

Czynniki zoonotyczne przenoszone drogą pokarmową

Jacek Osek

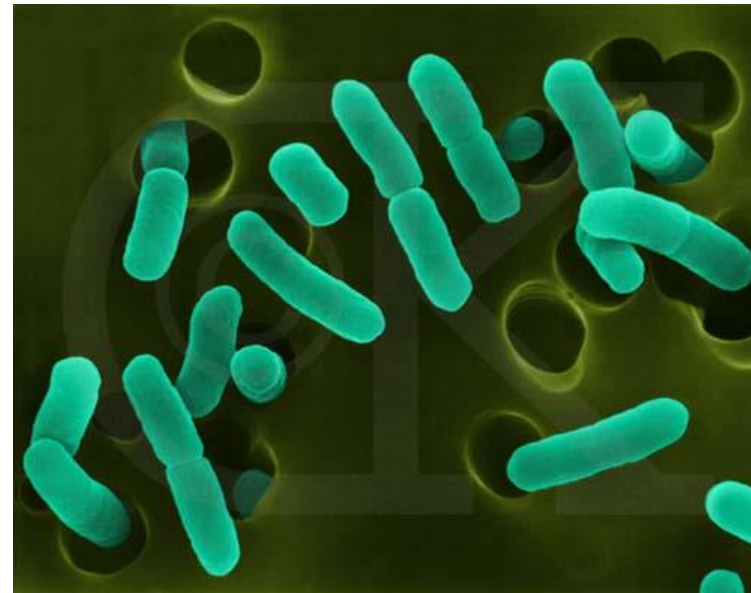
Państwowy Instytut Weterynaryjny – Państwowy Instytut Badawczy (PIWet-PIB) w Puławach
Dział Badań Mikrobiologicznych Żywności i Pasz

Puławy, 15.09.2026



ZAKAŻENIA POKARMOWE WYWOŁANE PRZEZ WYBRANE BAKTERIE

- *Campylobacter*
- *Salmonella*
- *Escherichia coli* (STEC)
- *Yersinia*
- *Listeria monocytogenes*



SPOŻYCIE WYBRANYCH RODZAJÓW ŻYWNOSTCI W POLSCE

Rocznie na osobę



Mięso i przetwory mięsne: 95,0 kg



Wieprzowina: 41,5 kg



Drób: 30,0 kg



Wołowina: 3,3 kg



**Mleko i przetwory
mleczne: 282 l**



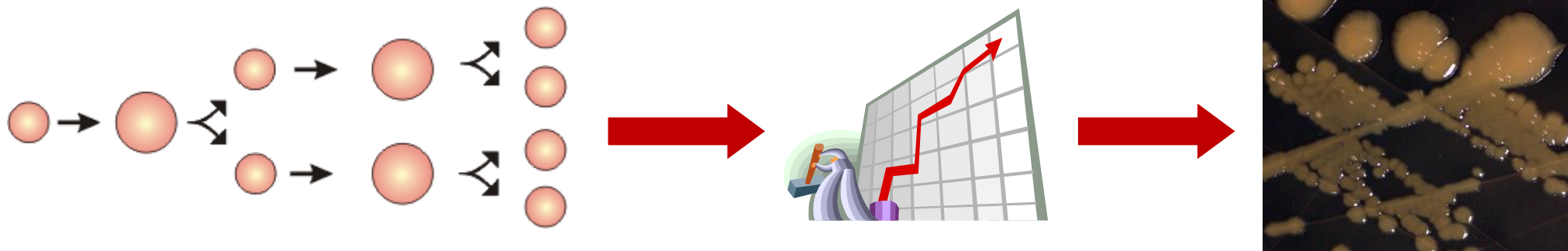
Owoce: 43,5 kg



Warzywa: 51,7 kg

NAMNAŻANIE SIĘ KOMÓREK BAKTERYJNYCH

Czas generacji komórki bakteryjnej: 20 minut



Z jednej komórki bakteryjnej w ciągu 7 h:

2×10^6 komórek (2 mln)

RAPORT ZOONOTYCZNY EFSA - ECDC

Approved: 6 November 2025

DOI: 10.2903/j.efsa.2025.9759

SCIENTIFIC REPORT



efsa JOURNAL

The European Union One Health 2024 Zoonoses Report

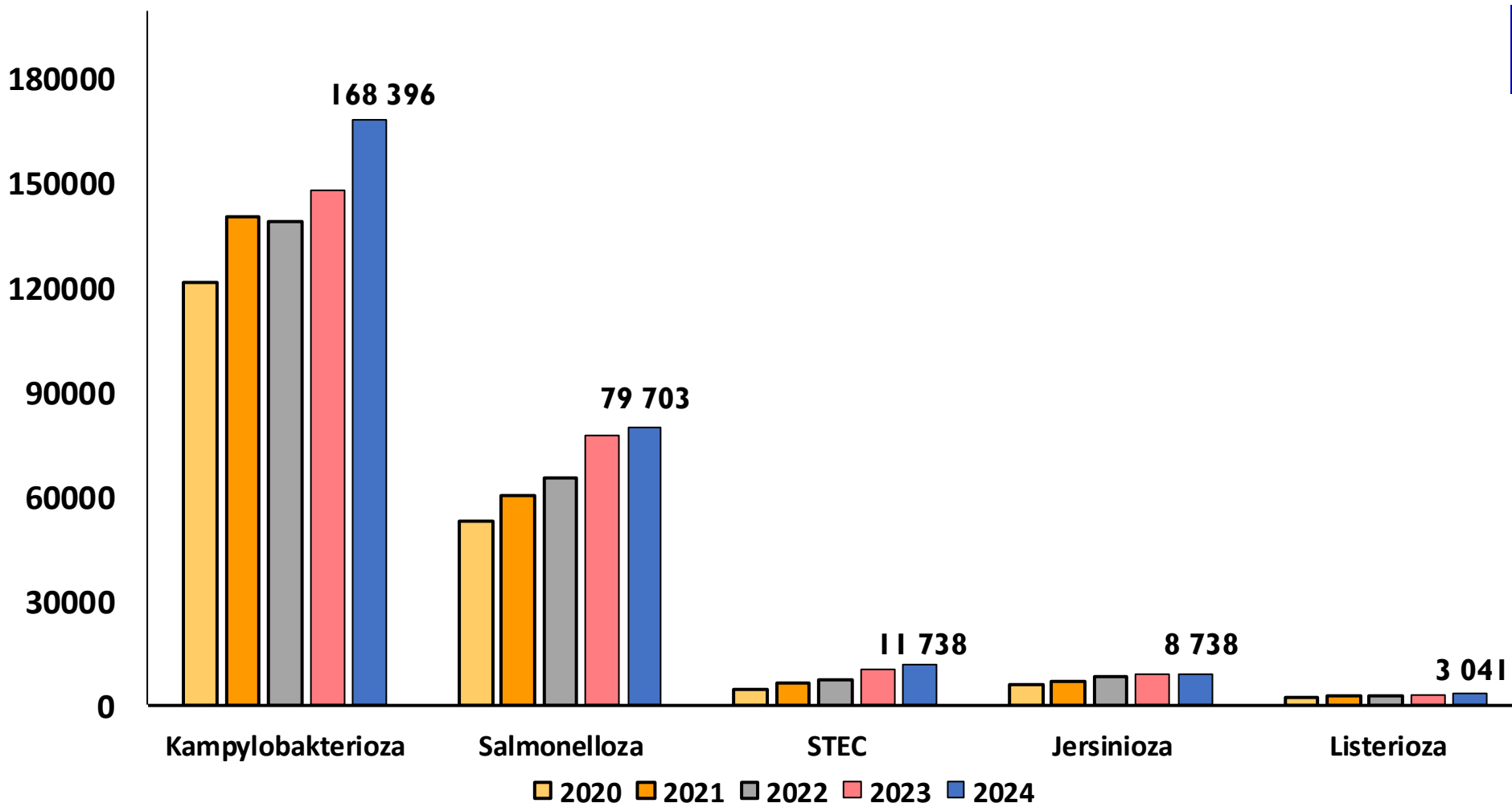
European Food Safety Authority (EFSA) | European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC)

Correspondence: [Ask a Question](#)

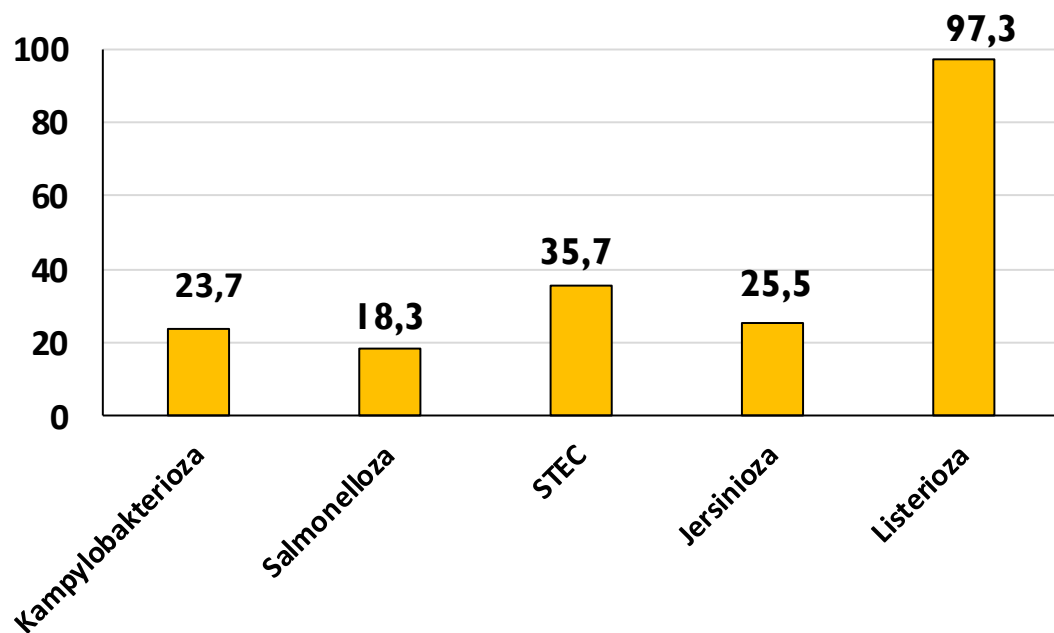
Abstract

This report by the European Food Safety Authority and the European Centre for Disease Prevention and Control presents the results of zoonoses monitoring and surveillance activities carried out in 2024 in 27 Member States (MSs), the United Kingdom (Northern Ireland) and eight non-MSs, according to the Zoonoses Directive 2003/99/EC. Key statistics on zoonoses and zoonotic agents in humans, food, animals and feed are provided and interpreted historically. In 2024, the first and second most reported zoonoses in humans were campylobacteriosis and salmonellosis, respectively, followed by Shiga toxin-producing *Escherichia coli* (STEC) infections. Listeriosis was the fourth and most severe zoonotic disease, with the highest percentage of hospitalisations and the highest case fatality rate. The number of cases reported in the last 5 years showed a significant increasing trend in campylobacteriosis, salmonellosis, listeriosis and STEC infections. Fourteen MSs and the United Kingdom (Northern Ireland) met all targets for reducing *Salmonella* prevalence in poultry populations for the relevant serovars. *Salmonella* samples from various animal carcasses, and samples for *Campylobacter* quantification in broiler carcasses, were more frequently positive when carried out by the competent authorities than with food business operators' own checks. Twenty-seven MSs and the United Kingdom (Northern Ireland) reported more food-borne outbreaks, cases and hospitalisations in 2024 than in 2023, although the number of deaths decreased. *Salmonella* in 'eggs and egg products' was the agent/food pair of most concern. *Salmonella* was also the causative agent associated with the majority of multi-country outbreaks reported in the EU in 2024. Foods of non-animal origin, and in particular 'vegetables and other products thereof', caused the largest number of deaths in strong-evidence outbreaks. This report also provides updates on brucellosis, echinococcosis, trichinellosis, tuberculosis due to *Mycobacterium bovis*, rabies as well as other zoonotic bacteria, viruses and parasites in food and animals.

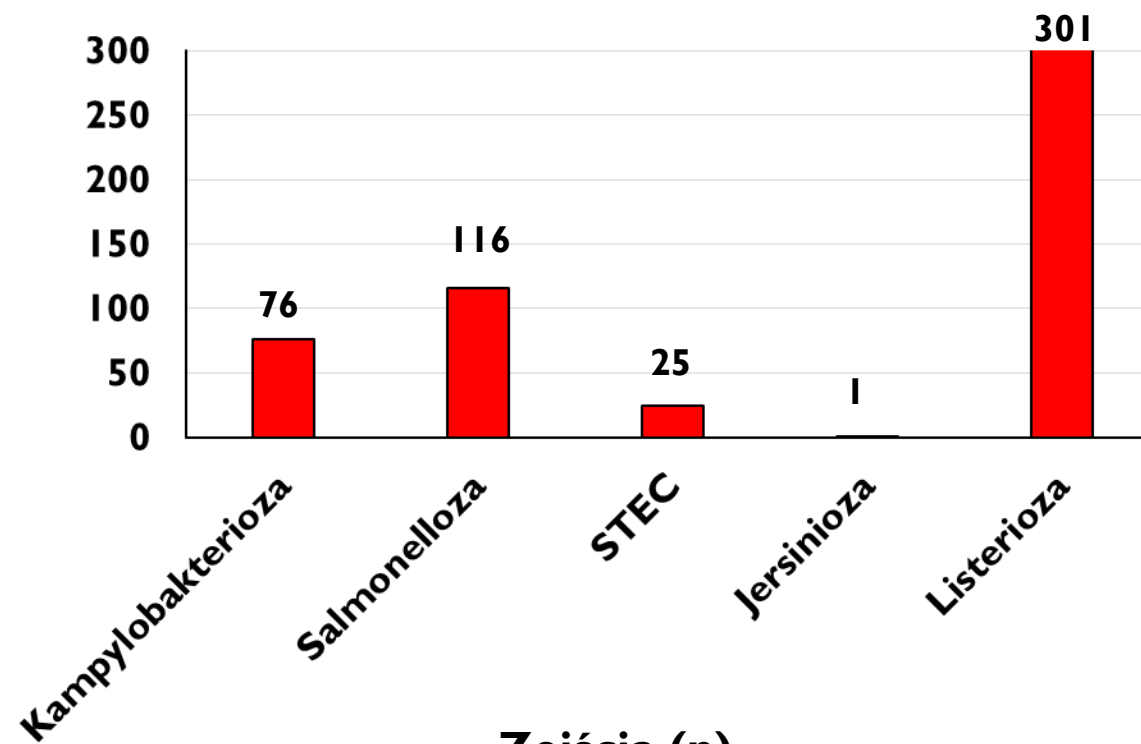
ODZWIERZĘCE CHOROBY PRZENOSZONE DROGĄ POKARMOWĄ, UE



HOSPITALIZACJE I ZEJŚCIA ŚMIERTELNE W UE, 2024



Hospitalizacje (%)



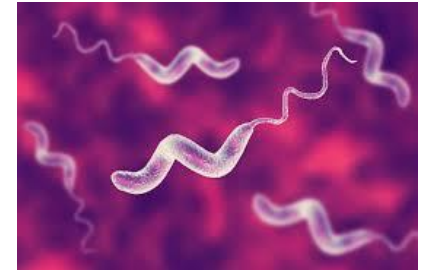
Zejsia (n)



CAMPYLOBACTER

CAMPYLOBACTER

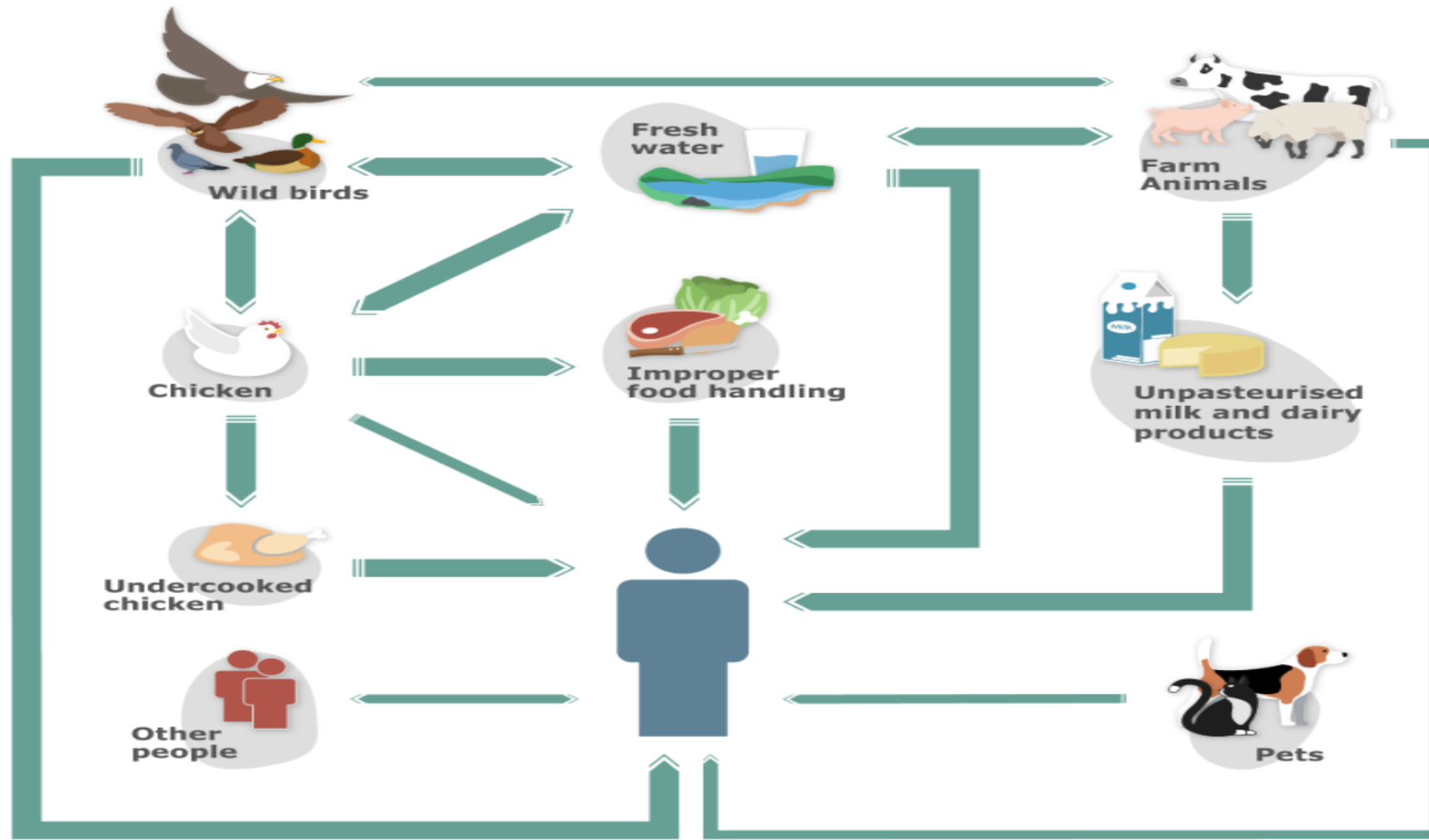
- Gram-ujemne, niezarodnikujące oksydazo- i katalazo-dodatnie pałeczki
- Komórki, o wielkości $0,2 - 0,5 \mu\text{m} \times 0,5 - 8 \mu\text{m}$, przypominają kształtem literę S
- Posiadają jedną lub dwie polarnie umieszczone rzęski
- Organizmy mało aktywne biochemicznie, nie metabolizują węglowodanów, natomiast są zdolne do rozkładu aminokwasów
- *Campylobacter* to organizmy „mikroaerofilne”, co oznacza, że wymagają tlenu, ale w niższym stężeniu (3-15%) niż w atmosferze (21%) oraz wysokiego stężenia dwutlenku węgla (10% CO_2)
- Optymalna temperatura dla w większości gatunków *Campylobacter* wynosi od 37 do 42°C. Poniżej 30°C bakterie się nie namnażają ale mogą przetrwać w niższych temperaturach, a nawet podczas chłodzenia w temperaturze 4°C



