

# W jakim kierunku zmierzamy w zapewnieniu bezpieczeństwa łańcucha żywnościowego

**Konferencja Jubileuszowa – ARGENTA – 30-lecie Argenty**

Życie i diagnostyka po pandemii – co poza Covid 19?

Sesja tematyczna – Bezpieczeństwo żywności

Andersia Hotel, Poznań

**17.05.2022**

Krzysztof Kwiatek

PIWet-PIB w Puławach





# Państwowy Instytut Weterynaryjny – Państwowy Instytut Badawczy (PIWet-PIB), Puławy





# Plan prezentacji

1. Żywnienie, żywność – oczekiwania w zakresie cech jakościowych żywności i bezpieczeństwa spożywanego produktu
2. Zagrożenia w zakresie bezpieczeństwa, incydenty, kryzysy, reakcje konsumenckie
3. Hierarchia w żywności i żywieniu w nowych uwarunkowaniach
4. Ewolucja prawa żywnościowego UE i międzynarodowego - KKŻ
5. Systemowe podejście do zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia publicznego
6. Zasady GMP/GHP, system HACCP,
7. Analiza ryzyka jako narzędzie do poprawy ochrony zdrowia publicznego HA,
8. Koncepcja HARA i niedostatki oceny ryzyka
9. Pojęcie „Kultura Bezpieczeństwa Żywności”
10. Struktura piramidy, efektywność systemu zarządzania,
11. Badania laboratoryjne w łańcuchu żywnościowym, piramida badań mikrobiologicznych i ostatnie przypadki kazuistyczne wskazujące na niedostatki obowiązujących kryteriów mikrobiologicznych
12. Kierunki zmian globalnych w zarządzaniu i zapewnieniu bezpieczeństwa produktu i doskonalenia ochrony zdrowia publicznego



# Społeczny wymiar żywności i żywienia

---

- **Kilka razy dziennie każdy z nas podejmuje decyzje**
    - co zjeść, **ile zjeść**,
    - kiedy, **gdzie, z kim**,
  - **Jaki charakter mają te decyzje ?** – czasem **przemysłane**, czasem **impulsywne**, uwarunkowane wieloma powiązаныmi czynnikami (genetyczne-smak, doświadczenie życiowe, personalne, społeczne, polityczne, ekonomiczne, religijne),
  - **Jednocześnie notujemy wiele zatruć i zakażeń pokarmowych oraz coraz więcej globalnych i lokalnych sytuacji kryzysowych związanych z bezpieczeństwem żywności, które mają wpływ na decyzje konsumenckie**
  - **Zachorowanie te są wynikiem narażania się na czynniki zagrożeń obecne w spożywanej żywności, której masa jest spora !!!**
-

# Ocena narażenia konsumenta na podstawie masy spożywanej żywności w diecie.

## Roczne spożycie wybranych rodzajów żywności w Polsce – wg GUS 2019

**Spożycie w roku/na osobę – duża masa co niesie potencjalne ryzyko podwyższonego narażenia na różne czynniki zagrożeń**



**Mięso i przetwory mięsne: 73,9 kg**



**Wieprzowina: 41,0 kg**



**Mięso drobiowe: 29,5 kg**



**Wołowina: 1,9 kg**



**Mleko i przetwory mleczne: 218 l**



**Owoce: 53 kg**



**Warzywa: 105 kg**

## Ważność bezpieczeństwa żywności

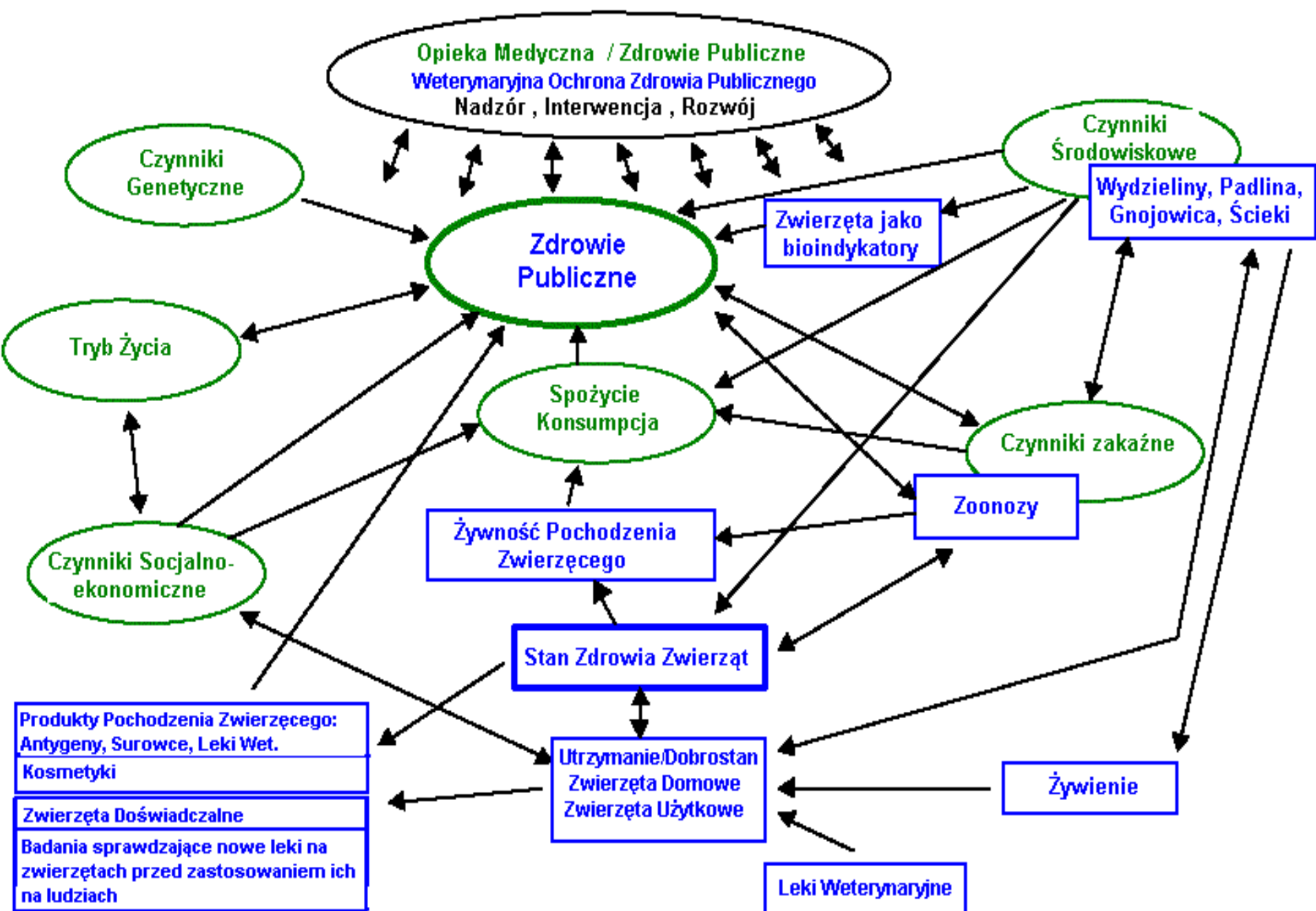
FAO /WHO Komitet Ekspertki ds. Bezpieczeństwa Żywności

---

„Choroby, których źródłem jest zanieczyszczona żywność są być może najbardziej rozpowszechnionym problemem zdrowia we współczesnym świecie”

W tej sytuacji problematyka zapewnienia bezpieczeństwa żywności staje się **elementem Ochrony Zdrowia Publicznego**, w której coraz większą rolę odgrywają aspekty weterynaryjne

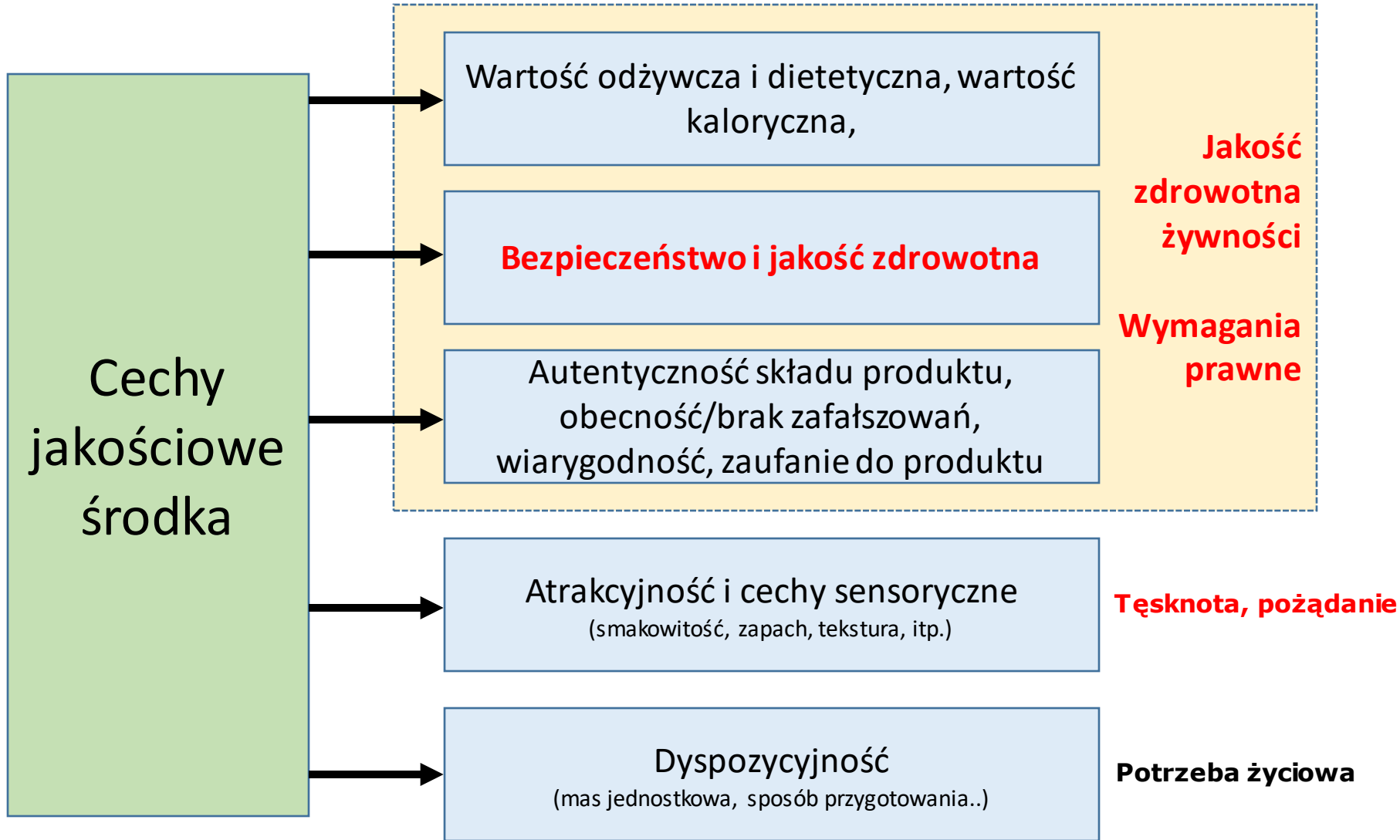
# Zdrowie Publiczne a Weterynaryjna Ochrona Zdrowia Publicznego







# Składowe szeroko rozumianej jakości środka spożywczego w aspekcie OZP



# Hierarchia celów żywności i żywienia człowieka w obecnych uwarunkowaniach cywilizacyjnych (1)

---

- 1. Bezpieczeństwo żywnościowe (food security) – wzrost produktywności, rozwój technologii, ekonomizacja produkcji**
  - 2. Bezpieczeństwo żywności (food safety) – nowe podejście – bezpieczeństwo łańcucha żywnościowego (food chain)**
  - 3. Odpowiednia jakość i wartość odżywcza oraz wyższa prozdrowotność (żywność nutraceutyczna)!**
-

# Hierarchia celów żywności i żywienia człowieka w obecnych uwarunkowaniach cywilizacyjnych (2)

---

- 4. Autentyczność żywności/brak zafałszowań – zgodność składu produktu z deklaracją. Brak zafałszowań – to interes ekonomiczny, ale i bezpieczeństwo**
  - 5. Powiązanie bezpieczeństwa żywności z podwyższaniem poziomu ochrony zdrowia publicznego czyli uspołecznienie problemu żywności i żywienia**
-

# Bezpieczeństwo żywnościowe – definicja wg FAO

---

- **Bezpieczeństwo żywnościowe to sytuacja, w której wszyscy ludzie przez cały czas mają fizyczny, społeczny i ekonomiczny dostęp do wystarczającej, bezpiecznej i odżywczej żywności, zaspokajającej ich potrzeby żywieniowe i preferencje dla prowadzenia aktywnego i zdrowego życia.**
  
  - **W myśl najnowszej definicji wyróżnić można następujące poziomy i wymiary bezpieczeństwa żywnościowego:**
    - **Jednostkowy, globalny,**
    - **Narodowy, społeczny,**
    - **Zdrowotny, ekonomiczny i fizyczny.**
-



# Polski gigant spożywczy wysłał złowieszczy sygnał - wykłada karty na stół - 4.05.2022 – aspekt ekonomiczny

- **Polski gigant spożywczy, firma Maspex**, w której portfolio znajdują się takie marki jak Tymbark, Lubella, Łowicz czy Krakus nie ma dla Polaków dobrych informacji.
- **W lipcu 2022** koncern planuje kolejną rundę podwyżek cen swoich produktów.
- **Prezes przestrzega**, że przez rosnące koszty zaopatrzenia jesień również może oznaczać dla naszych portfeli same kłopoty.
- **Mamy obecnie 12 proc. inflacji konsumenckiej i blisko 20 proc. producenckiej** – jesteśmy już konfrontowani z wyższymi kosztami zaopatrzenia, a jeszcze nie zostało to przełożone na ceny produktu finalnego – wylicza prezes spożywczego giganta.

# Czynniki zagrożeń w łańcuchu

---



## Zagrożenia typu:

- biologicznego (B) - Salmonella,
- chemicznego (C) – metale ciężkie, dioksyny
- fizycznego (F) – szkło, metal, plastik

**Źródła zróżnicowane: surowce i materiały,  
środowisko, procesy produkcyjne,  
pracownicy**



# Dzisiaj główne pytanie w bezpieczeństwie żywności i ocenie ryzyka w łańcuchu żywnościowym to:

---

*Jakie jest „bezpieczne” narażenie człowieka na dany czynnik zagrożenia w ciągu dłuższego okresu czy całego okresu życia ?*



***Narażenie:*** Kontakt żywego organizmu z czynnikiem chemicznym, fizycznym lub biologicznym wyrażony stężeniem (zawartością), czasem trwania i częstotliwością (Ludwicki).

