

# **XLIX SZKOLENIE - KONFERENCJA HODOWCÓW RYB ŁOSOSIOWATYCH**

**16 – 18 PAŹDZIERNIKA 2024  
GDYNIA**



Fundusze Europejskie  
dla Rybactwa



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



# 20 lat urzędowej kontroli pozostałości barwników w produktach akwakultury w Polsce

**Kamila Mitrowska**

**Państwowy Instytut Weterynaryjny  
- Państwowy Instytut Badawczy w Puławach  
Zakład Farmakologii i Toksykologii**

**Krajowe Laboratorium Referencyjne  
dla pozostałości zakazanych lub niedopuszczonych  
substancji farmakologicznie czynnych, weterynaryjnych  
produktów leczniczych, pozostałości pestycydów  
oraz zanieczyszczeń chemicznych  
w żywności pochodzenia zwierzęcego**



**XLIX SZKOLENIE - KONFERENCJA  
HODOWCÓW RYB ŁOSOSIOWATYCH  
16 – 18 PAŹDZIERNIKA 2024 | GDYNIA**



**Fundusze Europejskie  
dla Rybactwa**



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Dofinansowane przez  
Unię Europejską**



# Barwniki farmakologicznie czynne - przykłady

„20 lat urzędowej kontroli pozostałości barwników w produktach akwakultury w Polsce”

Kamila Mitrowska 3

• **Zieleń malachitowa**

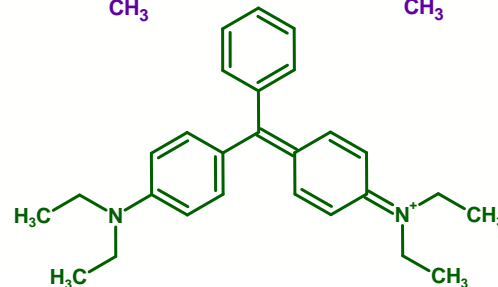
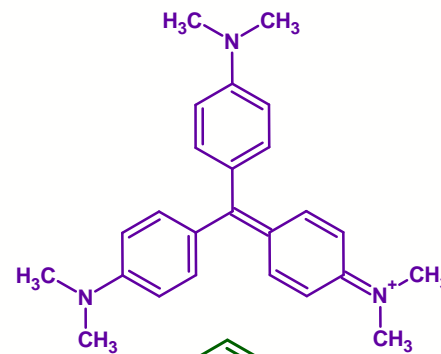
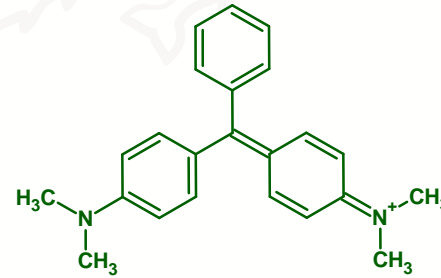
• Zieleń leukomalachitowa

• **Fiolet krystaliczny**

• Fiolet leukokrystaliczny

• **Zieleń brylantowa**

• Zieleń leukobrylantowa



XLIX SZKOLENIE - KONFERENCJA  
HODOWCÓW RYB ŁOSOSIOWATYCH  
16 – 18 PAŹDZIERNIKA 2024 | GDYNIA



Fundusze Europejskie  
dla Rybactwa



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



# Barwniki – zastosowanie

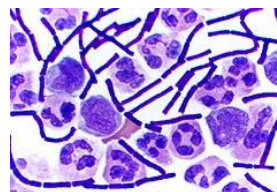
## Jako substancje farmakologicznie czynne:

(p/bakteryjnie, p/grzybiczo, p/pierwotniaczo, p/wirusowo)

- w medycynie ludzkiej
- w akwarystyce i hodowli ryb ozdobnych
- **w hodowli ryb przeznaczonych do konsumpcji**

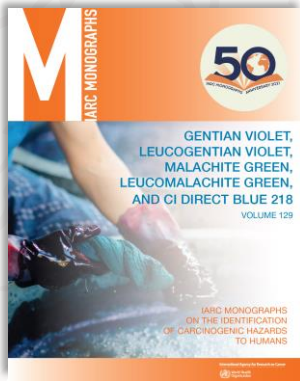
## Jako substancje barwiące:

- w przemyśle tekstylnym i papierniczym
- w barwieniu cytochemicznym
- w kryminalistyce



# Barwniki – działanie szkodliwe

## Międzynarodowa Agencja Badań nad Rakiem (IARC): Monografie IARC tom 129 (2022 r.)



- **Zieleń leukomalachitowa**
- **Fiolet krystaliczny**

**grupa 2B - przypuszczalnie rakotwórcza dla ludzi**

- **Zieleń malachitowa**
- **Fiolet leukokrystaliczny**

**grupa 3 - nie podlega klasyfikacji ze względu na rakotwórczość dla ludzi**

GROUP	GROUP 2B Possibly carcinogenic to humans	GROUP 3 Not classifiable	GROUP 3 Not classifiable	GROUP 2B Possibly carcinogenic to humans
MAIN USES	<b>Gentian violet and Malachite green</b> Dyes; biological stains; off-label hair dyes and cosmetics; medical, veterinary, and aquatic antibacterials and antifungals			
POTENTIAL EXPOSURE	<b>Leucogentian violet and Leucomalachite green</b> Manufacture of parent dyes; laboratory/forensic reagents			
WHO?	People exposed during dye use or manufacture, to dyed products, or to contaminated water or seafood			



XLIX SZKOLENIE - KONFERENCJA  
HODOWCÓW RYB ŁOSOSIOWATYCH  
16 – 18 PAŹDZIERNIKA 2024 | GDYNIA



Fundusze Europejskie  
dla Rybactwa



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



# Barwniki nie znajdują się w wykazie dozwolonych substancji farmakologicznie czynnych stosowanych w weterynaryjnych produktach leczniczych

## Nie ma wyznaczonego:

- **ADI** - dopuszczalne dzienne pobranie (ang. *Acceptable Daily Intake*)
- **MLP** - maksymalny limit pozostałości (ang. *Maximum Residue Limit*)

### ROZPORZĄDZENIE RADY (EWG) NR 2377/90

z dnia 26 czerwca 1990 r.

ustanawiające wspólnotową procedurę dla określania maksymalnego limitu pozostałości weterynaryjnych produktów leczniczych w środkach spożywczych pochodzenia zwierzęcego

### ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (UE) NR 37/2010

z dnia 22 grudnia 2009 r.

w sprawie substancji farmakologicznie czynnych i ich klasyfikacji w odniesieniu do maksymalnych limitów pozostałości w środkach spożywczych pochodzenia zwierzęcego

⇒ ich stosowanie jest niedozwolone w hodowlach ryb, mięczaków i skorupiaków przeznaczonych do konsumpcji



# Urzędowa kontrola pozostałości w żywności pochodzenia zwierzęcego

## DYREKTYWA RADY 96/23/WE

z dnia 29 kwietnia 1996 r.

w sprawie środków monitorowania niektórych substancji i ich pozostałości u żywych zwierząt i w produktach pochodzenia zwierzęcego oraz uchylająca dyrektywy 85/358/EWG i 86/469/EWG oraz decyzje 89/187/EWG i 91/664/EWG

**Grupa B - substancje zanieczyszczające środowisko i inne substancje**

**B3e – Barwniki**

## ROZPORZĄDZENIE DELEGOWANE KOMISJI (UE) 2022/1644

z dnia 7 lipca 2022 r.

uzupełniające rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2017/625 o szczególne wymogi dotyczące przeprowadzania kontroli urzędowych stosowania substancji farmakologicznie czynnych dopuszczonych jako weterynaryjne produkty lecznicze lub jako dodatki paszowe oraz zakazanych lub niedopuszczonych substancji farmakologicznie czynnych i ich pozostałości

**Grupa A - zakazane lub niedopuszczone substancje farmakologicznie czynne**

**A3a – Barwniki**

## ROZPORZĄDZENIE WYKONAWCZE KOMISJI (UE) 2022/1646

z dnia 23 września 2022 r.

