| 92. Etoprofos        | 139. Folpet                | 186. Klopyralid                |
| 93. Etridiazol       | 140. Fonofos               | 187. Klotianidyna              |
| 94. Etrimfos         | 141. Forat                 | 188. Krezoksym metylu          |
| 95. Etyrymol         | 142. Formetanat            | 189. Kumafos                   |
| 96. Famoksadon       | 143. Formotion             | 190. Kwintocen                 |
| 97. Fenamidon        | 144. Fosalon               | 191. Lambda-cyhalotryna        |
| 98. Fenamifos        | 145. Fosfamidon            | 192. Lenacyl                   |
| 99. Fenarymol        | 146. Fosmet                | 193. Lindan                    |
| 100. Fenazachina     | 147. Fostiazat             | 194. Linuron                   |
| 101. Fenbukonazol    | 148. Fuberidazol           | 195. Lufenuron                 |
| 102. Fenheksamid     | 149. Halfenproks           | 196. Malation                  |
| 103. Fenitrocion     | 150. Halofenozyd           | 197. Mandipropamid             |
| 104. Fenmedifam      | 151. Haloksyfop            | 198. MCPA i MCPB               |
| 105. Fenobukarb      | 152. HCH, izomer alfa      | 199. Mekarbam                  |
| 106. Fenoksykarb     | 153. HCH, izomer beta      | 200. Mekoprop                  |
| 107. Fenpirazamina   | 154. Heksachlorobenzen     | 201. Mepanipiryum              |
| 108. Fenpiroksymat   | 155. Heksakonazol          | 202. Mepronil                  |
| 109. Fenpropatryna   | 156. Heksytyiazoks         | 203. Metaflumizon              |
| 110. Fenpropidyna    | 157. Heptachlor            | 204. Metakryfos                |
| 111. Fenpropimorf    | 158. Heptenofos            | 205. Metalaksyl i Metalaksyl-M |
| 112. Fensulfotion    | 159. Imazalil              | 206. Metamidofos               |
| 113. Fention         | 160. Imazamoks             | 207. Metazachlor               |
| 114. Fentoat         | 161. Imidaklopryd          | 208. Metiokarb                 |
| 115. Fenwalerat      | 162. Indoksakarb           | 209. Metkonazol                |
| 116. Fipronil        | 163. Ipkonazol             | 210. Metobromuron              |
| 117. Flonikamid      | 164. Iprodion              | 211. Metoksychlor              |
| 118. Fluazyfop-P     | 165. Ipropowalikarb        | 212. Metoksyfenozyd            |
| 119. Fluazydam       | 166. Izofenfos             | 213. Metolachlor               |
| 120. Flubendiamid    | 167. Izofenfos metylu      | 214. Metomyl                   |
| 121. Fluchinkonazol  | 168. Izofetamid            | 215. Metrafenon                |
| 122. Fludioksonil    | 169. Izokarbofos           | 216. Metrybuzyna               |
| 123. Flufenacet      | 170. Izoksaben             | 217. Metydation                |
| 124. Flufenoksuron   | 171. Izoksaflutol          | 218. Mewinfos                  |
| 125. Fluksapiroksad  | 172. Izoksation            | 219. Monokrotofos              |
| 126. Flumioksazyna   | 173. Izopirazam            | 220. Myklobutanil              |
| 127. Fluoksastrobina | 174. Izoprokarb            | 221. Napropamid                |
| 128. Fluopikolid     | 175. Izoprotiolan          | 222. Nitenpiram                |
| 129. Fluopiram       | 176. Izoproturon           | 223. Nitrofen                  |
| 130. Fluorodifen     | 177. Joksynil              | 224. Nowaluron                 |
| 131. Flupiradifuron  | 178. Kadusafos             | 225. Oksadiazon                |
| 132. Flurochloridon  | 179. Kaptan                | 226. Oksadiksyl                |
| 133. Flurprimidol    | 180. Karbaryl              | 227. Oksamyl                   |
| 134. Flusilazol      | 181. Karbendazym i benomyl | 228. Oksydemeton metylu        |

|                         |                     |                         |
|-------------------------|---------------------|-------------------------|
| 229. Oksyfluorfen       | 259. Profam         | 289. Tebukonazol        |
| 230. Ometoat            | 260. Profenofos     | 290. Teflubenzuron      |
| 231. Paklobutrazol      | 261. Prometryna     | 291. Teflutryna         |
| 232. Paration           | 262. Propachlor     | 292. Teknazen           |
| 233. Paration metylu    | 263. Propamokarb    | 293. Terbutylazyna      |
| 234. Pencykuron         | 264. Propargit      | 294. Tetradifon         |
| 235. Pendimetalina      | 265. Propikonazol   | 295. Tetrakonazol       |
| 236. Penflufen          | 266. Propoksyr      | 296. Tetrametryna       |
| 237. Penkonazol         | 267. Propyzamid     | 297. Tiabendazol        |
| 238. Pentiopirad        | 268. Prosulfokarb   | 298. Tiaklopryd         |
| 239. Permetryna         | 269. Protiofos      | 299. Tiametoksam        |
| 240. Petoksamid         | 270. Protiokonazol  | 300. Tiodikarb          |
| 241. Pikoksystrobina    | 271. Pyretryny      | 301. Tiofanat metylu    |
| 242. Pikolinafen        | 272. Pyriofenon     | 302. Tlenek fenbutacyny |
| 243. Pimetrozyna        | 273. Rotenon        | 303. Tolfenpirad        |
| 244. Piraklostrobina    | 274. Silafluofen    | 304. Tolilofluanid      |
| 245. Pirazofos          | 275. Siltiofam      | 305. Tolklofos metylu   |
| 246. Pirydaben          | 276. Spinetoram     | 306. Triadimefon        |
| 247. Pirydafention      | 277. Spinosad       | 307. Triadimenol        |
| 248. Pirydalil          | 278. Spirodiklofen  | 308. Triazofos          |
| 249. Pirydat            | 279. Spiroksamina   | 309. Triazoksyd         |
| 250. Pirymetanil        | 280. Spiromesifen   | 310. Trichlorfon        |
| 251. Pirymidyfen        | 281. Spirotetramat  | 311. Tricyklazol        |
| 252. Piryminyfos etylu  | 282. Sulfoksaflor   | 312. Trifloksystrobina  |
| 253. Piryminyfos metylu | 283. Sulfotep       | 313. Triflumuron        |
| 254. Piryminykarb       | 284. Sulkotriion    | 314. Trifluralina       |
| 255. Piryproksyfen      | 285. Symazyna       | 315. Tritikonazol       |
| 256. Prochinazyd        | 286. Tau-Fluwalinat | 316. Winklozolina       |
| 257. Prochloraz         | 287. Tebufenozyd    | 317. Zoksamid           |
| 258. Procymidon         | 288. Tebufenpirad   |                         |

#### SOK Z CZARNEJ PORZECZKI

1. Chlorpiryfos

#### SOKI OWOCOWE I WARZYWNE ORAZ NEKTARY DLA NIEMOWLĄT I MAŁYCH DZIECI

- |                        |                    |                    |
|------------------------|--------------------|--------------------|
| 1. 2,4-D               | 10. Amitraz        | 19. Bifentryna     |
| 2. 2-fenylofenol       | 11. Antrachinon    | 20. Bifenyl        |
| 3. Acefat              | 12. Atrazyna       | 21. Biksafen       |
| 4. Acetamipryd         | 13. Azakonazol     | 22. Bitertanol     |
| 5. Akrynatryna         | 14. Azoksystrobina | 23. Boskalid       |
| 6. Alachlor            | 15. Azynfos etylu  | 24. Bromofos       |
| 7. Aldikarb            | 16. Azynfos metylu | 25. Bromofos etylu |
| 8. Aldryna i Dieldryna | 17. Benalaksyl     | 26. Bromopropylat  |
| 9. Ametoktradyna       | 18. Bifenazat      | 27. Bromukonazol   |

- |                         |                       |                        |
|-------------------------|-----------------------|------------------------|
| 28. Bupiryamat          | 75. Dinikonazol       | 122. Flufenoksuron     |
| 29. Buprofezyna         | 76. Dinoseb           | 123. Fluksapiroksad    |
| 30. Chinalfos           | 77. Dinotefuran       | 124. Flumioksazyna     |
| 31. Chinklorak          | 78. Disulfoton        | 125. Fluoksastrobina   |
| 32. Chinoklamina        | 79. Ditiokarbaminiany | 126. Fluopikolid       |
| 33. Chinoksyfen         | 80. Dodemorf          | 127. Fluopiram         |
| 34. Chlorantraniliprol  | 81. Emamektyna        | 128. Fluorodifen       |
| 35. Chlorbenzylat       | 82. Endosulfan        | 129. Flupiradifuron    |
| 36. Chlordan            | 83. Endryna           | 130. Flurochloridon    |
| 37. Chlorfenapyr        | 84. EPN               | 131. Flurprimidol      |
| 38. Chlorfenson         | 85. Epoksykonazol     | 132. Flusilazol        |
| 39. Chlorfenwinfos      | 86. Etion             | 133. Flusulfamid       |
| 40. Chlorfluazuron      | 87. Etofenproks       | 134. Flutolanil        |
| 41. Chlorotalonil       | 88. Etofumesat        | 135. Flutriafol        |
| 42. Chlorpiryfos        | 89. Etoksazol         | 136. Foksym            |
| 43. Chlorpiryfos metylu | 90. Etoprofos         | 137. Folpet            |
| 44. Chlorprofam         | 91. Etridiazol        | 138. Fonofos           |
| 45. Cyflufenamid        | 92. Etrimfos          | 139. Forat             |
| 46. Cyflumetofen        | 93. Etyrymol          | 140. Formetanat        |
| 47. Cyflutryna          | 94. Famoksadon        | 141. Formotion         |
| 48. Cyjantraniliprol    | 95. Fenamidon         | 142. Fosalon           |
| 49. Cyjazofamid         | 96. Fenamifos         | 143. Fosfamidon        |
| 50. Cymiazol            | 97. Fenarymol         | 144. Fosmet            |
| 51. Cymoksanil          | 98. Fenazachina       | 145. Fostiazat         |
| 52. Cypermetryna        | 99. Fenbukonazol      | 146. Fuberidazol       |
| 53. Cyprodynil          | 100. Fenheksamid      | 147. Halfenproks       |
| 54. Cyprokonazol        | 101. Fenitrotion      | 148. Halofenozyd       |
| 55. Cyromazyna          | 102. Fenmedifam       | 149. Haloksyfop        |
| 56. DDT                 | 103. Fenobukarb       | 150. HCH, izomer alfa  |
| 57. Deltametryna        | 104. Fenoksykarb      | 151. HCH, izomer beta  |
| 58. Diafentiuron        | 105. Fenpirazamina    | 152. Heksachlorobenzen |
| 59. Diazynon            | 106. Fenpiroksymat    | 153. Heksakonazol      |
| 60. Dichlofluanid       | 107. Fenpropatryna    | 154. Heksytiazoks      |
| 61. Dichlorfos          | 108. Fenpropidyna     | 155. Heptachlor        |
| 62. Dichlorprop         | 109. Fenpropimorf     | 156. Heptenofos        |
| 63. Dietofenkarb        | 110. Fensulfotion     | 157. Imazalil          |
| 64. Difenokonazol       | 111. Fention          | 158. Imazamoks         |
| 65. Difenoksuron        | 112. Fentoat          | 159. Imidaklopryd      |
| 66. Difenyloamina       | 113. Fenwalerat       | 160. Indoksakarb       |
| 67. Diflubenzuron       | 114. Fipronil         | 161. Ipkonazol         |
| 68. Diflufenikan        | 115. Flonikamid       | 162. Iprodion          |
| 69. Dikloran            | 116. Fluazyfop-P      | 163. Ipropowalikarb    |
| 70. Dikofol             | 117. Fluazynam        | 164. Izofenfos         |
| 71. Dikrotofos          | 118. Flubendiamid     | 165. Izofenfos metylu  |
| 72. Dimetoat            | 119. Fluchinkonazol   | 166. Izofetamid        |
| 73. Dimetomorf          | 120. Fludioksonil     | 167. Izokarbofos       |
| 74. Dimoksyfobina       | 121. Flufenacet       | 168. Izoksaben         |