CAMPYLOBACTER

- Występowanie u zwierząt – głównie drób i inne ptaki. Naturalny rezerwuuar, zwykle bez objawów klinicznych
- Występują też u ssaków – bydło, owce, świnie oraz zwierzęta towarzyszące (rzadko objawy ale ryzyko dla właścicieli)
- Pomimo swojej wrażliwości są również powszechnie obecne w środowisku
- Mogą być obecne i przenoszone przez wodę
- Konsekwencją – zanieczyszczenie mięsa i produktów mięsnych, rzadziej mleka i produktów mlecznych

DROGI ZAKAŻENIA *CAMPYLOBACTER*



Arrow size represents the relevance of the way of transmission

KAMPYLOBAKTERIOZA – DROGI ZAKAŻENIA

- Spożycie surowego lub poddanego niewłaściwej obróbce termicznej mięsa, zwłaszcza drobiowego
- Picie niepasteryzowanego mleka lub spożycie produktów mlecznych z takiego mleka
- Spożycie żywności RTE, również pochodzenia roślinnego (owoce, warzywa), zanieczyszczonej w trakcie produkcji lub mającej kontakt z zanieczyszczonym surowym mięsem w trakcie przygotowywania i obróbki, np. używanie tych samych desek, noży
- Picie wody zanieczyszczonej odchodami zwierząt, pływanie w otwartych wodach
- Zwiększone ryzyko zakażenia podczas podróży – zwiększone narażenie na zanieczyszczona żywność lub wodę
- Możliwe zakażenie poprzez bezpośredni kontakt z zakażonymi zwierzętami
- Możliwe zakażenie przez bezpośredni kontakt z innymi zakażonymi osobami

KAMPYLOBAKTERIOZA

- Najbardziej istotne klinicznie gatunki to *C. jejuni* i *C. coli*, które są odpowiedzialne za prawie 95% chorób wywołanych przez *Campylobacter*
- Minimalna dawka zakaźna 500 – 1000 komórek
- Okres inkubacji 2 – 5 dni
- Objawy: biegunka (często krwawa), ból brzucha, gorączka, ból głowy, nudności i/lub wymioty. Objawy zwykle trwają od 3 do 6 dni
- Powikłania takie jak bakteriemia, zapalenie wątroby, zapalenie trzustki i poronienia występują z różną częstotliwością. Powikłania po zakażeniu mogą obejmować także reaktywne zapalenie stawów i zaburzenia neurologiczne, takie jak zespół Guillaina-Barrégo
- Szacowany koszt związany z zachorowaniem jest oceniany w UE na 2,4 mld Euro/rok

ZAPOBIGANIE KAMPYLOBAKTERIOZIE

- Ustanowić skuteczne środki kontroli i strategie interwencji w gospodarstwach, zwłaszcza drobiu, celem eliminacji lub ograniczenia występowania *Campylobacter* u zwierząt (bioasekuracja)
 - Odpowiednie ubranie i buty wewnątrz pomieszczeń
 - Wydzielenie pomieszczeń do zmiany ubrania dla obsługi
 - Zwalczanie i ograniczenie występowania much w gospodarstwie
 - Wcześniejszy ubój drobiu (35 dni)
 - Zaprzestanie praktyki przerzedzania stada
 - Wdrażanie ciągłych szkoleń z zakresu bezpieczeństwa biologicznego dla kierowników i pracowników gospodarstw rolnych

MONITORING CAMPYLOBACTER W PIW_{et}-PIB

Lata badania	Liczba zbadanych tusz	Liczba (%) wyników dodatnich w kierunku <i>Campylobacter</i> spp.	Liczba (%) izolatów należących do:	
			<i>C. jejuni</i>	<i>C. coli</i>
Tusze drobiowe				
2019-2023	1 500	676 (45,1)	355 (52,5)	321 (47,5)
2014-2018	2 100	1 103 (52,5)	474 (43,0)	629 (57,0)
2009-2013	2 166	1 210 (55,9)	612 (50,6)	598 (49,4)
Tusze świńskie				
2019-2023	600	234 (39,0)	20 (8,5)	214 (91,5)
2014-2018	300	120 (40,0)	9 (7,5)	111 (92,5)
2009-2013	311	81 (26,0)	20 (24,7)	61 (75,3)
Tusze bydlęce				
2019-2023	280	18 (6,4)	8 (44,4)	10 (55,6)
2014-2018	175	12 (6,9)	9 (75,0)	3 (25,0)
2009-2013	191	28 (14,7)	16 (57,1)	12 (42,9)



EPIDEMIOLOGIA *CAMPYLOBACTER*

CAMPYLOBACTER U LUDZI, UE, 2024

Human cases [EU, 2024]

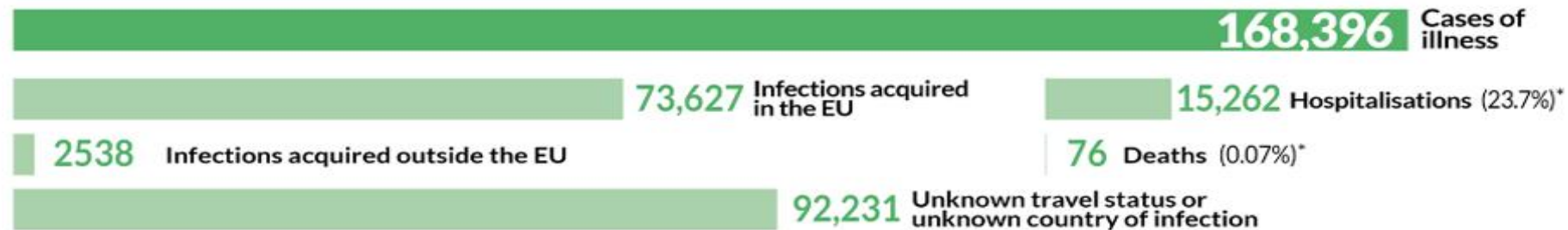
Notification rate
(per 100,000 population)

55.3

Trend
(2020-2024)



Increasing
Decreasing
Stable



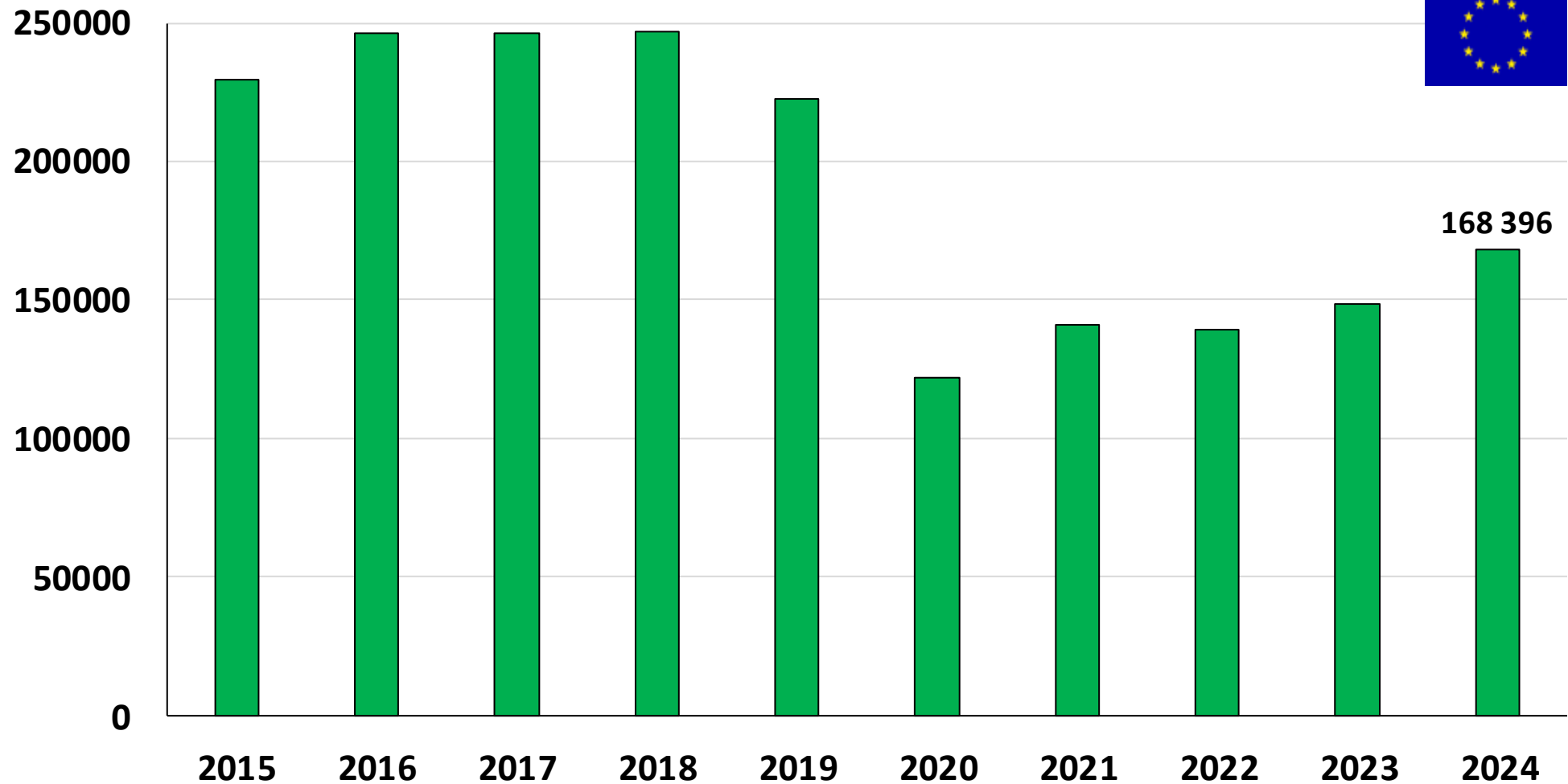
* The percentages are calculated on the number of cases with information available (for further details see Table 2)

ECDC data

Foodborne outbreaks & related cases [EU, 2024]

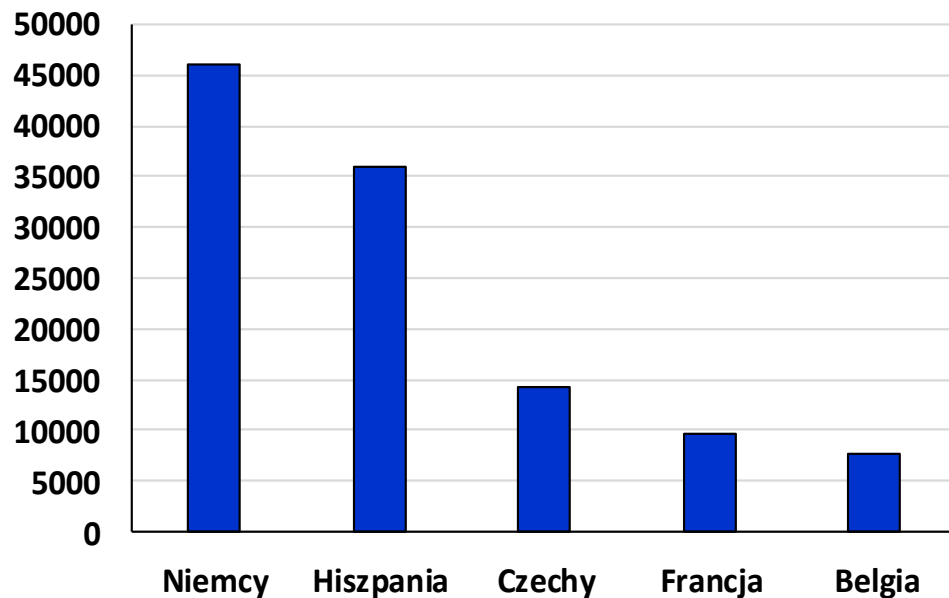


ZAKAŻENIA *CAMPYLOBACTER* U LUDZI - UE



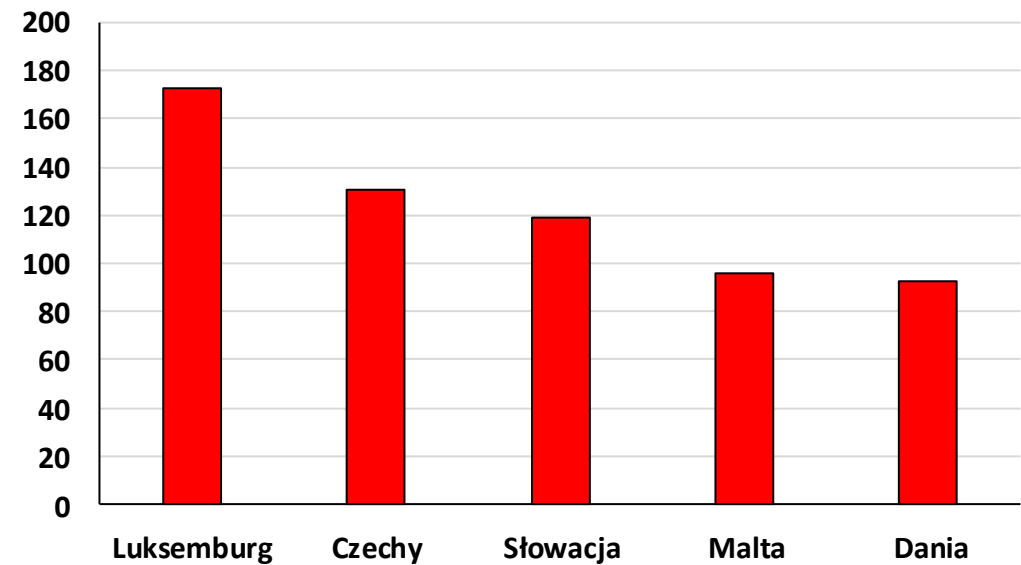
CAMPYLOBACTER – NAJWIĘCEJ ZACHOROWAŃ, 2024