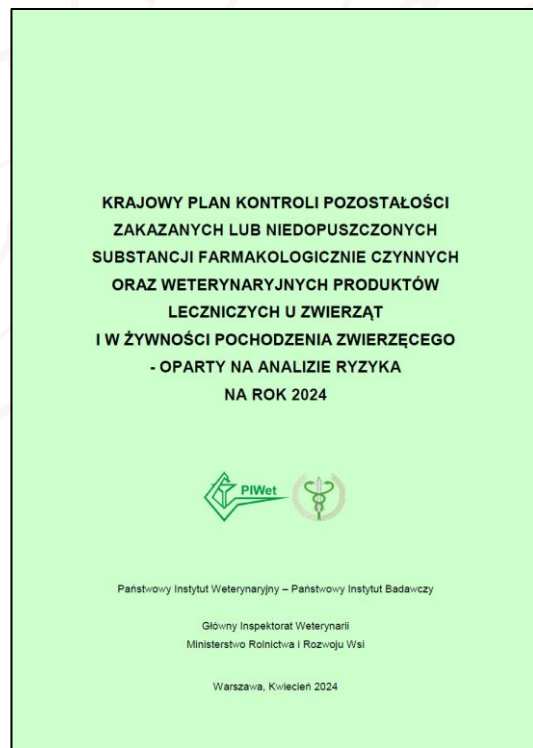
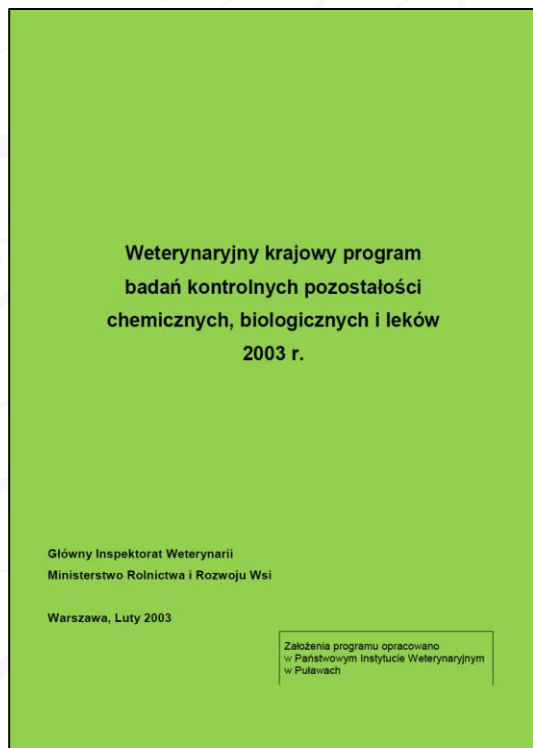
w sprawie jednolitych praktycznych rozwiązań dotyczących przeprowadzania kontroli urzędowych w odniesieniu do stosowania substancji farmakologicznie czynnych dopuszczonych jako weterynaryjne produkty lecznicze lub jako dodatki paszowe oraz zakazanych lub niedopuszczonych substancji farmakologicznie czynnych i ich pozostałości, w sprawie treści wieloletnich krajowych planów kontroli oraz w sprawie szczególnych ustaleń dotyczących ich opracowywania



# Krajowy program monitorowania pozostałości, w tym barwników, w żywności pochodzenia zwierzęcego, w tym produktach akwakultury

„20 lat urzędowej kontroli pozostałości barwników w produktach akwakultury w Polsce”

Kamila Mitrowska 8



- Za realizację programu odpowiedzialne jest MRiRW i Inspekcja Weterynaryjna
- Rolę koordynatora, jako Krajowe Laboratorium Referencyjne, pełni PIWet-PIB
- Plan corocznie jest:
  - opracowywany w PIWet-PIB
  - akceptowany przez Głównego Lekarza Weterynarii
  - wysyłany do Europejskiego Urzędu ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA)
  - oceniany i zatwierdzany przez Komisję Europejską



**XLIX SZKOLENIE - KONFERENCJA  
HODOWCÓW RYB ŁOSOSIOWATYCH  
16 – 18 PAŹDZIERNIKA 2024 | GDYNIA**



Fundusze Europejskie  
dla Rybactwa



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



# Pobieranie i analiza próbek w programie badań kontrolnych pozostałości chemicznych

„20 lat urzędowej kontroli pozostałości barwników w produktach akwakultury w Polsce”

Kamila Mitrowska 9

## Próbki do badań są:

- pobierane przez lekarzy Inspekcji Weterynaryjnej
- analizowane w laboratoriach:

- 2003 r. - Zakład Farmakologii i Toksykologii PIWet-PIB w Puławach
- 2006 r. - ZFT PIWet-PIB, ZHW Białystok, ZHW Katowice, ZHW Poznań, ZHW Warszawa, ZHW Wrocław
- 2007 r. - ZFT PIWet-PIB, ZHW Białystok, ZHW Katowice, ZHW Poznań, ZHW Warszawa, ZHW Wrocław, ZHW Gdańsk



XLIX SZKOLENIE - KONFERENCJA  
HODOWCÓW RYB ŁOSOSIOWATYCH  
16 – 18 PAŹDZIERNIKA 2024 | GDYNIA



Fundusze Europejskie  
dla Rybactwa



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



# Metody analityczne i zakres oznaczanych barwników w badaniach kontrolnych ryb w Polsce

„20 lat urzędowej kontroli pozostałości barwników w produktach akwakultury w Polsce”

Kamila Mitrowska 10

- 2003 - 2015 r. - chromatografia cieczowa z detektorem absorpcji światła widzialnego oraz fluorescencyjnym (LC-VIS/FLD): **zieleń malachitowa i zieleń leukomalachitowa**
- od 2005 r. - chromatografia cieczowa ze spektrometrią mass (LC-MS/MS)
- od 2014 r. - **fiolet krystaliczny i fiolet leukokrystaliczny**
- od 2020 r. - **zieleń brylantowa**