- |                                |                         |                        |
|--------------------------------|-------------------------|------------------------|
| 169. Izoksaflutol              | 216. Mewinfos           | 263. Propikonazol      |
| 170. Izoksation                | 217. Monokrotofos       | 264. Propoksur         |
| 171. Izopirazam                | 218. Myklobutanil       | 265. Propyzamid        |
| 172. Izoprokarb                | 219. Napropamid         | 266. Prosulfokarb      |
| 173. Izoprotiolan              | 220. Nitenpiram         | 267. Protiofos         |
| 174. Izoproturon               | 221. Nitrofen           | 268. Protiokonazol     |
| 175. Joksynil                  | 222. Nowaluron          | 269. Pyretryny         |
| 176. Kadusafos                 | 223. Oksadiazon         | 270. Pyriofenon        |
| 177. Kaptan                    | 224. Oksadiksyl         | 271. Rotenon           |
| 178. Karbaryl                  | 225. Oksamyl            | 272. Silafluofen       |
| 179. Karbendazym i benomyl     | 226. Oksydemeton metylu | 273. Siltiofam         |
| 180. Karbofuran                | 227. Oksyfluorfen       | 274. Spinetoram        |
| 181. Karboksyna                | 228. Ometoat            | 275. Spinosad          |
| 182. Klofentezyna              | 229. Paklobutrazol      | 276. Spirodiklofen     |
| 183. Klomazon                  | 230. Paration           | 277. Spiroksamina      |
| 184. Klopyralid                | 231. Paration metylu    | 278. Spiromesifen      |
| 185. Klotianidyna              | 232. Pencykuron         | 279. Spirotetramat     |
| 186. Krezoksym metylu          | 233. Pendimetalina      | 280. Sulfoksaflor      |
| 187. Kumafos                   | 234. Penflufen          | 281. Sulfotep          |
| 188. Kwintocen                 | 235. Penkonazol         | 282. Sulkotrion        |
| 189. Lambda-cyhalotryna        | 236. Pentiopirad        | 283. Symazyna          |
| 190. Lenacyl                   | 237. Permetryna         | 284. Tau-Fluwalinat    |
| 191. Lindan                    | 238. Petoksamid         | 285. Tebufenozyd       |
| 192. Linuron                   | 239. Pikoksystrobina    | 286. Tebufenpirad      |
| 193. Lufenuron                 | 240. Pikolinafen        | 287. Tebukonazol       |
| 194. Malation                  | 241. Pimetrozyna        | 288. Teflubenzuron     |
| 195. Mandipropamid             | 242. Piraklostrobina    | 289. Teflutryna        |
| 196. MCPA i MCPB               | 243. Pirazofos          | 290. Teknazen          |
| 197. Mekarbam                  | 244. Pirydaben          | 291. Terbutylazyna     |
| 198. Mekoprop                  | 245. Pirydafention      | 292. Tetradifon        |
| 199. Mepanipirym               | 246. Pirydalil          | 293. Tetrakonazol      |
| 200. Mepronil                  | 247. Pirydat            | 294. Tetrametryna      |
| 201. Metaflumizon              | 248. Pirymetanil        | 295. Tiabendazol       |
| 202. Metakryfos                | 249. Pirymidyfen        | 296. Tiaklopyrd        |
| 203. Metalaksyl i Metalaksyl-M | 250. Piryminyfos etylu  | 297. Tiametoksam       |
| 204. Metamidofos               | 251. Piryminyfos metylu | 298. Tiodikarb         |
| 205. Metazachlor               | 252. Piryminykarb       | 299. Tiofanat metylu   |
| 206. Metiokarb                 | 253. Piryproksyfen      | 300. Tolfenpirad       |
| 207. Metkonazol                | 254. Prochinazyd        | 301. Tolilofluanid     |
| 208. Metobromuron              | 255. Prochloraz         | 302. Tolklofos metylu  |
| 209. Metoksychlor              | 256. Procymidon         | 303. Triadimefon       |
| 210. Metoksyfenozyd            | 257. Profam             | 304. Triadimenol       |
| 211. Metolachlor               | 258. Profenofos         | 305. Triazofos         |
| 212. Metomyl                   | 259. Prometryna         | 306. Trichlorfon       |
| 213. Metrafenon                | 260. Propachlor         | 307. Tricyklazol       |
| 214. Metyrbuzyna               | 261. Propamokarb        | 308. Trifloksystrobina |
| 215. Metydation                | 262. Propargit          | 309. Triflumuron       |



310. Trifluralina  
311. Tritikonazol

312. Winklozolina  
313. Zoksamid

#### SZPINAK

- |                         |                       |                            |
|-------------------------|-----------------------|----------------------------|
| 1. 2-fenylofenol        | 41. Cyprokonazol      | 81. Fenpropidyna           |
| 2. Acefat               | 42. Deltametryna      | 82. Fenpropimorf           |
| 3. Acetamipryd          | 43. Diazynon          | 83. Fensulfotion           |
| 4. Akrynatryna          | 44. Dichlofluanid     | 84. Fentoat                |
| 5. Aldryna i Dieldryna  | 45. Dichlorfos        | 85. Fenwalerat             |
| 6. Antrachinon          | 46. Dietofenkarb      | 86. Fipronil               |
| 7. Atrazyna             | 47. Difenokonazol     | 87. Fluazyfop-P            |
| 8. Azakonazol           | 48. Difenyoamina      | 88. Flubendiamid           |
| 9. Azoksystrobina       | 49. Diflubenzuron     | 89. Fluchinkonazol         |
| 10. Azynfos etylu       | 50. Diflufenikan      | 90. Flufenoksuron          |
| 11. Azynfos metylu      | 51. Dikloran          | 91. Fluoksastrobina        |
| 12. Benalaksyl          | 52. Dikofol           | 92. Fluopiram              |
| 13. Bifentryna          | 53. Dikrotofos        | 93. Fluorodifen            |
| 14. Bifenyl             | 54. Dimetoat          | 94. Flurochloridon         |
| 15. Biksafen            | 55. Dimetomorf        | 95. Flusilazol             |
| 16. Boskalid            | 56. Dimoksyastrobina  | 96. Flutriafol             |
| 17. Bromofos            | 57. Disulfoton        | 97. Foksym                 |
| 18. Bromofos etylu      | 58. Ditianon          | 98. Folpet                 |
| 19. Bromopropylat       | 59. Ditiokarbaminiany | 99. Fonofos                |
| 20. Bromokonazol        | 60. Dodemorf          | 100. Formetanat            |
| 21. Bupirydat           | 61. Emamektyna        | 101. Formotion             |
| 22. Buprofezyna         | 62. Endosulfan        | 102. Fosalon               |
| 23. Chinalfos           | 63. EPN               | 103. Fosmet                |
| 24. Chinoksyfen         | 64. Epoksykonazol     | 104. Fostiazat             |
| 25. Chlorantraniliprol  | 65. Etion             | 105. Haloksyfop            |
| 26. Chlorbenzylat       | 66. Etofenproks       | 106. Heksakonazol          |
| 27. Chlorfenapyr        | 67. Etoprofos         | 107. Heksytiazoks          |
| 28. Chlorfenoson        | 68. Etrimfos          | 108. Heptenofos            |
| 29. Chlorfenwinfos      | 69. Etyrymol          | 109. Imazalil              |
| 30. Chlorotalonil       | 70. Famoksadon        | 110. Imidaklopryd          |
| 31. Chlorotoluron       | 71. Fenamidon         | 111. Indoksakarb           |
| 32. Chlorpiryfos        | 72. Fenamifos         | 112. Iprodion              |
| 33. Chlorpiryfos metylu | 73. Fenarymol         | 113. Ipropowlikarb         |
| 34. Chlorprofam         | 74. Fenazachina       | 114. Izopirazam            |
| 35. Cyflufenamid        | 75. Fenbukonazol      | 115. Izoprokarb            |
| 36. Cyflutryna          | 76. Fenheksamid       | 116. Izoproturon           |
| 37. Cyjazofamid         | 77. Fenitrotion       | 117. Kaptan                |
| 38. Cymoksanil          | 78. Fenoksykarb       | 118. Karbaryl              |
| 39. Cypermetryna        | 79. Fenpiroksymat     | 119. Karbendazym i benomyl |
| 40. Cyprodynil          | 80. Fenpropatryna     | 120. Kłofentezyna          |