# Znaczenie terminu żywność niebezpieczna – „unsafe food”

---

Termin prawny „**bezpieczeństwo żywności**” obowiązuje w prawie żywnościowym Polsce od 2004 roku

Dlatego dzisiaj możemy także mówić o „żywności niebezpiecznej”, którą z punktu widzenia czasowego możemy zdefiniować dwojako :

- **Dawniej „żywność niebezpieczna”** – to żywność dająca objawy kliniczne zatrucia/zakażenia pokarmowego bezpośrednio/wkrótce po jej spożyciu;
- **Dzisiaj „żywność niebezpieczna”** to najczęściej żywność zawierająca wyższe niż dozwolone poziomy np.: czynników zagrożeń typu mikrobiologicznego (*Salmonella*, *Listeria monocytogenes*, toksyn), czynników zagrożeń typu chemicznego (dioksyny, pestycydy, metale ciężkie) nie dająca zauważalnych objawów zatrucia/zakażenia; (dająca niższy lub wyższy poziom ryzyka)

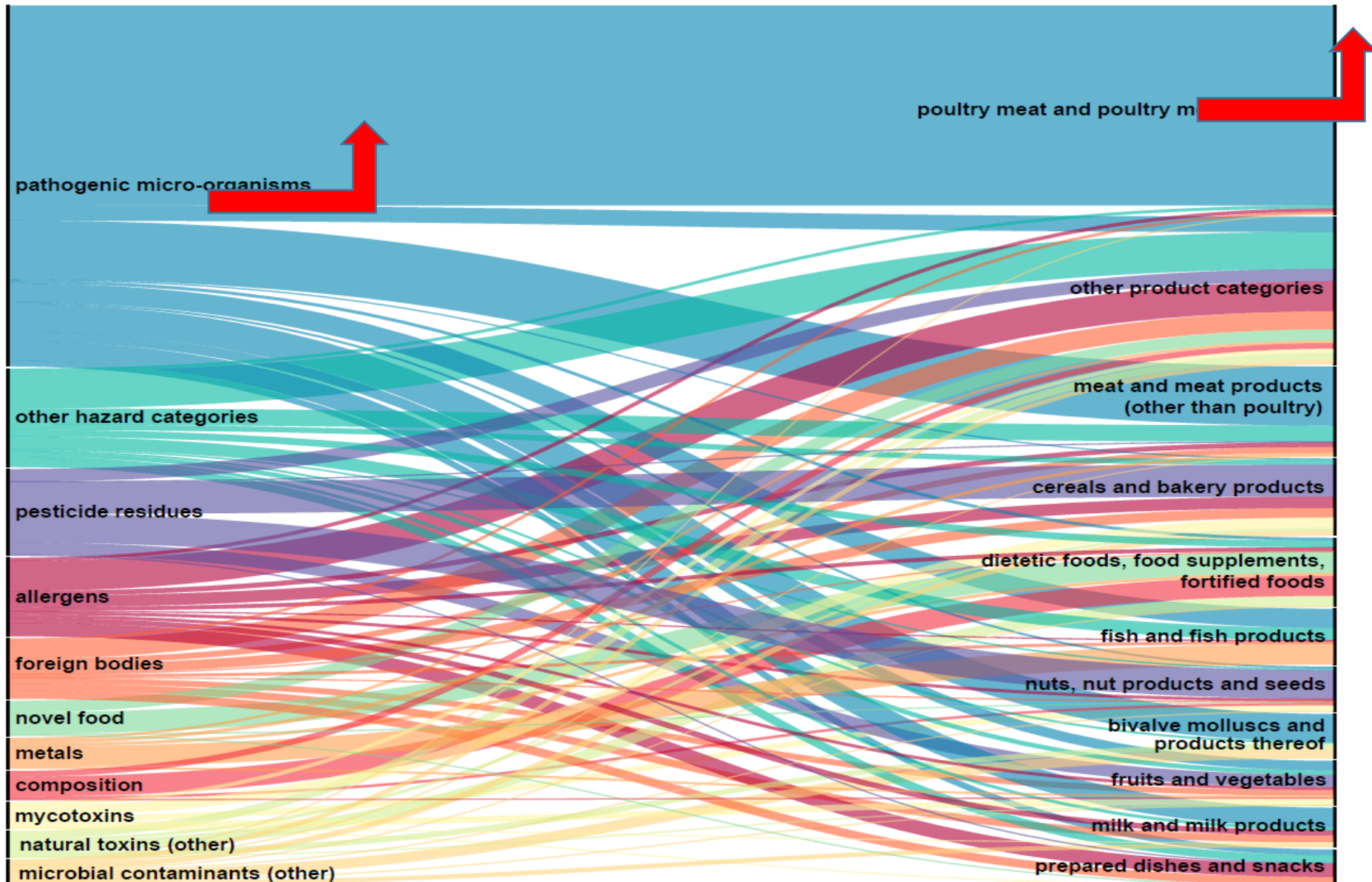
**W tej nowej sytuacji wzrasta rola i znaczenie badań laboratoryjnych**

---



# Żywność niebezpieczna – z jakich powodów ?

## Notyfikacje w RASFF - czynniki zagrożeń i ryzyka ogólnie (2020 r.)



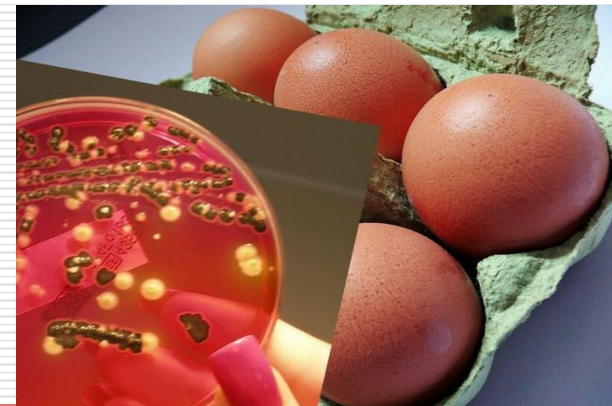
# Polska "eksportuje" salmonellę do Europy

---

**Blisko połowa zakażonych jaj i mięsa drobiowego pochodzi z nad Wisły**

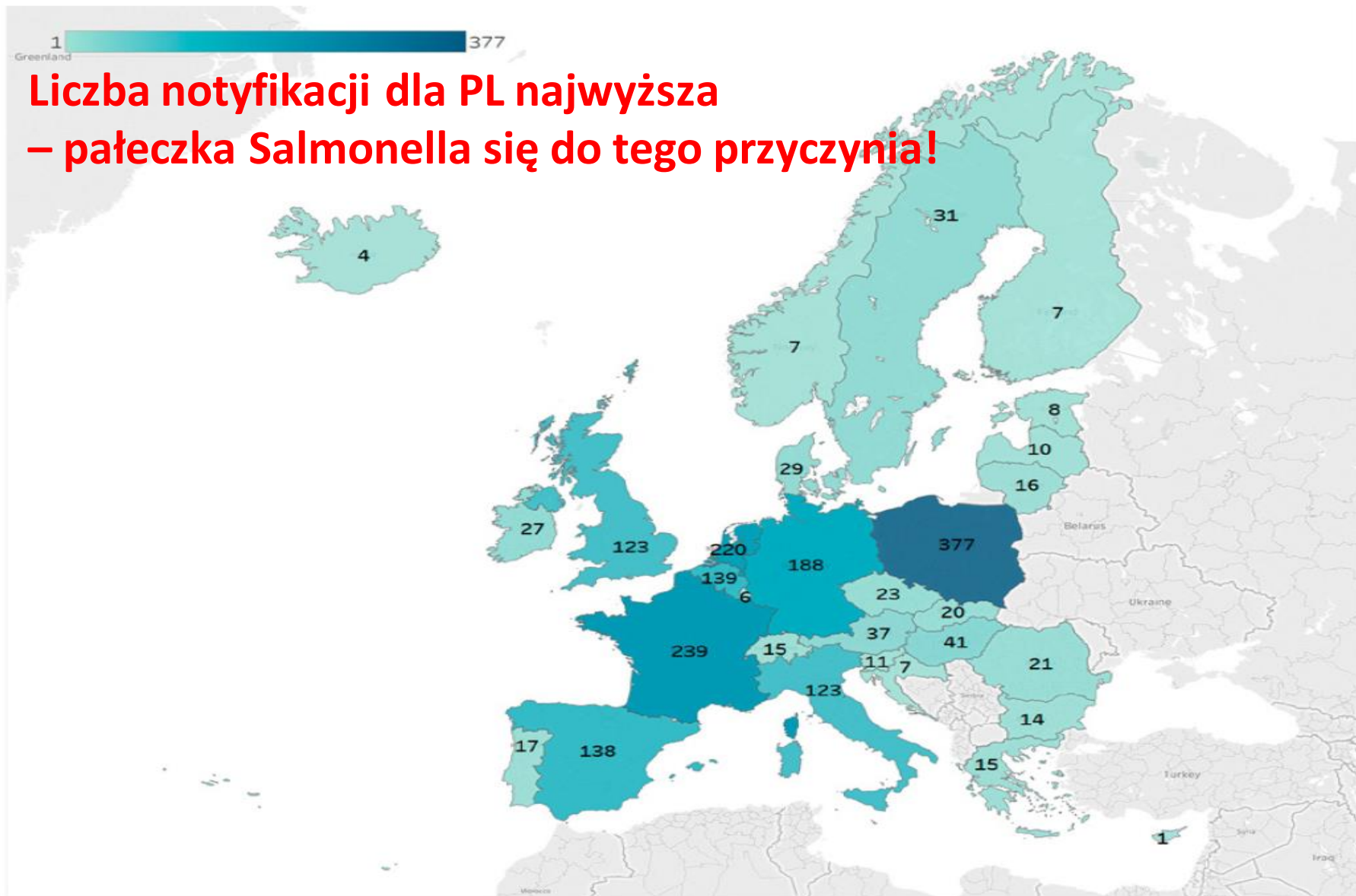
**Tylko w 2017 roku 45 razy** w Europie ostrzegano przed bakteriami *Salmonella* w jajach i mięsie drobiowym pochodzącym z Polski.

**To 47,7 proc. wszystkich ostrzeżeń**

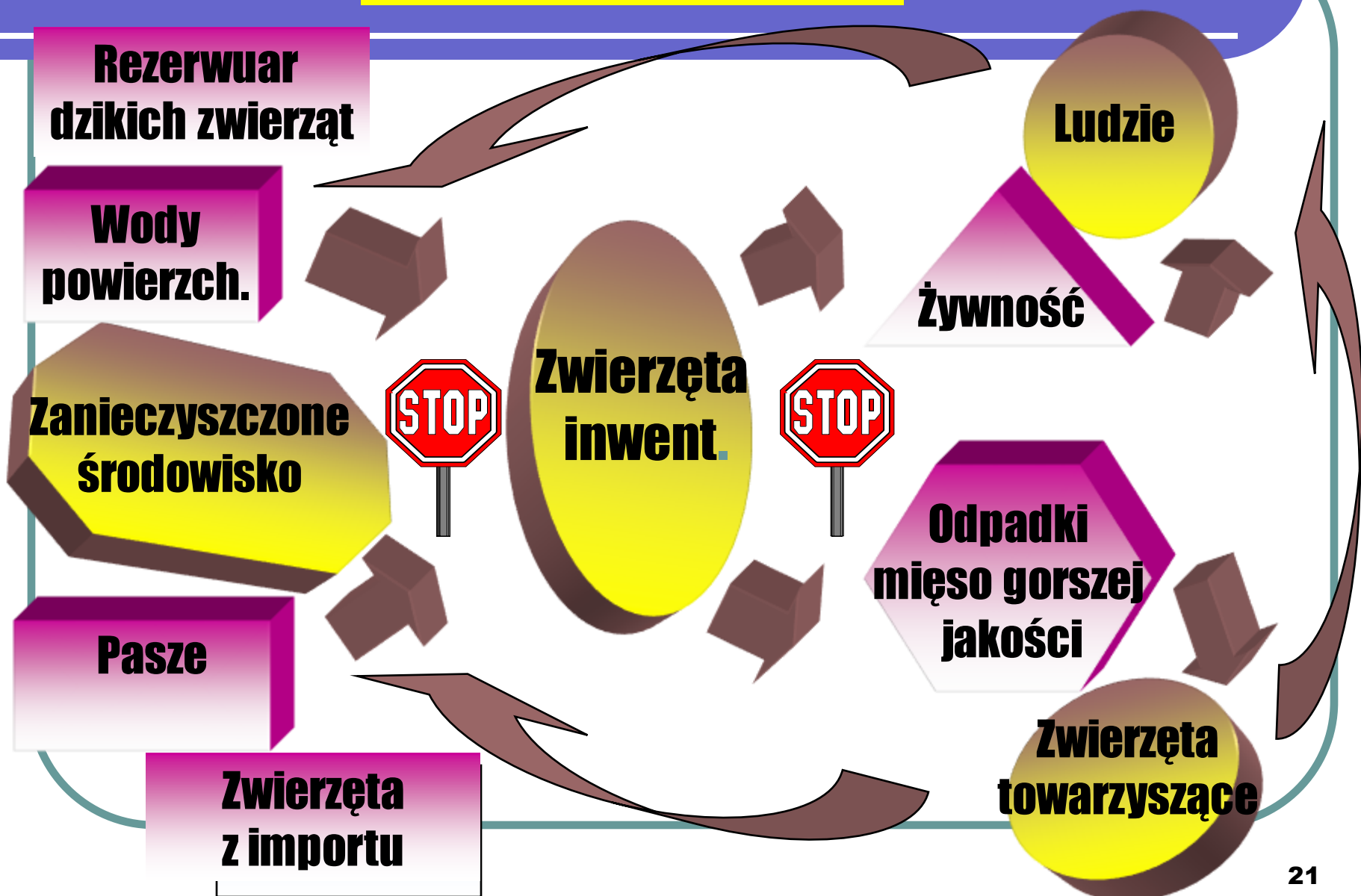


## RASFF notifications by country of origin in 2020

Origin member countries in 2020<sup>4</sup>

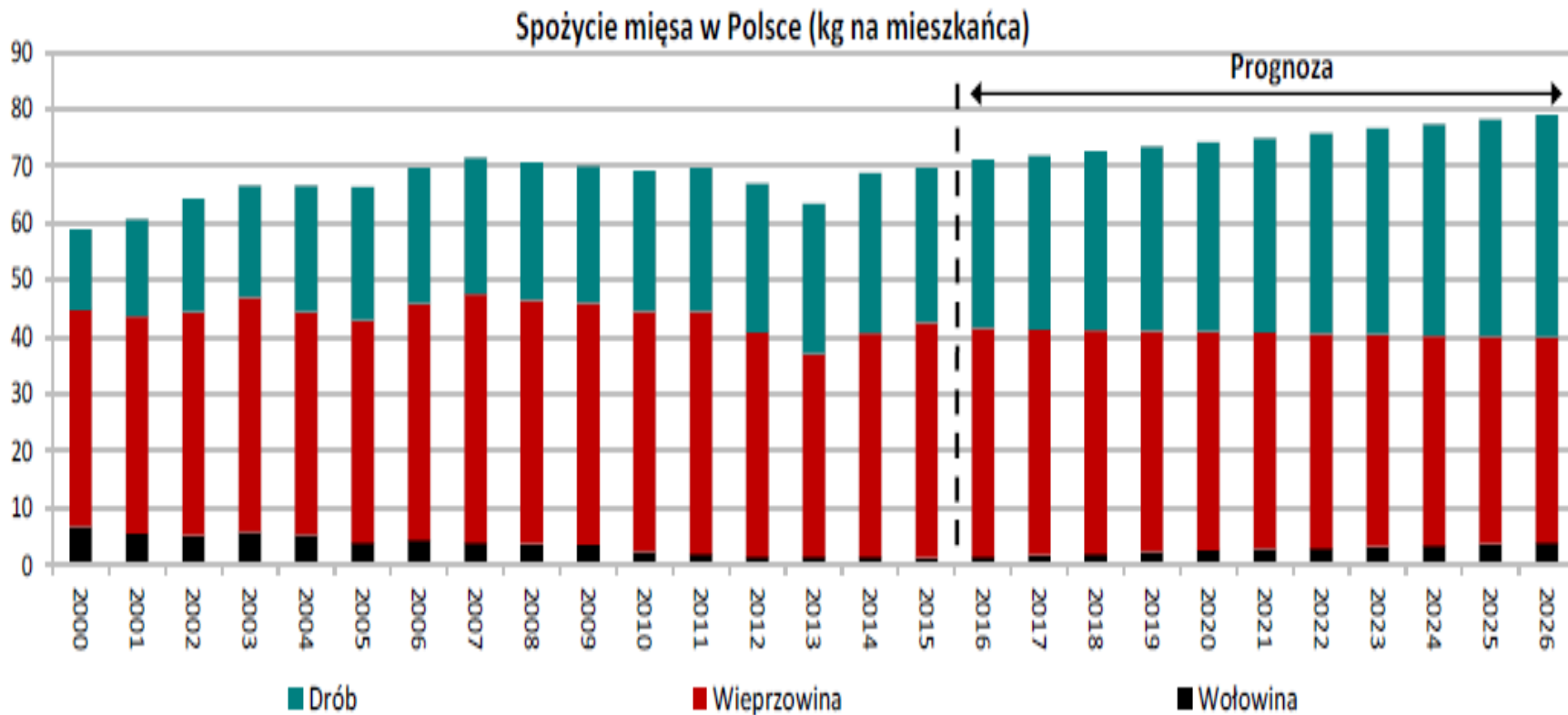


# Cykl krążenia *Salmonella* – zwierzę, pasze, woda, środowisko, żywność, ludzie





# Spżycie drobiu, a także wieprzowiny i wołowiny w Polsce ma tendencję wzrostową



Źródło: GUS, Credit Agricole

Średnie spżycie wieprzowiny wynosi ok. 40 kg na 1 mieszkańca rocznie, podobnie drobiu i ma tendencję wzrostową