XLIX SZKOLENIE - KONFERENCJA  
HODOWCÓW RYB ŁOSOSIOWATYCH  
16 – 18 PAŹDZIERNIKA 2024 | GDYNIA



Fundusze Europejskie  
dla Rybactwa



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



# Limity w badań kontrolnych pozostałości barwników w rybach w UE

**DECYZJA KOMISJI**  
z dnia 22 grudnia 2003 r.  
zmieniająca decyzję 2002/657/WE w odniesieniu do ustalania minimalnych wymaganych wartości granicznych wydajności (MRPL) dla niektórych pozostałości w żywności pochodzenia zwierzęcego  
(notyfikowana jako dokument nr C(2003) 4961)  
(Tekst mający znaczenie dla EOG)  
**(2004/25/WE)**

wymagany minimalny poziom oznaczania (MRPL) dla sumy zieleni malachitowej i leukomalachitowej na poziomie 2 µg/kg

**DECYZJA KOMISJI**  
z dnia 11 stycznia 2005 r.  
ustanawiająca zharmonizowane normy badania na obecność niektórych pozostałości w produktach pochodzenia zwierzęcego przywożonych z krajów trzecich  
(notyfikowana jako dokument nr K(2004) 4992)  
(Tekst mający znaczenie dla EOG)  
**(2005/34/WE)**

MRPL zaczęto stosować jako punkt odniesienia dla działań kontrolnych (RPA)

**ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (UE) 2019/1871**  
z dnia 7 listopada 2019 r.  
w sprawie punktów odniesienia dla działań kontrolnych, dotyczących niedozwolonych substancji farmakologicznie czynnych obecnych w żywności pochodzenia zwierzęcego oraz uchylające decyzję 2005/34/WE

obniżono RPA dla sumy zieleni malachitowej i leukomalachitowej z 2 µg/kg do 0,5 µg/kg, a nowa wartość RPA obowiązuje od 28 listopada 2022 r.



XLIX SZKOLENIE - KONFERENCJA  
HODOWCÓW RYB ŁOSOSIOWATYCH  
16 – 18 PAŹDZIERNIKA 2024 | GDYNIA



Fundusze Europejskie  
dla Rybactwa



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską

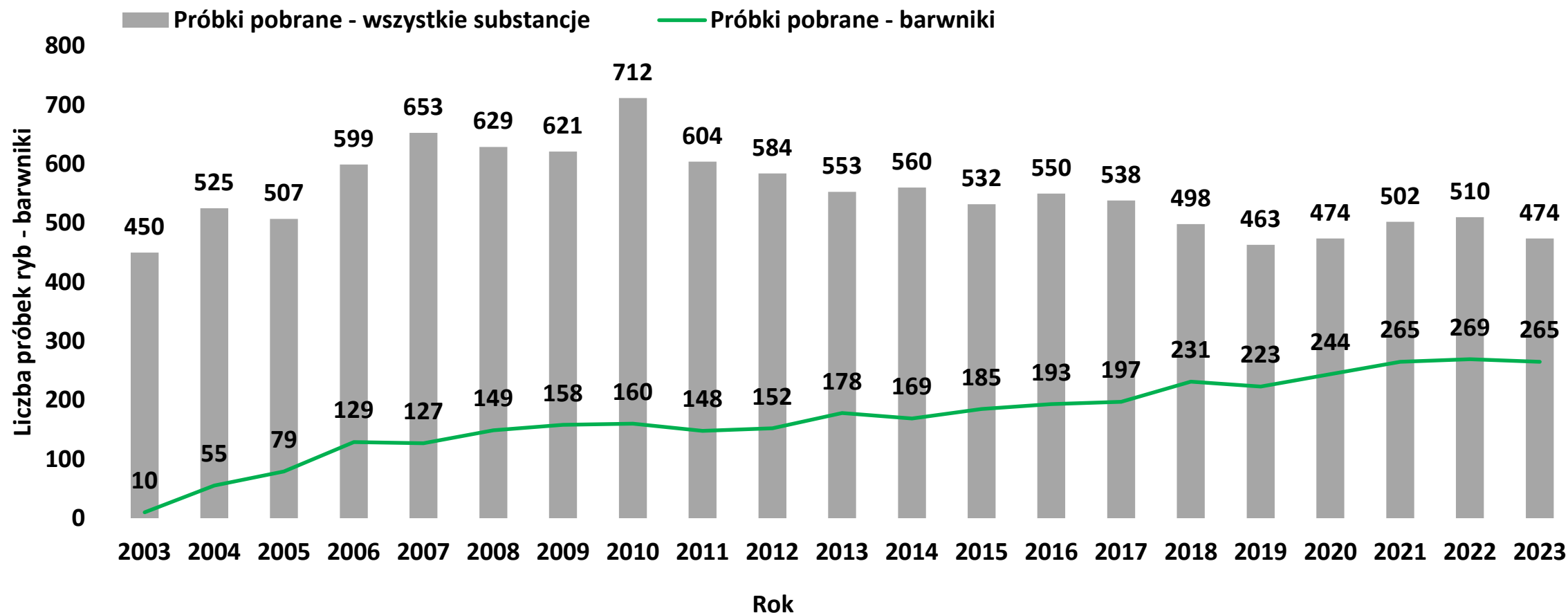


**Dla pozostałych barwników unijne laboratoria referencyjne zaproponowały minimalne stężenia, które laboratoria urzędowe powinny być w stanie wiarygodnie oznaczać (MMPR) = 0,5 µg/kg.**

# Liczba próbek ryb pobranych do badań w kierunku wszystkich kontrolowanych pozostałości chemicznych i barwników w Polsce w latach 2003-2023

„20 lat urzędowej kontroli pozostałości barwników w produktach akwakultury w Polsce”