- |                                |                         |                        |
|--------------------------------|-------------------------|------------------------|
| 121. Klomazon                  | 153. Oksadiksyl         | 185. Prosulfokarb      |
| 122. Klotianidyna              | 154. Oksydemeton metylu | 186. Pyretryny         |
| 123. Krezoksym metylu          | 155. Oksyfluorfen       | 187. Spinosad          |
| 124. Kwintocen                 | 156. Ometoat            | 188. Spirodiklofen     |
| 125. Lambda-cyhalotryna        | 157. Paklobutrazol      | 189. Spiroksamina      |
| 126. Lenacyl                   | 158. Paration           | 190. Spiromesifen      |
| 127. Linuron                   | 159. Paration metylu    | 191. Sulfotep          |
| 128. Lufenuron                 | 160. Pencykuron         | 192. Tau-Fluwalinat    |
| 129. Malation                  | 161. Pendimetalina      | 193. Tebufenozyd       |
| 130. Mandipropamid             | 162. Penkonazol         | 194. Tebufenpirad      |
| 131. Mekarbam                  | 163. Pentiopirad        | 195. Tebukonazol       |
| 132. Mepanipiryum              | 164. Permetryna         | 196. Teflubenzuron     |
| 133. Metaflumizon              | 165. Pikolinafen        | 197. Teflutryna        |
| 134. Metakryfos                | 166. Pimetrozyna        | 198. Terbufos          |
| 135. Metalaksyl i Metalaksyl-M | 167. Piraklofos         | 199. Terbutylazyna     |
| 136. Metamidofos               | 168. Piraklostrobina    | 200. Tetradifon        |
| 137. Metiokarb                 | 169. Pirazofos          | 201. Tetrakonazol      |
| 138. Metkonazol                | 170. Pirydaben          | 202. Tiabendazol       |
| 139. Metoksychlor              | 171. Pirymetanil        | 203. Tiaklopryd        |
| 140. Metoksyfenozyd            | 172. Pirymidyfen        | 204. Tiametoksam       |
| 141. Metolachlor               | 173. Piryminyfos metylu | 205. Tiodikarb         |
| 142. Metomyl                   | 174. Pirywikarb         | 206. Tiofanat metylu   |
| 143. Metrafenon                | 175. Piryproksyfen      | 207. Tolilofluanid     |
| 144. Metrybuzyna               | 176. Prochloraz         | 208. Tolklfos metylu   |
| 145. Metydation                | 177. Procymidon         | 209. Triadimefon       |
| 146. Mewinfos                  | 178. Profam             | 210. Triadimenol       |
| 147. Monokrotofos              | 179. Profenofos         | 211. Triazofos         |
| 148. Myklobutanil              | 180. Prometryna         | 212. Trichlorfon       |
| 149. Napropamid                | 181. Propamokarb        | 213. Trifloksystrobina |
| 150. Nitrofen                  | 182. Propargit          | 214. Trifluralina      |
| 151. Nowaluron                 | 183. Propikonazol       | 215. Winklozolina      |
| 152. Oksadiazon                | 184. Propyzamid         | 216. Zoksamid          |

#### ŚLIWKI

- |                        |                    |                         |
|------------------------|--------------------|-------------------------|
| 1. 2-fenylofenol       | 12. Bifenyl        | 23. Chlorantraniliprol  |
| 2. Acefat              | 13. Bitertanol     | 24. Chlorbenzylat       |
| 3. Akrynatryna         | 14. Boskalid       | 25. Chlordan            |
| 4. Alachlor            | 15. Bromofos       | 26. Chlorfenapyr        |
| 5. Aldryna i Dieldryna | 16. Bromofos etylu | 27. Chlorfenoson        |
| 6. Atrazyna            | 17. Bromopropylat  | 28. Chlorfenwinfos      |
| 7. Azakonazol          | 18. Bromukonazol   | 29. Chlorotalonil       |
| 8. Azoksystrobina      | 19. Bupiryamat     | 30. Chlorpiryfos        |
| 9. Azynfos etylu       | 20. Buprofezyna    | 31. Chlorpiryfos metylu |
| 10. Azynfos metylu     | 21. Chinalfos      | 32. Chlorprofam         |
| 11. Bifentryna         | 22. Chinoksyfen    | 33. Cyflufenamid        |

- |                       |                                |                       |
|-----------------------|--------------------------------|-----------------------|
| 34. Cyflutryna        | 81. Fludioksonil               | 128. Monokrotofos     |
| 35. Cypermetryna      | 82. Flufenacet                 | 129. Myklobutanil     |
| 36. Cyprodynil        | 83. Fluopikolid                | 130. Napropamid       |
| 37. Cyprokonazol      | 84. Fluopiram                  | 131. Nitrofen         |
| 38. DDT               | 85. Fluorodifen                | 132. Oksadiazon       |
| 39. Deltametryna      | 86. Flurochloridon             | 133. Oksyfluorfen     |
| 40. Diazynon          | 87. Flusilazol                 | 134. Ometoat          |
| 41. Dichlofluanid     | 88. Flutriafol                 | 135. Paklobutrazol    |
| 42. Dichlorfos        | 89. Fonofos                    | 136. Paration         |
| 43. Dietofenkarb      | 90. Formotion                  | 137. Paration metylu  |
| 44. Difenokonazol     | 91. Fosalon                    | 138. Pendimetalina    |
| 45. Difenyoamina      | 92. Fosfamidon                 | 139. Penkonazol       |
| 46. Diflufenikan      | 93. Fostiazat                  | 140. Pentiopirad      |
| 47. Dikloran          | 94. Fuberidazol                | 141. Permetryna       |
| 48. Dikofol           | 95. Halfenproks                | 142. Petoksamid       |
| 49. Dikrotofos        | 96. HCH, izomer alfa           | 143. Pikoksystrobina  |
| 50. Dimetoat          | 97. HCH, izomer beta           | 144. Piraklofos       |
| 51. Dimoksystobina    | 98. Heksachlorobenzen          | 145. Pirazofos        |
| 52. Dinikonazol       | 99. Heksakonazol               | 146. Pirydaben        |
| 53. Disulfoton        | 100. Heptachlor                | 147. Pirydafention    |
| 54. Ditiokarbaminiany | 101. Imazalil                  | 148. Pirymetanil      |
| 55. Dodemorf          | 102. Iprodion                  | 149. Pirymidyfen      |
| 56. Endosulfan        | 103. Izofenfos                 | 150. Piryrafos etylu  |
| 57. Endryna           | 104. Izofenfos metylu          | 151. Piryrafos metylu |
| 58. EPN               | 105. Izokarbofos               | 152. Piryproksyfen    |
| 59. Epoksykonazol     | 106. Izopirazam                | 153. Prochinazyd      |
| 60. Etion             | 107. Izoprokarb                | 154. Prochloraz       |
| 61. Etofenproks       | 108. Izoprotiolan              | 155. Procymidon       |
| 62. Etokszol          | 109. Kaptan                    | 156. Profam           |
| 63. Etoprofos         | 110. Karbendazym i benomyl     | 157. Profenofos       |
| 64. Etrimfos          | 111. Karbofuran                | 158. Prometryna       |
| 65. Famoksadon        | 112. Klomazon                  | 159. Propachlor       |
| 66. Fenamidon         | 113. Krezoksym metylu          | 160. Propamokarb      |
| 67. Fenarymol         | 114. Kwintocen                 | 161. Propargit        |
| 68. Fenazachina       | 115. Lambda-cyhalotryna        | 162. Propikonazol     |
| 69. Fenbukonazol      | 116. Lindan                    | 163. Propoksur        |
| 70. Fenheksamid       | 117. Linuron                   | 164. Propyzamid       |
| 71. Fenitrotion       | 118. Malation                  | 165. Prosulfokarb     |
| 72. Fenpirazamina     | 119. Mekarbam                  | 166. Protiofos        |
| 73. Fenpropatryna     | 120. Metakryfos                | 167. Protiokonazol    |
| 74. Fenpropidyna      | 121. Metalaksyl i Metalaksyl-M | 168. Spirodiklofen    |
| 75. Fenpropimorf      | 122. Metamidofos               | 169. Spiroksamina     |
| 76. Fensulfotion      | 123. Metkonazol                | 170. Spiromesifen     |
| 77. Fention           | 124. Metoksychlor              | 171. Sulfotep         |
| 78. Fentoat           | 125. Metrafenon                | 172. Symazyna         |
| 79. Fipronil          | 126. Metydation                | 173. Tau-Fluwalinat   |
| 80. Fluchinkonazol    | 127. Mewinfos                  | 174. Tebufenpirad     |

- |                    |                       |                        |
|--------------------|-----------------------|------------------------|
| 175. Tebukonazol   | 182. Tetrametryna     | 189. Triazofos         |
| 176. Teflutryna    | 183. Tiabendazol      | 190. Tricyklazol       |
| 177. Teknazen      | 184. Tolfenpirad      | 191. Trifloksystrobina |
| 178. Terbufos      | 185. Tolilofluanid    | 192. Trifluralina      |
| 179. Terbutylazyna | 186. Tolklofos metylu | 193. Tritikonazol      |
| 180. Tetradifon    | 187. Triadimefon      | 194. Winklozolina      |
| 181. Tetrakonazol  | 188. Triadimenol      | 195. Zoksamid          |

**TŁUSZCZ DROBIOWY**

- |                        |                       |                      |
|------------------------|-----------------------|----------------------|
| 1. Aldryna i Dieldryna | 10. Endosulfan        | 19. Indoksakarb      |
| 2. Bifentryna          | 11. Endryna           | 20. Lindan           |
| 3. Chlordan            | 12. Famoksadon        | 21. Metoksychlor     |
| 4. Chlorpiryfos        | 13. Fenwalerat        | 22. Paration         |
| 5. Chlorpiryfos metylu | 14. Fipronil          | 23. Paration metylu  |
| 6. Cypermetryna        | 15. HCH, izomer alfa  | 24. Permetryna       |
| 7. DDT                 | 16. HCH, izomer beta  | 25. Piryrafos metylu |
| 8. Deltametryna        | 17. Heksachlorobenzen |                      |
| 9. Diazynon            | 18. Heptachlor        |                      |