# Przykłady sytuacji kryzysowych i szumu informacyjnego wynikające ze stwierdzenia żywności „niebezpiecznej”

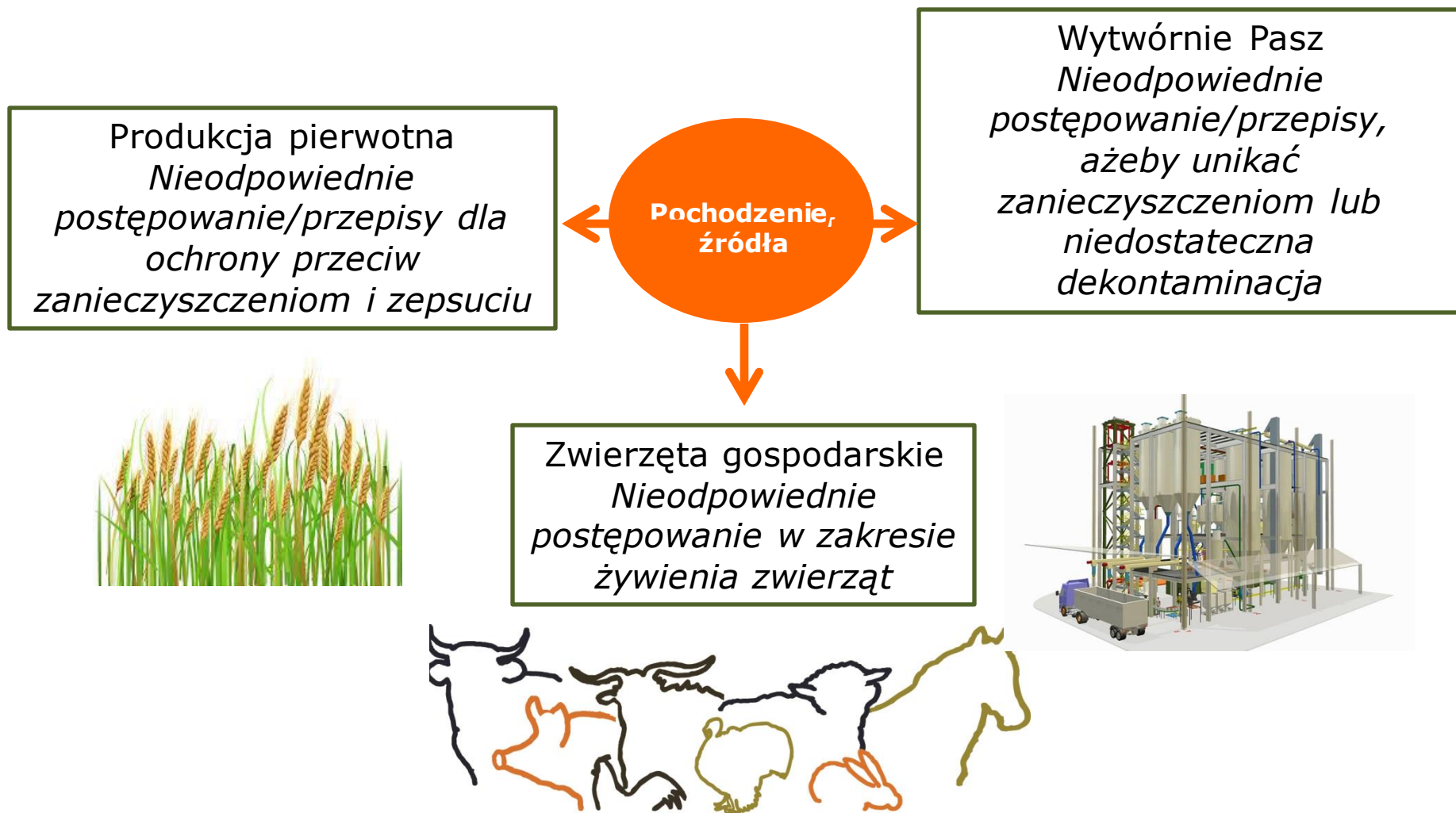
---

- Drób nafaszerowany antybiotykami
- Pałeczka Salmonella w surowym mięsie, na skorupce jaj spożywczych
- Pałeczka Salmonella Typhimurium – słodycze Kinder (Ferrero) – 11.04.2022
- Listeria monocytogenes w łososiu wędzonym na zimno
- Hormony w mięsie
- Zatruta żywność

**Na co te przypadki wskazują ?** – Na podwyższone ryzyko związane z określonymi czynnikami zagrożeń, które należy ocenić i zarządzać tym ryzykiem, jeżeli będzie to poziom podwyższony !

---

# Źródła kryzysów żywnościowych



## Inne problemy związane z jakością i bezpieczeństwem mikrobiologicznym produktu przyczyniające się do powstawania produktów niebezpiecznych

---

- **Higiena i warunki** przygotowywania i serwowania żywności RTE
- **Okresy przydatności** – długie (duże firmy) i krótkie (małe firmy)
- **Droga produktu** – Zakład – Centrum Dystrybucji – Sklep (długa) i Zakład – Sklep (sklep, rynek lokalny)
- **Skala produkcji i warunki transportu**



# Skala odpowiedzialności, szans i wyzwań w przemyśle spożywczym w nowych uwarunkowaniach – ogromna/narastająca

---



- ❑ **1 tona produktu = nawet 20 000 konsumentów oceniających jej jakość**
- ❑ **1 zakład może wytworzyć dziennie 100-300 ton produktu. Czyli produkujemy dla milionów w jednym zakładzie !!!**
- ❑ **Trudne sytuacje w zakresie bezpieczeństwa i jakości ! dotyczą wielu konsumentów i rodzą sytuacje kryzysowe**
- ❑ **Pojęcie bezpieczeństwa żywności ulega poszerzeniu i zmianie znaczeniowej**

# Produkt niebezpieczny konsekwencje dla firmy

---

## ❖ **Konsekwencje prawne**

- ❖ kary administracyjne,
- ❖ w ekstremalnym przypadku zawieszenie działalności
- ❖ odszkodowania (kazuistyka)

## ❖ **Konsekwencje biznesowe - utrata wiarygodności jako bezpiecznego producenta**

## ❖ **Rezygnacja konsumentów z zakupu produktów takiego producenta**

## ❖ **Spadek wartości firmy**

---

# Co w tej sytuacji możemy zrobić i co faktycznie wykonujemy

---

- ❖ Doskonalenie i nowelizacja prawa żywnościowego
- ❖ Zapewnianie coraz pełniejszego jego wdrożenia
- ❖ Rozwój i doskonalenie producenckiej i urzędowej kontroli łańcucha żywnościowego

# Rozporządzenia i inne akty prawa z zakresu systemowego zapewnienia bezpieczeństwa łańcucha żywnościowego na poziomie UE od 2019 (kompleksowość – cel bezpieczeństwo i ochrona zdrowia publicznego)

## Urzędowa kontrola – rozp. 2017/625 (zmieniające 882/2004)

Higiena pasz ,  
żywienie, środowisko  
produkcji, pps

**183/2005**  
**1831/2003**  
**2160/2003**  
**767/2009**  
**2073/2005**  
**2074/2005**  
**2075/2005**  
**2019/1009**

**Pakiet Higieny**  
**Rozporządzenia**  
852/2004  
853/2004

**Nowe rozporzadz.**  
627/2019  
624/2019  
1014/2014  
1381/2019  
1715/2019

**UPPZ/PP/  
Nawozy**

1069/2009  
142/2010  
Ciągła nowelizacja  
Prawo krajowe  
1009/2019

**Zoonozy**  
**Dyrektywy**  
**Rozporządzenia**

**2003/99**  
**2160/2003**

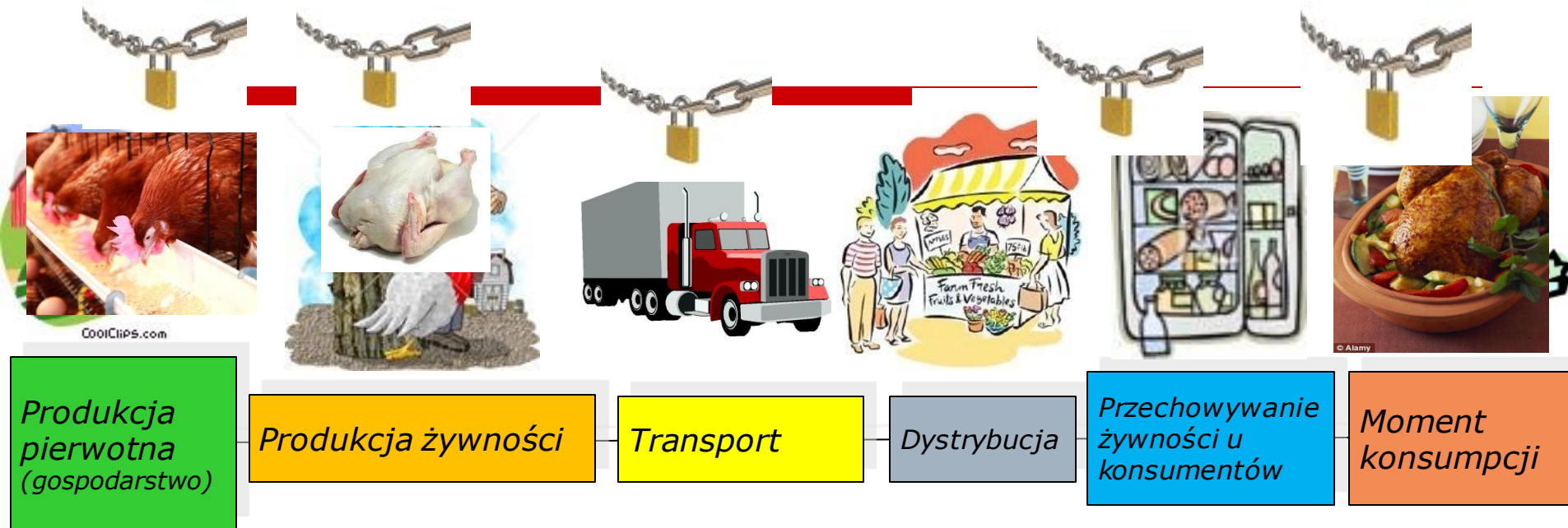
**Inne**  
**BSE**

999/2001  
Pozostałości  
Dyr. 96/23

**Ogólne zasady prawa żywnościowe 178/2002 (zmienione przez 1381/2019, do stosowania od 2021)**

**Przepisy te powstają na bazie analizy ryzyka i podlegają ciągłej nowelizacji**

# Zapewniamy coraz wyższy poziom bezpieczeństwa całego łańcucha żywnościowego w nowym podejściu od 2004 roku



***Podejście to oznacza, że każdy etap łańcucha żywnościowego począwszy od produkcji pierwotnej do etapu końcowego jakim jest konsumpcja musi być uwzględniony w systemie zarządzania bezpieczeństwem i jakością produktu***





# Co to jest łańcuch żywnościowy ?



łańcuch żywnościowy (food chain) sekwencja etapów i procesów mających miejsce w produkcji, przetwórstwie, dystrybucji, magazynowaniu i wszelkim traktowaniu żywności oraz jej składników, począwszy od produkcji pierwotnej do konsumpcji,



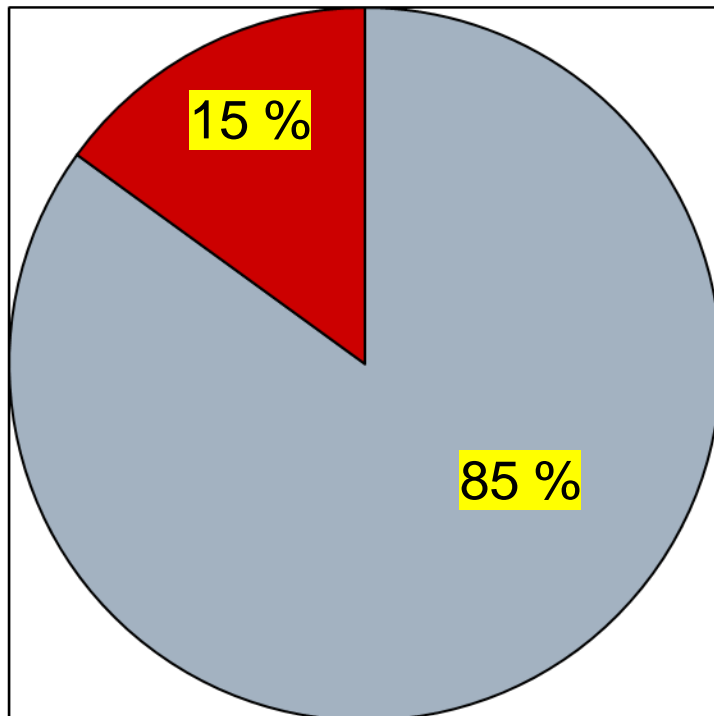
# Zmiany w sposobie sprawowania nadzoru urzędowego i wewnętrznego w świetle doskonalonego prawa żywnościowego

---

- Wszystkie ogniwa łańcucha produkcyjnego żywności muszą podlegać nadzorowi.
  - Badanie produktu końcowego nie daje gwarancji jego jakości i bezpieczeństwa
  - Podejście systemowe w zapewnieniu bezpieczeństwa
-

## Podójcie systemowe w zapewnieniu bezpieczeñstwa łañcucha żywnościowego

(W. Edwards Deming's 85-15 Zasada)



The rule holds that **85 percent** of the problems in any operation are within the system and are the responsibility of management, while only **15 percent** lie with the worker.