Liczba zachorowań



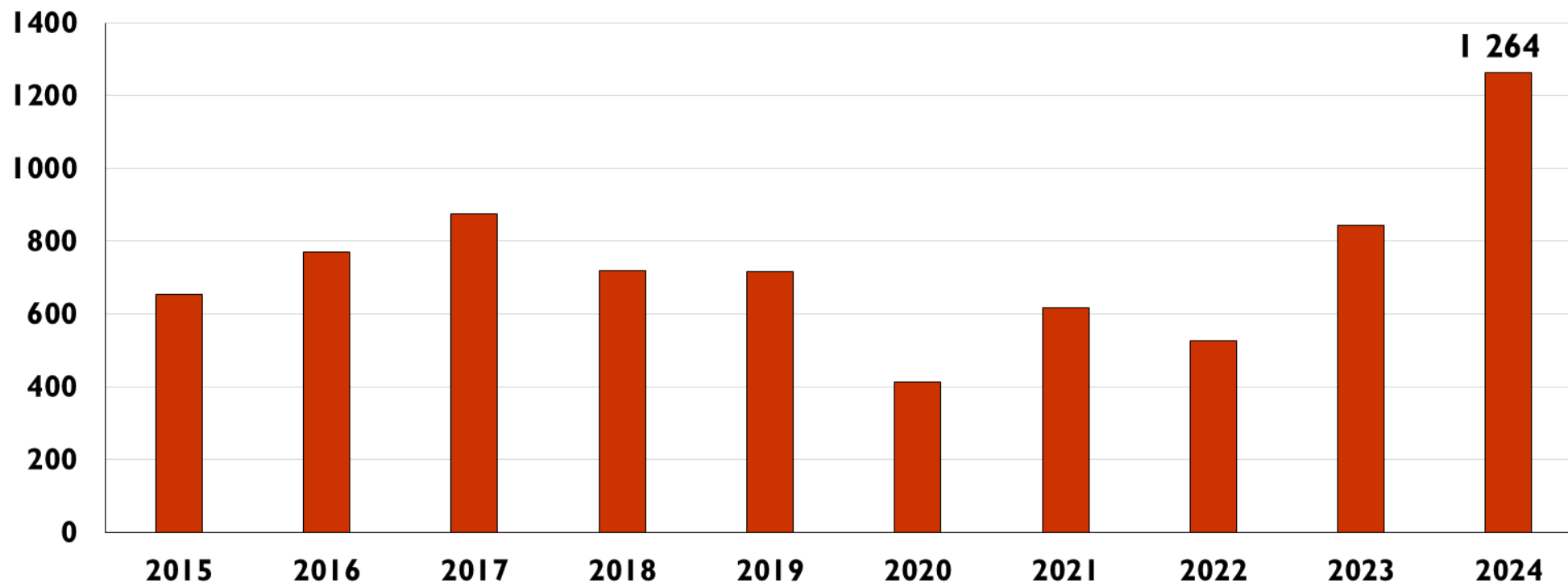
UE 168 396

Wskaźnik zapadalności

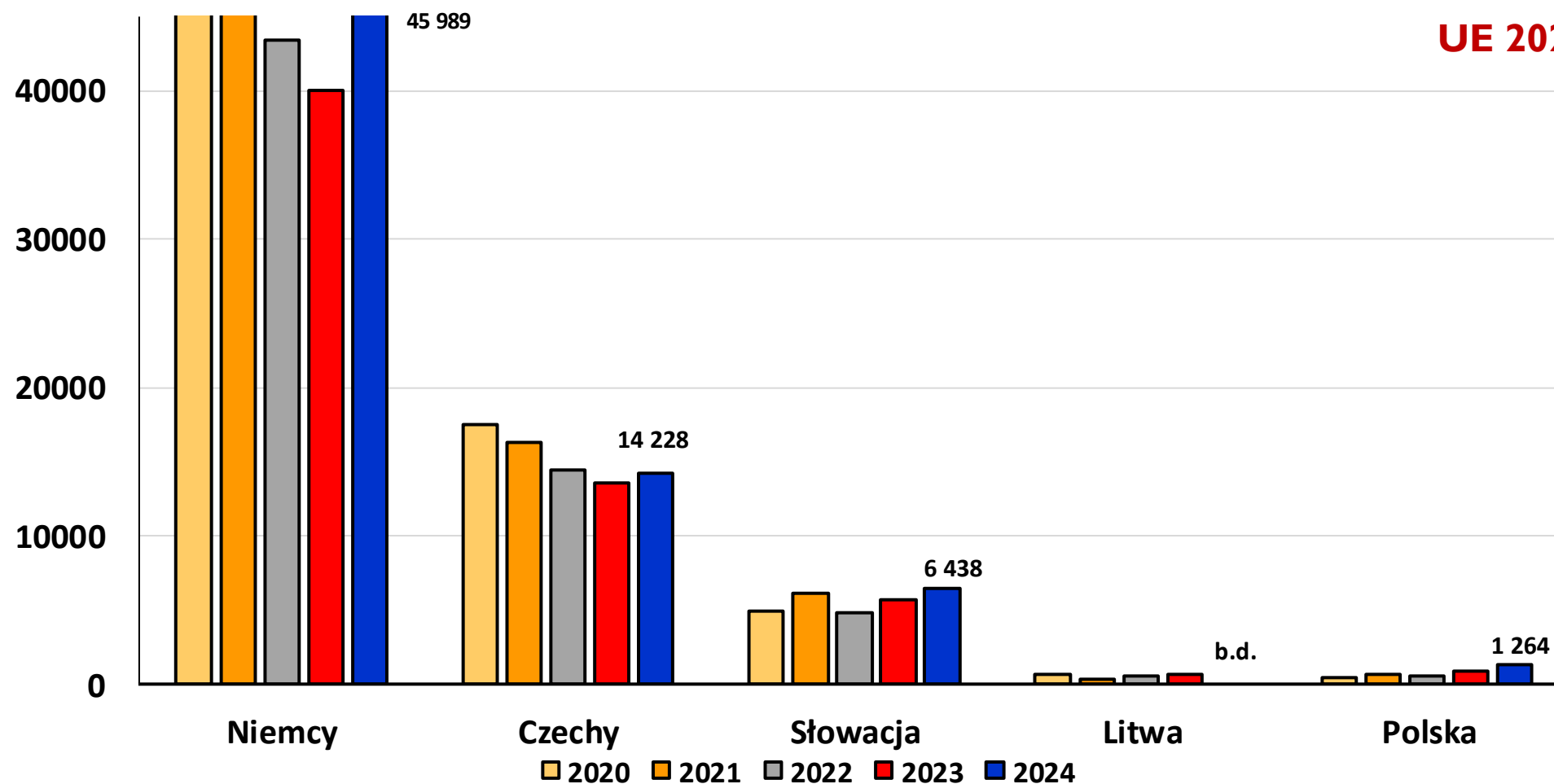


UE 55,3

CAMPYLOBACTER U LUDZI – POLSKA, liczba zachorowań



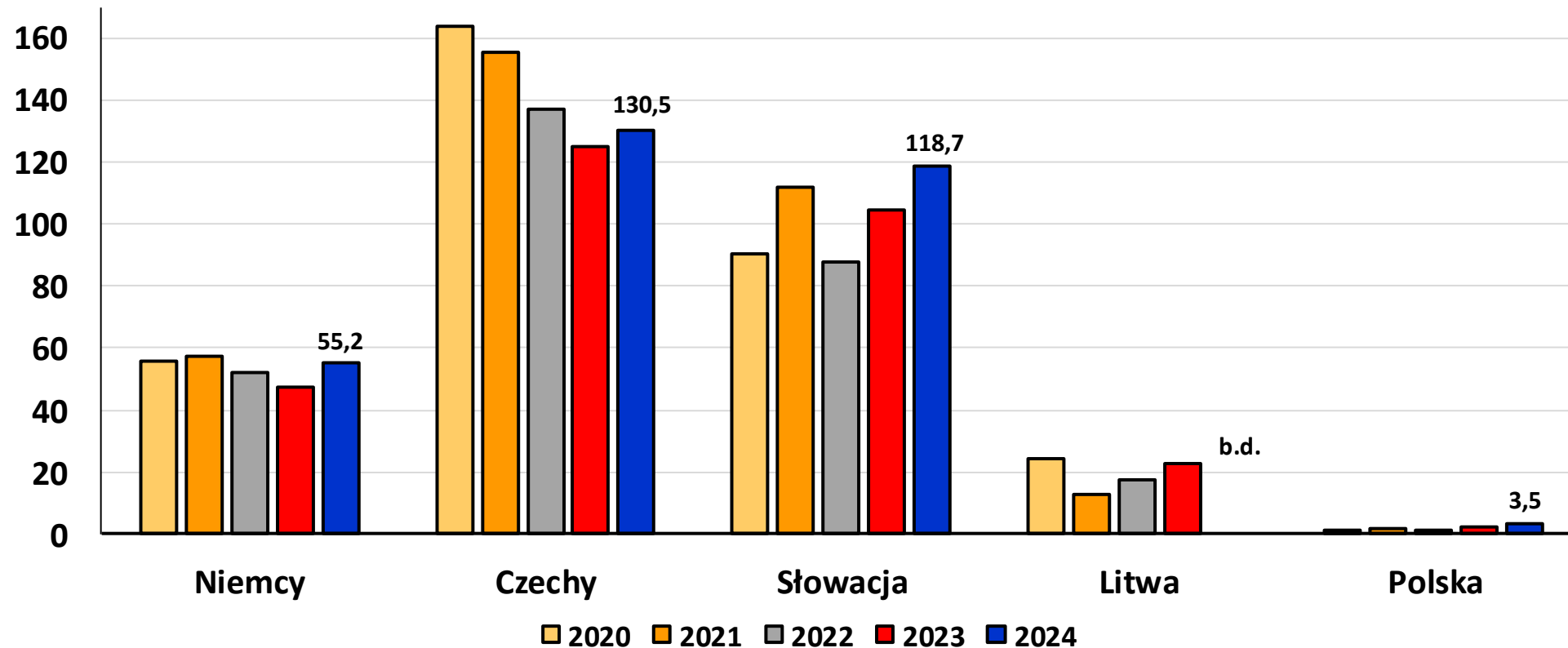
CAMPYLOBACTER, POLSKA I SĄSIEDZI - LICZBA ZACHOROWAŃ



UE 2024 – 168 396

CAMPYLOBACTER, POLSKA I SĄSIEDZI - ZAPADALNOŚĆ

UE 2024 – 55,3



EPIDEMIE POKARMOWE

- **Epidemia pokarmowa** (WHO, EFSA): zdarzenie, w którym u dwóch lub więcej osób rozwinię się ta sama choroba lub infekcja po spożyciu tej samej skażonej żywności
- Większość epidemii pokarmowych wywołana jest przez czynniki zoonotyczne
- Nasilenie choroby jest różne u różnych ludzi, a jej skutki wahają się od łagodnych do ciężkich, a nawet śmiertelnych
- W unijnym systemie zgłaszania ognisk chorób przenoszonych drogą pokarmową ogniska te klasyfikuje się jako ogniska o silnych dowodach i ogniska o słabych dowodach, w zależności od siły dowodów wskazujących na podejrzenie, że przyczyną ogniska jest żywność
- Każdy rodzaj żywności może być zanieczyszczony przez patogeny ale szczególną rolę odgrywają jaja, mięso i produkty mięsne, owoce morza, warzywa
- Większość epidemii pokarmowych jest wywołana przez bakterie lub wytwarzane przez nie toksyny oraz wirusy (norowirusy)

EPIDEMIE POKARMOWE W UE, 2024

- W 2024 r. w UE odnotowano **6 558 epidemii pokarmowych**, obejmujących **62 481** osób, z których **3 336** wymagało hospitalizacji a **53** osoby zmarły
- Był to wzrost o 14,5% w porównaniu z 2023 r. Również nastąpił wzrost liczby zakażonych osób o 19,7% oraz hospitalizacji o 15,2%; spadła natomiast liczba zgonów o 18,5%
- Najczęściej określonym czynnikiem etiologicznym epidemi pokarmowych była ***Salmonella* (1 238 epidemii)**, powodująca zachorowania 10 164 osób i 1 823 hospitalizacje oraz 17 zejść śmiertelnych. Największym problemem była *S. Enteritidis* (512 epidemii)
- Norowirusy i inne kaliciwirusy były odpowiedzialne za zachorowania **14 792 osób** (642 epidemie) i 2 zejścia śmiertelne
- *Listeria monocytogenes* wywołała tylko 38 epidemi ale efektem było aż 72,3% osób hospitalizowanych i 17 zejść śmiertelnych
- *Campylobacter*: 317 epidemi, 1 438 osób, w tym 102 wymagające hospitalizacji

EPIDEMIE POKARMOWE W POLSCE, 2024

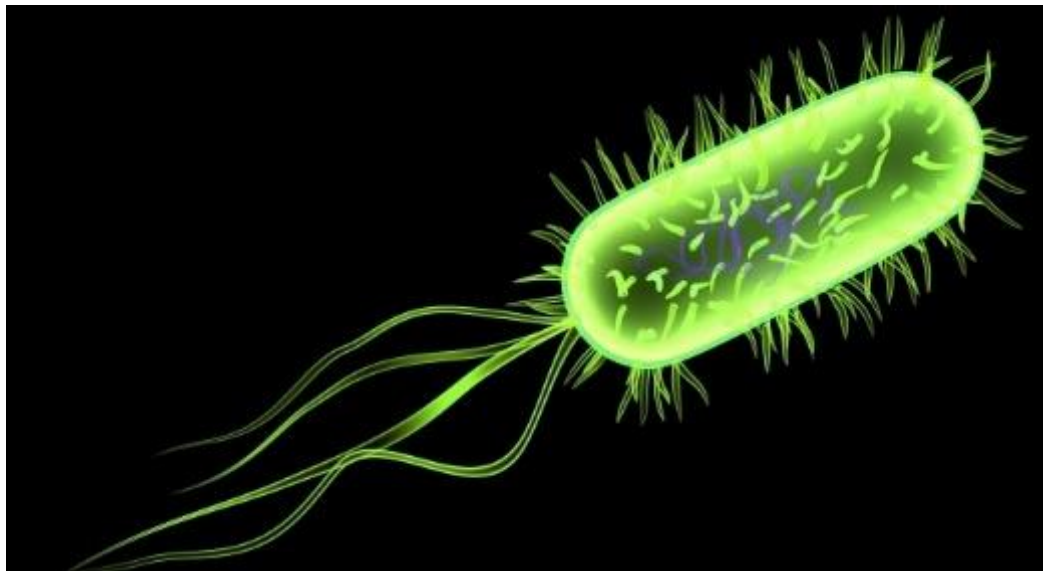
- W 2024 r. w Polsce odnotowano **480 epidemii pokarmowych**, obejmujących **5 546** osób, z których **656** wymagało hospitalizacji a **2** zmarło
- Obejmowały one następujące czynniki etiologiczne:
 - Rotawirusy (1 epidemia; 3 osoby; 3 hospitalizacje)
 - *Campylobacter* (2 epidemie; 4 osoby; 3 hospitalizacje)
 - *Yersinia* (2 epidemie; 10 osób; 3 hospitalizacje)
 - *Giardia* (5 epidemii; 15 osób; 3 hospitalizacje)
 - Hepatitis A (10 epidemii; 25 osób; 24 hospitalizacje)
 - STEC (2 epidemie; 54 osoby; 1 hospitalizacja)
 - Toksyna *S. aureus* (4 epidemie; 87 osób; 9 hospitalizacji)
 - **Norovirus (40 epidemii; 1 119 osób; 24 hospitalizacje)**
 - Nieokreślony (131 epidemii; 1 891 osób; 93 hospitalizacje; 1 zgon)
 - **Salmonella (283 epidemie; 2 338 osób; 493 hospitalizacje; 1 zgon)**

Epidemie kampylobakteriozy w 2024 r. związane z żywnością

- ❑ W 2024 r. *Campylobacter* był czwartym najczęściej zgłaszanym czynnikiem epidemii pokarmowych a drugim czynnikiem bakteryjnym (po *Salmonella*). Całkowita liczba epidemii uległa zwiększeniu o 18% w porównaniu z danymi za 2023 r. 2024 r. odnotowano większą liczbę hospitalizacji (o 158 osób).
- ❑ Ogółem 17 państw członkowskich, **w tym Polska (n = 2)** zgłosiły ogniska epidemiczne wywołane przez *Campylobacter*. Francja, Niemcy i Słowacja zgłosiły ogółem 60,5% takich epidemii. Największe ognisko stwierdzono we Francji (70 osób, bez hospitalizacji).
- ❑ Najczęściej przyczyną epidemii było mięso drobiowe i przetwory z mięsa drobiowego.
- ❑ Informacje na temat gatunku *Campylobacter* powiązanego z epidemiami pokarmowymi były dostępne w przypadku 192 ognisk epidemicznych (61,1%). *C. jejuni* i *C. coli* zgłoszono odpowiednio w 110 i 12 przypadkach.



ESCHERICHIA COLI w tym STEC



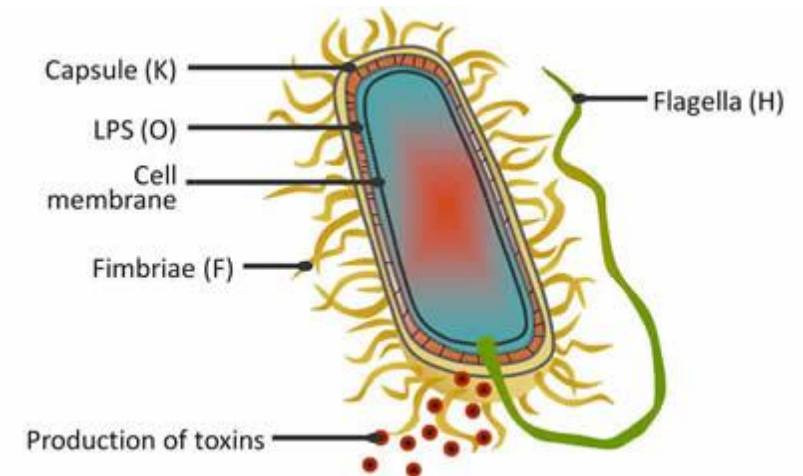
ESCHERICHIA COLI

- Nazwa od nazwiska odkrywcy – Teodora Eschericha, 1885 r.
- Pałeczki gram-ujemne; ruchliwe (rzęski)
- Wzrost w zakresie 10 – 40°C (optymalna 37°C); niewielkie wymagania wzrostowe (proste pożywki bakteriologiczne)
- Wytwarzają indol, rozkładają glukozę, laktozę, maltozę; nie rozkładają mocznika, nie wytwarzają H₂S
- Składnik normalnej mikroflory jelitowej i jamy ustnej:
 - homeostaza przewodu pokarmowego
 - wytwarzanie witamin B₁₂ i K



ESCHERICHIA COLI

- **Struktura antygenowa (ponad 700 serotypów)**
 - Antygen somatyczny O (ok. 170); aktywność endotoksyczna (LPS)
 - Antygen otoczkowy K (ok. 100); ochrona przed fagocytozą
 - Antygen rzęskowy H (ok. 75); ruch komórek
 - Fimbrie F (istotne w zakażeniach)
- **Szczepy komensalne i patogenne**



CHOROBOTWÓRCZE *ESCHERICHIA COLI*

- Enteropatogenne - EPEC
- Enterotoksyczne - ETEC
- Enteroinwazyjne - EIEC
- Enteroagregacyjne – EAEC
- Martwicowe - NTEC
- **Shigatoksyczne - STEC (Verotoksyczne - VTEC):**
 - **Enterokrwotoczne - EHEC**



SHIGATOKSYCZNE *ESCHERICHIA COLI*

- Shigatoksyeczne - **STEC** (Verotoksyeczne - **VTEC**): szczepy wytwarzające toksynę Shiga (**Vero**)
- Enterokrwotoczne – **EHEC**: szczepy **STEC** wywołujące zachorowania u ludzi



SHGATOKSYCZNE *ESCHERICHIA COLI* - ŹRÓDŁA

- **Podstawowy rezerwuuar: bydło, owce**
 - **“Super-siewcy”:**
 - **Głównie bydło**
 - **Kolonizacja końcowego odcinka prostnicy**
 - **Zakażenie i nosicielstwo przez długi czas**
 - **Mogą siać ok. 95% STEC w stadzie**
- **Mniejsze rezerwuuary (zwierzęta, ptaki)**



STEC – DROGI ZAKAŻENIA

- **Żywność** pochodzenia zwierzęcego, poddana niewystarczającej obróbce termicznej (gotowanie, pasteryzacja): wołowina, mleko, sery
- **Żywność** zanieczyszczona odchodami zwierząt (warzywa, owoce)
- **Woda** (pitna, rekreacyjna), gleba zanieczyszczone odchodami zwierząt
- **Bezpośredni kontakt** ze zwierzętami-nosicielami