Kamila Mitrowska 12



XLIX SZKOLENIE - KONFERENCJA  
HODOWCÓW RYB ŁOSOSIOWATYCH  
16 – 18 PAŹDZIERNIKA 2024 | GDYNIA



Fundusze Europejskie  
dla Rybactwa



Rzeczpospolita  
Polska

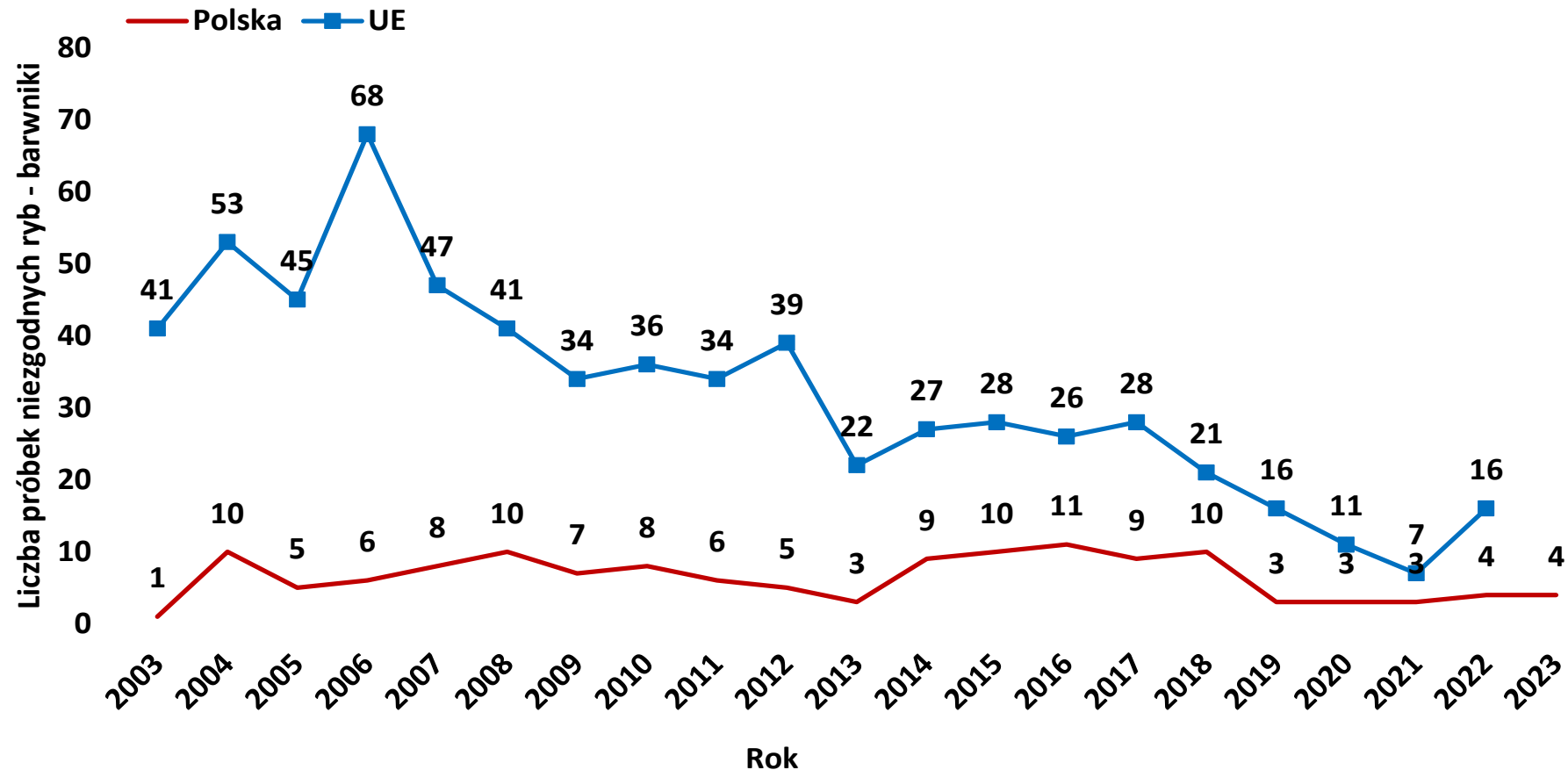
Dofinansowane przez  
Unię Europejską



# Liczba próbek niezgodnych ryb zawierających pozostałości barwników w Polsce i krajach UE w latach 2003-2023

„20 lat urzędowej kontroli pozostałości barwników w produktach akwakultury w Polsce”

Kamila Mitrowska 13



XLIX SZKOLENIE - KONFERENCJA  
HODOWCÓW RYB ŁOSOSIOWATYCH  
16 – 18 PAŹDZIERNIKA 2024 | GDYNIA



Fundusze Europejskie  
dla Rybactwa



Rzeczpospolita  
Polska

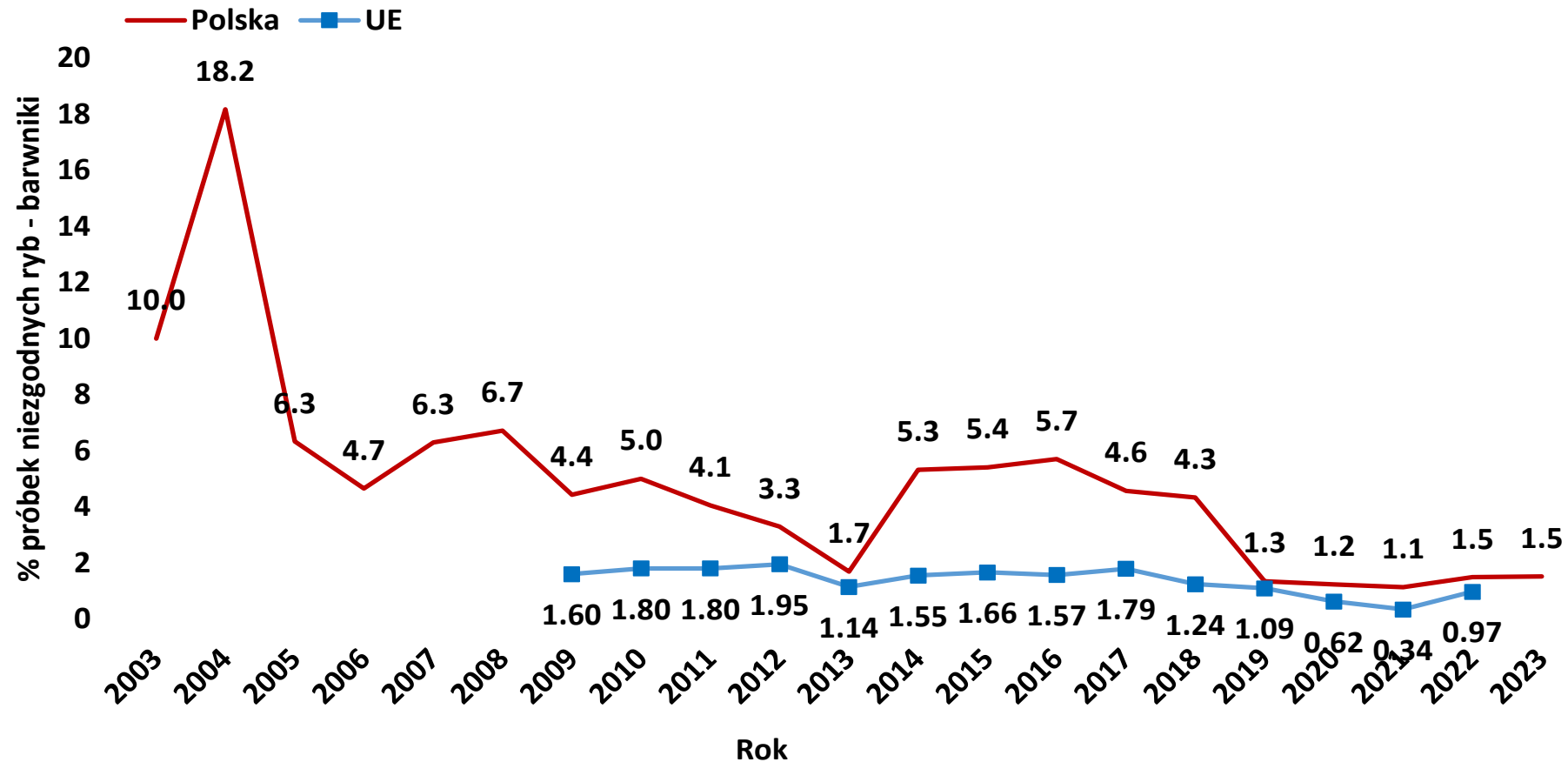
Dofinansowane przez  
Unię Europejską



# Odsetek próbek niezgodnych ryb zawierających pozostałości barwników w Polsce i krajach UE w latach 2003-2023

„20 lat urzędowej kontroli pozostałości barwników w produktach akwakultury w Polsce”