**85% efektywności pracowników leży w systemie, zarządzaniu kierownictwa,** podczas gdy tylko pozostałe 15% efektywności uzależniona jest od umiejętności pracowników

**Stabilność**

- Potrzeby społeczeństwa
- Konkurencja/Współzawodnictwo

Przetwarzanie surowców żywnościowych

- Jakość żywności
- Bezpieczeństwo żyw.
- Zdrowie Publiczne

**Dostępność żywności**

**Wdrażamy system zarządzania w łańcuchu rolno-spożywczym**  
**Bezpieczeństwo Żywności i**  
**Bezpieczeństwo Żywnościowe uwzględnione**

Obrót i sprzedaż żywności

- Globalne rynki
- Lokalne rynki

**Dostęp do żywności**

Konsumpcja żywności

- Wartości odżywcze
- Zapotrzebowanie na żywność, zachowania konsumentów
- Zdrowie
- Preferencje, Akceptacja, Potrzeby
- Odpady

**Wykorzystanie żywności**

**Produkcja surowców żywnościowych**

Agro-system

- System gospodarki rolnej
- Usługi ekosystemowe

- Produkcja zwierzęca
- Produkcja roślinna

- Straty w zbiorach
- Dostawy do produkcji

# Łańcuch rolno-spożywczy – nowe pojęcie wg rozp. 2017/625

---

Na łańcuch r-s składają się :

- procesy, (podejście procesowe w zarządzaniu)
- produkty
- i działania związane z produkcją i obrotem i konsumpcją żywności

Wyraz potrzeby zintegrowanego, procesowego i holistycznego podejścia prawnego

---

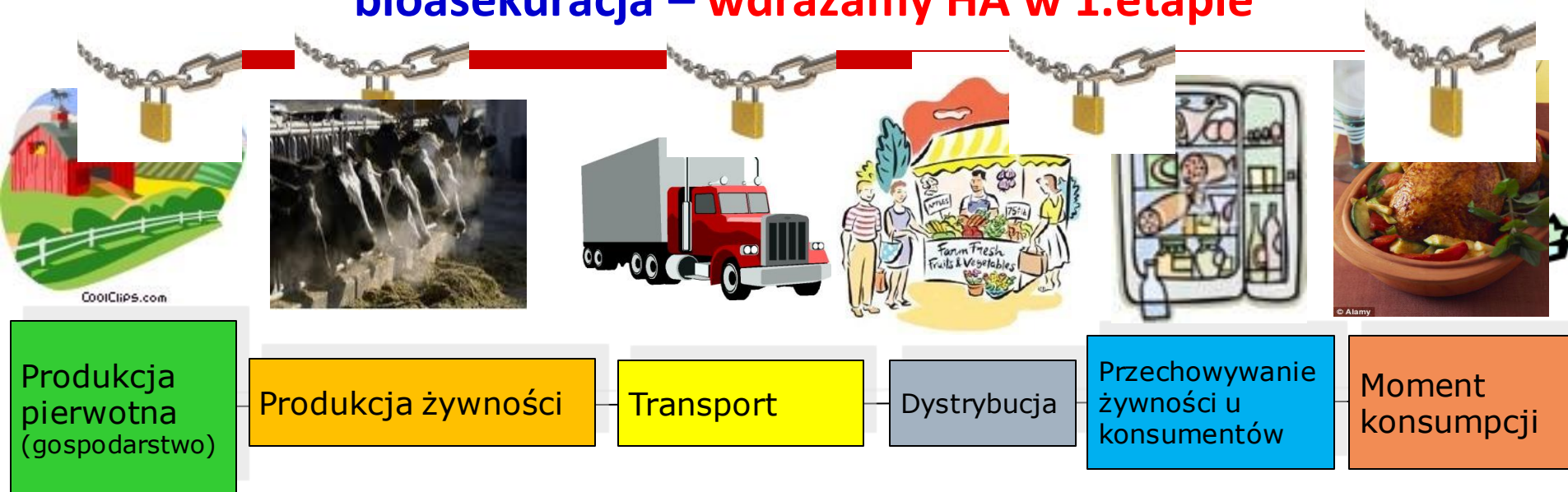
# Spełnienie nowych celów określonych dla łańcucha rolno-spożywczego wymaga:

---

- ❑ Coraz bardziej **holistycznego** podejście do zapewnienia bezpieczeństwa łańcucha rolno-spożywczego
- ❑ **Wymaga zwiększania harmonizacji urzędowej kontroli**
- ❑ **Zwiększenia i zmiany wymagań w odniesieniu do urzędowej kontroli, w tym badań laboratoryjnych**



# Łańcuch żywnościowy – coraz bardziej holistyczne podejście – bezpieczeństwo, autentyczność, integralność, ochrona środowiska, bioasekuracja – **wdrażamy HA w 1. etapie**



Każdy etap łańcucha żywnościowego począwszy od produkcji pierwotnej do etapu końcowego jakim jest konsumpcja musi być uwzględniony w systemie

- zarządzania bezpieczeństwem i jakością, w tym także
- w zakresie systemowego podejścia – konieczność zapewnienia integralności i autentyczności produktu końcowego, włączając w to zafałszowania



# Bioasekuracja – coraz ważniejsza w łańcuchu rolno-spożywczym

---

- Bioasekuracja = Biologiczna ochrona fermy i zdrowia zwierząt, ważny element w zapewnieniu bezpieczeństwa żywnościowego i bezpieczeństwa żywności
  
  - To jest „Program zdrowotny – działania zmierzające do ochrony populacji przed transmisją czynników zakaźnych i zaraźliwych”.
    - Działania, które obejmują różne procedury i praktyki eliminujące, zapobiegające, ograniczające ekspozycję i narażenie stada na czynniki chorobowe
- 
- Np. Salmonella, ASF, HPAI

# „Zagrożenia” do opanowania poprzez wykonanie i wdrożenie „systemowej” analiza zagrożeń

---

„zagrożenie” oznacza każdy czynnik !!! **lub warunek !!!**, który może mieć niepożądany skutek dla zdrowia **ludzi, zwierząt lub roślin, dobrostanu zwierząt lub środowiska; !!!**  
(2017/625)

## Analiza zagrożeń

proces polegający na identyfikacji zagrożeń w zakresie bezpieczeństwa żywności, mogących wystąpić w miejscu produkcji i na poszczególnych etapach prowadzonych procesów technologicznych na całej długości łańcucha żywnościowego

wszystkie istotne czynniki zagrożeń powinny być wzięte pod uwagę !!!

# 1. ELEMENT - Opracowanie i wdrożone i Zasady GMP/GHP podstawowy element zarządzanie bezpieczeństwem łańcucha żywnościowego w zakresie czynników zagrożeń ogólnych –

---

**Wszystkie  
podmioty  
łańcucha  
Żywnościowego**

**GHP** – Dobra Praktyka Higieniczna

**GMP** - Dobra Praktyka Wytwarzania

**GAP** - Dobra Praktyka Rolnicza

**GAF** – Dobra Praktyka Żywienia Zwierząt

**GVP** – Dobra Praktyka Weterynaryjna

**Dobre Praktyki** są **podstawą** systemu zarządzania bezpieczeństwem żywności dla **KONTROLI ZAGROŻEŃ OGÓLNYCH**  
(niespecyficznych etapowo)

---

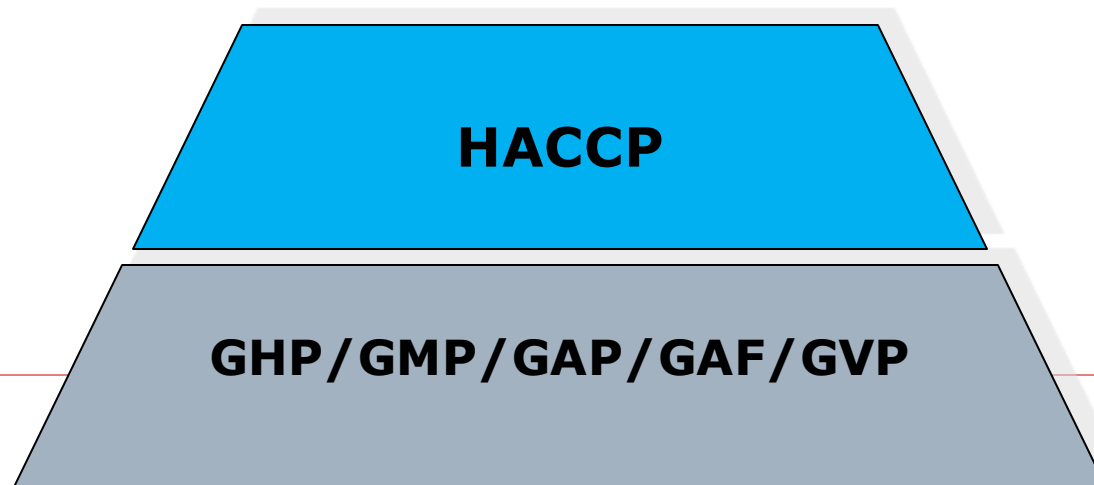
**GHP/GMP/GAP/GAF/GVP**

## 2. ELEMENT – Opracowanie i wdrożenie system HACCP jako dodatkowego elementu zarządzania bezpieczeństwem łańcucha żywnościowego w zakresie czynników zagrożeń specyficznych etapowo

---

*Prawie wszystkie podmioty łańcucha żywnościowego*

Koncepcja Analizy Zagrożeń i Krytycznych Punktów Kontroli (HACCP) jest systematycznym i określonym podejściem do zarządzania bezpieczeństwem żywności **przez identyfikację Zagrożeń „etapowo specyficznych” i ich kontrolę w CCPs**



# CODEX ALIMENTARIUS



## OGÓLNE ZASADY HIGIENY ŻYWNOŚCI CAC/RCP 1-1969 (Rev. 4 - 2003)

### ZAWIERA ANEKS:

System analizy zagrożeń i krytycznych punktów kontroli (HACCP)  
oraz wytyczne dotyczące jego stosowania

# ***Nowelizacja Ogólnych Zasad Higieny Żywności Rev. 5 z 2020 roku***



World Health  
Organization



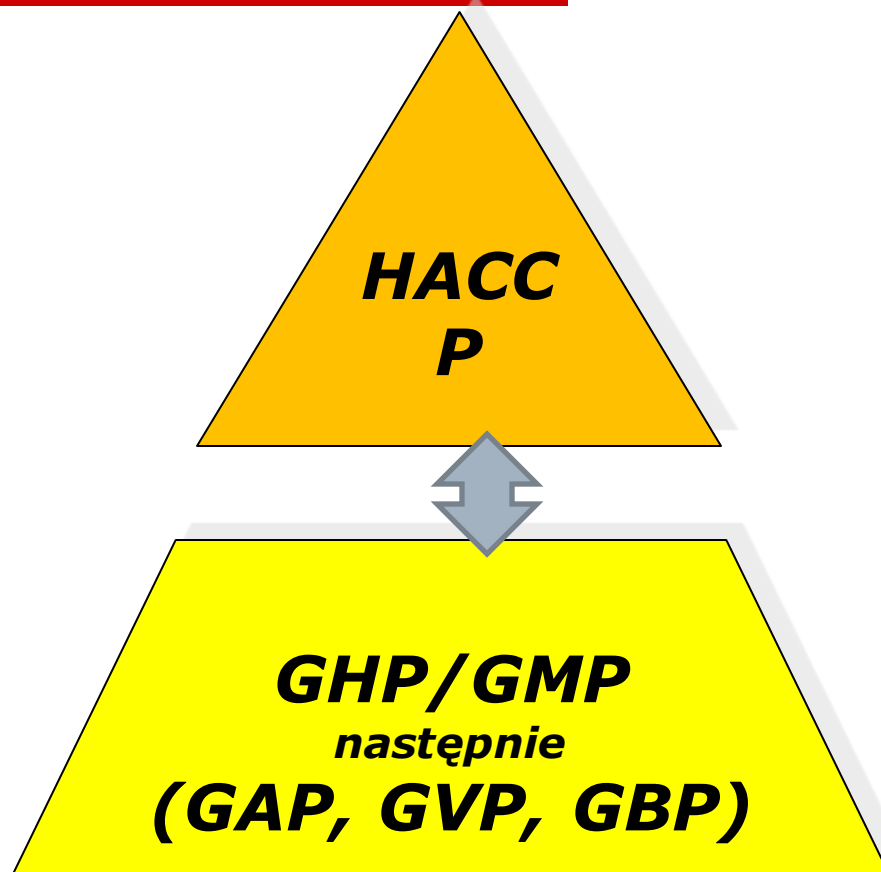
Food and Agriculture  
Organization of the  
United Nations





# Systemowe zapewnienia bezpieczeństwa żywności oparte na GMP/GHP i HACCP – podejście „tradycyjne”

---



---

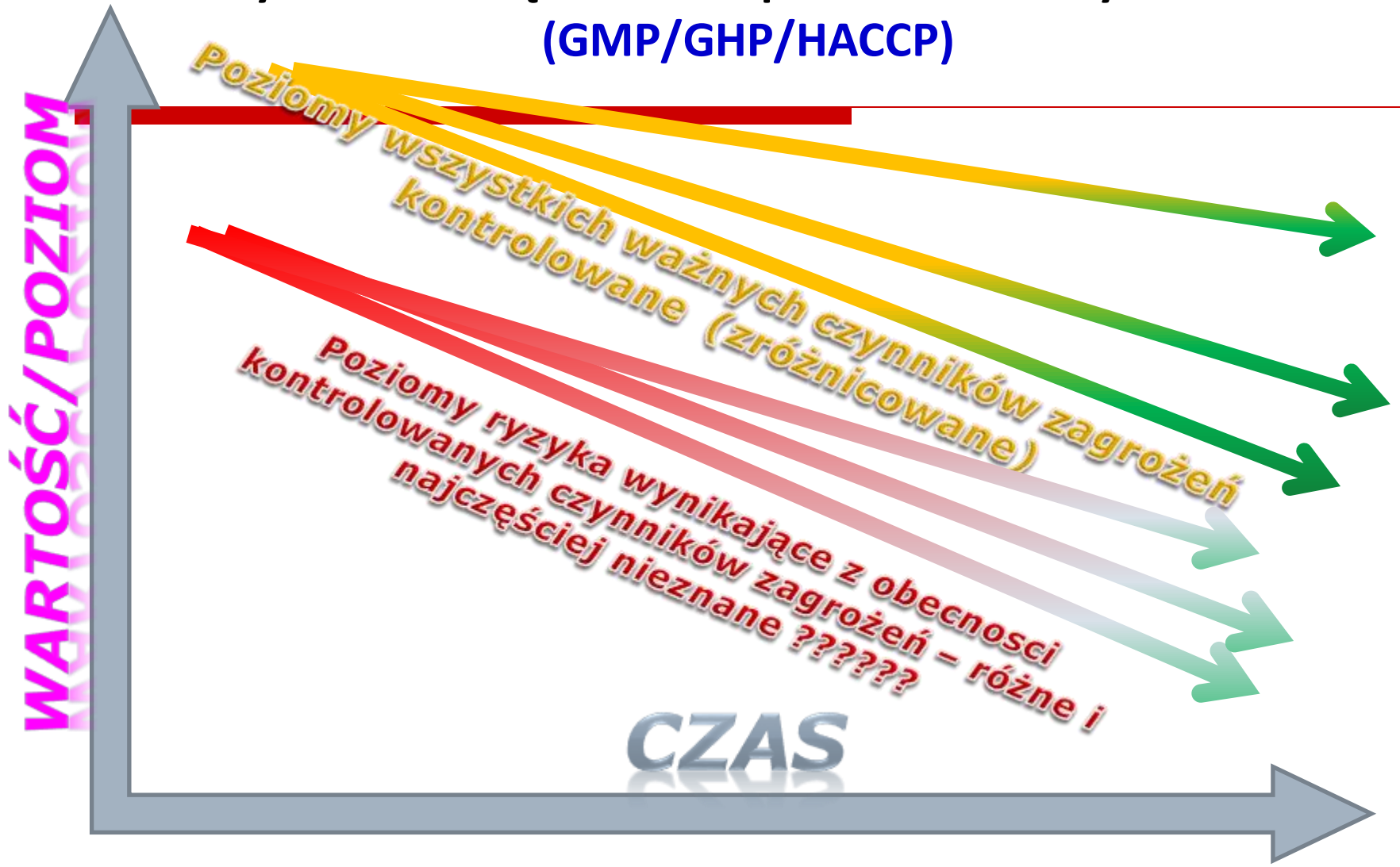
Opanowanie (kontrola) czynników zagrożeń w łańcuchu żywnościowym została zapewniona

# Co osiągnęliśmy w ten sposób?

---

- ❑ Wprowadziliśmy w życie GMP / GHP - wprowadziliśmy w życie zasady higieny, zapewniliśmy kontrolę czynników zagrożeń ogólnych, niespecyficznych etapowo.
- ❑ W ramach systemu HACCP robimy analizę zagrożeń, zabezpieczoną nadzorem w ramach CCP
- ❑ Osiągnęliśmy jakiś poziom bezpieczeństwa i wyczerpaliśmy możliwości dalszego doskonalenia i poprawy w zakresie niektórych czynników zagrożeń np. pałeczki Salmonella, Listeria monocytogenes

# Poziomy kontrolowanych czynników i ryzyka w tradycyjnym systemie zarządzania bezpieczeństwem żywności (GMP/GHP/HACCP)



# Co możemy zrobić dla dalszej poprawy bezpieczeństwa i jakości żywności

---

- ❑ Przyszedł czas na analizę ryzyka – wykorzystanie wiedzy, nauki i postępu w praktycznej realizacji polityki bezpieczeństwa żywności !!!!!
- ❑ Wymaga to więcej naukowego i racjonalnego podejścia !!!
- ❑ Wdrażamy koncepcję: Food safety risk analysis w zakresie sytuacji trudnych, niespodziewanych, będących poza kontrolą czynników zagrożeń, np.:
- ❑ Doskonalenie bezpieczeństwa żywności w odniesieniu do pojedynczych czynników zagrożeń dających podwyższony poziom ryzyka *np. Salmonella, Listeria, E. coli, dioksyny*





# Salmonella w wołowinie z Polski. Czesi sprawdzą nasze mięso

[Czytaj więcej:](https://echodnia.eu/radomskie/salmonella-w-wolowinie-z-polski-czesi-sprawdza-nasze-mieso/ar/13906082)

<https://echodnia.eu/radomskie/salmonella-w-wolowinie-z-polski-czesi-sprawdza-nasze-mieso/ar/13906082>

---



Czeski minister rolnictwa Miroslav Toman zapowiedział wprowadzenie nadzwyczajnych kontroli całego mięsa wołowego importowanego z Polski. **Decyzję uzasadnił stwierdzeniem bakterii *Salmonella*** w 700-kilogramowej partii mięsa z naszego kraju.