**TRUSKAWKI**

- |                        |                         |                   |
|------------------------|-------------------------|-------------------|
| 1. 2,4-D               | 26. Bromopropylat       | 51. Cymiazol      |
| 2. 2-fenylofenol       | 27. Bromukonazol        | 52. Cymoksanil    |
| 3. Acefat              | 28. Bupiryamat          | 53. Cypermetryna  |
| 4. Acetamipryd         | 29. Buprofezyna         | 54. Cyprodynil    |
| 5. Akrynatryna         | 30. Chinalfos           | 55. Cyprokonazol  |
| 6. Alachlor            | 31. Chinklorak          | 56. Cyromazyna    |
| 7. Aldikarb            | 32. Chinoklamina        | 57. DDT           |
| 8. Aldryna i Dieldryna | 33. Chinoksyfen         | 58. Deltametryna  |
| 9. Ametoktradyna       | 34. Chlorantraniliprol  | 59. Desmedifam    |
| 10. Amitraz            | 35. Chlorbenzylat       | 60. Diafenturon   |
| 11. Antrachinon        | 36. Chlordan            | 61. Diazynon      |
| 12. Atrazyna           | 37. Chlorfenapir        | 62. Dichlofluanid |
| 13. Azakonazol         | 38. Chlorfenson         | 63. Dichlorfos    |
| 14. Azoksystrobina     | 39. Chlorfenwinfos      | 64. Dichlorprop   |
| 15. Azynfos etylu      | 40. Chlorfluazuron      | 65. Dietofenkarb  |
| 16. Azynfos metylu     | 41. Chlormekwat         | 66. Difenokonazol |
| 17. Benalaksyl         | 42. Chlorotalonil       | 67. Difenoksuron  |
| 18. Bifenazat          | 43. Chlorpiryfos        | 68. Difenylamina  |
| 19. Bifentryna         | 44. Chlorpiryfos metylu | 69. Diflubenzuron |
| 20. Bifenyl            | 45. Chlorprofam         | 70. Diflufenikan  |
| 21. Biksafen           | 46. Cyflufenamid        | 71. Dikloran      |
| 22. Bitertanol         | 47. Cyflumetofen        | 72. Dikofol       |
| 23. Boskalid           | 48. Cyflutryna          | 73. Dikrotofos    |
| 24. Bromofos           | 49. Cyjantraniliprol    | 74. Dimetoat      |
| 25. Bromofos etylu     | 50. Cyjazofamid         | 75. Dimetomorf    |

- |                       |                         |                                |
|-----------------------|-------------------------|--------------------------------|
| 76. Dimoksystobina    | 123. Flubendiamid       | 170. Ipkonazol                 |
| 77. Dinikonazol       | 124. Fluchinkonazol     | 171. Iprodion                  |
| 78. Dinoseb           | 125. Fludioksonil       | 172. Iprowalikarb              |
| 79. Dinotefuran       | 126. Flufenacet         | 173. Izofenfos                 |
| 80. Disulfoton        | 127. Flufenoksuron      | 174. Izofenfos metylu          |
| 81. Ditianon          | 128. Fluksapiroksad     | 175. Izofetamid                |
| 82. Ditiokarbaminiany | 129. Flumioksazyna      | 176. Izokarbofos               |
| 83. Dodemorf          | 130. Fluoksastrobina    | 177. Izoksaben                 |
| 84. Dodyna            | 131. Fluopikolid        | 178. Izoksaf lutol             |
| 85. Emamektyna        | 132. Fluopiram          | 179. Izoksation                |
| 86. Endosulfan        | 133. Fluorodifen        | 180. Izopirazam                |
| 87. Endryna           | 134. Flupiradifuron     | 181. Izoprokarb                |
| 88. EPN               | 135. Flurochloridon     | 182. Izoprotiolan              |
| 89. Epoksykonazol     | 136. Flurprimidol       | 183. Izoproturon               |
| 90. Etefon            | 137. Flusilazol         | 184. Joksynil                  |
| 91. Etion             | 138. Flusulfamid        | 185. Kadusafos                 |
| 92. Etofenproks       | 139. Flutolanil         | 186. Kaptan                    |
| 93. Etofumesat        | 140. Flutriafol         | 187. Karbaryl                  |
| 94. Etoksazol         | 141. Foksym             | 188. Karbendazym i benomyl     |
| 95. Etoprofos         | 142. Folpet             | 189. Karbofuran                |
| 96. Etridiazol        | 143. Fonofos            | 190. Karboksyna                |
| 97. Etrimfos          | 144. Forat              | 191. Klofentezyna              |
| 98. Etyrymol          | 145. Formetanat         | 192. Klomazon                  |
| 99. Famoksadon        | 146. Formotion          | 193. Klopypalid                |
| 100. Fenamidon        | 147. Fosalon            | 194. Klotianidyna              |
| 101. Fenamifos        | 148. Fosetyl            | 195. Krezoksym metylu          |
| 102. Fenarymol        | 149. Fosfamidon         | 196. Kumafos                   |
| 103. Fenazachina      | 150. Fosmet             | 197. Kwintocen                 |
| 104. Fenbukonazol     | 151. Fostiazat          | 198. Lambda-cyhalotryna        |
| 105. Fenheksamid      | 152. Fuberidazol        | 199. Lenacyl                   |
| 106. Fenitrotion      | 153. Glifosat           | 200. Lindan                    |
| 107. Fenmedifam       | 154. Glufosynat amonowy | 201. Linuron                   |
| 108. Fenobukarb       | 155. Halfenproks        | 202. Lufenuron                 |
| 109. Fenoksykarb      | 156. Halofenozyd        | 203. Malation                  |
| 110. Fenpirazamina    | 157. Haloksyfop         | 204. Mandipropamid             |
| 111. Fenpiroksymat    | 158. HCH, izomer alfa   | 205. MCPA i MCPB               |
| 112. Fenpropatryna    | 159. HCH, izomer beta   | 206. Mekarbam                  |
| 113. Fenpropidyna     | 160. Heksachlorobenzen  | 207. Mekoprop                  |
| 114. Fenpropimorf     | 161. Heksaflumuron      | 208. Mepanipiryum              |
| 115. Fensulfotion     | 162. Heksakonazol       | 209. Mepikwat                  |
| 116. Fention          | 163. Heksytiazoks       | 210. Mepronil                  |
| 117. Fentoat          | 164. Heptachlor         | 211. Metaflumizon              |
| 118. Fenwalerat       | 165. Heptenofos         | 212. Metakryfos                |
| 119. Fipronil         | 166. Imazalil           | 213. Metalaksyl i Metalaksyl-M |
| 120. Flonikamid       | 167. Imazamoks          | 214. Metamidofos               |
| 121. Fluazyfop-P      | 168. Imidaklopryd       | 215. Metazachlor               |
| 122. Fluazydam        | 169. Indoksakarb        | 216. Metiokarb                 |

- |                         |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 217. Metkonazol         | 254. Pirazofos          | 291. Sulfoksaflor       |
| 218. Metobromuron       | 255. Pirydaben          | 292. Sulfotep           |
| 219. Metoksychlor       | 256. Pirydafention      | 293. Sulkotriion        |
| 220. Metoksyfenozyd     | 257. Pirydalil          | 294. Symazyna           |
| 221. Metolachlor        | 258. Pirydat            | 295. Tau-Fluwalinat     |
| 222. Metomyl            | 259. Pirymetanil        | 296. Tebufenozyd        |
| 223. Metrafenon         | 260. Pirymidyfen        | 297. Tebufenpirad       |
| 224. Metyrbuzyna        | 261. Piryminyfos etylu  | 298. Tebukonazol        |
| 225. Metydation         | 262. Piryminyfos metylu | 299. Teflubenzuron      |
| 226. Mewinfos           | 263. Piryminykarb       | 300. Teflutryna         |
| 227. Monokrotofos       | 264. Piryproksyfen      | 301. Teknazen           |
| 228. Myklobutanil       | 265. Prochinazyd        | 302. Terbufos           |
| 229. Napropamid         | 266. Prochloraz         | 303. Terbutylazyna      |
| 230. Nitenpiram         | 267. Procymidon         | 304. Tetradifon         |
| 231. Nitrofen           | 268. Profam             | 305. Tetrakonazol       |
| 232. Nowaluron          | 269. Profenofos         | 306. Tetrametryna       |
| 233. Oksadiazon         | 270. Prometryna         | 307. Tiabendazol        |
| 234. Oksadiksyl         | 271. Propachlor         | 308. Tiaklopryd         |
| 235. Oksamył            | 272. Propamokarb        | 309. Tiametoksam        |
| 236. Oksydemeton metylu | 273. Propargit          | 310. Tiodikarb          |
| 237. Oksyfluorfen       | 274. Propikonazol       | 311. Tiofanat metylu    |
| 238. Ometoat            | 275. Propoksyr          | 312. Tlenek fenbutacyny |
| 239. Paklobutrazol      | 276. Propyzamid         | 313. Tolfenpirad        |
| 240. Paration           | 277. Prosulfokarb       | 314. Tolilofluanid      |
| 241. Paration metylu    | 278. Protiofos          | 315. Tolklofos metylu   |
| 242. Pencykuron         | 279. Protiokonazol      | 316. Triadimefon        |
| 243. Pendimetalina      | 280. Pyretryny          | 317. Triadimenol        |
| 244. Penflufen          | 281. Pyrioferon         | 318. Triazofos          |
| 245. Penkonazol         | 282. Rotenon            | 319. Triazoksyd         |
| 246. Pentiopirad        | 283. Silafluofen        | 320. Trichlorfon        |
| 247. Permetryna         | 284. Siltiofam          | 321. Tricyklazol        |
| 248. Petoksamid         | 285. Spinetoram         | 322. Trifloksystrobina  |
| 249. Pikoksystrobina    | 286. Spinosad           | 323. Triflumuron        |
| 250. Pikolinafen        | 287. Spirodiklofen      | 324. Trifluralina       |
| 251. Pimetrozyna        | 288. Spiroksamina       | 325. Tritikonazol       |
| 252. Piraklofos         | 289. Spiromesifen       | 326. Winklozolina       |
| 253. Piraklostrobina    | 290. Spirotetramat      | 327. Zoksamid           |