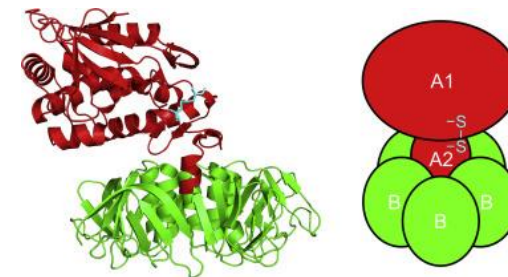
STEC (EHEC) – CZYNNIKI PATOGENNOŚCI

- **Wytwarzanie Shigatoksyny (ST): dwie podstawowe odmiany Stx1 i Stx2**
 - Szereg wariantów toksyn ST2
- **Wytwarzanie czynnika adhezyjnego intyminy (gen *eaeA*)**
- **Inne markery patogenności (plazmidowe i chromosomalne)**
- **Należą do różnych serotypów (nie tylko O157:H7)**



SHIGATOKSYCZNE *ESCHERICHIA COLI*

- Pierwsza identyfikacja w 1982 r. (hamburgery wołowe; serotyp O157:H7)
- Wytwarzanie toksyny (toksyn) aktywnej w linii komórkowej Vero
- Zachorowania sporadyczne i epidemiczne
- Bardzo niska dawka zakaźna: 10 – 100 komórek
- Objawy (po 3-4 dniach): bóle brzucha, wymioty, wodnista (krwawa) biegunka, brak podwyższonej temperatury ciała
- Powrót do normy (po ok. 7 dniach) - 95% pacjentów. Wydalanie STEC nawet przez kilka miesięcy
- **Powikłania (5-7%) w postaci hemolitycznego zespołu mocznicowego HUS** (uszkodzenia nerek; trombocytopenia; anemia hemolityczna) lub TTP (małopłytkowa plamica zakrzepowa)



STEC W TUSZACH BYDLĘCYCH I ŚWIŃSKICH, PIW_{et}-PIB

Lata	Liczba zbadanych tusz		Obecność STEC w tuszach	
	bydlęcych	świńskich	bydlęcych	świńskich
2014-2018	330	120	37 (11,2%)	5 (4,2%)
2019-2023	368	87	34 (9,2%)	2 (2,3%)
Razem	698	207	71 (10,2%)	7 (3,4%)



EPIDEMIOLOGIA STEC

STEC U LUDZI, UE, 2024

Human cases [EU, 2024]

Notification rate
(per 100,000 population) **3.5**

Trend
(2020-2024)



Increasing
Decreasing
Stable

11,738 Cases of illness

7221 Infections acquired in the EU

684 Infections acquired outside the EU

3833 Unknown travel status or unknown country of infection

1411 Hospitalisations (35.7%)*

25 Deaths (0.31%)*

* The percentages are calculated on the number of cases with information available (for further details see Table 2)

■ ECDC data

Foodborne outbreaks & related cases [EU, 2024]

31 Foodborne outbreaks

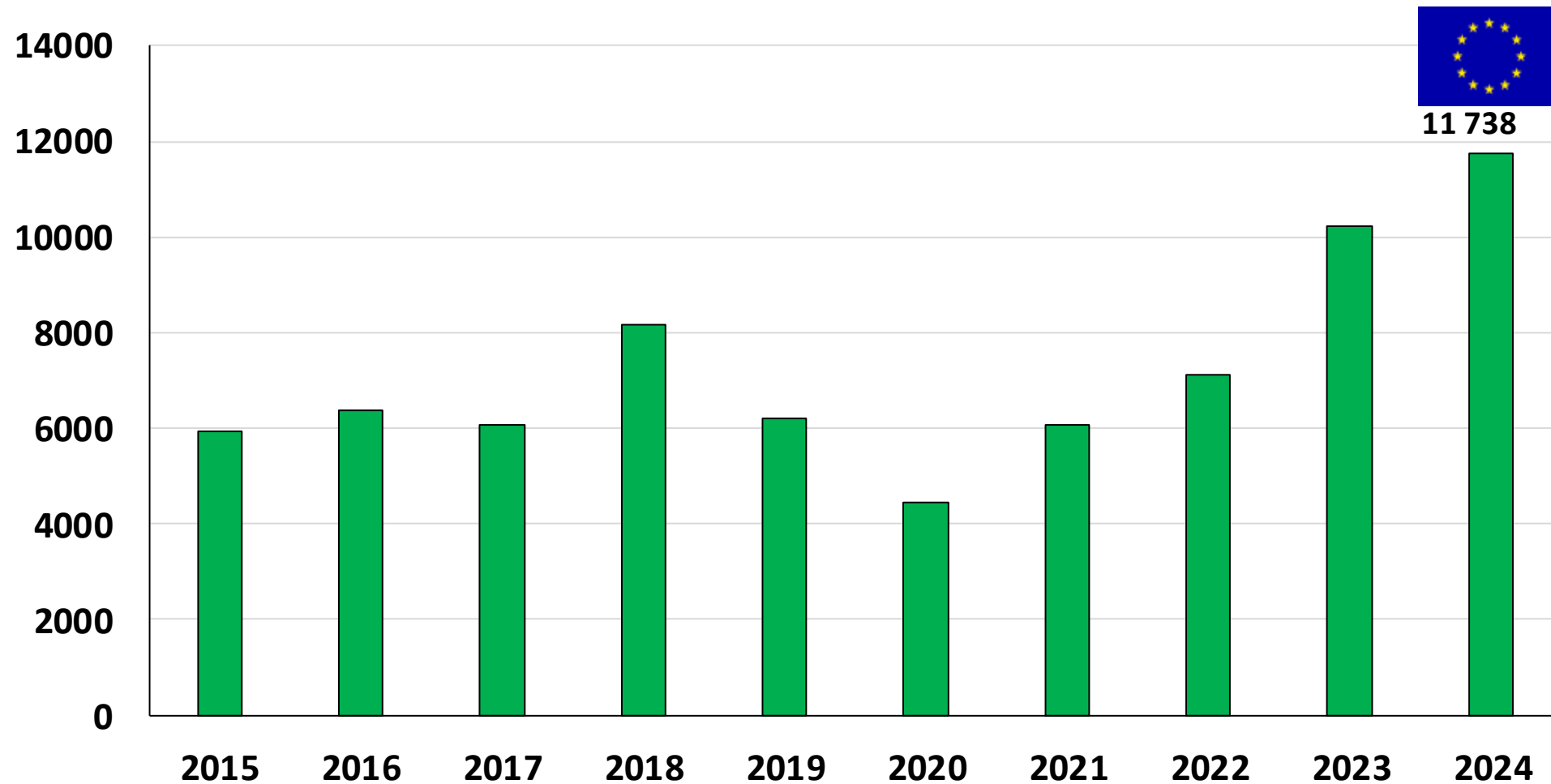
4 Strong-evidence outbreaks ■

27 Weak-evidence outbreaks ■

158 Cases of illness

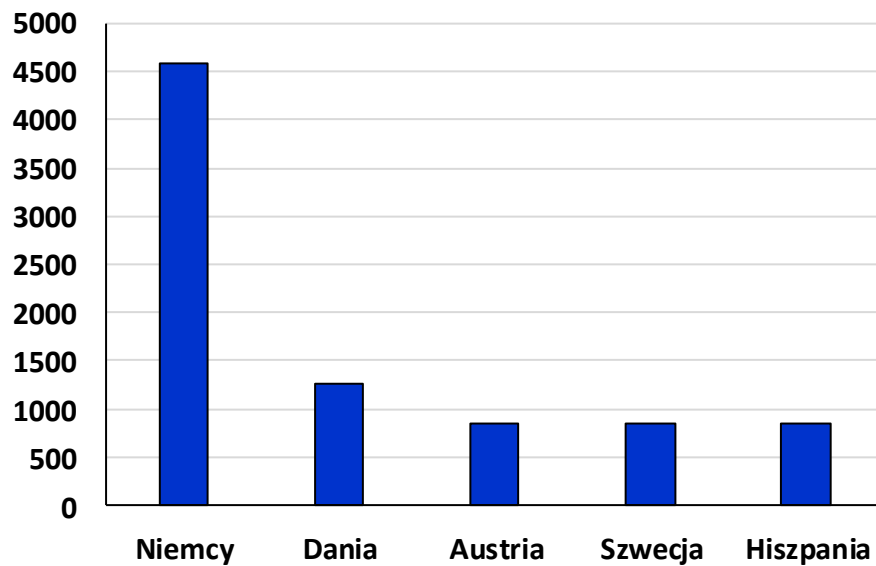
19 Hospitalisations (12.2%)*

ZAKAŽENIA STEC U LUDZI - UE



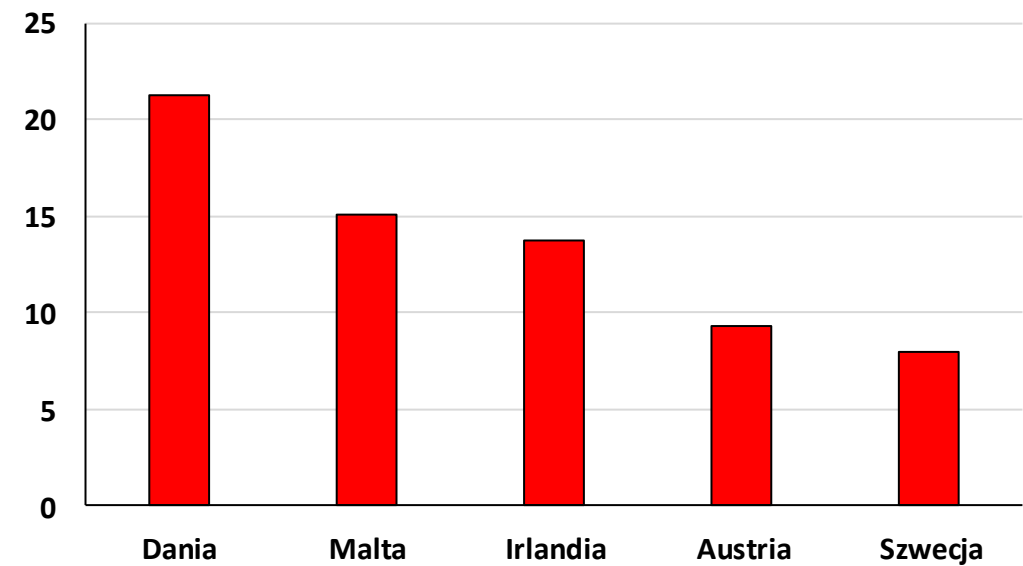
VTEC – NAJWIĘCEJ ZACHOROWAŃ, 2024

Liczba zachorowań



UE 11 738

Wskaźnik zapadalności

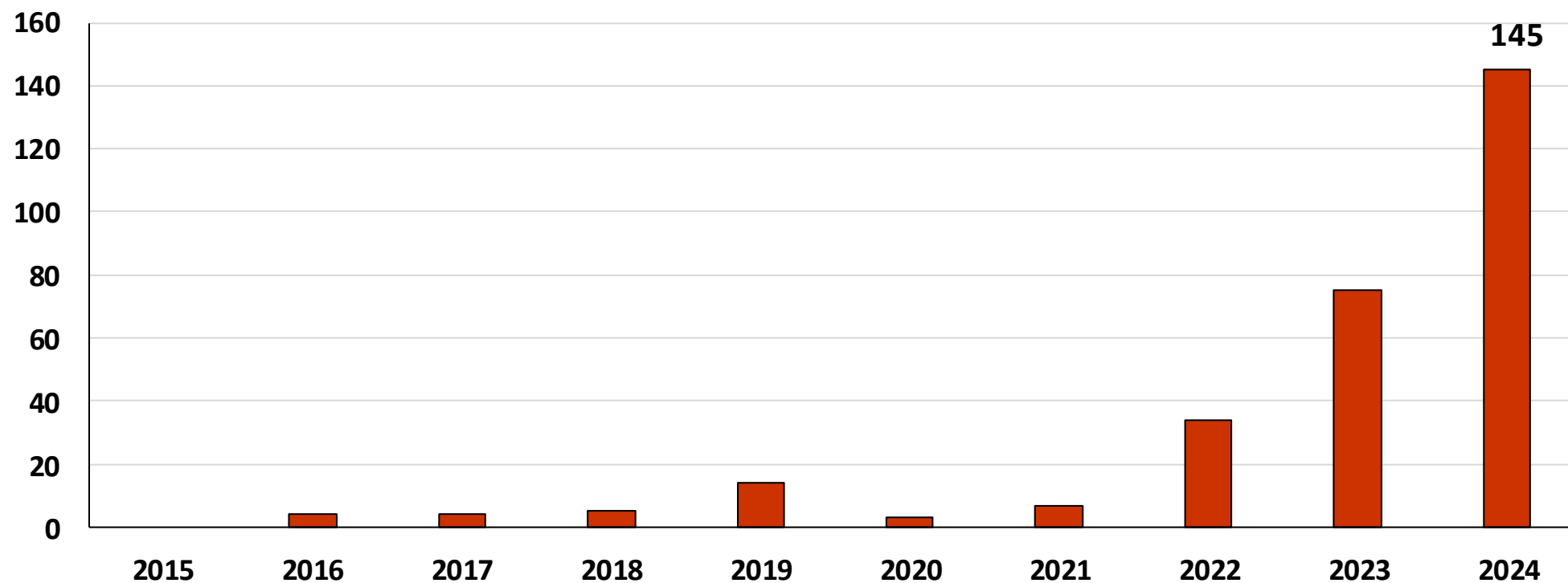


UE 3,5

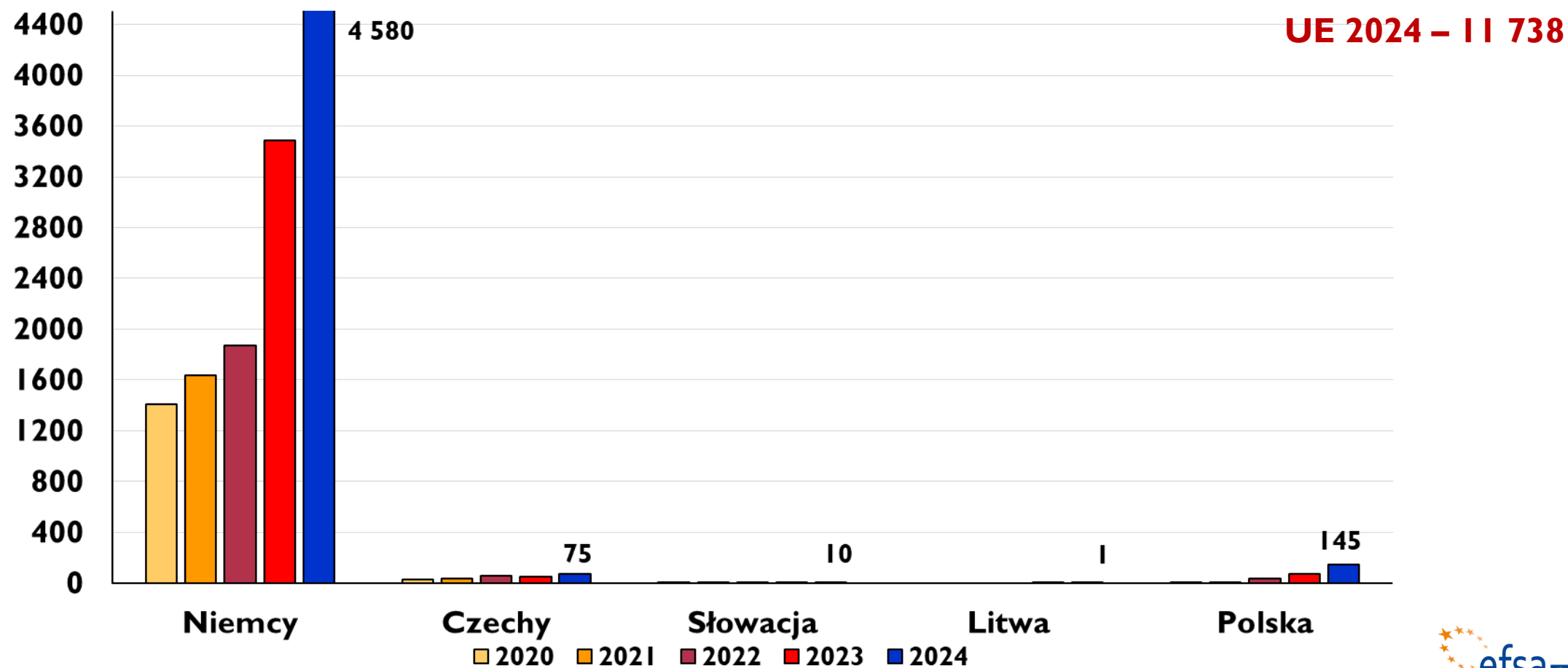
SEROGRUPY STEC

Pochodzenie szczepu	Serogrupa STEC	Odsetek
Ludzie	O157	19,9
	O26	17,2
	O91; O103; O145; O146	22,7
Żywność	O26; O103; O113; O146; O157	37,7
Zwierzęta	O157	64,0
	O26; O103	35,0