---

# Ostrzeżenie publiczne dotyczące patogenów w żywności (maj, 2019):

---

## stwierdzenie pałeczek *Salmonella* na powierzchni skorupki jaj.

- ❑ **Zagrożenie:** Obecność bakterii *Salmonella* z grupy OD wykryto na powierzchni skorupki jaj w 1 z 5 badanych próbek. **Szczegóły dotyczące produktów:** Produkt – **Świeże jaja "Jaja Wojciechowicz"** klasa świeżości **A**, kategoria wagowa: **M-średnie (63g>masa>53 g)**
- ❑ **Zagrożenie:** Obecność bakterii *Salmonella Enteritidis* wykryto na powierzchni skorupki jaj. Szczegóły dotyczące produktów: Produkt – JAJA KURZE. Jaja z chowu klatkowego 10 sztuk, klasa A, klasa wagowa M. Data minimalnej trwałości będąca jednocześnie numerem partii: 20.05.2019

**UWAGA! Ostrzeżenie publiczne dotyczące żywności!**



# Potrzeba wdrożenia procesu analizy ryzyka celem poprawy poziomu bezpieczeństwa żywności i doskonalenia ochrony zdrowia publicznego

---

- **Ryzyko** prawdopodobieństwo zaistnienia negatywnych skutków dla zdrowia oraz dotkliwość takich skutków w następstwie występowania danego (określonego) czynnika zagrożenia (np. *Listeria*, *Salmonella*, *E. coli*, dioksyny, antybiotyki..)
- **Analiza ryzyka** proces składający się z trzech powiązanych elementów: oceny ryzyka, zarządzania ryzykiem i komunikowania o ryzyku -
- Zadanie głównie rządowe, agencji rządowych



Food and Agriculture Organization of the United Nations

World Health Organization

# FAO/WHO Regional Workshop on the Codex Alimentarius

Food Safety Risk Analysis

4<sup>th</sup> October, 2010, Warsaw, Poland



CCEU  
CHA

0

# ANALIZA RYZYKA

**OCENA RYZYKA** – proces, który **oznacza lub ocenia poziom ryzyka**, który jest wynikiem występowania danego czynnika zagrożenia,

**Zarządzanie  
Ryzykiem**

**Ocena Ryzyka**

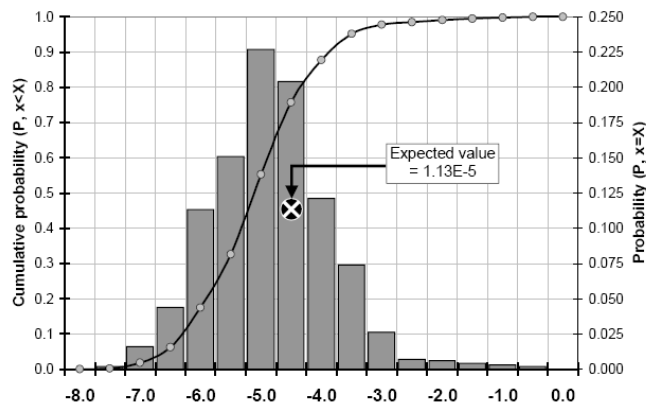
**Identyfikacja Zagrożenia  
Charakterystyka Zagrożenia  
Ocena Narażenia  
Charakterystyka Ryzyka**

**Komunikowanie  
ryzyka**

**Ocena Ryzyka**

**Kryteria, cele do osiągnięcia**

**ALOP – punkt wyjścia**  
**PC, PO, FSO**  
**ADI, TDI, PTWI (MRL,  
NDP, ML)**



# Kryteria (metrics/terms) ryzyka do zastosowania w ramach zarządzania ryzykiem

---

**ALOP – (Appropriate Level of Protection) – Odpowiedni Poziom Ochrony**

- **FSO (Food Safety Objective) - Cel Bezpieczeństwa Żywności**
- **PO – (Performance Objective) - Cel Wykonawczy**
- **PC – (Performance Criterion) - Kryterium Wykonawcze**

**Dodatkowo w przypadku zagrożeń chemicznych mamy:**

- **ADI (Acceptable daily intake) - Akceptowane dzienne pobranie**
- **TDI (Tolerable daily intake) - Tolerowane dzienne pobranie**
- **PTWI (Provisional tolerable weekly intake) - Tymczasowe tolerowane tygodniowe pobranie.**
- **MRL (Maximum residue level) - Najwyższy dopuszczalny poziom pozostałości**
- **ML – maksymalny limit**
- **Zero – brak obecności, zero tolerancji**



# **Punkt wyjścia do oceny ryzyka – kryterium ALOP**

*Poziom ryzyka w danym kraju w odniesieniu do danego czynnika zagrożenia (liczba zachorowań, zatruc/zakażeń pokarmowych), które jest tolerowane lub planuje się jego redukcję*

---

**Wyrażany jakościowo:**

*małe, średnie, duże*

**Wyrażany ilościowo:**

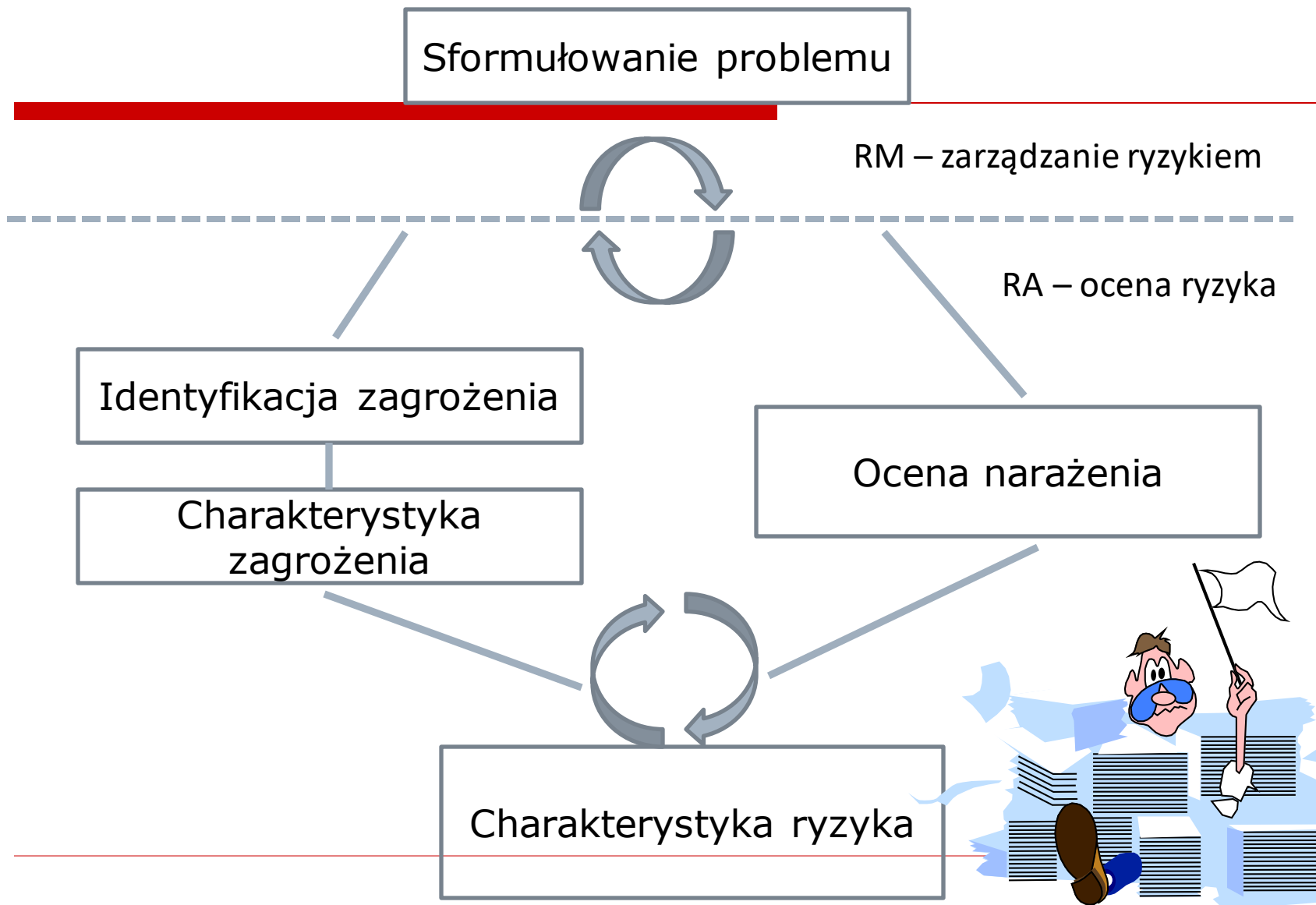
*Liczba przypadków zachorowań na 100tys. mieszkańców w danym roku*

*Liczba przypadków zachorowań w relacji: zagrożenie – produkt spożywczy*

*Spadek/obniżenie rocznej zapadalności na określona chorobę*

*Liczba przypadków zachorowań w relacji: zagrożenie - grupa produktów*

# Proces naukowej oceny ryzyka – nowy element wykorzystujący wyniki badań lab.



# Czynniki mikrobiologiczne, mikrobiologiczna ocena ryzyka wg JEMRA

## **Identyfikacja zagrożenia**

- *Czy to jest problem?*
- *Z jakimi rodzajami żywności jest związany*

## **Charakterystyka zagrożenia**

- *Co się dzieje po spożyciu danego patogenu?*
- *Jaka dawka zakaźna / infekcyjna?*

## **Ocena narażenia**

- *Jakie jest prawdopodobieństwo spożycia zanieczyszczonej żywności?*
- *Ile komórek zarazka może być w spożywanej żywności?*

## **Charakterystyka ryzyka**

- *Jaka jest natura i prawdopodobieństwo ryzyka dla zdrowia?*
- *Kogo mogą dotyczyć zachorowania? Jak często?*
- *Jakie są źródła zmienności i niepewności w stosowanej informacji?*

# Chemiczne czynniki zagrożeń, ocena ryzyka (JECFA, EFSA) – potrzebne badania laboratoryjne

Ocena zagrożenia

Ocena narażenia

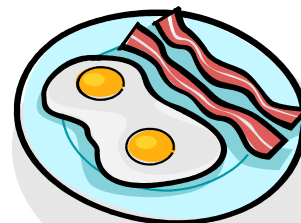
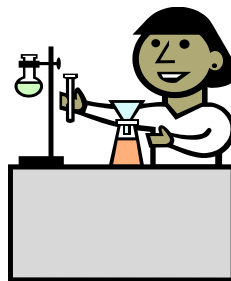


Wartość NOAEL

wskazniki  
niepewności (Ufs)



Analiza chemiczna



Spożycie żywności



X

Narażenie

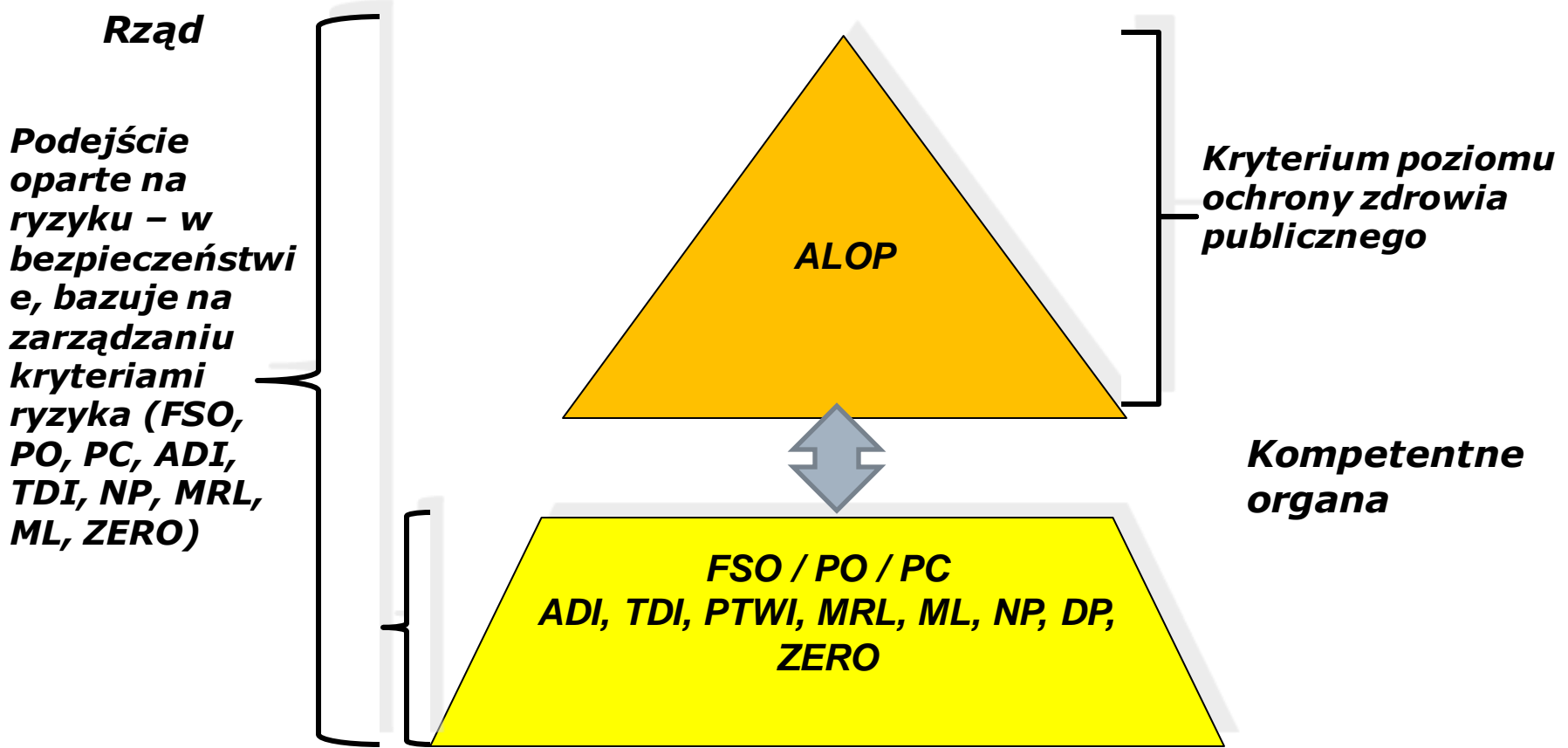
Zapewnienie bezpieczeństwa

Narażenie < TDI -> OK

Narażenie ≥ TDI -> ! Decyzje – (RM) zarządzenie  
ryzykiem

Kryterium bezpieczeństwa  
np. ADI/TDI = NOAEL / Ufs

# Kryteria zarządzania ryzykiem do wdrożenia w łańcuchu żywnościowym (3. i 4. element systemowy)



# Tworzymy system zarządzania bezpieczeństwem łańcucha żywnościowego (Ł.r-s) i Ochroną Zdrowia Publicznego – narzędzia/kryteria dla żywności, surowców, pasz...