#### WĄTROBA WOŁOWA

- |                        |                 |                       |
|------------------------|-----------------|-----------------------|
| 1. Aldryna i Dieldryna | 7. DDT          | 13. Fenwalerat        |
| 2. Bifentryna          | 8. Deltametryna | 14. Fipronil          |
| 3. Chlordan            | 9. Diazynon     | 15. HCH, izomer alfa  |
| 4. Chlorpiryfos        | 10. Endosulfan  | 16. HCH, izomer beta  |
| 5. Chlorpiryfos metylu | 11. Endryna     | 17. Heksachlorobenzen |
| 6. Cypermetryna        | 12. Famoksadon  | 18. Heptachlor        |

Zadanie realizowane ze środków Narodowego Programu Zdrowia na lata 2021-2025,  
finansowane przez Ministra Zdrowia

19. Indoksakarb  
20. Lindan  
21. Metoksychlor

22. Paration  
23. Paration metylu  
24. Permetryna

25. Piryrafos metylu

#### WINOGRONA

|                        |                         |                     |
|------------------------|-------------------------|---------------------|
| 1. 2,4-D               | 42. Chlorotoluron       | 83. Dodemorf        |
| 2. 2-fenylofenol       | 43. Chlorpiryfos        | 84. Emamektyna      |
| 3. Acefat              | 44. Chlorpiryfos metylu | 85. Endosulfan      |
| 4. Acetamipryd         | 45. Chlorprofam         | 86. Endryna         |
| 5. Akrynatryna         | 46. Cyflufenamid        | 87. EPN             |
| 6. Alachlor            | 47. Cyflumetofen        | 88. Epoksykonazol   |
| 7. Aldikarb            | 48. Cyflutryna          | 89. Etion           |
| 8. Aldryna i Dieldryna | 49. Cyjantraniliprol    | 90. Etofenproks     |
| 9. Ametoktradyna       | 50. Cyjazofamid         | 91. Etofumesat      |
| 10. Amitraz            | 51. Cymiazol            | 92. Etoksazol       |
| 11. Antrachinon        | 52. Cymoksaniol         | 93. Etoprofos       |
| 12. Atrazyna           | 53. Cypermetryna        | 94. Etridiazol      |
| 13. Azakonazol         | 54. Cyprodynil          | 95. Etrimfos        |
| 14. Azoksystrobina     | 55. Cyprokonazol        | 96. Etyrymol        |
| 15. Azynfos etylu      | 56. Cyromazyna          | 97. Famoksadon      |
| 16. Azynfos metylu     | 57. DDT                 | 98. Fenamidon       |
| 17. Benalaksyl         | 58. Deltametryna        | 99. Fenamifos       |
| 18. Bifenazat          | 59. Desmedifam          | 100. Fenarymol      |
| 19. Bifentryna         | 60. Diafentiuron        | 101. Fenazachina    |
| 20. Bifenyl            | 61. Diazynon            | 102. Fenbukonazol   |
| 21. Biksafen           | 62. Dichlofluanid       | 103. Fenheksamid    |
| 22. Bitertanol         | 63. Dichlorfos          | 104. Fenitrotion    |
| 23. Boskalid           | 64. Dichlorprop         | 105. Fenmedifam     |
| 24. Bromofos           | 65. Dietofenkarb        | 106. Fenobukarb     |
| 25. Bromofos etylu     | 66. Difenokonazol       | 107. Fenoksykarb    |
| 26. Bromopropylat      | 67. Difenoksuron        | 108. Fenpirazamina  |
| 27. Bromokonazol       | 68. Difeniloamina       | 109. Fenpiroksymat  |
| 28. Bupiryamat         | 69. Diflubenzuron       | 110. Fenpropatryna  |
| 29. Buprofezyna        | 70. Diflufenikan        | 111. Fenpropidyna   |
| 30. Chinalfos          | 71. Dikloran            | 112. Fenpropimorf   |
| 31. Chinklorak         | 72. Dikofol             | 113. Fensulfotion   |
| 32. Chinoklamina       | 73. Dikrotofos          | 114. Fention        |
| 33. Chinoksyfen        | 74. Dimetoat            | 115. Fentoat        |
| 34. Chlorantraniliprol | 75. Dimetomorf          | 116. Fenwalerat     |
| 35. Chlorbenzylat      | 76. Dimoksyfobina       | 117. Fipronil       |
| 36. Chlordan           | 77. Dinikonazol         | 118. Flonikamid     |
| 37. Chlorfenapyr       | 78. Dinoseb             | 119. Fluazyfop-P    |
| 38. Chlorfenoson       | 79. Dinotefuran         | 120. Fluazynam      |
| 39. Chlorfenwinfos     | 80. Disulfoton          | 121. Flubendiamid   |
| 40. Chlorfluazuron     | 81. Ditianon            | 122. Fluchinkonazol |
| 41. Chlorotalonil      | 82. Ditiokarbaminiany   | 123. Fludioksonil   |



- |                        |                                 |                         |
|------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| 124. Flufenacet        | 171. Izoksaben                  | 218. Metydation         |
| 125. Flufenoksuron     | 172. Izoksaflutol               | 219. Mewinfos           |
| 126. Fluksapiroksad    | 173. Izoksation                 | 220. Monokrotofos       |
| 127. Flumiokszazyna    | 174. Izopirazam                 | 221. Myklobutanil       |
| 128. Fluoksaastrobina  | 175. Izoprokarb                 | 222. Napropamid         |
| 129. Fluopikolid       | 176. Izoprotiolan               | 223. Nitenpiram         |
| 130. Fluopiram         | 177. Izoproturon                | 224. Nitrofen           |
| 131. Fluorodifen       | 178. Joksynil                   | 225. Nowaluron          |
| 132. Flupiradifuron    | 179. Kadusafos                  | 226. Oksadiazon         |
| 133. Flurochloridon    | 180. Kaptan                     | 227. Oksadiksył         |
| 134. Flurprimidol      | 181. Karbaryl                   | 228. Oksamyl            |
| 135. Flusilazol        | 182. Karbendazym i benomyl      | 229. Oksydemeton metylu |
| 136. Flusulfamid       | 183. Karbofuran                 | 230. Oksyfluorfen       |
| 137. Flutolanil        | 184. Karboksyna                 | 231. Ometoat            |
| 138. Flutriafol        | 185. Klofentezyna               | 232. Paklobutrazol      |
| 139. Foksym            | 186. Klomazon                   | 233. Paration           |
| 140. Folpet            | 187. Klopuralid                 | 234. Paration metylu    |
| 141. Fonofos           | 188. Klotianidyna               | 235. Pencykuron         |
| 142. Forat             | 189. Krezoksym metylu           | 236. Pendimetalina      |
| 143. Formetanat        | 190. Kumafos                    | 237. Penflufen          |
| 144. Formotion         | 191. Kwintocen                  | 238. Penkonazol         |
| 145. Fosalon           | 192. Lambda-cyhalotryna         | 239. Pentiopirad        |
| 146. Fosfamidon        | 193. Lenacył                    | 240. Permetryna         |
| 147. Fosmet            | 194. Lindan                     | 241. Petoksamid         |
| 148. Fostiazat         | 195. Linuron                    | 242. Pikoksystrobina    |
| 149. Fuberidazol       | 196. Lufenuron                  | 243. Pikolinafen        |
| 150. Halfenproks       | 197. Malation                   | 244. Pimetrozyna        |
| 151. Halofenozyd       | 198. Mandipropamid              | 245. Piraklofos         |
| 152. Haloksyfop        | 199. MCPA i MCPB                | 246. Piraklostrobina    |
| 153. HCH, izomer alfa  | 200. Mekarbam                   | 247. Pirazofos          |
| 154. HCH, izomer beta  | 201. Mekoprop                   | 248. Pirydaben          |
| 155. Heksachlorobenzen | 202. Mepanipirył                | 249. Pirydafention      |
| 156. Heksakonazol      | 203. Mepronil                   | 250. Pirydalil          |
| 157. Heksytiazoks      | 204. Metaflumizon               | 251. Pirydat            |
| 158. Heptachlor        | 205. Metakryfos                 | 252. Pirymetanil        |
| 159. Heptenofos        | 206. Metalaksyl i Metalakstyl-M | 253. Pirymidyfen        |
| 160. Imazalil          | 207. Metamidofos                | 254. Piryfifos etylu    |
| 161. Imazamoks         | 208. Metazachlor                | 255. Piryfifos metylu   |
| 162. Imidaklopyryd     | 209. Metiokarb                  | 256. Piryfikarb         |
| 163. Indoksakarb       | 210. Metkonazol                 | 257. Piryproksyfen      |
| 164. Ipkonazol         | 211. Metobromuron               | 258. Prochinazyd        |
| 165. Iprodion          | 212. Metoksychlor               | 259. Prochloraz         |
| 166. Iprowalikarb      | 213. Metoksyfenozyd             | 260. Procymidon         |
| 167. Izofenfos         | 214. Metolachlor                | 261. Profam             |
| 168. Izofenfos metylu  | 215. Metomyl                    | 262. Profenofos         |
| 169. Izofetamid        | 216. Metrafenon                 | 263. Prometryna         |
| 170. Izokarbifos       | 217. Metrybuzyna                | 264. Propachlor         |



- |                    |                     |                         |
|--------------------|---------------------|-------------------------|
| 265. Propamokarb   | 284. Sulfoksaflor   | 303. Tiodikarb          |
| 266. Propargit     | 285. Sulfotep       | 304. Tiofanat metylu    |
| 267. Propikonazol  | 286. Sulkotrion     | 305. Tlenek fenbutacyny |
| 268. Propoksur     | 287. Symazyna       | 306. Tolfenpirad        |
| 269. Propyzamid    | 288. Tau-Fluwalinat | 307. Tolilofluanid      |
| 270. Prosulfokarb  | 289. Tebufenozyd    | 308. Tolklofos metylu   |
| 271. Protiofos     | 290. Tebufenpirad   | 309. Triadimefon        |
| 272. Protiokonazol | 291. Tebukonazol    | 310. Triadimenol        |
| 273. Pyretryny     | 292. Teflubenzuron  | 311. Triazofos          |
| 274. Pyriofenon    | 293. Teflutryna     | 312. Triazoksyd         |
| 275. Rotenon       | 294. Teknazen       | 313. Trichlorfon        |
| 276. Silafluofen   | 295. Terbufos       | 314. Tricyklazol        |
| 277. Siltiofam     | 296. Terbutylazyna  | 315. Trifloksystrobina  |
| 278. Spinetoram    | 297. Tetradifon     | 316. Triflumuron        |
| 279. Spinosad      | 298. Tetrakonazol   | 317. Trifluralina       |
| 280. Spirodiklofen | 299. Tetrametryna   | 318. Tritikonazol       |
| 281. Spiroksamina  | 300. Tiabendazol    | 319. Winklozolina       |
| 282. Spiromesifen  | 301. Tiaklopryd     | 320. Zoksamid           |
| 283. Spirotetramat | 302. Tiametoksam    |                         |