Kamila Mitrowska 14



XLIX SZKOLENIE - KONFERENCJA  
HODOWCÓW RYB ŁOSOSIOWATYCH  
16 – 18 PAŹDZIERNIKA 2024 | GDYNIA



Fundusze Europejskie  
dla Rybactwa



Rzeczpospolita  
Polska

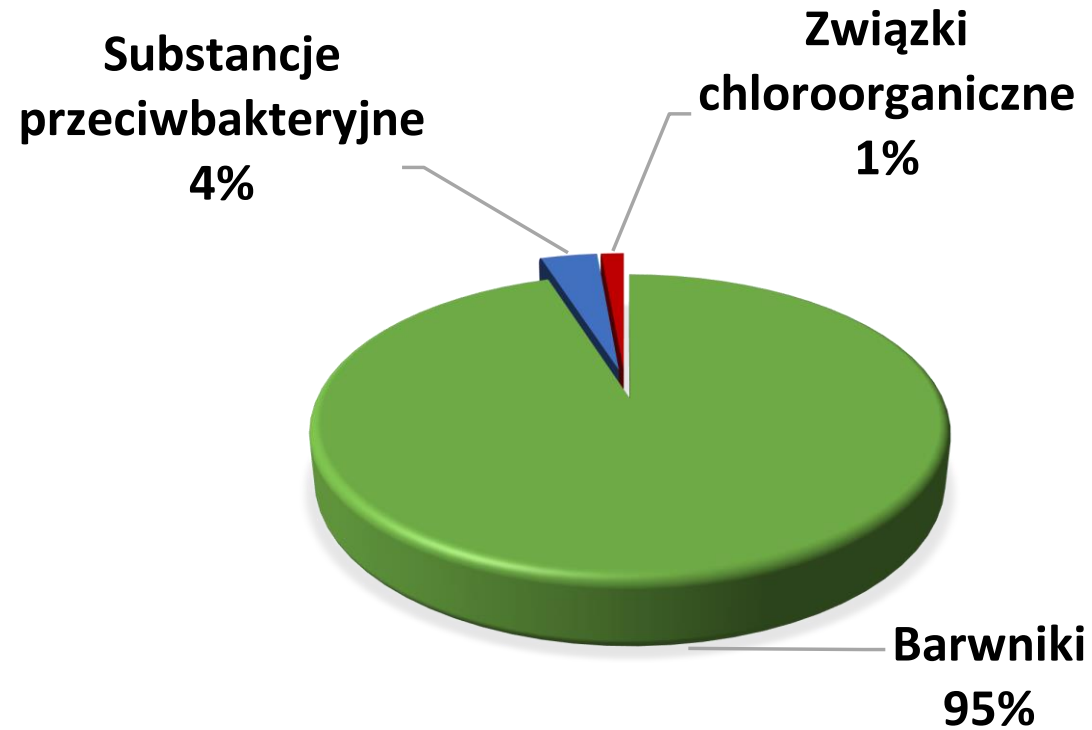
Dofinansowane przez  
Unię Europejską



# Odsetek próbek niezgodnych ryb z barwnikami i próbek niezgodnych ryb z innymi substancjami w Polsce w latach 2003-2023

„20 lat urzędowej kontroli pozostałości barwników w produktach akwakultury w Polsce”

Kamila Mitrowska 15



XLIX SZKOLENIE - KONFERENCJA  
HODOWCÓW RYB ŁOSOSIOWATYCH  
16 – 18 PAŹDZIERNIKA 2024 | GDYNIA



Fundusze Europejskie  
dla Rybactwa



Rzeczpospolita  
Polska

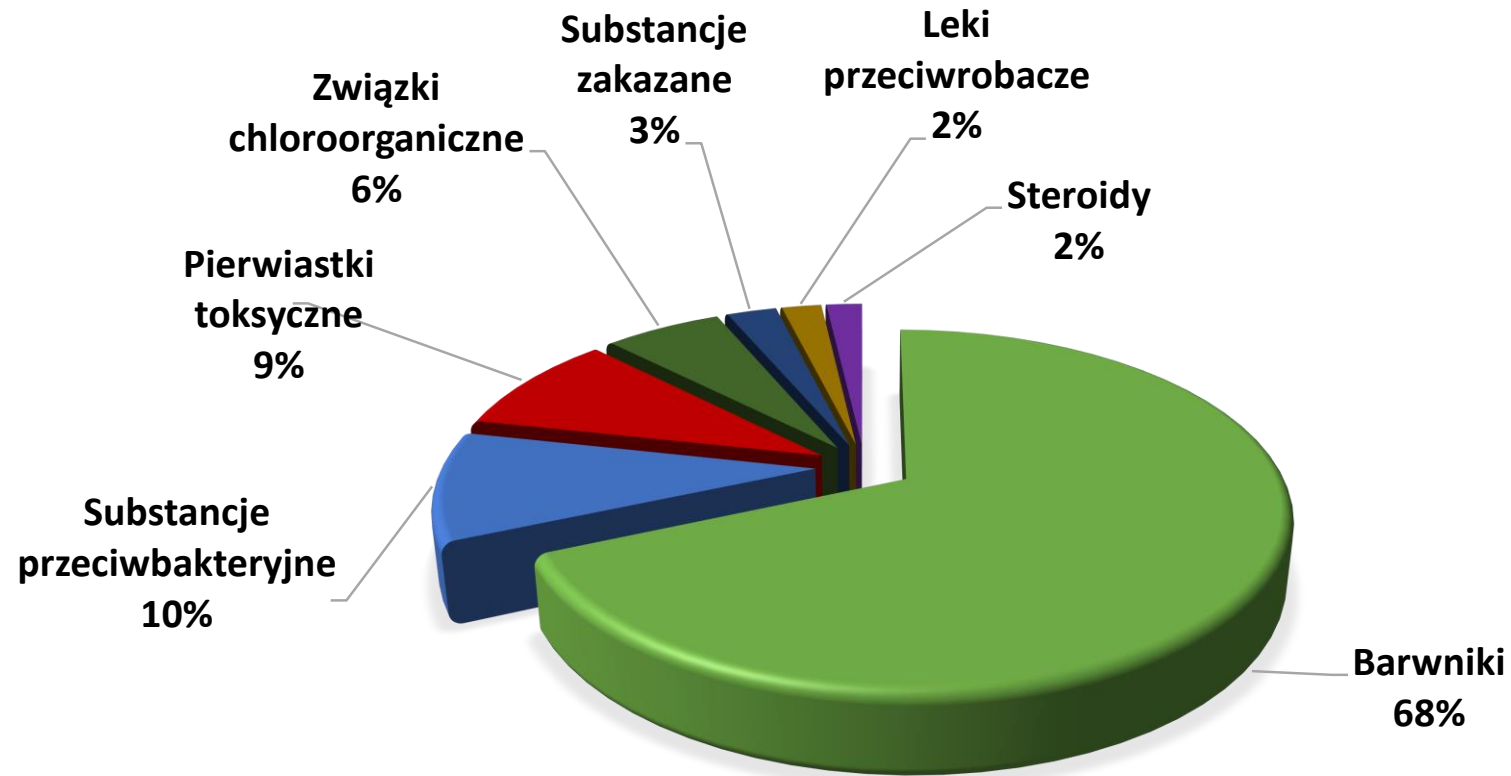
Dofinansowane przez  
Unię Europejską



# Odsetek próbek niezgodnych ryb z barwnikami i próbek niezgodnych ryb z innymi substancjami w krajach UE w latach 2003-2022