## Starsze podejście

Rząd **Narzędzie – specjalne programy postępowanie w ramach zarz. ryzykiem**

Koncepcja Risk-based – w bezpieczeństwie żywności oparta na **nowych kryt.** (np. FSO, PO, PC)

Kryteria pośred.

**ALOP**

**Kryterium ryzyka** – określ. Poziom Ochrony Zdrowia Publicznego  
**Kompetentne organy**

**FSO / PO / PC  
ADI, TDI, PTWI,  
MRL, ML, NP, DP,  
ZERO**

**Kryterium zagrożenia** – Bezpieczeństwo Produktu spożywczego/paszy

**System HACCP**

**Food Business Operator**

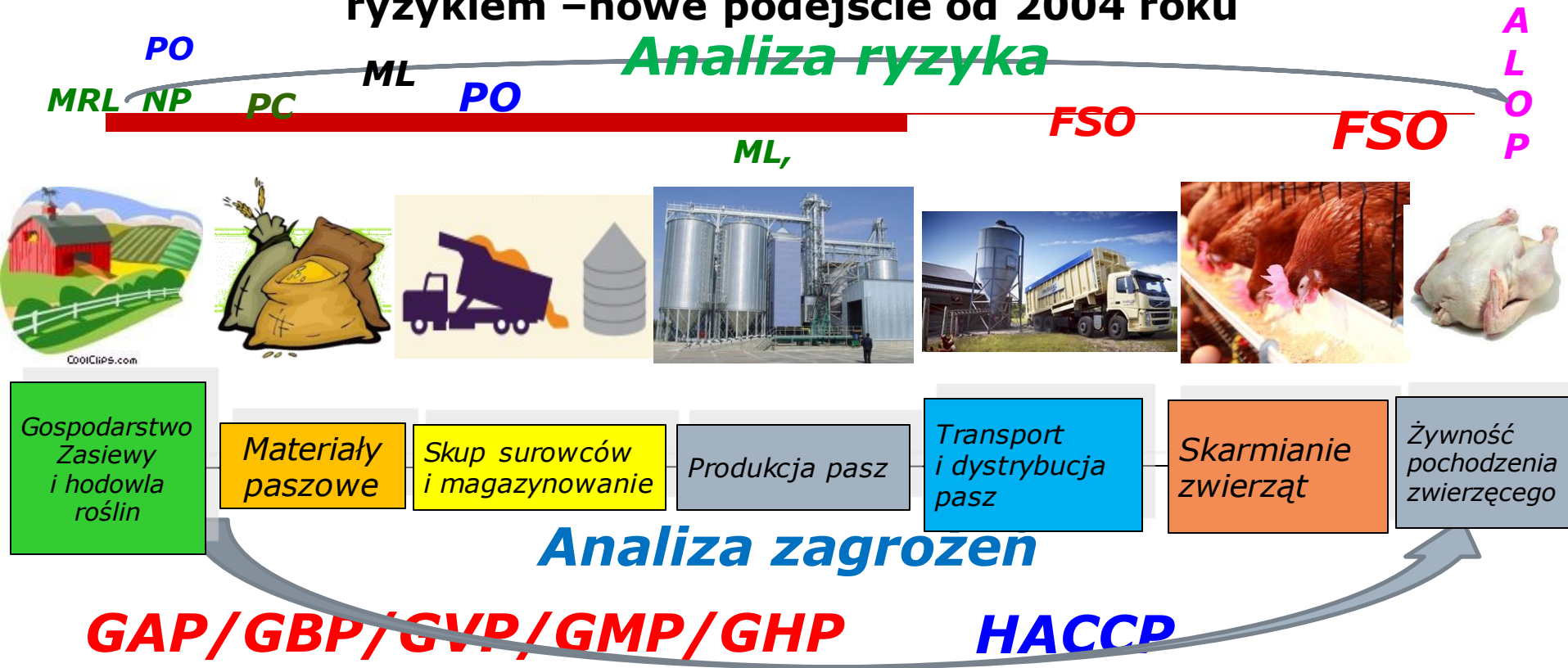
**Narzędzia - systemowe**

**Dobre Praktyki  
GAP/DPR, GAF**

**Przemysł**

**GHPs / GMPs / GVPs/ Bioasekuracja**

# Etap produkcji pierwotnej – kryteria zarządzania zagrożeniami i ryzykiem – nowe podejście od 2004 roku



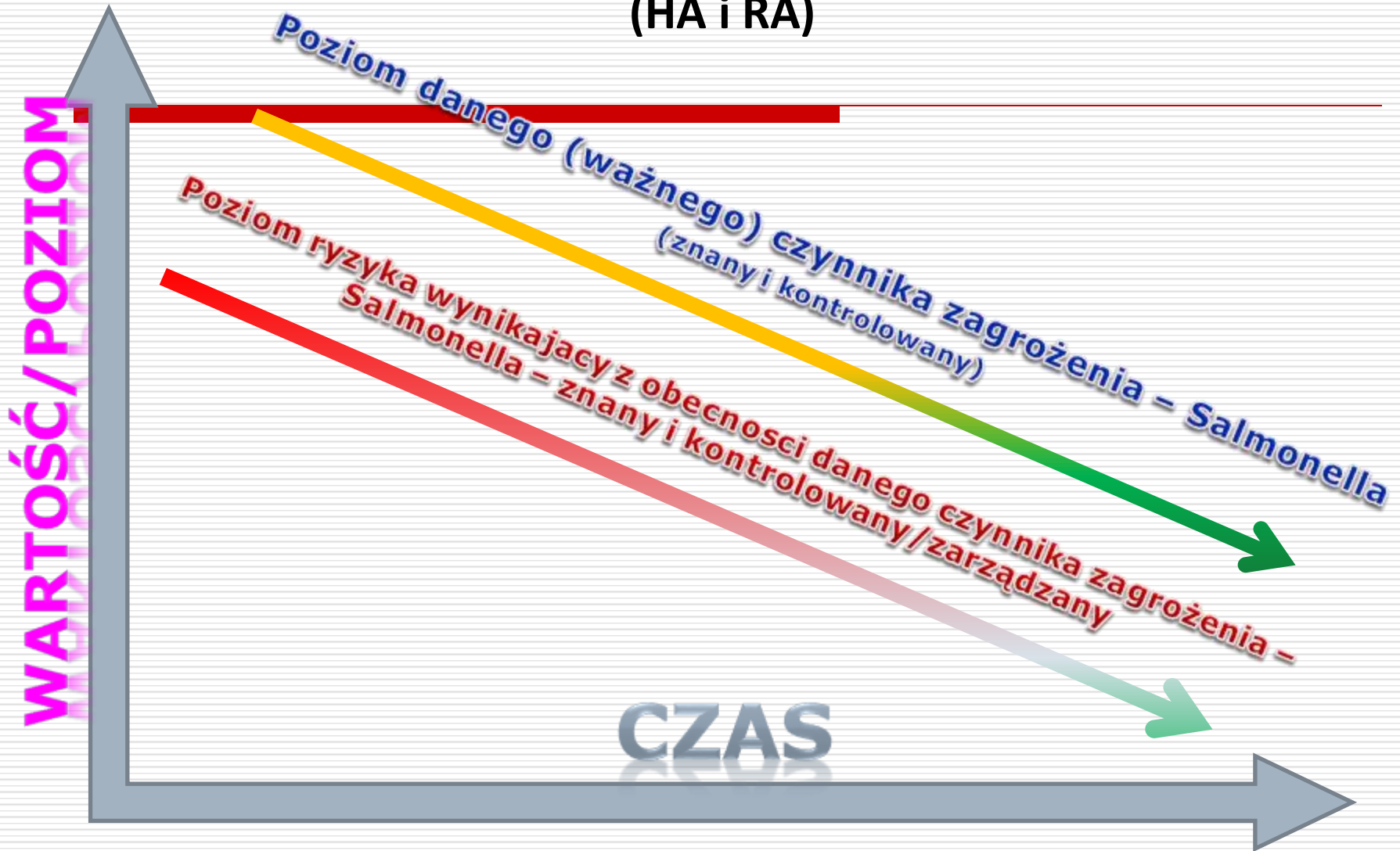
**Łańcuch żywnościowy: koncentracja na bezpieczeństwie łańcucha.**

**Włączamy zdrowie publiczne – analiza ryzyka w bezpieczeństwie żywności**

**KWESTIA ZROZUMIENIA I WDROŻENIA PRZEZ RZĄD TEGO PODEJŚCIA**



# Poziom danego czynnika zagrożenia i towarzyszącego ryzyka w nowoczesnym systemie zarządzania zagrożeniami i ryzykiem (HA i RA)



# Analiza Zagrożeń i Ocena Ryzyka (HARA)

---

## Koncepcja HARA (Hazard Analysis Risk Assessment)

Narzędzie do zarządzania bezpieczeństwem procesów i produktów

**HARA** determinuje skuteczne, właściwe i dostosowane do zakładu zasady funkcjonowania i kontroli procesów i procedur do **osiągnięcia celów w zakresie szeroko rozumianego bezpieczeństwa**

---

# HARA to za mało od 2021

---

## Włączamy do koncepcji HARA – kulturę bezpieczeństwa żywności (KBŻ-FSC)

- FSC – tworzą wszyscy pracownicy, a nie tylko ludzie od jakości
- Żywność to towar społeczny, powinien być bardziej bezpieczny, posiadać wyższy stopień zaufania konsumenta !

# ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (UE) 2021/382

z dnia 3 marca 2021 r.

zmieniające załączniki do rozporządzenia (WE) nr 853/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie higieny środków spożywczych w odniesieniu do zarządzania alergenami pokarmowymi, redystrybucji żywności i kultury bezpieczeństwa żywności

(Tekst mający znaczenie dla EOG)

# Tworzymy system zarządzania bezpieczeństwem łańcucha żywnościowego

---

Podstawą są zasady GMP/GHP

Podstawa spoczywa na filarach

**Kultura bezpieczeństwa żywności (łańcucha żywnościowego)**

**Food safety culture (FSC)**

**Filary**

Zaangażowane zarządzanie kierownictwa

Zaangażowanie rzeczywiste pracowników

Świadomość zagrożeń, jego znaczenia

Komunikacja interaktywna

Środki do realizacji

**Tworzymy system** zarządzania bezpieczeństwem łańcucha żywnościowego (Ł.r-s) i **Ochroną Zdrowia Publicznego** – narzędzia/kryteria dla żywności, surowców, pasz...

**Obecne podejście**

**Rząd**

**Narzędzie – specjalne programy postępowanie w ramach zarz. ryzykiem**

Koncepcja Risk-based – w bezpieczeństwie żywności oparta na **nowych kryt.** (np. FSO, PO, PC, MRL, ML, NDP)

**Kryteria pośred.**

**ALOP**

**FSO, PO / PC  
ADI, TDI, PTWI,  
MRL, ML, NP, DP,  
ZERO**

**System HACCP**

**Narzędzia - systemowe**

**Dobre Praktyki GAP/DPR, GAF,  
GHPs / GMPs /GVPs/  
Bioasekuracja**

**Kultura bezpieczeństwa żywności  
Food safety culture (FSC)**

**Kryterium ryzyka** – określi. Poziom Ochrony Zdrowia Publicznego

**Kompetentne organy**

**Kryterium zagrożenia** – Bezpieczeństwo Produktu spożywczego/paszy

**Food Business Operator**

**Przemysł**



**Ryc.1.** Piramida struktury systemu zarządzania bezpieczeństwem łańcucha żywnościowego w połączeniu z ochroną zdrowia publicznego – **ważna jest znajomość definicji dla zrozumienia systemu**



# Co i czym zarządzamy w bezpieczeństwie łańcucha żywnościowego



# Efektywność systemu zarządzania bezpieczeństwem (1)

---

- Bardziej efektywny w przypadku niższych wymagań w zakresie bezpieczeństwa (dopuszczalne wyższe poziomy czynników zagrożeń) – tak było dawniej !
- Mniej skuteczny system w przypadku podwyższonego poziomu bezpieczeństwa (dopuszczalne niższe poziomy czynników zagrożeń, ustalone ML, MRL, limity, kryteria) - obecnie

# Efektywność systemu zarządzania bezpieczeństwem (2)

---

- Więcej globalnych i lokalnych sytuacji kryzysowych (dioksynowy, melaminowy, E. coli, antybiotykowy)
- System RASFF coraz częściej wykorzystywany
- Coraz więcej przypadków potrzeby oceny ryzyka (dioksyny, PAP, leki weterynaryjne)

# Efektywność systemu zarządzania bezpieczeństwem (3)

---

- **Konieczność pójścia, przez podmioty, dalej niż wymagają tego przepisy prawa żywnościowego w systemie zapewnienia bezpieczeństwa i jakości (duże koncerny)**
- **Poszerzenie własnych/zakładowych wymagań w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa (duże firmy)**
- **Konieczność szerszego uwzględnienia czynnika pracowniczego w systemie, czyli Kultury Bezpieczeństwa Żywności**

# Wzmocnienie bezpieczeństwa żywności i kontrola systemów na poziomie państwowym

---

- ❑ Harmonizacja prawa żywnościowego przy wykorzystaniu norm Kodeksu Żywnościowego i innych norm międzynarodowych (obejmuje także kryzysy)
- ❑ Urzędowa kontrola: tworzenie programów inspekcji żywności i możliwości szkoleniowych dla inspektorów
- ❑ Laboratoryjna kontrola żywności: wzmocnienie i modernizacja, szkolenie personelu
- ❑ Wdrażanie procesów: analizy zagrożeń i analizy ryzyka oraz nowego elementu tj. Kultury Bezpieczeństwa Żywności powinno być priorytetem w systemie bezpieczeństwa żywności