#### WIŚNIE

- |                        |                         |                    |
|------------------------|-------------------------|--------------------|
| 1. 2,4-D               | 26. Bromopropylat       | 51. Cymoksanil     |
| 2. 2-fenylofenol       | 27. Bromukonazol        | 52. Cypermetryna   |
| 3. Acefat              | 28. Bupiryamat          | 53. Cyprodynil     |
| 4. Acetamipryd         | 29. Buprofezyna         | 54. Cyprokonazol   |
| 5. Akrynatryna         | 30. Chinalfos           | 55. Cyromazyna     |
| 6. Alachlor            | 31. Chinklorak          | 56. DDT            |
| 7. Aldikarb            | 32. Chinoklamina        | 57. Deltametryna   |
| 8. Aldryna i Dieldryna | 33. Chinoksyfen         | 58. Desmedifam     |
| 9. Ametoktradyna       | 34. Chlorantraniliprol  | 59. Diafentiuron   |
| 10. Amitraz            | 35. Chlorbenzylat       | 60. Diazynon       |
| 11. Antrachinon        | 36. Chlordan            | 61. Dichlofluaniid |
| 12. Atrazyna           | 37. Chlorfenapryr       | 62. Dichlorfos     |
| 13. Azakonazol         | 38. Chlorfenson         | 63. Dichlorprop    |
| 14. Azoksystrobina     | 39. Chlorfenwinfos      | 64. Dietofenkarb   |
| 15. Azynfos etylu      | 40. Chlorfluazuron      | 65. Difenokonazol  |
| 16. Azynfos metylu     | 41. Chlorotalonil       | 66. Difenoksuron   |
| 17. Benalaksyl         | 42. Chlorpiryfos        | 67. Difynyloamina  |
| 18. Bifenazat          | 43. Chlorpiryfos metylu | 68. Diflubenzuron  |
| 19. Bifentryna         | 44. Chlorprofam         | 69. Diflufenikan   |
| 20. Bifenyl            | 45. Cyflufenamid        | 70. Dikloran       |
| 21. Biksafen           | 46. Cyflumetofen        | 71. Dikofol        |
| 22. Bitertanol         | 47. Cyflutryna          | 72. Dikrotofos     |
| 23. Boskalid           | 48. Cyjantraniliprol    | 73. Dimetoat       |
| 24. Bromofos           | 49. Cyjazofamid         | 74. Dimetomorf     |
| 25. Bromofos etylu     | 50. Cymiazol            | 75. Dimoksystobina |

- |                       |                        |                                |
|-----------------------|------------------------|--------------------------------|
| 76. Dinikonazol       | 123. Flufenacet        | 170. Izoksaben                 |
| 77. Dinoseb           | 124. Flufenoksuron     | 171. Izoksafłutol              |
| 78. Dinotefuran       | 125. Fluksapiroksad    | 172. Izoksation                |
| 79. Disulfoton        | 126. Flumioksazyna     | 173. Izopirazam                |
| 80. Ditiokarbaminiany | 127. Fluoksastrobina   | 174. Izoprokarb                |
| 81. Dodemorf          | 128. Fluopikolid       | 175. Izoprotiolan              |
| 82. Dodyna            | 129. Fluopiram         | 176. Izoproturon               |
| 83. Emamektyna        | 130. Fluorodifen       | 177. Joksynil                  |
| 84. Endosulfan        | 131. Flupiradifuron    | 178. Kadusafos                 |
| 85. Endryna           | 132. Flurochloridon    | 179. Kaptan                    |
| 86. EPN               | 133. Flurprimidol      | 180. Karbaryl                  |
| 87. Epoksykonazol     | 134. Flusilazol        | 181. Karbendazym i benomyl     |
| 88. Etion             | 135. Flusulfamid       | 182. Karbofuran                |
| 89. Etofenproks       | 136. Flutolanil        | 183. Karboksyna                |
| 90. Etofumesat        | 137. Flutriafol        | 184. Klofentezyna              |
| 91. Etoksazol         | 138. Foksym            | 185. Klomazon                  |
| 92. Etoprofos         | 139. Folpet            | 186. Kłopyralid                |
| 93. Etridiazol        | 140. Fonofos           | 187. Klotianidyna              |
| 94. Etrimfos          | 141. Forat             | 188. Krezoksym metylu          |
| 95. Etyrymol          | 142. Formetanat        | 189. Kumafos                   |
| 96. Famoksadon        | 143. Formotion         | 190. Kwintocen                 |
| 97. Fenamidon         | 144. Fosalon           | 191. Lambda-cyhalotryna        |
| 98. Fenamifos         | 145. Fosfamidon        | 192. Lenacyl                   |
| 99. Fenarymol         | 146. Fosmet            | 193. Lindan                    |
| 100. Fenazachina      | 147. Fostiazat         | 194. Linuron                   |
| 101. Fenbukonazol     | 148. Fuberidazol       | 195. Lufenuron                 |
| 102. Fenheksamid      | 149. Halfenproks       | 196. Malation                  |
| 103. Fenitrotion      | 150. Halofenozyd       | 197. Mandipropamid             |
| 104. Fenmedifam       | 151. Haloksyfop        | 198. MCPA i MCPB               |
| 105. Fenobukarb       | 152. HCH, izomer alfa  | 199. Mekarbam                  |
| 106. Fenoksykarb      | 153. HCH, izomer beta  | 200. Mekoprop                  |
| 107. Fenpirazamina    | 154. Heksachlorobenzen | 201. Mepanipiryum              |
| 108. Fenpiroksymat    | 155. Heksakonazol      | 202. Mepronil                  |
| 109. Fenpropatryna    | 156. Heksytyiazoks     | 203. Metaflumizon              |
| 110. Fenpropidyna     | 157. Heptachlor        | 204. Metakryfos                |
| 111. Fenpropimorf     | 158. Heptenofos        | 205. Metalaksyl i Metalaksyl-M |
| 112. Fensulfotion     | 159. Imazalil          | 206. Metamidofos               |
| 113. Fention          | 160. Imazamoks         | 207. Metazachlor               |
| 114. Fentoat          | 161. Imidakłopryd      | 208. Metiokarb                 |
| 115. Fenwalerat       | 162. Indoksakarb       | 209. Metkonazol                |
| 116. Fipronil         | 163. Ipkonazol         | 210. Metobromuron              |
| 117. Flonikamid       | 164. Iprodion          | 211. Metoksychlor              |
| 118. Fluazyfop-P      | 165. Ipropowalikarb    | 212. Metoksyfenozyd            |
| 119. Fluazydam        | 166. Izofenfos         | 213. Metolachlor               |
| 120. Flubendiamid     | 167. Izofenfos metylu  | 214. Metomyl                   |
| 121. Fluchinkonazol   | 168. Izofetamid        | 215. Metrafenon                |
| 122. Fludioksonil     | 169. Izokarbofos       | 216. Metrybuzyna               |

- |                         |                       |                        |
|-------------------------|-----------------------|------------------------|
| 217. Metydation         | 251. Pirymetanił      | 285. Sulkotrión        |
| 218. Mewinfos           | 252. Pirymidyfen      | 286. Symazyna          |
| 219. Monokrotofos       | 253. Pirymifos etylu  | 287. Tau-Fluwalinat    |
| 220. Myklobutanil       | 254. Pirymifos metylu | 288. Tebufenozyd       |
| 221. Napropamid         | 255. Pirymikarb       | 289. Tebufenpirad      |
| 222. Nitenpiram         | 256. Piryproksyfen    | 290. Tebukonazol       |
| 223. Nitrofen           | 257. Prochinazyd      | 291. Teflubenzuron     |
| 224. Nowaluron          | 258. Prochloraz       | 292. Teflutryna        |
| 225. Oksadiazon         | 259. Procymidon       | 293. Teknazen          |
| 226. Oksadiksyl         | 260. Profam           | 294. Terbufos          |
| 227. Oksamyl            | 261. Profenofos       | 295. Terbutylazyna     |
| 228. Oksydemeton metylu | 262. Prometryna       | 296. Tetradifon        |
| 229. Oksyfluorfen       | 263. Propachlor       | 297. Tetrakonazol      |
| 230. Ometoat            | 264. Propamokarb      | 298. Tetrametryna      |
| 231. Paklobutrazol      | 265. Propargit        | 299. Tiabendazol       |
| 232. Paration           | 266. Propikonazol     | 300. Tiaklopryd        |
| 233. Paration metylu    | 267. Propoksur        | 301. Tiametoksam       |
| 234. Pencykuron         | 268. Propyzamid       | 302. Tiodikarb         |
| 235. Pendimetalina      | 269. Prosulfokarb     | 303. Tiofanat metylu   |
| 236. Penflufen          | 270. Protiofos        | 304. Tolfenpirad       |
| 237. Penkonazol         | 271. Protiokonazol    | 305. Tolilofluanid     |
| 238. Pentiopirad        | 272. Pyretryny        | 306. Tolklofos metylu  |
| 239. Permetryna         | 273. Pyriofenon       | 307. Triadimefon       |
| 240. Petoksamid         | 274. Rotenon          | 308. Triadimenol       |
| 241. Pikoksystrobina    | 275. Silafluofen      | 309. Triazofos         |
| 242. Pikolinafen        | 276. Siltiofam        | 310. Triazoksyd        |
| 243. Pimetrozyna        | 277. Spinetoram       | 311. Trichlorfon       |
| 244. Piraklofos         | 278. Spinosad         | 312. Tricyklazol       |
| 245. Piraklostrobina    | 279. Spirodiklofen    | 313. Trifloksystrobina |
| 246. Pirazofos          | 280. Spiroksamina     | 314. Triflumuron       |
| 247. Pirydaben          | 281. Spiromesifen     | 315. Trifluralina      |
| 248. Pirydafention      | 282. Spirotetramat    | 316. Tritikonazol      |
| 249. Pirydalil          | 283. Sulfoksaflor     | 317. Winklozolina      |
| 250. Pirydat            | 284. Sulfotep         | 318. Zoksamid          |