VTEC U LUDZI – POLSKA, liczba zachorowań

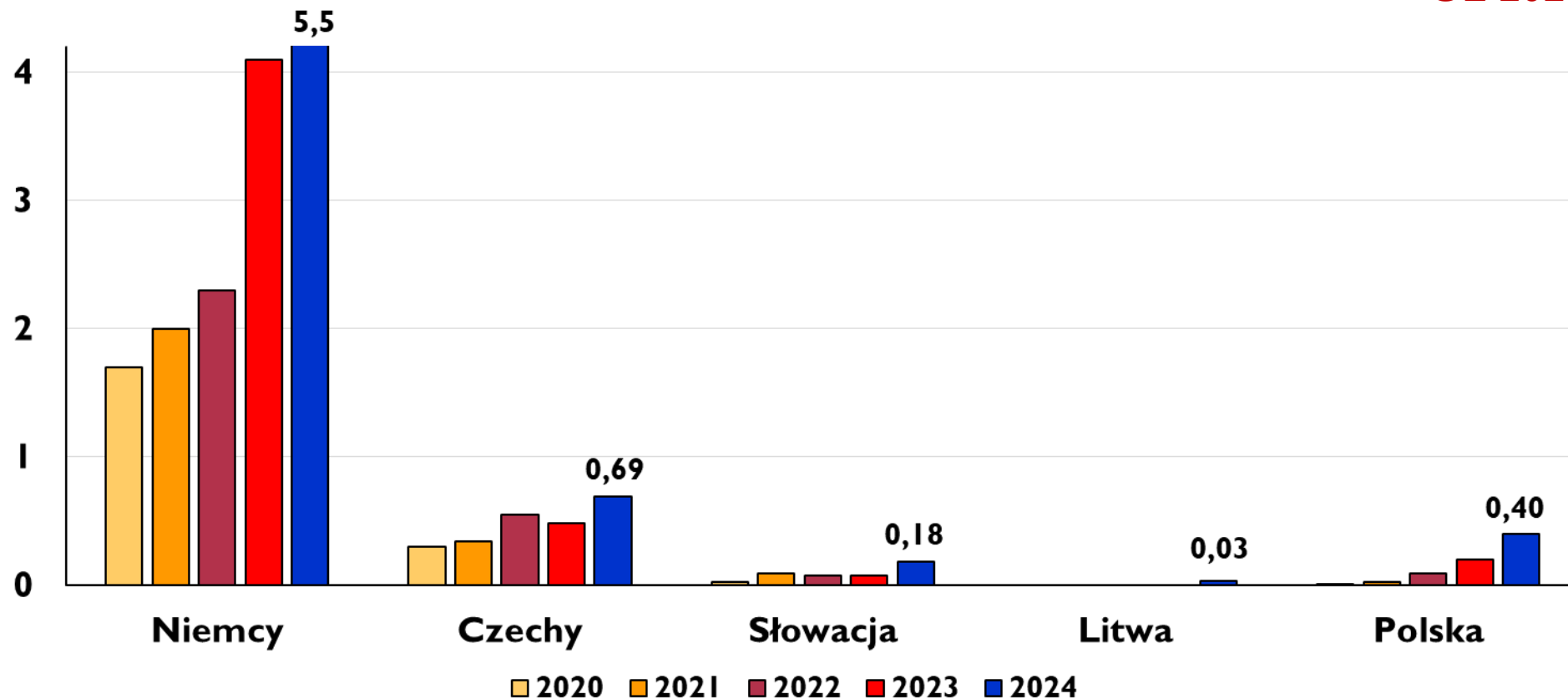


VTEC, POLSKA I SĄSIEDZI - LICZBA ZACHOROWAŃ



VTEC, POLSKA I SĄSIEDZI - ZAPADALNOŚĆ

UE 2024 – 3,5



EPIDEMIE POKARMOWE – STEC W EU, 2024 R.

Foodborne outbreaks & related cases [EU, 2024]



31

Foodborne outbreaks

4

Strong-evidence outbreaks ■

27

Weak-evidence outbreaks ■

158

Cases of illness

19

Hospitalisations (12.2%)*

N of outbreaks

Austria	0
Belgium	4
Bulgaria	0
Croatia	0
Cyprus	0
Czechia	0
Denmark	3
Estonia	0
Finland	1
France	3
Germany	7
Greece	1
Hungary	0
Ireland	3
Italy	1
Latvia	0
Lithuania	0
Luxembourg	0
Malta	4
Netherlands	1
Poland	2
Portugal	0
Romania	0
Slovakia	0
Slovenia	0
Spain	0
Sweden	0
UK (N. Ireland)	1

N of outbreaks per 100,000 population **

AT	0
BE	0.034
BG	0
HR	0
CY	0
CZ	0
DK	0.050
EE	0
FI	0.018
FR	0.004
DE	0.008
EL	0.010
HU	0
IE	0.056
IT	0.002
LV	0
LT	0
LU	0
MT	0.710
NL	0.006
PL	0.005
PT	0
RO	0
SK	0
SI	0
ES	0
SE	0
XI	0.052

N of outbreak cases per 100,000 population

AT	0
BE	0.118
BG	0
HR	0
CY	0
CZ	0
DK	0.302
EE	0
FI	0.071
FR	0.019
DE	0.020
EL	0.019
HU	0
IE	0.336
IT	0.005
LV	0
LT	0
LU	0
MT	1.420
NL	0.028
PL	0.147
PT	0
RO	0
SK	0
SI	0
ES	0
SE	0
XI	0.104

Implicated food vehicles (Strong-evidence outbreaks)

Top food vehicles



Water

2 Outbreaks



Bovine meat and products thereof

1 Outbreak



Milk

1 Outbreak

Epidemie STEC w 2024 r. związane z żywnością

- ❑ W 2024 r. **stwierdzono 31 epidemii pokarmowych** wywołanych przez STEC, spadek w porównaniu z 66 epidemiami w 2023 r.
- ❑ Ogółem 11 państw członkowskich, **w tym Polska (n = 2)** zgłosiły ogniska epidemiczne wywołane przez STEC, najwięcej w Niemczech (n = 7), Belgii i Malcie (po 4) oraz w Danii, Francji i Irlandii (po 3), co stanowiło 77,4% ognisk w UE
- ❑ Odnotowano 19 hospitalizacji (spadek z 48 w 2023 r.)
- ❑ Najczęściej przyczyną epidemii były woda, wołowina i produkty z wołowiny oraz mleko

SALMONELLOZA



SALMONELLA

- Nazwa od nazwiska Dr. Daniela Salmona, amerykańskiego lek. wet., odkrywcy w 1884 r. (w jelicie świń)
- **Aktualna klasyfikacja (1992 r.):**
 - **Dwa gatunki** – (1) *Salmonella enterica*, z 6 podgatunkami i (2) *Salmonella bongori* (homogeny)
 - **S. enterica:** *S. arizonae*, *S. diarizonae*, *S. houtanae*, *S. indica*, *S. salamae*, **S. enterica**
 - *S. enterica* s. *enterica* zawiera ponad 2.500 serotypów (serowarów), różnicowanych na podstawie antygenów O, H i Vi
 - **Przykład prawidłowej nazwy:** *Salmonella enterica* subspecies *enterica* serowar Typhimurium (**potocznie *Salmonella* Typhimurium**)
- Chorobotwórczość u ludzi (wszystkie gatunki i serotypy):
 - Zakażenia uogólnione (*S. Typhi* i *S. Paratyphi*) – posocznica
 - **Zakażenia jelitowe – większość serotypów**

SALMONELLA – PODSTAWOWE INFORMACJE

- **Wzrost w warunkach tlenowych i względnie beztlenowych**
- **Gram-ujemne pałeczki; bez otoczki (z wyjątkiem *S. Typhi*), rzęskowe (ruch)**
- **Wytwarzają H_2S**
- **Laktozo-, indolo-ujemne; nie rozkładają mocznika**
- **Brak wzrostu na pożywce Simmons; nie wytwarzają gazu z glukozy**



SALMONELLA – ZAKAŻENIA UOGÓLNIONE

■ **Chorobotwórczość (S. Typhi, S. Paratyphi):**

- Inwazja błony śluzowej jelita cienkiego; wnikanie do węzłów chłonnych; fagocytoza przez monocyty (zabijane) i makrofagi (przeżywanie i namnażanie; antygen Vi)
- Roznoszone po makroorganizmie i uwalniane w różnych tkankach i narządach – posocznica
- Niektóre komórki dostają się do kości, śledziony, wątroby, mózgu – objawy przez LPS (endotoksyna)
- Inne komórki pozostają w ścianie jelita – wrzody, perforacje, wybroczyny



SALMONELLOZA POZAJELITOWA - OBJAWY

- **S. Typhi, S. Paratyphi:**

- **Objawy po 7 – 14 dniach od zakażenia**
- **Anoreksja, osłabienie, bóle głowy, kaszel, bóle brzucha, śpiączka, gorączka do 40°C.**
- **W drugim – trzecim tygodniu: *Salmonella* uwalniają się z makrofagów – poważne objawy chorobowe: krwawe wybroczyny na skórze, drgawki, martwica wątroby, ropnie w narządach wewnętrznych, zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych, szpiku, wsierdza**
- **Powrót do zdrowia zajmuje miesiąc lub dłużej. Po przechorowaniu – odporność do końca życia**
- **Śmiertelność 2 – 10 %**

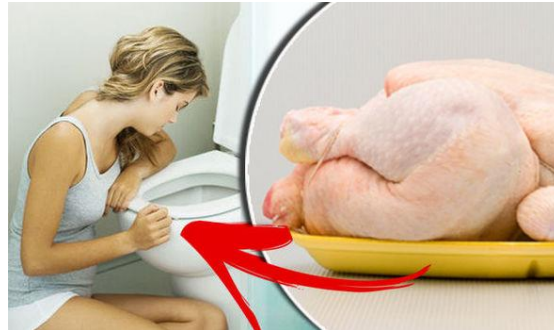


SALMONELLOZA JELITOWA

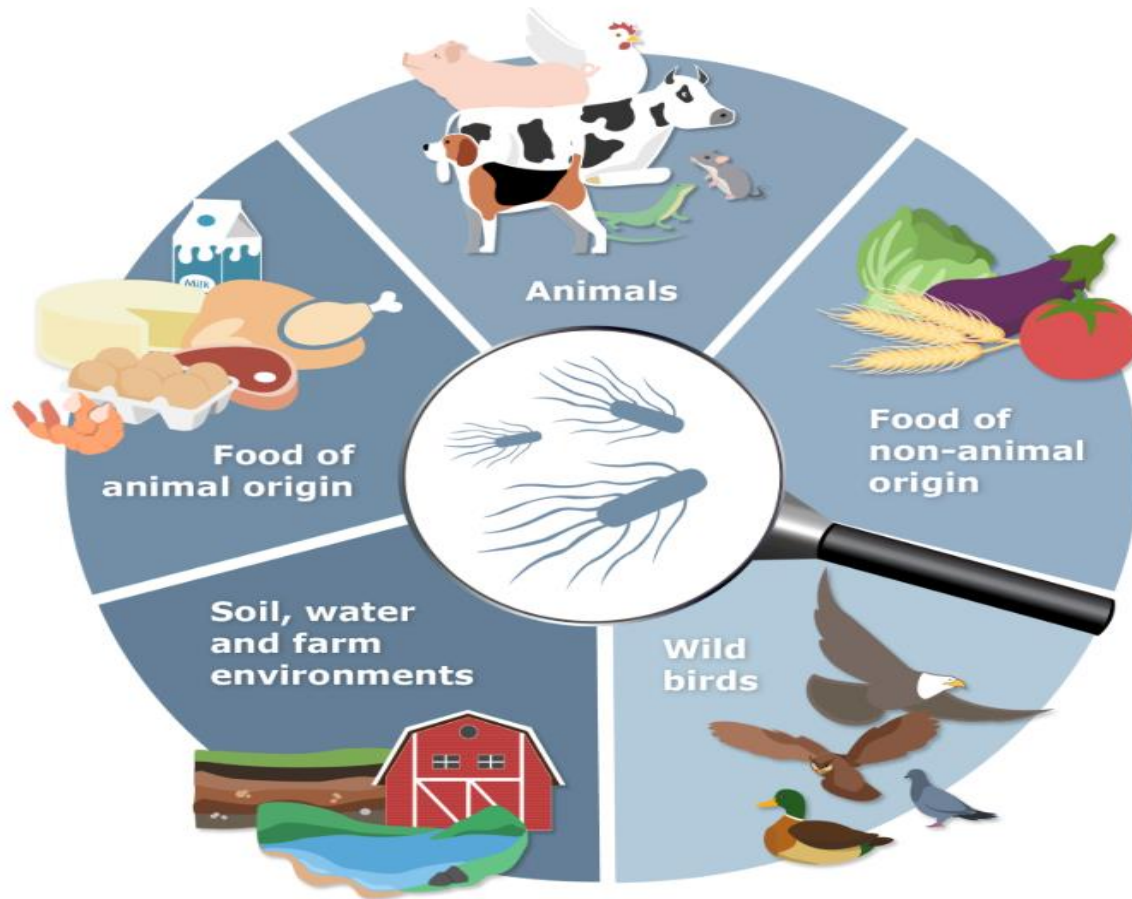
- **Chorobotwórczość – inne serotypy niż *S. Typhi* i *S. Paratyphi*:**
 - **Ograniczona do przewodu pokarmowego (j. cienkie)**
 - **Inwazja błony śluzowej jelita**
 - **Wytwarzają co najmniej dwie enterotoksyny:**
 - **Białko o masie 25 – 30 kDa; adhezja do GMI; wzrost poziomu cAMP - hipersekrecja wody i elektrolitów (analogicznie do toksyn ETEC i *V. cholerae*)**
 - **Białko o masie 100 kDa, o innej strukturze i mechanizmie działania**
- **Objawy (po 8 – 48 h po zakażeniu):** nudności, bóle brzucha, wymioty, biegunka, niekiedy bóle głowy, podwyższona temperatura ciała
- **Zwykle samowyleczenie (ok. 5 dni) ale wymaga rehydracji u dzieci i osób starszych. Brak odporności na reinfekcje**

SALMONELLOZA - EPIDEMIOLOGIA

- Bakterie zoonotyczne
- Rezerwuar – drób ale też inne zwierzęta stało- lub zmiennocieplne
- Źródła zakażenia: żywność pochodzenia zwierzęcego i roślinnego, woda, zanieczyszczone kałem lub moczem zwierząt



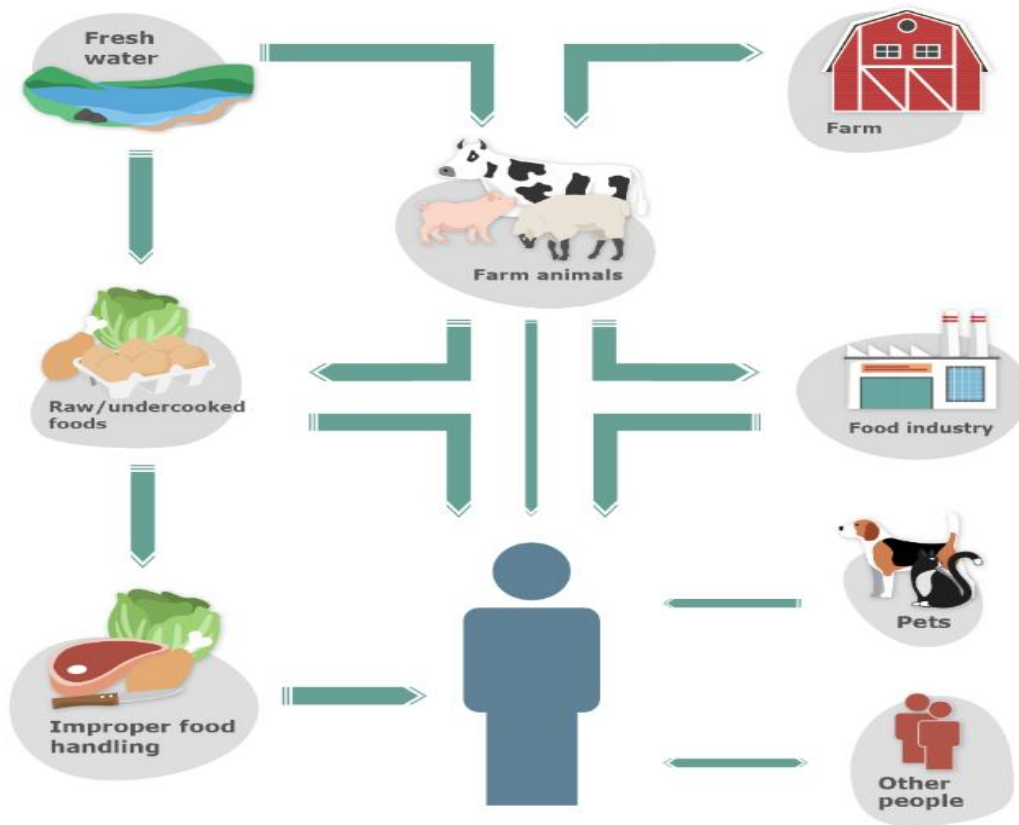
SALMONELLOZA - OBECNOŚĆ



Rezerwuar:

- **Drób**
- Dzikie ptaki
- Świnie
- Bydło
- Gryzonie
- Gady i płazy
- Psy i koty

SALMONELLOZA – DROGI ZAKAŻENIA



Arrow size represents the relevance of the way of transmission

1. Spożycie zanieczyszczonej żywności i wody
2. Kontakt z zakażonymi zwierzętami
3. Kontakt z zakażonymi osobami, bezpośredni lub pośredni (toalety)

***Salmonella* u drobiu, 2024**

Kategoria żywności (liczba krajów)	Liczba zbadanych stad (% dodatnich), UE	Liczba zbadanych stad (% dodatnich), Polska
Drób reprodukcyjny (<i>Gallus gallus</i>) (24)	12 682 (2,7)	2 040 (2,1)
Nioski (<i>Gallus gallus</i>) (26)	38 918 (4,0)	2 439 (3,2)
Brojlery (<i>Gallus gallus</i>) (26)	313 902 (4,3)	52 400 (0,2)
Indyki reprodukcyjne (10)	1 193 (9,1)	223 (0,45)
Indyki rzeźne (22)	29 684 (7,7)	6 126 (0,41)

Salmonella w żywności, 2024

Kategoria żywności	Liczba zbadanych próbek	Liczba (odsetek) wyników dodatnich
Mięso i produkty mięsne	916 199	15 195 (1,66)
Mleko i produkty mleczne	65 737	40 (0,06)
Ryby i produkty rybne	20 602	69 (0,33)
Jaja i produkty jajeczne	20 070	52 (0,26)
Warzywa, owoce, soki	17 644	23 (0,13)



EPIDEMIOLOGIA SALMONELLOZY

SALMONELLA U LUDZI, UE, 2024

Human cases [EU, 2024]

Notification rate
(per 100,000 population)

18.6

Trend
(2020-2024)