„20 lat urzędowej kontroli pozostałości barwników w produktach akwakultury w Polsce”

Kamila Mitrowska 16



XLIX SZKOLENIE - KONFERENCJA  
HODOWCÓW RYB ŁOSOSIOWATYCH  
16 – 18 PAŹDZIERNIKA 2024 | GDYNIA



Fundusze Europejskie  
dla Rybactwa



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską

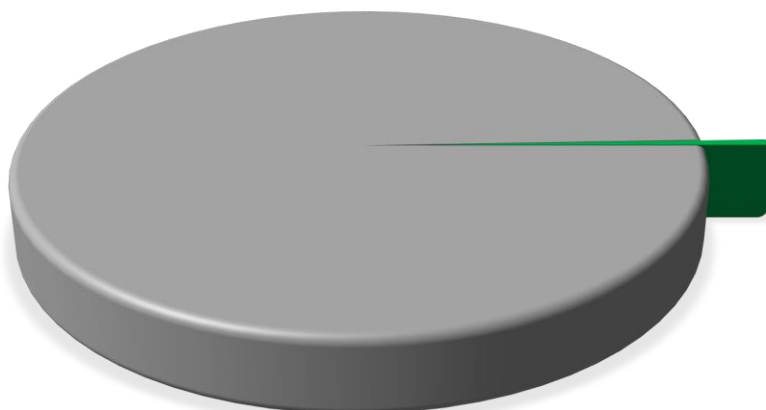


# Odsetek próbek ryb pobranych w kierunku barwników i innych matryc pobranych do badań w pozostałych kierunkach w Polsce w latach 2003-2023

„20 lat urzędowej kontroli pozostałości barwników w produktach akwakultury w Polsce”

Kamila Mitrowska 17

**Próbki pobrane:  
Inne matryce - inne kierunki  
99.43%**



**Próbki pobrane:  
Ryby - barwniki  
0.57%**



**XLIX SZKOLENIE - KONFERENCJA  
HODOWCÓW RYB ŁOSOSIOWATYCH  
16 – 18 PAŹDZIERNIKA 2024 | GDYNIA**



**Fundusze Europejskie  
dla Rybactwa**



**Rzeczpospolita  
Polska**

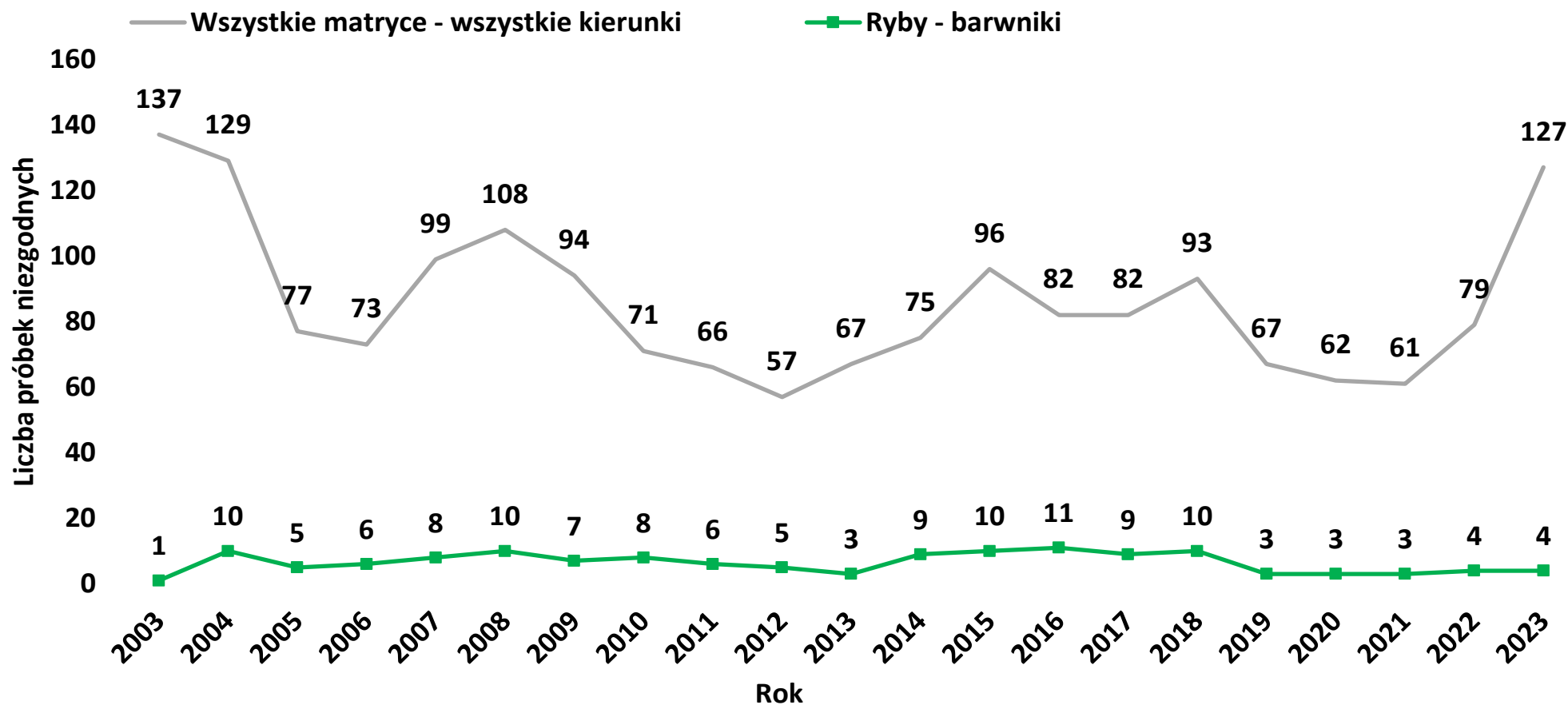
**Dofinansowane przez  
Unię Europejską**



# Liczba próbek niezgodnych ryb z barwnikami i próbek niezgodnych pozostałych matryc z innymi substancjami w Polsce w latach 2003-2023

„20 lat urzędowej kontroli pozostałości barwników w produktach akwakultury w Polsce”

Kamila Mitrowska 18



XLIX SZKOLENIE - KONFERENCJA  
HODOWCÓW RYB ŁOSOSIOWATYCH  
16 – 18 PAŹDZIERNIKA 2024 | GDYNIA



Fundusze Europejskie  
dla Rybactwa



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską

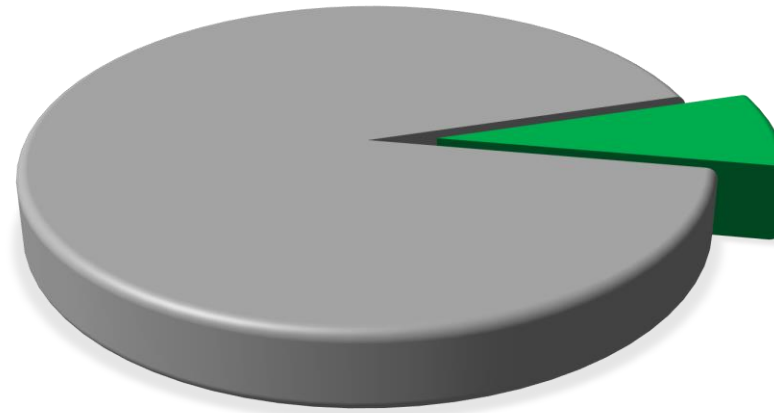


# Odsetek próbek niezgodnych ryb z barwnikami i próbek niezgodnych pozostałych matryc z innymi substancjami w Polsce w latach 2003-2023