#### ZIEMNIAKI

- |                        |                    |                    |
|------------------------|--------------------|--------------------|
| 1. 2,4-D               | 10. Amitraz        | 19. Bifentryna     |
| 2. 2-fenylofenol       | 11. Antrachinon    | 20. Bifenyl        |
| 3. Acefat              | 12. Atrazyna       | 21. Biksafen       |
| 4. Acetamipryd         | 13. Azakonazol     | 22. Bitertanol     |
| 5. Akrynatryna         | 14. Azoksystrobina | 23. Boskalid       |
| 6. Alachlor            | 15. Azynfos etylu  | 24. Bromofos       |
| 7. Aldikarb            | 16. Azynfos metylu | 25. Bromofos etylu |
| 8. Aldryna i Dieldryna | 17. Benalaksyl     | 26. Bromopropylat  |
| 9. Ametoktradyna       | 18. Bifenazat      | 27. Bromukonazol   |

- |                         |                       |                         |
|-------------------------|-----------------------|-------------------------|
| 28. Bupiryamat          | 75. Dimetoat          | 122. Fluazydam          |
| 29. Buprofezyna         | 76. Dimetomorf        | 123. Flubendiamid       |
| 30. Chinalfos           | 77. Dimoksytobina     | 124. Fluchinkonazol     |
| 31. Chinklorak          | 78. Dinikonazol       | 125. Fludioksonil       |
| 32. Chinoklamina        | 79. Dinoseb           | 126. Flufenacet         |
| 33. Chinoksyfen         | 80. Dinotefuran       | 127. Flufenoksuron      |
| 34. Chlorantraniliprol  | 81. Disulfoton        | 128. Fluksapiroksad     |
| 35. Chlorbenzylat       | 82. Ditianon          | 129. Flumioksazyna      |
| 36. Chlordan            | 83. Ditiokarbaminiany | 130. Fluoksastrobina    |
| 37. Chlorfenapyr        | 84. Dodemorf          | 131. Fluopikolid        |
| 38. Chlorfenson         | 85. Emamektyna        | 132. Fluopiram          |
| 39. Chlorfenwinfos      | 86. Endosulfan        | 133. Fluorodifen        |
| 40. Chlorfluazuron      | 87. Endryna           | 134. Flupiradifuron     |
| 41. Chlormekwat         | 88. EPN               | 135. Flurochloridon     |
| 42. Chlorotalonil       | 89. Epoksykonazol     | 136. Flurprimidol       |
| 43. Chlorotoluron       | 90. Etefon            | 137. Flusilazol         |
| 44. Chlorpiryfos        | 91. Etion             | 138. Flusulfamid        |
| 45. Chlorpiryfos metylu | 92. Etofenproks       | 139. Flutolanil         |
| 46. Chlorprofam         | 93. Etofumesat        | 140. Flutriafol         |
| 47. Cyflufenamid        | 94. Etoksazol         | 141. Foksym             |
| 48. Cyflumetofen        | 95. Etoprofos         | 142. Folpet             |
| 49. Cyflutryna          | 96. Etridiazol        | 143. Fonofos            |
| 50. Cyjantraniliprol    | 97. Etrimfos          | 144. Forat              |
| 51. Cyjazofamid         | 98. Etyrymol          | 145. Formetanat         |
| 52. Cymiazol            | 99. Famoksadon        | 146. Formotion          |
| 53. Cymoksanil          | 100. Fenamidon        | 147. Fosalon            |
| 54. Cypermetryna        | 101. Fenamifos        | 148. Fosetyl            |
| 55. Cyprodynil          | 102. Fenarymol        | 149. Fosfamidon         |
| 56. Cyprokonazol        | 103. Fenazachina      | 150. Fosmet             |
| 57. Cyromazyna          | 104. Fenbukonazol     | 151. Fostiazat          |
| 58. DDT                 | 105. Fenheksamid      | 152. Fuberidazol        |
| 59. Deltametryna        | 106. Fenitrotion      | 153. Glifosat           |
| 60. Desmedifam          | 107. Fenmedifam       | 154. Glufosynat amonowy |
| 61. Diafentiuron        | 108. Fenobukarb       | 155. Halfenproks        |
| 62. Diazynon            | 109. Fenoksykarb      | 156. Halofenozyd        |
| 63. Dichlofluanid       | 110. Fenpirazamina    | 157. Haloksyfop         |
| 64. Dichlorfos          | 111. Fenpiroksymat    | 158. HCH, izomer alfa   |
| 65. Dichlorprop         | 112. Fenpropatryna    | 159. HCH, izomer beta   |
| 66. Dietofenkarb        | 113. Fenpropidyna     | 160. Heksachlorobenzen  |
| 67. Difenokonazol       | 114. Fenpropimorf     | 161. Heksakonazol       |
| 68. Difenoksuron        | 115. Fensulfotion     | 162. Heksytiazoks       |
| 69. Difenylamina        | 116. Fention          | 163. Heptachlor         |
| 70. Diflubenzuron       | 117. Fentoat          | 164. Heptenofos         |
| 71. Diflufenikan        | 118. Fenwalerat       | 165. Imazalil           |
| 72. Dikloran            | 119. Fipronil         | 166. Imazamoks          |
| 73. Dikofol             | 120. Flonikamid       | 167. Imidaklopryd       |
| 74. Dikrotofos          | 121. Fluazyfop-P      | 168. Indoksakarb        |

- |                                |                         |                     |
|--------------------------------|-------------------------|---------------------|
| 169. Ipkonazol                 | 216. Metkonazol         | 263. Piryproksyfen  |
| 170. Iprodion                  | 217. Metobromuron       | 264. Prochinazyd    |
| 171. Iprowalikarb              | 218. Metoksychlor       | 265. Prochloraz     |
| 172. Izofenfos                 | 219. Metoksyfenozyd     | 266. Procymidon     |
| 173. Izofenfos metylu          | 220. Metolachlor        | 267. Profam         |
| 174. Izofetamid                | 221. Metomyl            | 268. Profenofos     |
| 175. Izokarbofos               | 222. Metrafenon         | 269. Prometryna     |
| 176. Izoksaben                 | 223. Metrybuzyna        | 270. Propachlor     |
| 177. Izoksaflutol              | 224. Metydation         | 271. Propamokarb    |
| 178. Izoksation                | 225. Mewinfos           | 272. Propargit      |
| 179. Izopirazam                | 226. Monokrotofos       | 273. Propikonazol   |
| 180. Izoprokarb                | 227. Myklobutanil       | 274. Propoksur      |
| 181. Izoprotiolan              | 228. Napropamid         | 275. Propyzamid     |
| 182. Izoproturon               | 229. Nitenpiram         | 276. Prosulfokarb   |
| 183. Joksynil                  | 230. Nitrofen           | 277. Protiofos      |
| 184. Kadusafos                 | 231. Nowaluron          | 278. Protiokonazol  |
| 185. Kaptan                    | 232. Oksadiazon         | 279. Pyretryny      |
| 186. Karbaryl                  | 233. Oksadiksyl         | 280. Pyriofenon     |
| 187. Karbendazym i benomyl     | 234. Oksamyl            | 281. Rotenon        |
| 188. Karbofuran                | 235. Oksydemeton metylu | 282. Silafluofen    |
| 189. Karboksyna                | 236. Oksyfluorfen       | 283. Siltiofam      |
| 190. Klofentezyna              | 237. Ometoat            | 284. Spinetoram     |
| 191. Klomazon                  | 238. Paklobutrazol      | 285. Spinosad       |
| 192. Klopyralid                | 239. Paration           | 286. Spirodiklofen  |
| 193. Klotianidyna              | 240. Paration metylu    | 287. Spiroksamina   |
| 194. Krezoksym metylu          | 241. Pencykuron         | 288. Spiromesifen   |
| 195. Kumafos                   | 242. Pendimetalina      | 289. Spirotetramat  |
| 196. Kwintocen                 | 243. Penflufen          | 290. Sulfoksafloz   |
| 197. Lambda-cyhalotryna        | 244. Penkonazol         | 291. Sulfotep       |
| 198. Lenacyl                   | 245. Pentiopirad        | 292. Sulkotrion     |
| 199. Lindan                    | 246. Permetryna         | 293. Symazyna       |
| 200. Linuron                   | 247. Petoksamid         | 294. Tau-Fluwalinat |
| 201. Lufenuron                 | 248. Pikoksystrobina    | 295. Tebufenozyd    |
| 202. Malation                  | 249. Pikolinafen        | 296. Tebufenpirad   |
| 203. Mandipropamid             | 250. Pimetrozyna        | 297. Tebukonazol    |
| 204. MCPA i MCPB               | 251. Piraklofos         | 298. Teflubenzuron  |
| 205. Mekarbam                  | 252. Piraklostrobina    | 299. Teflutryna     |
| 206. Mekoprop                  | 253. Pirazofos          | 300. Teknazen       |
| 207. Mepanipiryum              | 254. Pirydaben          | 301. Terbufos       |
| 208. Mepikwat                  | 255. Pirydafention      | 302. Terbutylazyna  |
| 209. Mepronil                  | 256. Pirydalil          | 303. Tetradifon     |
| 210. Metaflumizon              | 257. Pirydat            | 304. Tetrakonazol   |
| 211. Metakryfos                | 258. Pirymetanil        | 305. Tetrametryna   |
| 212. Metalaksyl i Metalaksyl-M | 259. Pirymidyfen        | 306. Tiabendazol    |
| 213. Metamidofos               | 260. Piryminyfos etylu  | 307. Tiaklopryd     |
| 214. Metazachlor               | 261. Piryminyfos metylu | 308. Tiametoksam    |
| 215. Metiokarb                 | 262. Piryminykarb       | 309. Tiodikarb      |

310. Tiofanat metylu  
311. Tolfenpirad  
312. Tolilofluanid  
313. Tolklofos metylu  
314. Triadimefon  
315. Triadimenol