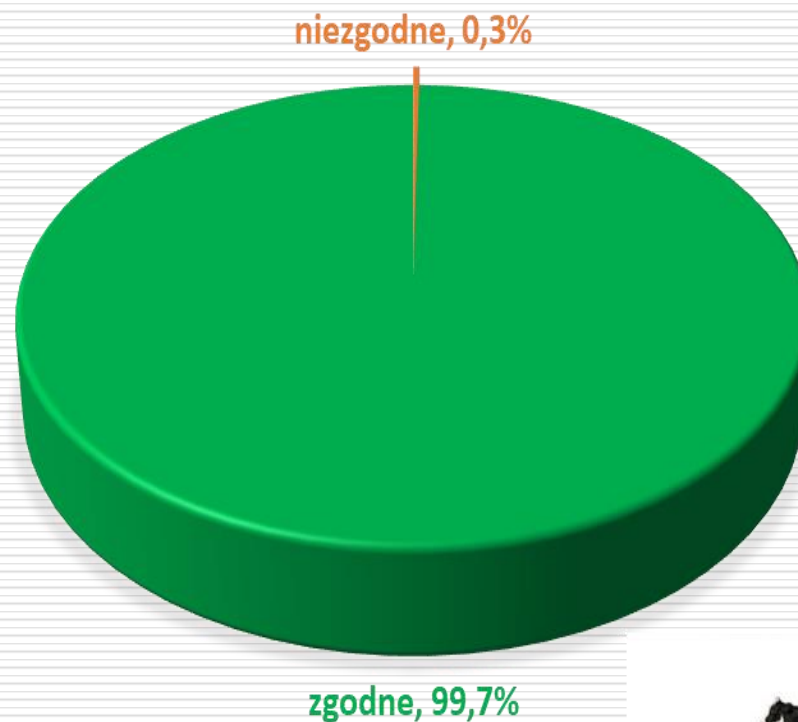
# Zagrożenia typu chemicznego a bezpieczeństwo i ryzyko żywności zwierzęcego pochodzenia

---

- Jak kształtuje się poziom bezpieczeństwa produktu w zakresie zagrożeń typu chemicznego
- Monitoring żywności zwierzęcego pochodzenia w kierunku zanieczyszczeń chemicznych

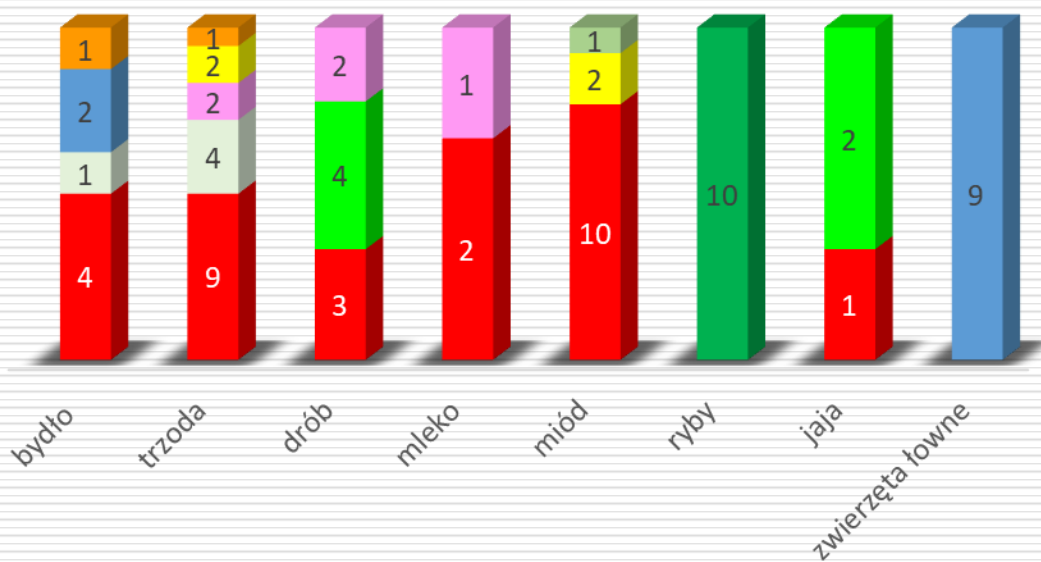
**Wyniki badań kontrolnych (2019 r.)**  
**- ogólny odsetek próbek niezgodnych w zakresie zanieczyszczeń**  
**biologicznych i chemicznych**  
**(wg. A. Posyniak, ZFT PIWet-PIB, Puławy)**

---





# Nieliczne przypadki wykrywania w badaniach monitoringowych żywności zwierzęcego pochodzenia czynników zagrożeń/substancji dających wyniki niezgodne w (2019 r.) (wg. A. Posytniak, ZFT PIWet-PIB, Puławy)



- antybiotyki
- metale
- metronidazol
- hormony
- zielen malachitowa
- kortykosterydy
- kokcydiostatyki
- chloramfenikol
- nitrofurany

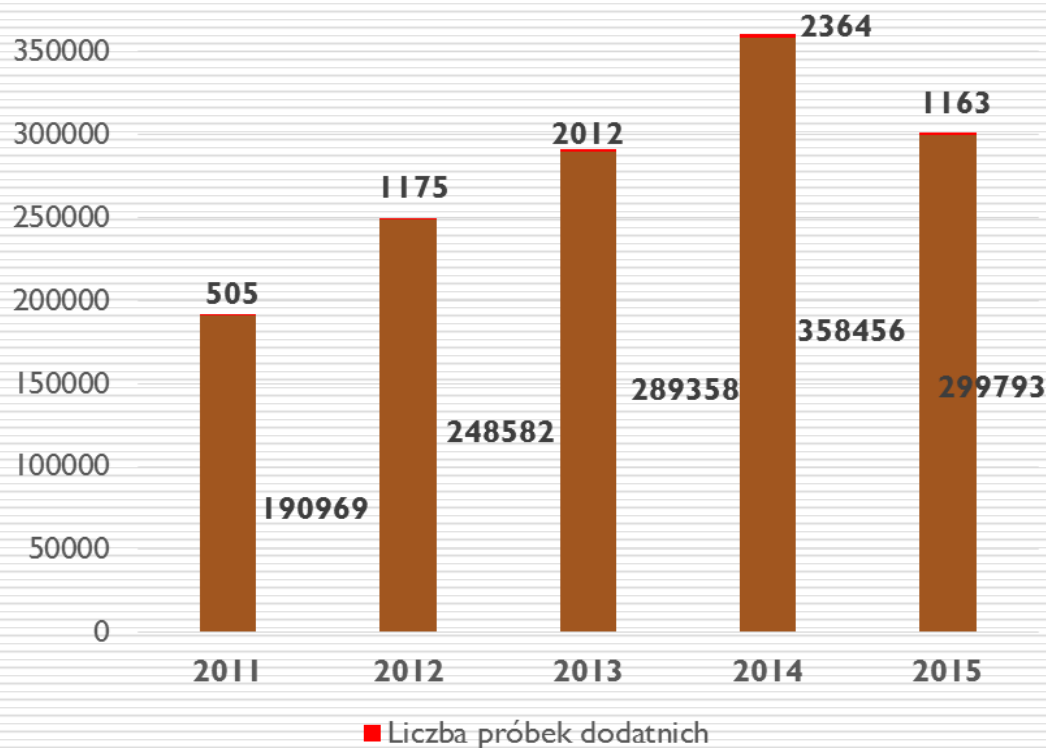


## Zaczyna funkcjonować nowe pojęcie związane z oceną stanu mikrobiologicznego produktu

---

- ❑ Rozporządzenie Komisji 2073/2005 z późn. zm. – wprowadza:
  - ❑ **Kryterium mikrobiologiczne** – pojęcie obecnie stosowane dla oceny stanu mikrobiologicznego w zakresie bezpieczeństwa i jakości – nowe podejście
  - ❑ Kryteria te są na ogół spełniane
-

# Badania żywności zwierzęcego pochodzenia w kierunku *Salmonella* spp. w Polsce



Rok	% wyników dodatnich
2011	<b>0,26</b>
2012	<b>0,47</b>
2013	<b>0,69</b>
2014	<b>0,66</b>
2015	<b>0,39</b>

# Mankamenty obecnych kryteriów mikrobiologicznych

---

- ❑ Ograniczone do patogenów pokarmowych o najwyższym poziomie ryzyka dla konsumenta i zdrowia publicznego
  - ❑ Brak kryteriów dla mikroflory „resztkowej” – konserwy, wędliny, pasty, wyroby konfekcjonowane !!!
  - ❑ Zasada „Producent odpowiada za produkt” nie zawsze może być w pełni wdrożona
-

# Mankamenty obecnych kryteriów mikrobiologicznych

---

- ❑ Bezpieczeństwo mikrobiologiczne produktów RTE **niekiedy** jest zagrożone i niekontrolowane
  - ❑ **Brak specyficznych kryteriów mikrobiologicznych** dla konserw pasteryzowanych i sterylizowanych
  - ❑ **Przykłady** – beztlenowe laseczki przetrwalnikujące: *C. perfringens*, *C. botulinum* i toksyna botulinowa
-

# Pasta warzywna pasteryzowana

---





# Przypadek botulizmu u ludzi - 2022

- ❑ Obecność **C. botulinum typu A** potwierdzona trzema metodami biologii molekularnej opartymi na technikach real-time PCR i mPCR
- ❑ Obecność toksyny botulinowej potwierdzona przy zastosowaniu MBA

The screenshot shows a news article on the TYP.INFO website. The article title is "Jad kiełbasiany w paście warzywej. Alarmuje GIS" (Meat in vegetable paste. GIS warns). The article is dated 10.12.2021, 15:31. The main image shows two white bowls on a wooden surface: one containing a smooth red vegetable paste and the other containing a brown, textured vegetable paste. A red banner with white text reads "Uwaga! Ostrzeżenie publiczne dotyczące żywności" (Warning! Public warning regarding food). Below the image, the text states: "Główny Inspektorat Sanitarny poinformował o wycofaniu ze sprzedaży produktu o nazwie „Pasta warzywna śródziemnomorska z pestkami dyni Mega Vega”. Powodem jest stwierdzenie w produkcie obecności Clostridium botulinum oraz toksyny botulinowej." (The Chief Sanitary Inspectorate informed of the withdrawal of a product named "Mediterranean vegetable paste with Mega Vega pumpkin seeds" from sale. The reason is the detection of Clostridium botulinum and botulinum toxin in the product.) To the right of the article is a sidebar titled "NAJNOWSZE" (LATEST) with a list of news items. At the bottom of the page, there is a search bar and a taskbar with various application icons.

GIS ostrzeża: Partia pasty warzywnej

https://www.tvp.info/57386800/gis-ostrzeza-partia-pasty-warzywej-zanieczyszczona-toksyna-botulinowa

TYP.INFO

RAPORT Imigranci na granicy z Białorusią

ŚWIĄTECZNA POŻYCZKA

- 0% prowizji
- Kwota do 5000 zł
- Okres spłaty do 10 lat

RRSO 7,43%

WEŹ POŻYCZKĘ >

100% ONLINE

## Jad kiełbasiany w paście warzywej. Alarmuje GIS

NN, KF 10.12.2021, 15:31 / aktualizacja: 15:57

Udostępnij: f t e

**Uwaga!**  
Ostrzeżenie publiczne dotyczące żywności

Ostrzeżenie przed pastą warzywną (fot. Shutterstock)

Główny Inspektorat Sanitarny poinformował o wycofaniu ze sprzedaży produktu o nazwie „Pasta warzywna śródziemnomorska z pestkami dyni Mega Vega”. Powodem jest stwierdzenie w produkcie obecności Clostridium botulinum oraz toksyny botulinowej.

NAJNOWSZE

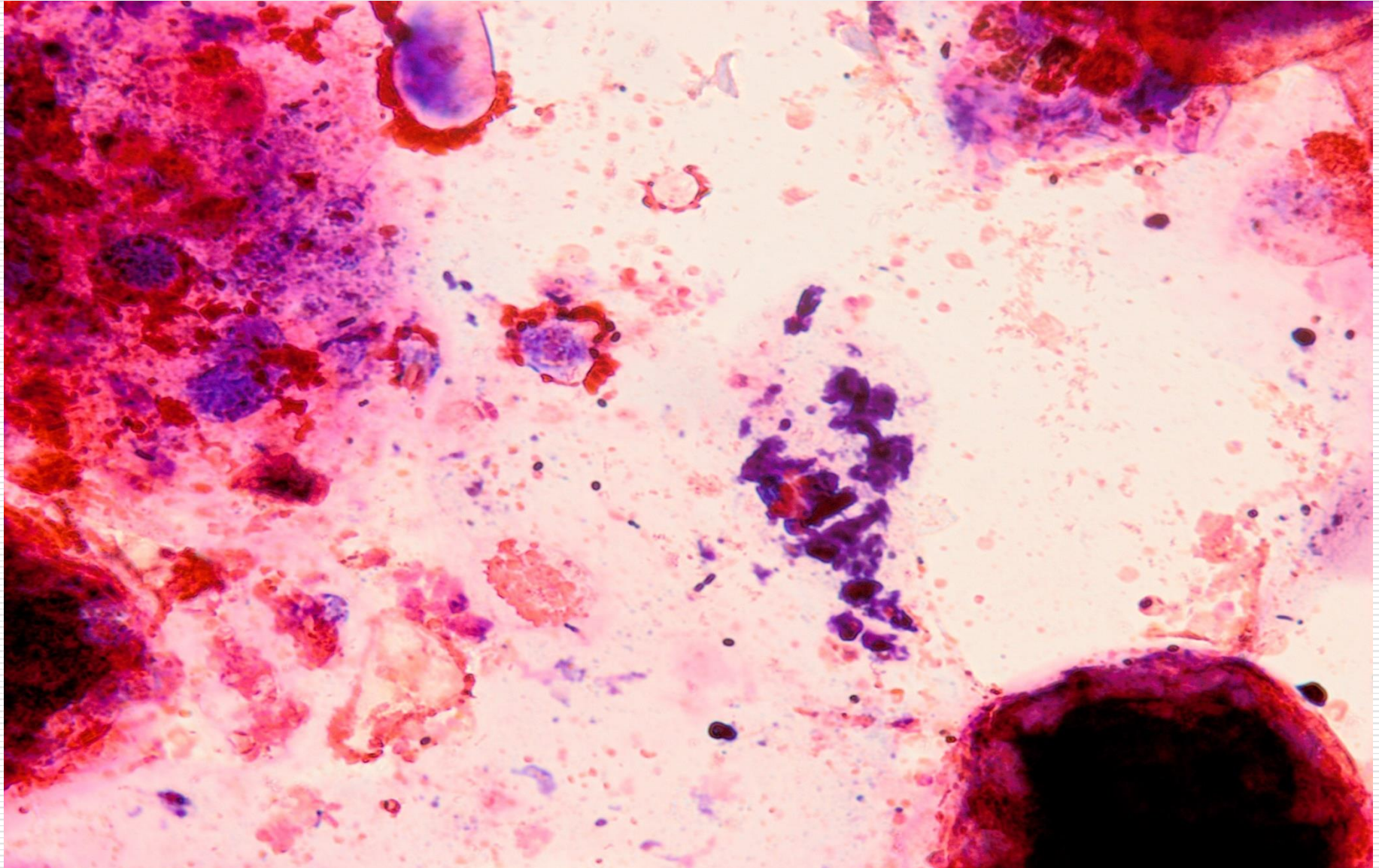
- 13:43 Obiawa na nożownika. Zaatakował w sklepie w Warszawie
- 13:30 Prezydent podpisał nowelizację zaostrzającą kary dla sprawców wykroczeń drogowych
- 13:24 Znamy pary 1/8 finału Ligi Mistrzów. Lewandowski przeciwko Atletico, Ronaldo kontra Messi
- 13:06 Premier zapalił znicz pod tablicą upamiętniającą Grzegorza Przemyka
- 13:01 Polska koordynatorem dostaw szczepionek z UE do krajów Partnerstwa Wschodniego
- 13:00 „Urban przywracał najgorsze elementy stalinizmu”. Prof. Żaryn przypomina