„20 lat urzędowej kontroli pozostałości barwników w produktach akwakultury w Polsce”

Kamila Mitrowska 19

**Probki niezgodne:  
Inne matryce - inne kierunki  
92.51%**



**Próbki niezgodne:  
Ryby - barwniki  
7.49%**



**XLIX SZKOLENIE - KONFERENCJA  
HODOWCÓW RYB ŁOSOSIOWATYCH  
16 – 18 PAŹDZIERNIKA 2024 | GDYNIA**



**Fundusze Europejskie  
dla Rybactwa**



**Rzeczpospolita  
Polska**

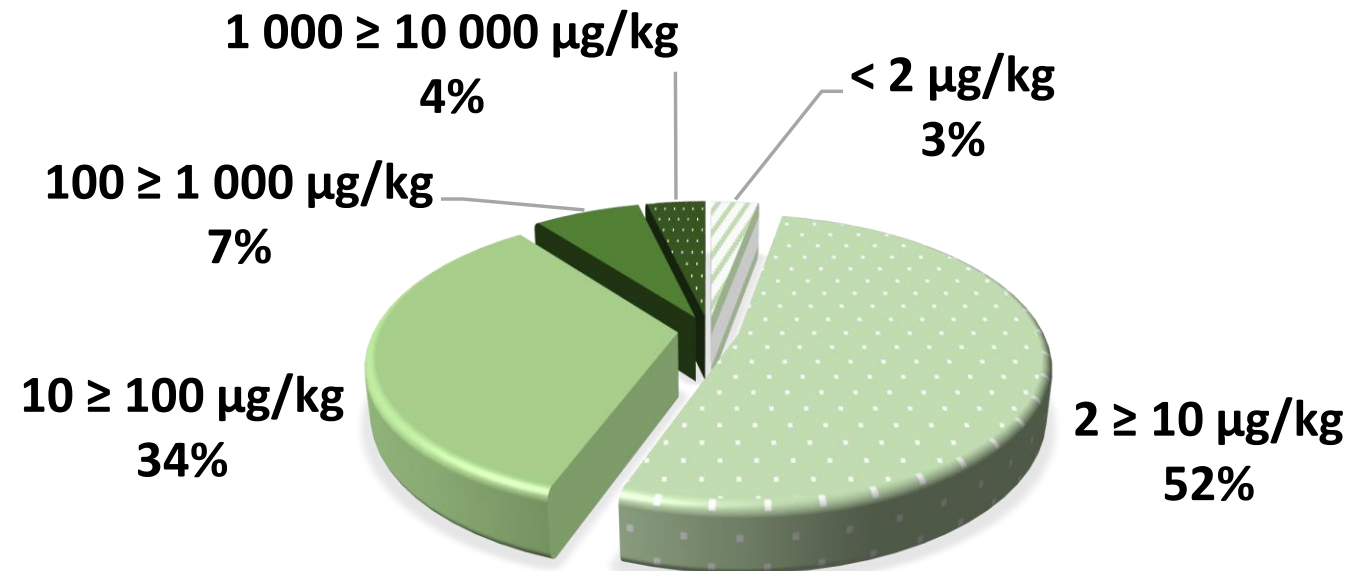
**Dofinansowane przez  
Unię Europejską**



# Odsetek próbek ryb z barwnikami w poszczególnych zakresach stężeń w Polsce w latach 2003-2023

„20 lat urzędowej kontroli pozostałości barwników w produktach akwakultury w Polsce”