Increasing
Decreasing
Stable

79,703 Cases of illness

49,984 Infections acquired in the EU

5473 Infections acquired outside the EU

24,246 Unknown travel status or unknown country of infection

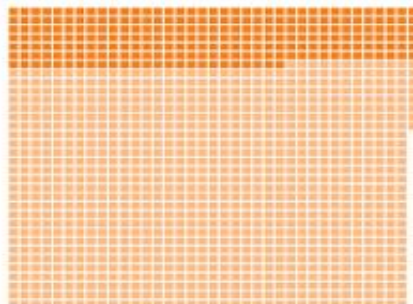
16,337 Hospitalisations (43.5%)*

116 Deaths (0.24%)*

* The percentages are calculated on the number of cases with information available (for further details see Table 2)

■ ECDC data

Foodborne outbreaks & related cases [EU, 2024]



1238 Foodborne outbreaks

247 Strong-evidence outbreaks ■

991 Weak-evidence outbreaks ■

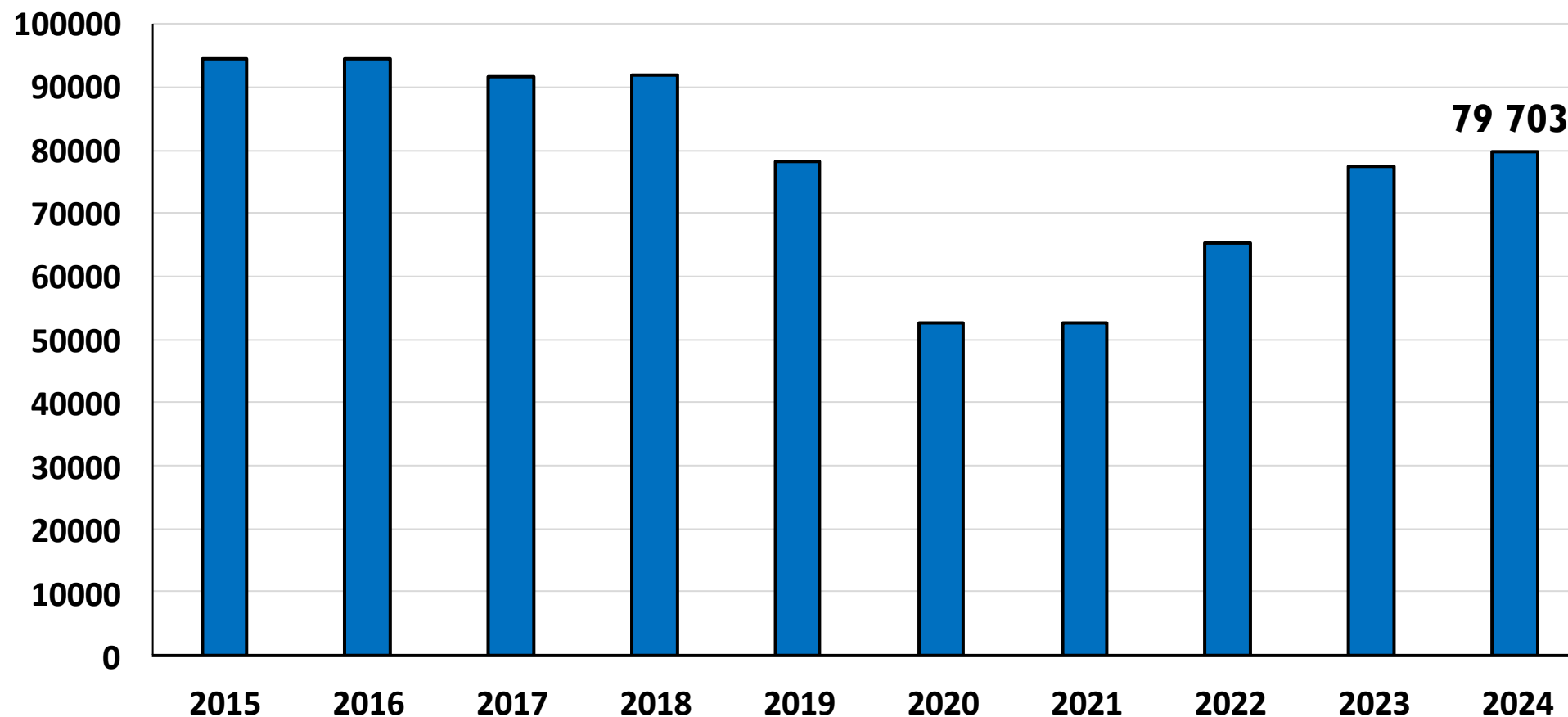
10,164 Cases of illness

1823 Hospitalisations (18.3%)*

17 Deaths (0.17%)*

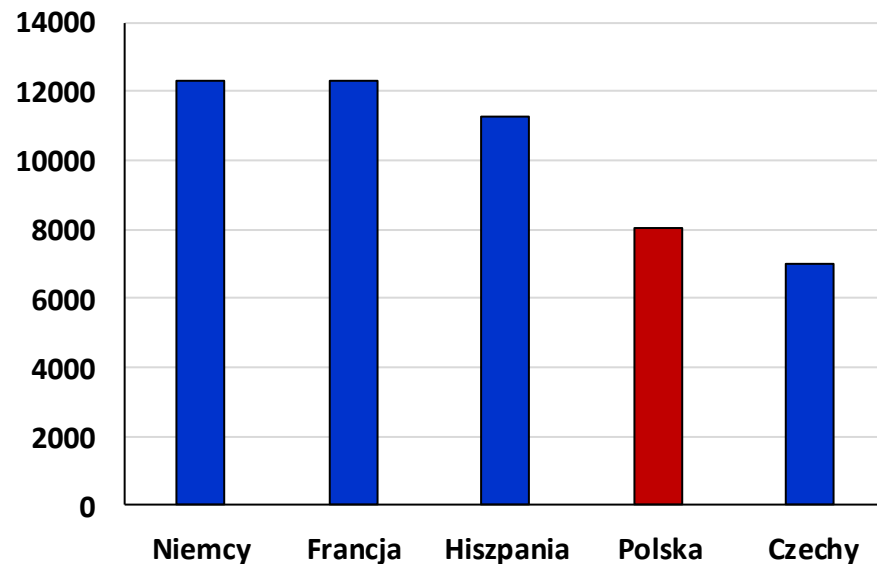
* The percentages are calculated on the number of cases with information available (for further details see Table 2)

SALMONELLOZA U LUDZI W KRAJACH UE



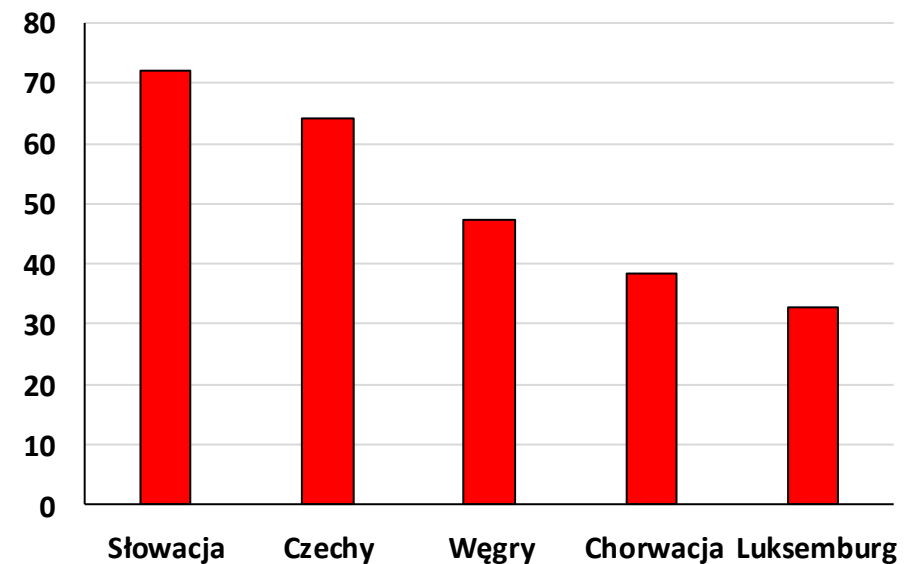
SALMONELLOZA – NAJWIĘCEJ ZACHOROWAŃ, 2024

Liczba zachorowań



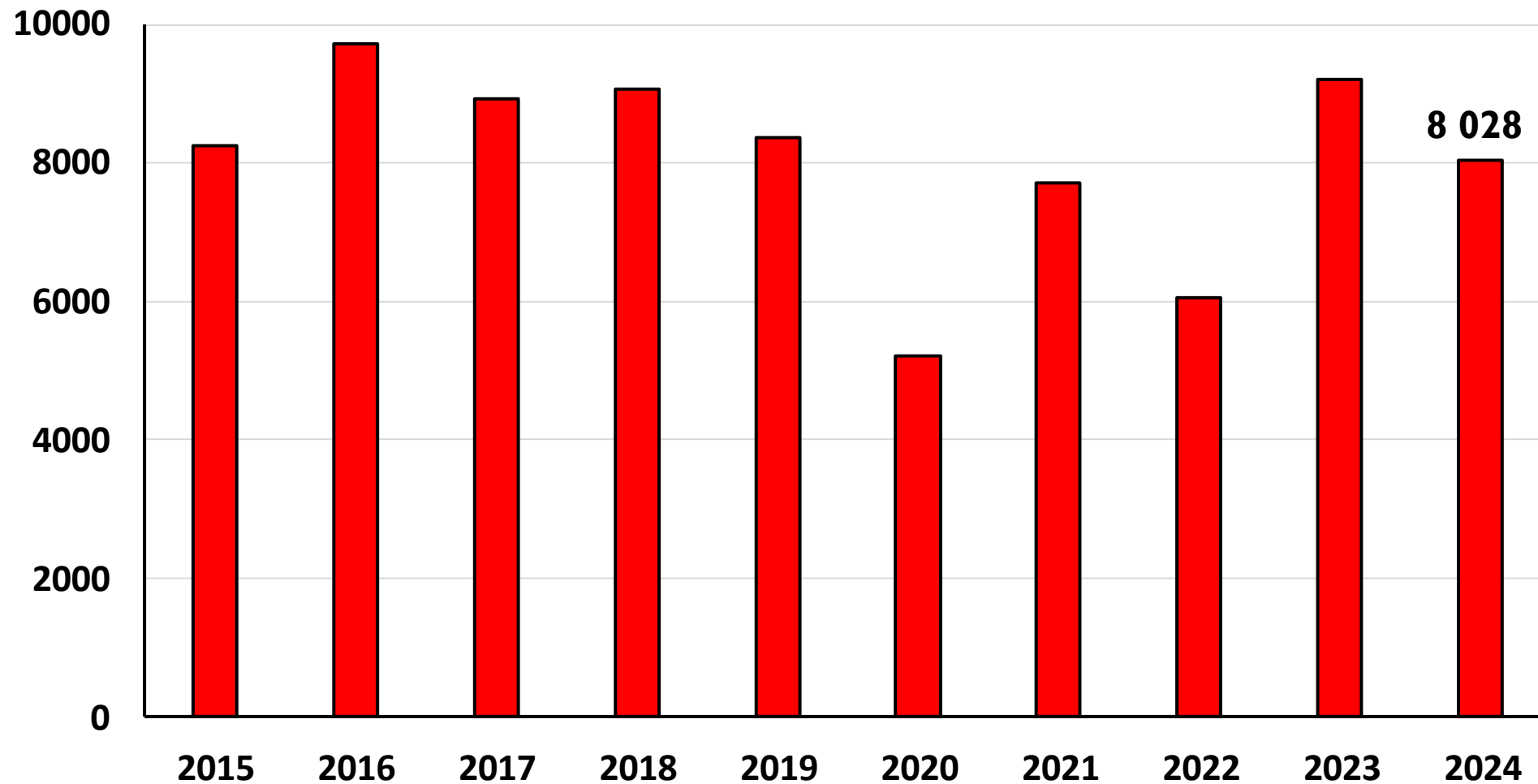
UE 79 703

Wskaźnik zapadalności



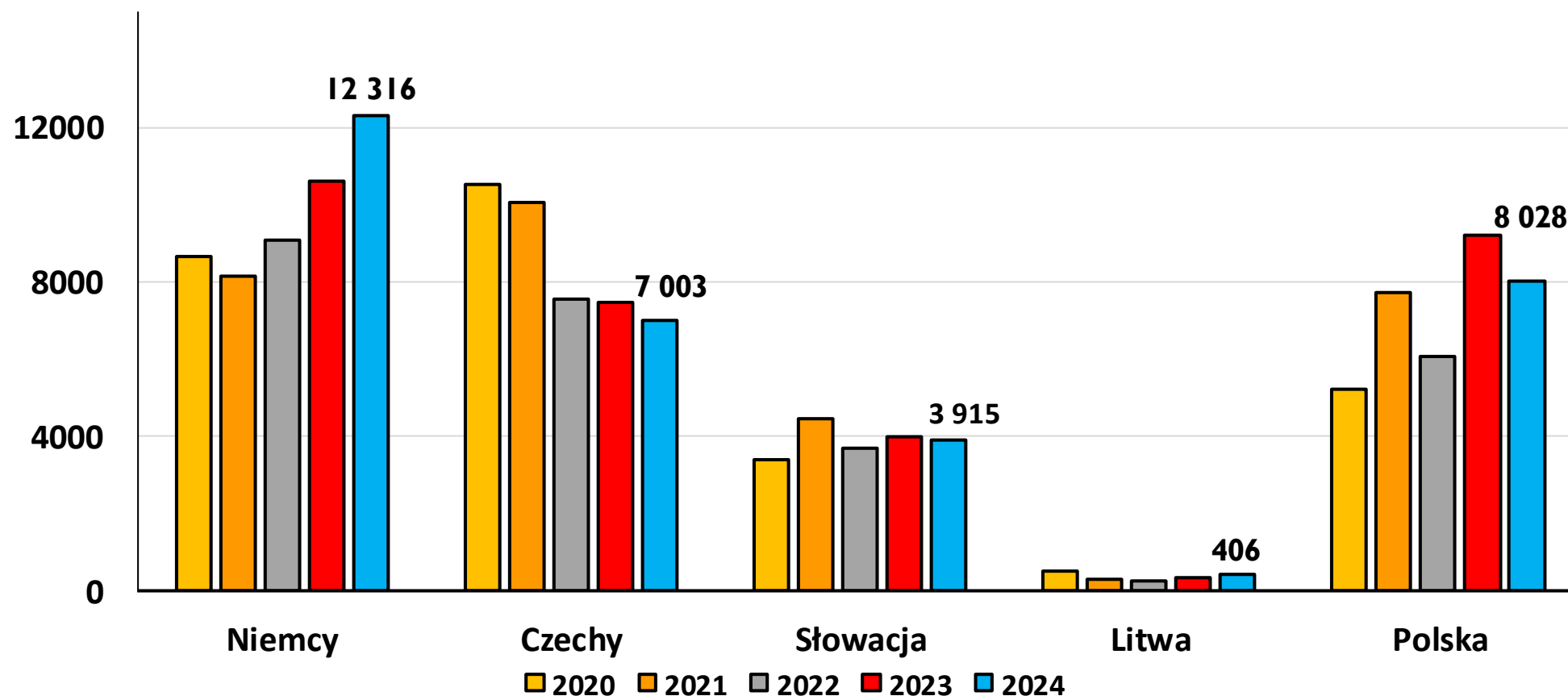
UE 18,6

SALMONELLOZA U LUDZI - POLSKA

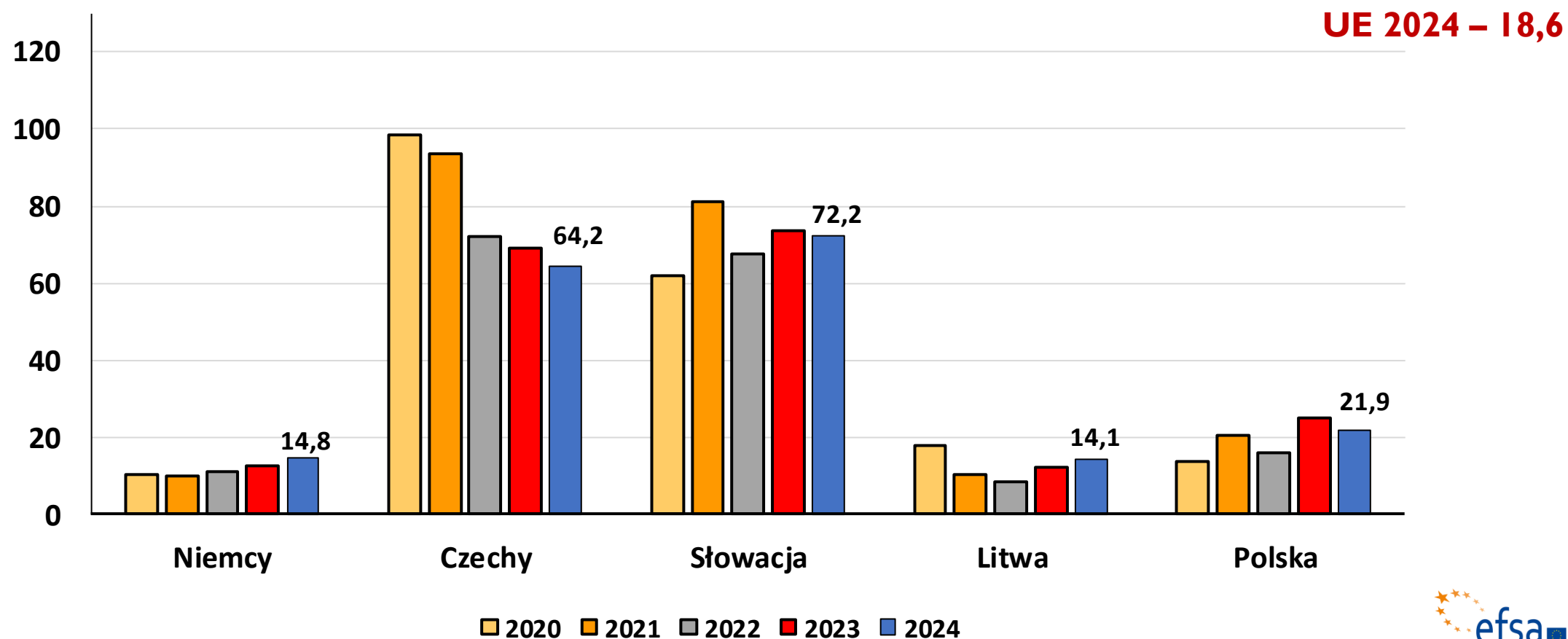


SALMONELLOZA – POLSKA I SĄSIEDZI, LICZBA ZACHOROWAŃ

UE 2024 – 79 703

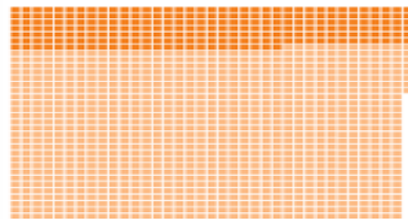


SALMONELLOZA, POLSKA I SĄSIEDZI - ZAPADALNOŚĆ



EPIDEMIE POKARMOWE – SALMONELLA W EU, 2024 R.