Pobicie aptekarza w Zgorzeliu. Poprosił klienta o założenie maseczki

Wpisz tu wyszukiwane słowa

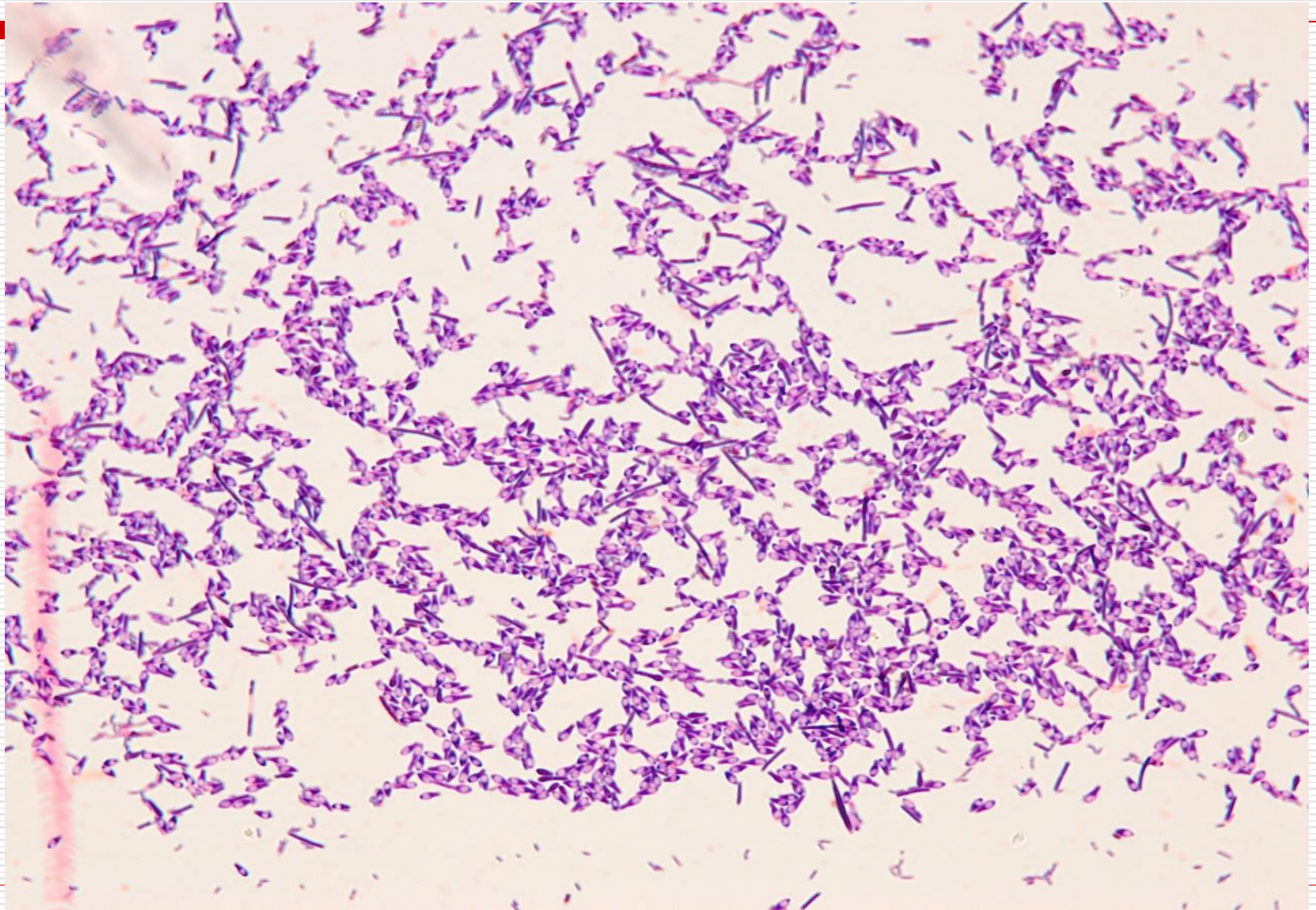
13:50 2021-12-13

# Pasta Mege Vega – preparat bezpośredni barwiony met. Gramma

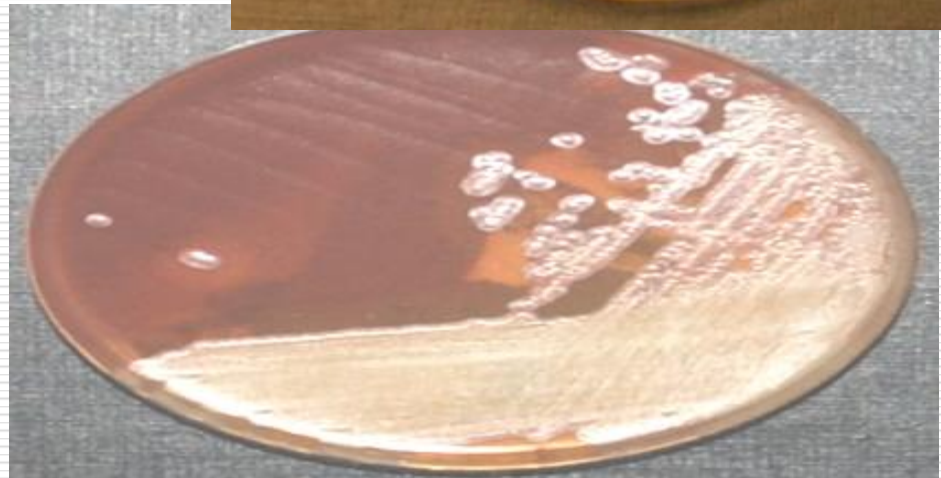




# Pasta Mega Vega – Hodowla Clostridium - pożywka płynna Wrzoska

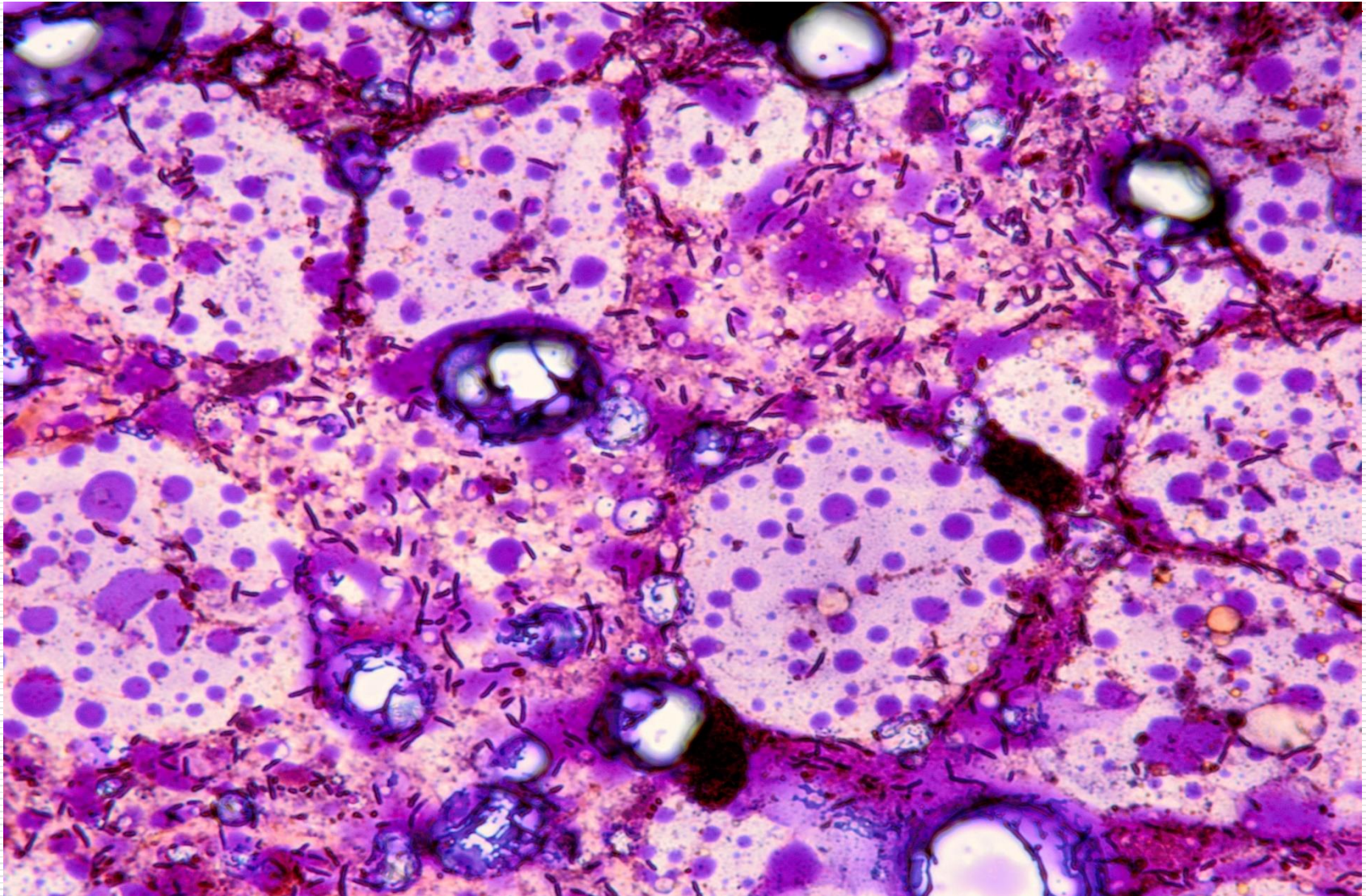


# Wyizolowane kolonie Clostridium botulinum



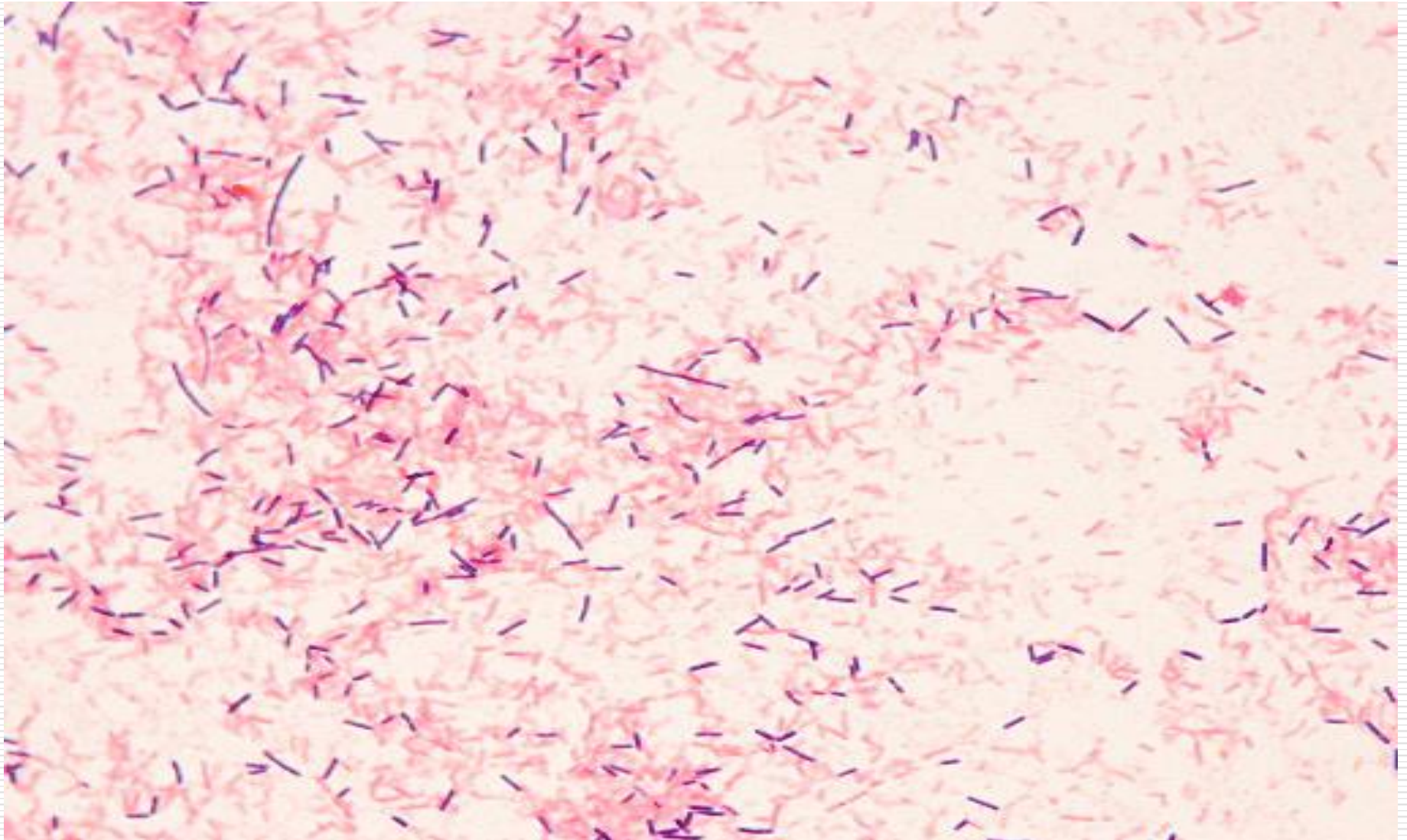


**Clostridia obecne we wsadzie zbombażowanej  
konserwy rybnej – las. G+, Z+**





**Pałeczki beztlenowe z rodzaju Clostridium  
G+Z+ wyizolowane z konserwy rybnej**



# Składowe kryteria / wymagania w zakresie zapewnienia bezpieczeństwa mikrobiologicznego produktu





Wymagania prawne muszą być oparte na przeprowadzonej **ocenie ryzyka** dla określonych czynników zagrożeń

Polityka zdrowia publicznego:

- Skupiona na ryzyku
- ALOP wprowadzany przez WTO
- Odpowiedni Poziom Ochrony

Wzrost znaczenia ilościowej oceny ryzyka i **badania laboratoryjnych**

**Kierunki zmian w globalnym zarządzaniu bezpieczeństwem żywności i doskonaleniu zdrowia publicznego**

Zasada „równoważności” musi być przestrzegana EU/USA

Polityka handlowa:

- Skupiona na wynikach ilościowych
- Unikanie sporów nad „bezpieczna”/”niebezpieczna”

Nowe oparte na ryzyku kryteria ilościowe FSO, PO, PC, MRL, ML, NDP,

**Odpowiedzialność przeniesiona na podmioty gospodarcze**

Produkcja żywności:

- Bardziej elastyczna
- Klarowna dokumentacja
- Zmiany w technologii i opracowanie nowych produktów
- Postępowanie z nowymi zagrożeniami
- **Badania laboratoryjne b. potrzebne**

Inicjatywa do dalszego rozwoju HACCP/GMP/GHP i **prowadzenia badań laboratoryjnych**

**Kultura bezpieczeństwa wytwarzanego produktu - Każdy pracownik jako aktywny udziałowiec zakładowego systemu**

# Wnioski i podsumowanie

---

- ❑ **Konsumenci mają prawo żądać dostarczania bezpiecznej żywności**
- ❑ **Stajemy się coraz bardziej świadomi istniejących i nowych czynników zagrożeń w łańcuchu produkcji zwierzęcej, które mają swoje źródło paszowe na etapie tzw. produkcji pierwotnej, które towarzyszą wdrażaniu nowych technologii w produkcji**
- ❑ **Powstające na nowo i nasilające się problemy w zakresie bezpieczeństwa żywności wymagają zawsze podejmowania pilnych działań i poszukiwania rozwiązań systemowych**
- ❑ **Od rządu, przemysłu i innych podmiotów łańcucha żywnościowego oczekuje się podjęcia wszelkich starań by zapewnić bezpieczeństwo żywności i odpowiedni poziom Ochrony Zdrowia Publicznego**
- ❑ **Wdrażanie i doskonalenie procesu analizy zagrożeń i analizy ryzyka staje się rutynową praktyką, dochodzi nam element Kultury Bezpieczeństwa Żywności**

*Wdrożone prawo żywnościowe to podstawa w zakresie  
zapewnienia bezpieczeństwa łańcucha żywnościowego i  
ochrony zdrowia publicznego oraz dalszego  
doskonalenia przedmiotowych elementów*

*Dziękuję Państwu za uwagę*

**Buenos Aires 2010**  
(hiszp. Pomyślnie Wiatry)  
Spotkanie ISO TC34SC9 -