316. Triazofos  
317. Triazoksyd  
318. Trichlorfon  
319. Tricyklazol  
320. Trifloksystrobina  
321. Triflumuron

322. Trifluralina  
323. Tritikonazol  
324. Winklozolina  
325. Zoksamid

## ŻYTO

- |                        |                         |                       |
|------------------------|-------------------------|-----------------------|
| 1. 2,4-D               | 39. Chlorfenapyr        | 77. Dimetomorf        |
| 2. 2-fenylfenol        | 40. Chlorfenson         | 78. Dimoksystobina    |
| 3. Acefat              | 41. Chlorfenwinfos      | 79. Dinikonazol       |
| 4. Acetamipryd         | 42. Chlorfluazuron      | 80. Dinoseb           |
| 5. Akrynatryna         | 43. Chlormekwat         | 81. Dinotefuran       |
| 6. Alachlor            | 44. Chlorotalonil       | 82. Disulfoton        |
| 7. Aldikarb            | 45. Chlorpiryfos        | 83. Ditianon          |
| 8. Aldryna i Dieldryna | 46. Chlorpiryfos metylu | 84. Ditiokarbaminiany |
| 9. Ametoktradyna       | 47. Chlorprofam         | 85. Dodemorf          |
| 10. Amitraz            | 48. Cyflufenamid        | 86. Dodyna            |
| 11. AMPA               | 49. Cyflumetofen        | 87. Emamektyna        |
| 12. Antrachinon        | 50. Cyflutryna          | 88. Endosulfan        |
| 13. Atrazyna           | 51. Cyjantraniliprol    | 89. Endryna           |
| 14. Azakonazol         | 52. Cyjazofamid         | 90. EPN               |
| 15. Azoksystrobina     | 53. Cymiazol            | 91. Epoksykonazol     |
| 16. Azynfos etylu      | 54. Cymoksanil          | 92. Etefon            |
| 17. Azynfos metylu     | 55. Cypermetryna        | 93. Etion             |
| 18. Benalaksyl         | 56. Cyprodynil          | 94. Etofenproks       |
| 19. Bifenazat          | 57. Cyprokonazol        | 95. Etofumesat        |
| 20. Bifentryna         | 58. Cyromazyna          | 96. Etoksazol         |
| 21. Bifenyl            | 59. DDT                 | 97. Etoprofos         |
| 22. Biksafen           | 60. Deltametryna        | 98. Etridiazol        |
| 23. Bitertanol         | 61. Desmedifam          | 99. Etrimfos          |
| 24. Boskalid           | 62. Diafentiuron        | 100. Etyrymol         |
| 25. Bromkowy jon       | 63. Diazynon            | 101. Famoksadon       |
| 26. Bromofos           | 64. Dichlofluanid       | 102. Fenamidon        |
| 27. Bromofos etylu     | 65. Dichlorfos          | 103. Fenamifos        |
| 28. Bromopropylat      | 66. Dichlorprop         | 104. Fenarymol        |
| 29. Bromukonazol       | 67. Dietofenkarb        | 105. Fenazachina      |
| 30. Bupiryamat         | 68. Difenokonazol       | 106. Fenbukonazol     |
| 31. Buprofezyna        | 69. Difenoksuron        | 107. Fenheksamid      |
| 32. Chinalfos          | 70. Difenylamina        | 108. Fenitrotion      |
| 33. Chinchlorak        | 71. Diflubenzuron       | 109. Fenmedifam       |
| 34. Chinoklamina       | 72. Diflufenikan        | 110. Fenobukarb       |
| 35. Chinoksyfen        | 73. Dikloran            | 111. Fenoksykarb      |
| 36. Chlorantraniliprol | 74. Dikofol             | 112. Fenpirazamina    |
| 37. Chlorbenzylat      | 75. Dikrotofos          | 113. Fenpiroksymat    |
| 38. Chlordan           | 76. Dimetoat            | 114. Fenpropatryna    |



- |                         |                                 |                                |
|-------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| 115. Fenpropidyna       | 162. HCH, izomer beta           | 209. MCPA i MCPB               |
| 116. Fenpropimorf       | 163. Heksachlorobenzen          | 210. Mekarbam                  |
| 117. Fensulfotion       | 164. Heksaflumuron              | 211. Mekoprop                  |
| 118. Fention            | 165. Heksakonazol               | 212. Mepanipiryum              |
| 119. Fentoat            | 166. Heksytiazoks               | 213. Mepikwat                  |
| 120. Fenwalerat         | 167. Heptachlor                 | 214. Mepronil                  |
| 121. Fipronil           | 168. Heptenofos                 | 215. Metaflumizon              |
| 122. Flonikamid         | 169. Hydrazyd kwasu maleinowego | 216. Metakryfos                |
| 123. Fluazyfop-P        | 170. Imazalil                   | 217. Metalaksyl i Metalaksyl-M |
| 124. Fluazydam          | 171. Imazamoks                  | 218. Metamidofos               |
| 125. Flubendiamid       | 172. Imidaklopryd               | 219. Metazachlor               |
| 126. Fluchinkonazol     | 173. Indoksakarb                | 220. Metiokarb                 |
| 127. Fludioksonil       | 174. Ipkonazol                  | 221. Metkonazol                |
| 128. Flufenacet         | 175. Iprodion                   | 222. Metobromuron              |
| 129. Flufenoksuron      | 176. Ipropowalikalb             | 223. Metoksychlor              |
| 130. Fluksapiroksad     | 177. Izofenfos                  | 224. Metoksyfenozyd            |
| 131. Flumioksazyina     | 178. Izofenfos metylu           | 225. Metolachlor               |
| 132. Fluoksastrobina    | 179. Izofetamid                 | 226. Metomyl                   |
| 133. Fluopikolid        | 180. Izokarbofos                | 227. Metrafenon                |
| 134. Fluopiram          | 181. Izoksaben                  | 228. Metyrbuzyna               |
| 135. Fluorodifen        | 182. Izoksaflutol               | 229. Metydation                |
| 136. Flupiradifuron     | 183. Izoksation                 | 230. Mewinfos                  |
| 137. Flurochloridon     | 184. Izopirazam                 | 231. Monokrotofos              |
| 138. Flurprimidol       | 185. Izoprokarb                 | 232. Myklobutanil              |
| 139. Flusilazol         | 186. Izoprotiolan               | 233. Napropamid                |
| 140. Flusulfamid        | 187. Izoproturon                | 234. Nitenpiram                |
| 141. Flutolanil         | 188. Joksynil                   | 235. Nitrofen                  |
| 142. Flutriafol         | 189. Kadusafos                  | 236. Nowaluron                 |
| 143. Foksym             | 190. Kaptan                     | 237. Oksadiazon                |
| 144. Folpet             | 191. Karbaryl                   | 238. Oksadiksyl                |
| 145. Fonofos            | 192. Karbendazym i benomyl      | 239. Oksamyl                   |
| 146. Forat              | 193. Karbofuran                 | 240. Oksydemeton metylu        |
| 147. Formetanat         | 194. Karboksyna                 | 241. Oksyfluorfen              |
| 148. Formotion          | 195. Klofentezyna               | 242. Ometoat                   |
| 149. Fosalon            | 196. Klomazon                   | 243. Paklobutrazol             |
| 150. Fosetyl            | 197. Klopypyalid                | 244. Paration                  |
| 151. Fosfamidon         | 198. Klotianidyna               | 245. Paration metylu           |
| 152. Fosmet             | 199. Krezoksym metylu           | 246. Pencykuron                |
| 153. Fostiazat          | 200. Kumafos                    | 247. Pendimetalina             |
| 154. Fuberidazol        | 201. Kwintocen                  | 248. Penflufen                 |
| 155. Fularaksyl         | 202. Lambda-cyhalotryna         | 249. Penkonazol                |
| 156. Glifosat           | 203. Lenacyl                    | 250. Pentopirad                |
| 157. Glufosynat amonowy | 204. Lindan                     | 251. Permetryna                |
| 158. Halfenproks        | 205. Linuron                    | 252. Petoksamid                |
| 159. Halofenozyd        | 206. Lufenuron                  | 253. Pikoksystrobina           |
| 160. Haloksyfop         | 207. Malation                   | 254. Pikolinafen               |
| 161. HCH, izomer alfa   | 208. Mandipropamid              | 255. Pimetrozyna               |



- |                         |                     |                         |
|-------------------------|---------------------|-------------------------|
| 256. Piraklofos         | 282. Protiofos      | 308. Terbutylazyna      |
| 257. Piraklostrobina    | 283. Protiokonazol  | 309. Tetradifon         |
| 258. Pirazofos          | 284. Pyretryny      | 310. Tetrakonazol       |
| 259. Pirydaben          | 285. Pyriofenon     | 311. Tetrametryna       |
| 260. Pirydafention      | 286. Resmetryna     | 312. Tiabendazol        |
| 261. Pirydalil          | 287. Rotenon        | 313. Tiaklopryd         |
| 262. Pirydat            | 288. Silafluofen    | 314. Tiametoksam        |
| 263. Pirymetanil        | 289. Siltiofam      | 315. Tiodikarb          |
| 264. Pirymidyfen        | 290. Spinetoram     | 316. Tiofanat metylu    |
| 265. Piryminyfos etylu  | 291. Spinosad       | 317. Tlenek fenbutacyny |
| 266. Piryminyfos metylu | 292. Spirodiklofen  | 318. Tolfenpirad        |
| 267. Piryminykarb       | 293. Spiroksamina   | 319. Tolilofluanid      |
| 268. Piryproksyfen      | 294. Spiromesifen   | 320. Tolklofos metylu   |
| 269. Prochinazyd        | 295. Spirotetramat  | 321. Triadimefon        |
| 270. Prochloraz         | 296. Sulfoksafloz   | 322. Triadimenol        |
| 271. Procymidon         | 297. Sulfotep       | 323. Triazofos          |
| 272. Profam             | 298. Sulkotrion     | 324. Triazoksyd         |
| 273. Profenofos         | 299. Symazyna       | 325. Trichlorfon        |
| 274. Prometryna         | 300. Tau-Fluwalinat | 326. Tricyklazol        |
| 275. Propachlor         | 301. Tebufenozyd    | 327. Trifloksystrobina  |
| 276. Propamokarb        | 302. Tebufenpirad   | 328. Triflumuron        |
| 277. Propargit          | 303. Tebukonazol    | 329. Trifluralina       |
| 278. Propikonazol       | 304. Teflubenzuron  | 330. Tritikonazol       |
| 279. Propoksur          | 305. Teflutryna     | 331. Winklozolina       |
| 280. Propyzamid         | 306. Teknazen       | 332. Zoksamid           |
| 281. Prosulfokarb       | 307. Terbufos       |                         |