Kamila Mitrowska 20



XLIX SZKOLENIE - KONFERENCJA  
HODOWCÓW RYB ŁOSOSIOWATYCH  
16 – 18 PAŹDZIERNIKA 2024 | GDYNIA



Fundusze Europejskie  
dla Rybactwa



Rzeczpospolita  
Polska

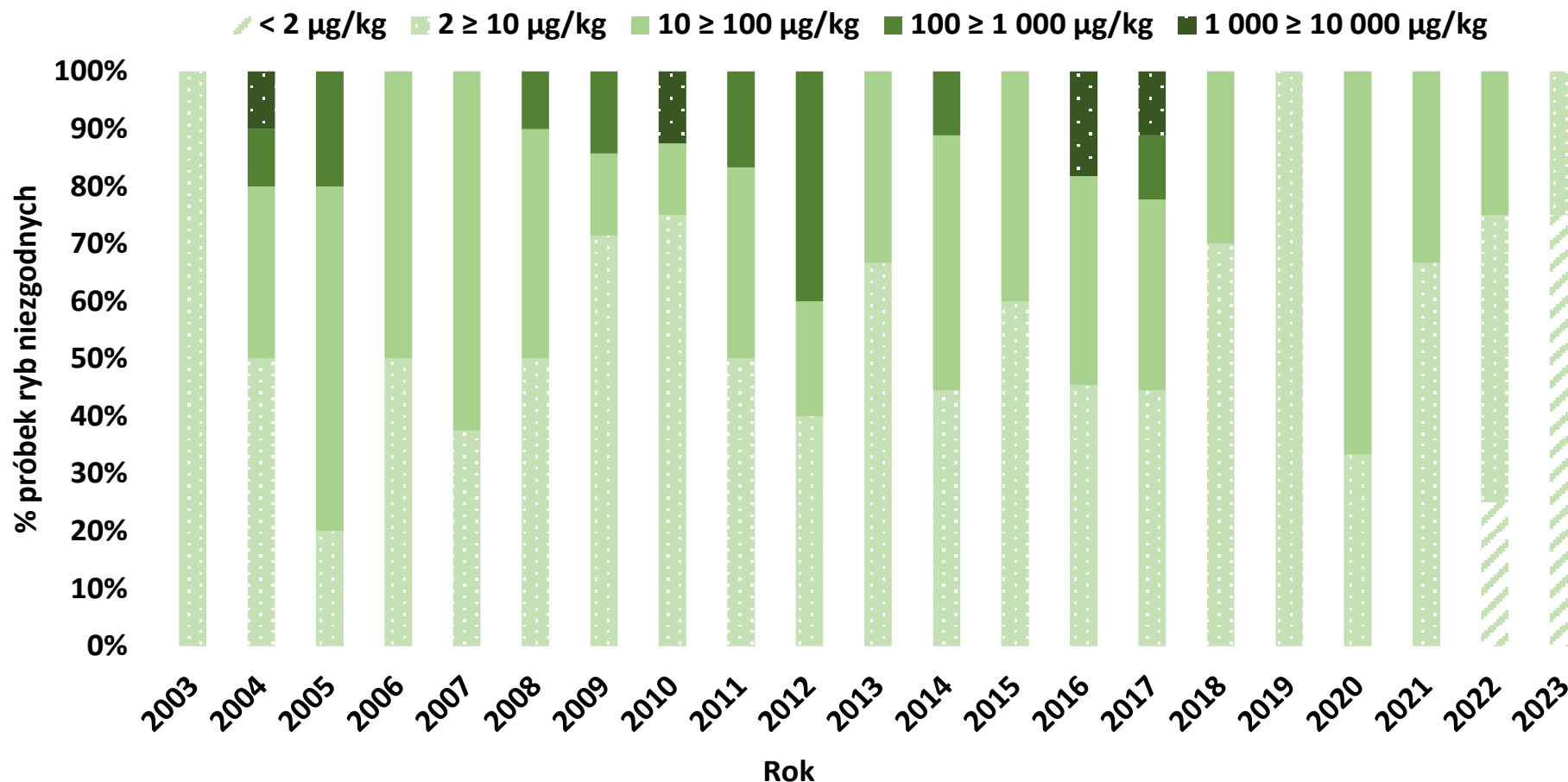
Dofinansowane przez  
Unię Europejską



# Odsetek próbek ryb z barwnikami w poszczególnych zakresach stężeń w Polsce w kolejnych latach 2003-2023

„20 lat urzędowej kontroli pozostałości barwników w produktach akwakultury w Polsce”

Kamila Mitrowska 21



XLIX SZKOLENIE - KONFERENCJA  
HODOWCÓW RYB ŁOSOSIOWATYCH  
16 – 18 PAŹDZIERNIKA 2024 | GDYNIA



Fundusze Europejskie  
dla Rybactwa



Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



# Podsumowanie

W przypadku barwników kontrolowanych w Polsce na przestrzeni lat 2003-2023:

- zauważa się **tendencję spadkową w liczbie próbek niezgodnych i poziomach stężeń** barwników w krajowych rybach hodowlanych;
- **rosnąca świadomość hodowców** w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa produkowanej żywności;
- **rosnące zaangażowanie i współpraca** między Inspekcją Weterynaryjną wszystkich szczebli, a laboratoriami ZHW i Krajowym Laboratorium Referencyjnym;
- realizowany weterynaryjny krajowy **program badań kontrolnych pozostałości** w tkankach zwierząt i żywności pochodzenia zwierzęcego jest na bieżąco dostosowywany do wymagań Komisji Europejskiej i **gwarantuje Polsce swobodny międzynarodowy obrót żywnością** pochodzenia zwierzęcego.



XLIX SZKOLENIE - KONFERENCJA  
HODOWCÓW RYB ŁOSOSIOWATYCH  
16 – 18 PAŹDZIERNIKA 2024 | GDYNIA



Fundusze Europejskie  
dla Rybactwa

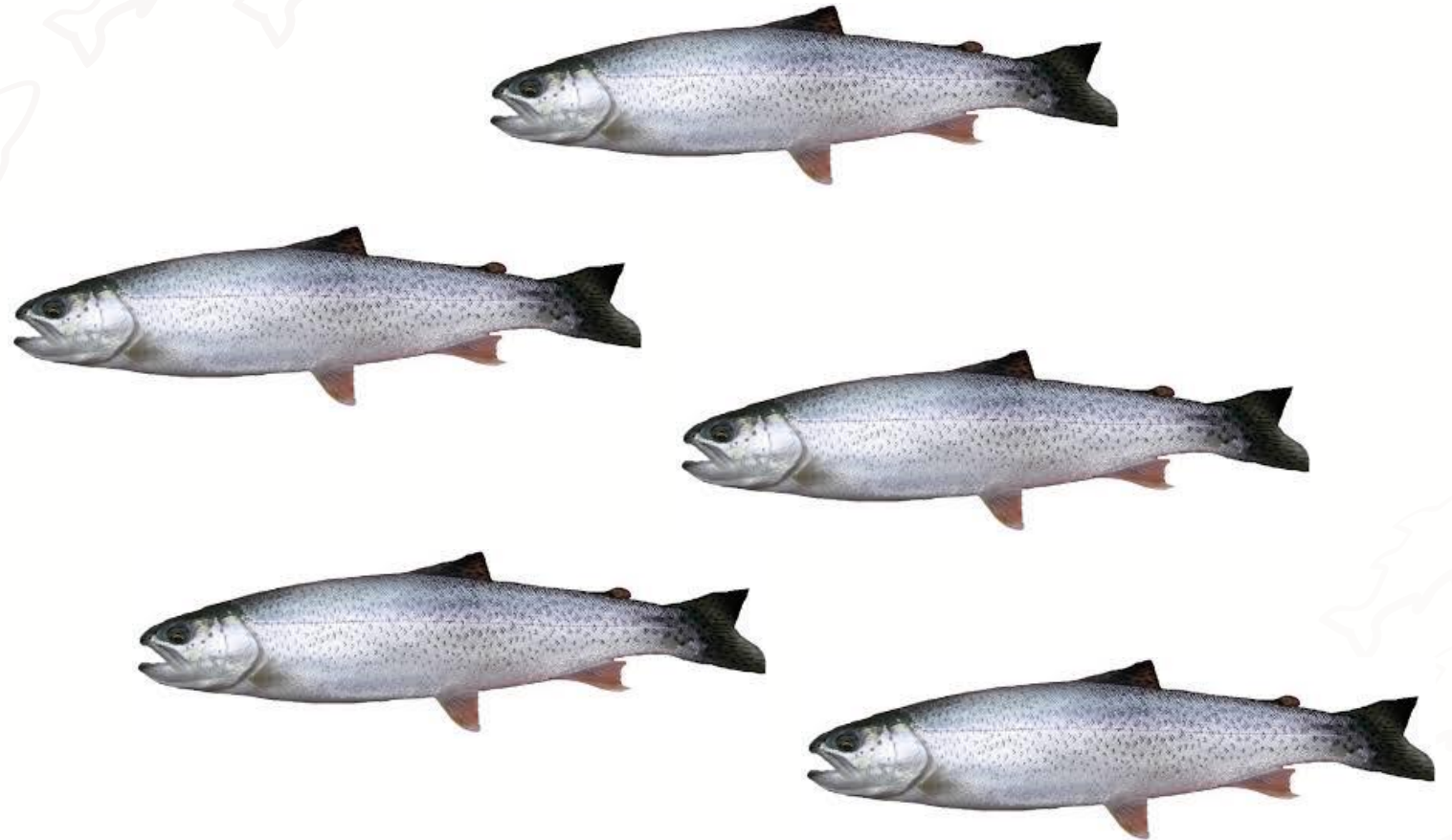


Rzeczpospolita  
Polska

Dofinansowane przez  
Unię Europejską



**Dziękuję za uwagę!**



**XLIX SZKOLENIE - KONFERENCJA  
HODOWCÓW RYB ŁOSOSIOWATYCH  
16 – 18 PAŹDZIERNIKA 2024 | GDYNIA**



**Fundusze Europejskie  
dla Rybactwa**



**Rzeczpospolita  
Polska**

**Dofinansowane przez  
Unię Europejską**