Foodborne outbreaks & related cases [EU, 2024]



1238

Foodborne outbreaks

247

Strong-evidence outbreaks

991

Weak-evidence outbreaks



10,164

Cases of illness



1823 Hospitalisations (18.3%)*



17 Deaths (0.17%)*

* The percentages are calculated on the number of cases with information available (for further details see Table 2)

N of outbreaks

Austria	17
Belgium	8
Bulgaria	0
Croatia	11
Cyprus	1
Czechia	11
Denmark	10
Estonia	6
Finland	3
France	266
Germany	90
Greece	40
Hungary	6
Ireland	2
Italy	44
Latvia	16
Lithuania	13
Luxembourg	0
Malta	15
Netherlands	8
Poland	283
Portugal	7
Romania	1
Slovakia	132
Slovenia	3
Spain	240
Sweden	5
UK (N. Ireland)	0

N of outbreaks per 100,000 population **

AT	0.186
BE	0.068
BG	0
HR	0.285
CY	0.103
CZ	0.101
DK	0.168
EE	0.436
FI	0.054
FR	0.389
DE	0.108
EL	0.385
HU	0.063
IE	0.037
IT	0.075
LV	0.855
LT	0.450
LU	0
MT	2.662
NL	0.045
PL	0.773
PT	0.066
RO	0.005
SK	2.433
SI	0.141
ES	0.494
SE	0.047
XI	0

N of outbreak cases per 100,000 population

AT	1.288
BE	0.838
BG	0
HR	1.709
CY	0.310
CZ	1.339
DK	3.456
EE	1.600
FI	0.767
FR	2.435
DE	1.438
EL	2.702
HU	1.982
IE	0.206
IT	1.272
LV	2.618
LT	2.634
LU	0
MT	8.519
NL	1.048
PL	6.384
PT	1.156
RO	0.241
SK	8.535
SI	2.966
ES	3.760
SE	1.327
XI	0

Implicated food vehicles (Strong-evidence outbreaks)

Top food vehicles



Eggs and eggs products

83 Outbreaks



Mixed food

36 Outbreaks



Bakery products

23 Outbreaks



Broiler meat (*Gallus gallus*)
and products thereof

19 Outbreaks

Pig meat and products thereof
Vegetables and juices and other
products thereof

16 Outbreaks (each)

Epidemie *Salmonella* w 2024 r. związane z żywnością

- ❑ W 2024 r. stwierdzono **1 238 epidemii pokarmowych** wywołanych przez *Salmonella* (wzrost w porównaniu z 2023 r. – 1 115), obejmujących **10 164 osoby**
- ❑ Ogółem 25 państwa członkowskie UE zgłosiły ogniska epidemiczne, najwięcej w Polsce (n = 283), Francji (n = 266) i Hiszpanii (n = 240), co stanowiło 63,7% ognisk
- ❑ Odnotowano 1 823 hospitalizacje (1 726 w 2023 r.) i 17 zejść śmiertelnych (16 w 2023 r.)
- ❑ Najczęściej przyczyną epidemii były jaja i produkty (83 epidemie), żywność mieszana (36), wyroby piekarnicze (23) oraz mięso drobiowe (19)



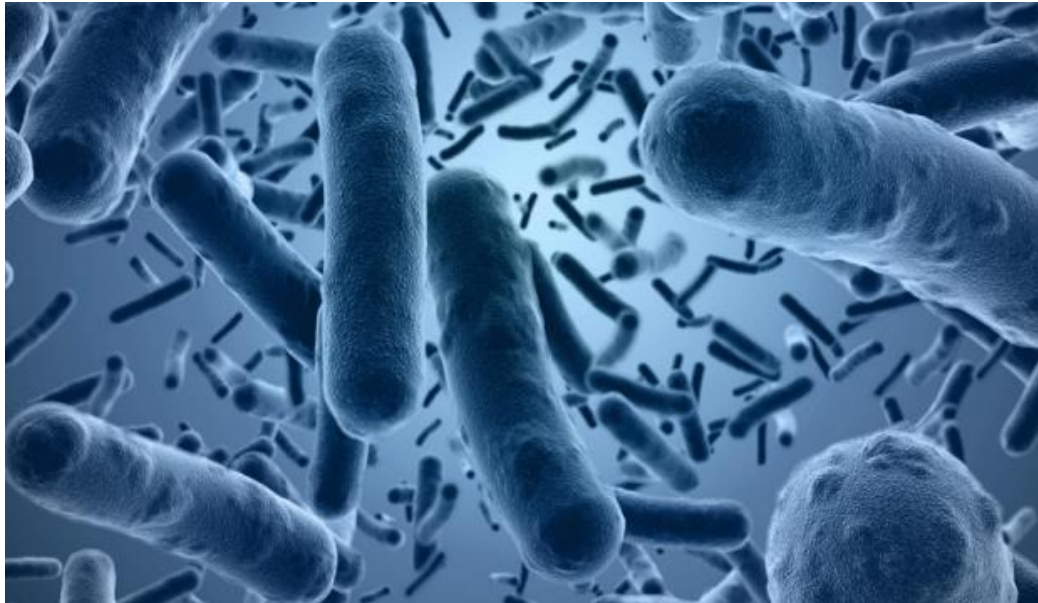
SALMONELLOZA U LUDZI – SEROWARY, 2024-2022

Serovar	2024			2023			2022		
	Cases	MSs	%	Cases	MSs	%	Cases	MSs	%
Enteritidis	21,762	22	58.4	24,198	25	70.8	19,752	25	65.0
Typhimurium	4093	22	11.0	3068	25	9.0	3793	24	12.5
Monophasic Typhimurium 1,4,[5],12:i:-	3860	16	10.4	1738	16	5.1	1684	15	5.5
Infantis	1192	22	3.2	681	22	2.0	717	22	2.4
Derby	448	20	1.2	239	17	0.70	281	18	0.92
Coeln	378	19	1.0	267	19	0.78	206	17	0.68
Napoli	280	13	0.75	62	13	0.18	92	11	0.30
Newport	263	18	0.71	151	17	0.44	245	20	0.81
Agona	208	18	0.56	123	16	0.36	177	16	0.58
Bovismorbificans	205	18	0.55	148	20	0.43	162	16	0.53
Mikawasima	199	15	0.53	97	10	0.28	101	12	0.33
Strathcona	190	13	0.51	104	12	0.30	36	8	0.12
Chester	157	19	0.42	259	15	0.76	135	13	0.44
Umbilo	155	12	0.42	10	6	0.03	15	6	0.05
Brandenburg	149	16	0.40	66	13	0.19	66	14	0.22
Kentucky	125	18	0.34	105	16	0.31	104	15	0.34
Kottbus	122	16	0.33	89	18	0.26	86	14	0.28
Virchow	108	16	0.29	154	15	0.45	132	12	0.43
Thompson	105	15	0.28	198	14	0.58	55	14	0.18
Poona	97	12	0.26	125	11	0.37	67	11	0.22
Other	3188	–	8.55	2296	–	6.72	2500	–	8.22
Total^{a,b}	37,284	22	100	34,178	25	100	30,406	25	100

SALMONELLA U ZWIERZĄT – 3 NAJCZĘŚCIEJ WYSTĘPUJĄCE SEROWARY, 2024

Pochodzenie	Serowar	Odsetek wyników dodatnich
Nioski	Enteritidis	38,5
	Kentucky	11,6
	Typhimurium	9,8
Brojlery	Infantis	57,9
	Enteritidis	5,6
	Mbandaka	5,5
Indyki	Agona	46,1
	Anatum	14,9
	Infantis	5,4
Świnie	Monofazowa Typhimurium	27,9
	Derby	23,4
	Typhimurium	16,2
Bydło	Typhimurium	36,4
	Dublin	31,9
	Infantis	4,7

JERSINIOZA



YERSINIA – PODSTAWOWE INFORMACJE

- Nazwa – od szwajcarskiego bakteriologa Aleksandra Yersina, odkrywcy pałeczki dżumy (*Y. pestis*), 1894 r., Hong Kong
- W 1964 r. wyodrębnione w ramach rodziny *Enterobacteriaceae* przez Wilhelma Fredriksena
- Możliwość wzrostu w temperaturze 0 - 45°C (optymalna 22 - 29°C)

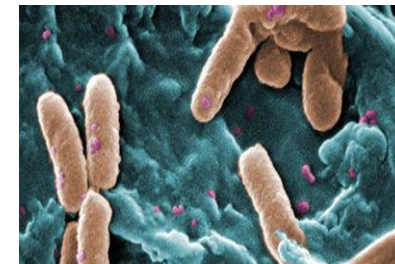


YERSINIA

- Wyodrębniono 12 gatunków należących do rodzaju *Yersinia*
- *Yersinia pestis* - dżuma
- *Yersinia pseudotuberculosis* – gruźlica rzekoma u zwierząt
- *Yersinia enterocolitica* – zakażenia jelitowe u ludzi

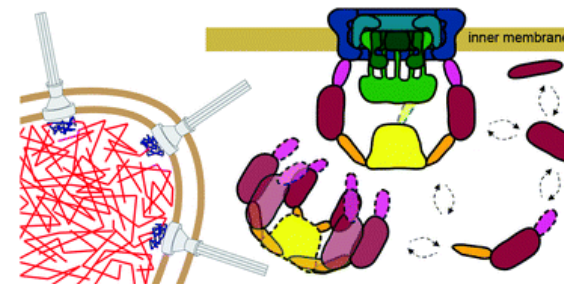
YERSINIA ENTEROCOLITICA

- *Yersinia enterocolitica* – pierwsza izolacja przez Schleifsteina i Colemana w 1939 r. w USA (*Bacterium enterocoliticum*)
- Dawka zakaźna (badania na ochotnikach) – $3,5 \times 10^9$ komórek
- Najczęściej biotyp IB z serotypami O3; O9; O8



YERSINIA – CZYNNIKI CHOROBOTWÓRCZOŚCI

- Czynniki chorobotwórczości: zlokalizowane w chromosomie i plazmidzie pYV o wielkości 70 kb:
 - **Wici** - ruchliwość, przemieszczanie się do nabłonka jelitowego
 - **Białka adhezyjne** (YadA) i **inwazyjne** (Inv)
 - **Białka Yop** (kodowane przez plazmid pYV) - degradacja komórek, ochrona przed fagozytozą
 - **Enterotoksyna Yst** (kodowana chromosomalnie) – termostabilna, rola w patogenezie jersiniozy nie do końca wyjaśniona



YERSINIA U ZWIERZĄT I W ŻYWNOSCI, UE, 2024

Pochodzenie próbek	Kraj	Liczba próbek zbadanych	Najwięcej; dodatnich
Zwierzęta	Irlandia	6 671	Bydło – 4 361; 11 (0,25%) Owce – 1 687; 3 (0,18%)
	Włochy	106	Bydło – 58; 15 (25,9%)
Żywność	Belgia	352	Wieprzowina; 5 (1,42%)
	Niemcy	393	Mięso, mleko; 12 (3,0%)
	Włochy	3	Owoce; 0

JERSINIOZA U LUDZI

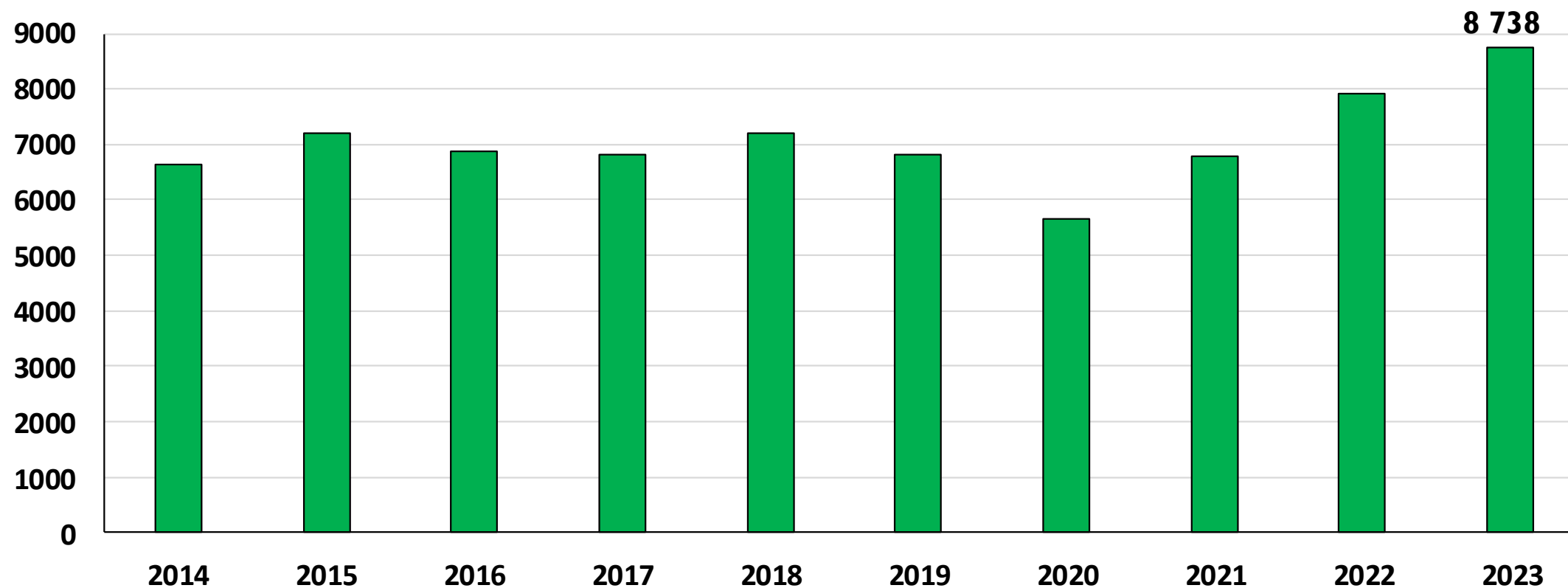
- **Rezerwuar:** zwierzęta (gryzonie, świnie, zwierzęta gospodarskie)
- **Zakażenia:** głównie w strefie umiarkowanej; 90% wywołanych zanieczyszczonym mięsem, mlekiem, wodą
- **Objawy:** biegunka, bóle brzucha, gorączka. Mogą przypominać ostre zapalenie wyrostka robaczkowego (osoby 20-30 lat)
- **Możliwe powikłania:** posocznica, rumień guzowaty, zapalenie stawów
- **Okres trwania:** 1 - 2 tygodni, zwykle samowyleczenie
- **Leczenie:** zakażenia uogólnione (fluorochinolony; cefalosporyny)





EPIDEMIOLOGIA JERSINIOZY

JERSINIOZA U LUDZI - UE



YERSINIA U LUDZI, UE, 2023

Human cases [EU, 2023]

Notification rate
(per 100,000 population)

2.4

Trend
(2019-2023)



Increasing
Decreasing
Stable

 **8738** Cases of illness

 **4929** Infections acquired in the EU

152 Infections acquired outside the EU

 **3657** Unknown travel status or unknown country of infection

 **651** Hospitalisations (25.5%)*

 **1** Death (0.02%)*

* The percentages are calculated on the number of cases with information available (for further details see Table 2)

 ECDC data

Foodborne outbreaks & related cases [EU, 2023]

 **17** Foodborne outbreaks

2 Strong-evidence outbreaks 

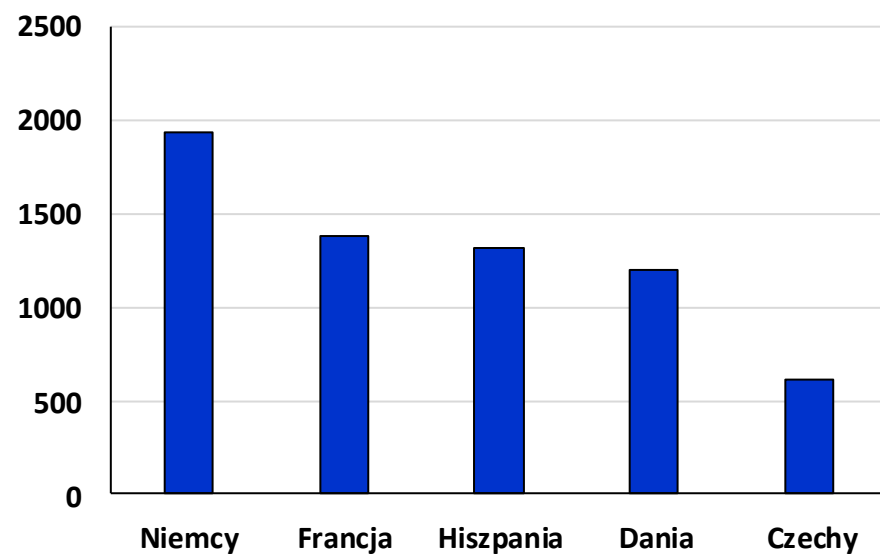
15 Weak-evidence outbreaks 

 **73** Cases of illness

 **9** Hospitalisations (12.3%)*

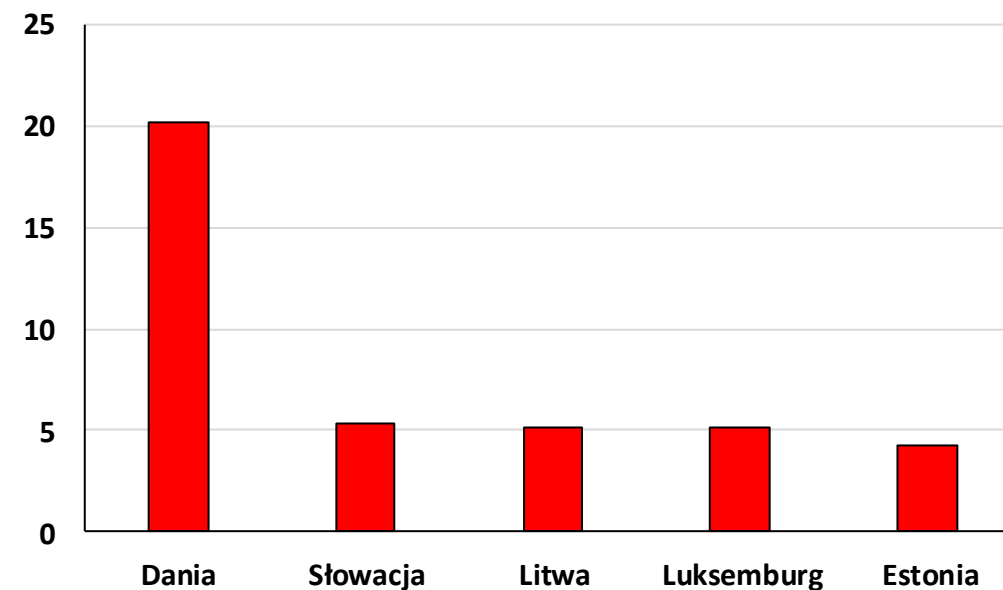
JERSINIOZA – NAJWIĘCEJ ZACHOROWAŃ, 2023

Liczba zachorowań



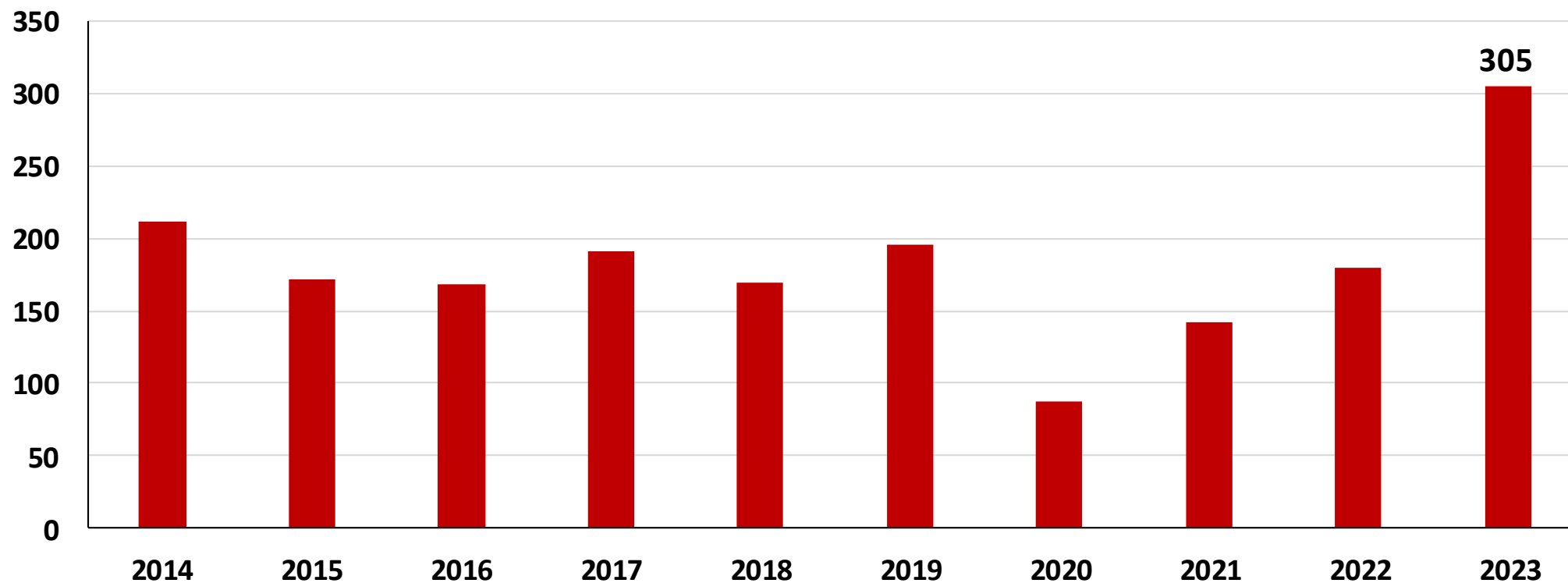
UE 8 738

Wskaźnik zapadalności



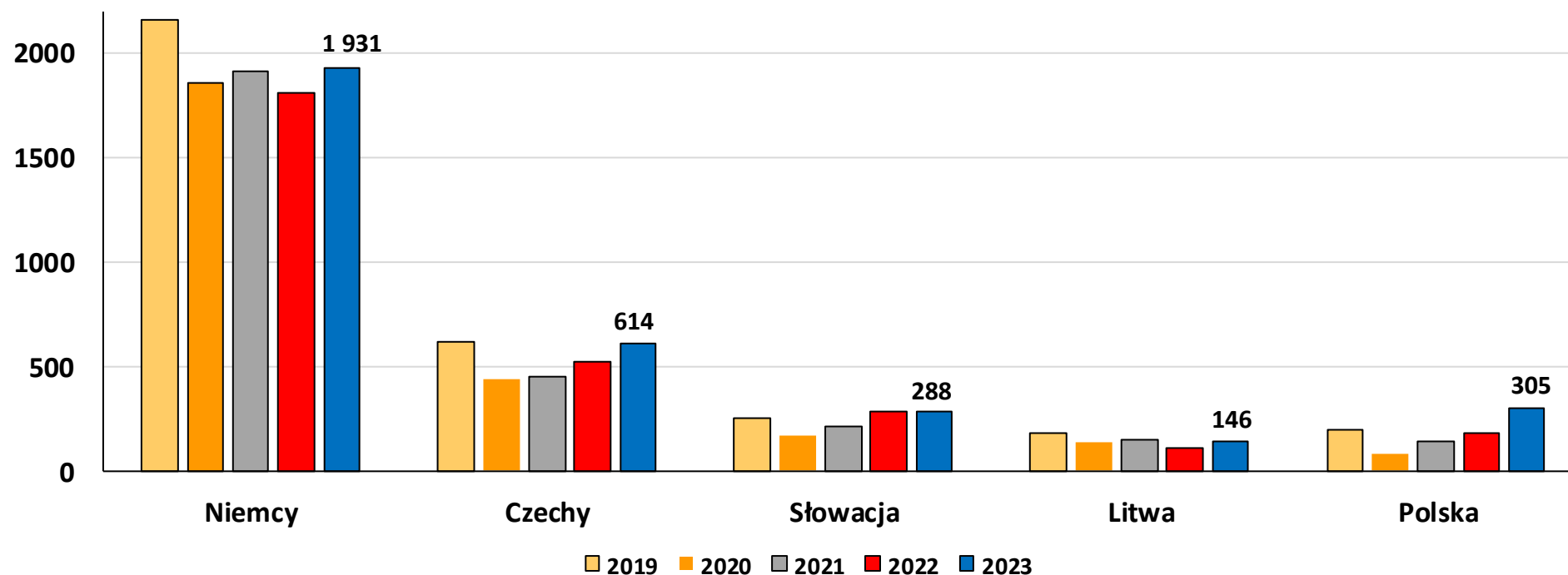
UE 2,4

JERSINIOZA U LUDZI - POLSKA



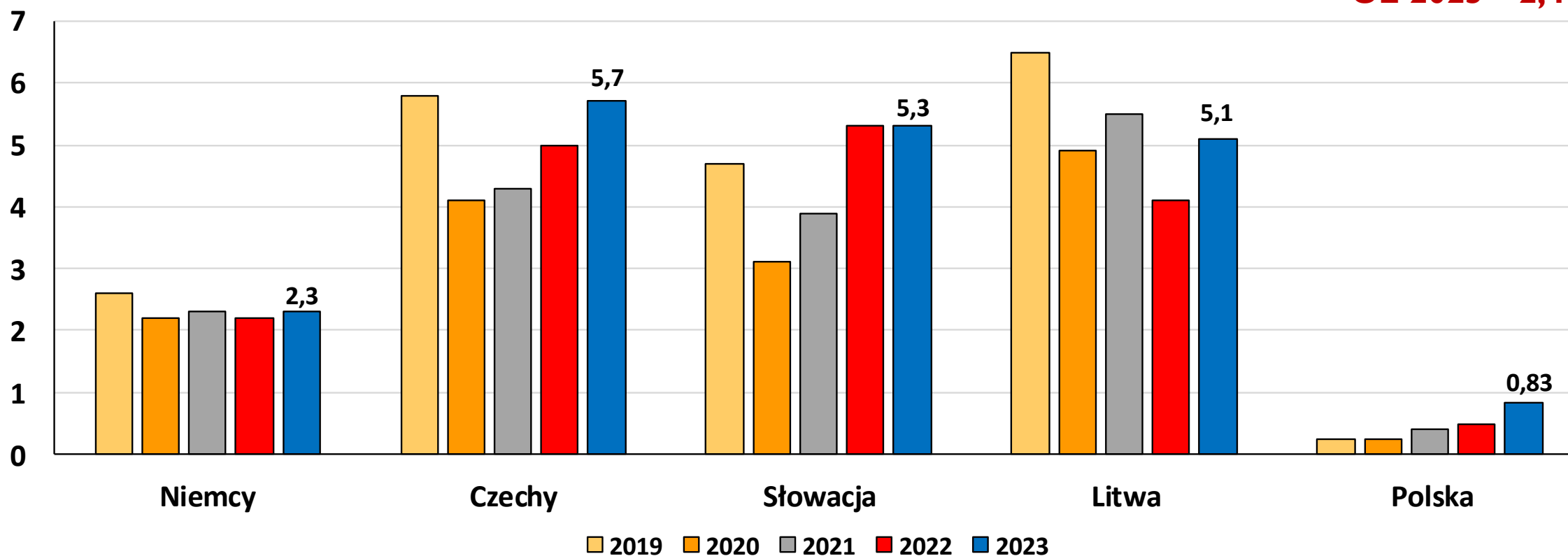
JERSINIOZA, POLSKA I SĄSIEDZI - LICZBA ZACHOROWAŃ

UE 2023 – 8 738



JERSINIOZA, POLSKA I SĄSIEDZI - ZAPADALNOŚĆ

UE 2023 – 2,4



EPIDEMIE POKARMOWE – YERSINIA W EU, 2023 R.

Foodborne outbreaks & related cases [EU, 2023]

17 Foodborne outbreaks
2 Strong-evidence outbreaks ■
15 Weak-evidence outbreaks ■

73 Cases of illness
9 Hospitalisations (12.3%)*

* The percentages are calculated on the number of cases with information available (for further details see Table 2)

N of outbreaks		N of outbreaks per 100,000 population **		N of outbreak cases per 100,000 population	
Austria	1	AT	0.011	AT	0.022
Belgium	0	BE	0	BE	0
Bulgaria	0	BG	0	BG	0
Croatia	0	HR	0	HR	0
Cyprus	0	CY	0	CY	0
Czechia	0	CZ	0	CZ	0
Denmark	0	DK	0	DK	0
Estonia	0	EE	0	EE	0
Finland	0	FI	0	FI	0
France	4	FR	0.006	FR	0.016
Germany	1	DE	0.001	DE	0.002
Greece	0	EL	0	EL	0
Hungary	0	HU	0	HU	0
Ireland	0	IE	0	IE	0
Italy	0	IT	0	IT	0
Latvia	0	LV	0	LV	0
Lithuania	0	LT	0	LT	0
Luxembourg	0	LU	0	LU	0
Malta	0	MT	0	MT	0
Netherlands	0	NL	0	NL	0
Poland	3	PL	0.008	PL	0.057
Portugal	0	PT	0	PT	0
Romania	0	RO	0	RO	0
Slovakia	2	SK	0.037	SK	0.074
Slovenia	0	SI	0	SI	0
Spain	5	ES	0.010	ES	0.027
Sweden	1	SE	0.010	SE	0.190
UK (N. Ireland)	0	XI	0	XI	0

Implicated food vehicles (Strong-evidence outbreaks)

Top food vehicles



Vegetables and juices and other products thereof
1 Outbreak



Meat and meat products, unspecified
1 Outbreak

** Differences among countries shall be interpreted with caution as this indicator depends on several factors including the type of outbreaks under surveillance and does not necessarily reflect the level of food safety in each country.

■ EFSA data

Epidemie *Yersinia* w 2023 r. związane z żywnością

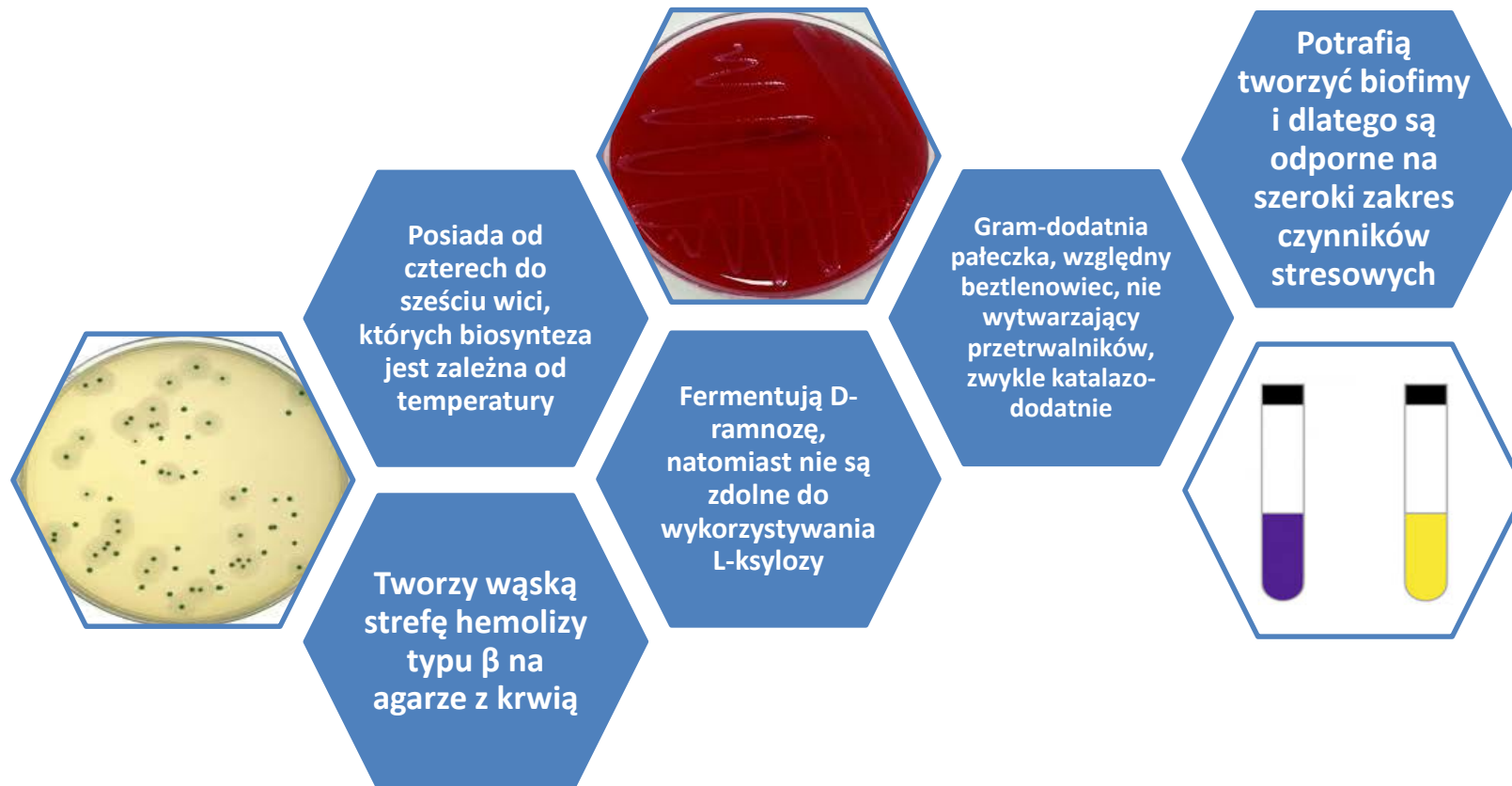
- ❑ W 2023 r. stwierdzono 17 epidemii pokarmowych wywołanych przez *Yersinia*, obejmujące 73 osoby
- ❑ Epidemie wystąpiły w 7 państwach członkowskich UE: Austria (1 ognisko), Francja (4), Hiszpania (5), Niemcy (1), **Polska (3)**, Słowacja (2), Szwecja (1)
- ❑ Odnotowano 9 hospitalizacji, bez zejść śmiertelnych
- ❑ Najczęściej przyczyną epidemii były warzywa i soki warzywne oraz mięso



LISTERIOZA



LISTERIA MONOCYTOGENES



L. MONOCYTOGENES – WARUNKI ŚRODOWISKOWE UMOŻLIWIAJĄCE NAMNAŻANIE I PRZEŻYCIE

Temperatura

- To bakterie psychrotroficzne. Oznacza to, że mogą rosnąć w szerokim zakresie temperatur, od -2°C do 45°C, choć optymalny zakres temperatur to 30 do 37°C. Jedną z ich cech jest to, że mogą przetrwać w bardzo niskich temperaturach, nawet do -18°C
- Są wrażliwe na ciepło. W temperaturze 65°C liczba bakterii spada 10x w ciągu 0,2 do 2 minut w odtłuszczonym mleku

Wilgotność

- Może rosnąć przy aktywności wody (a_w) >0,92, ale może przetrwać o niższej a_w . Przepisy UE uznają, że produkty o $a_w \leq 0,92$ nie są w stanie wspierać wzrostu *L. monocytogenes*

pH

- Może przetrwać w szerokim zakresie warunków pH od 3,3 do 9,6 i optymalnie rosnąć przy pH 7,0.
- Przepisy UE uznają, że produkty o pH $\leq 4,4$ lub produkty o pH $\leq 5,0$ i aktywności wody (a_w) $\leq 0,94$ nie są w stanie wspierać wzrostu *L. monocytogenes*

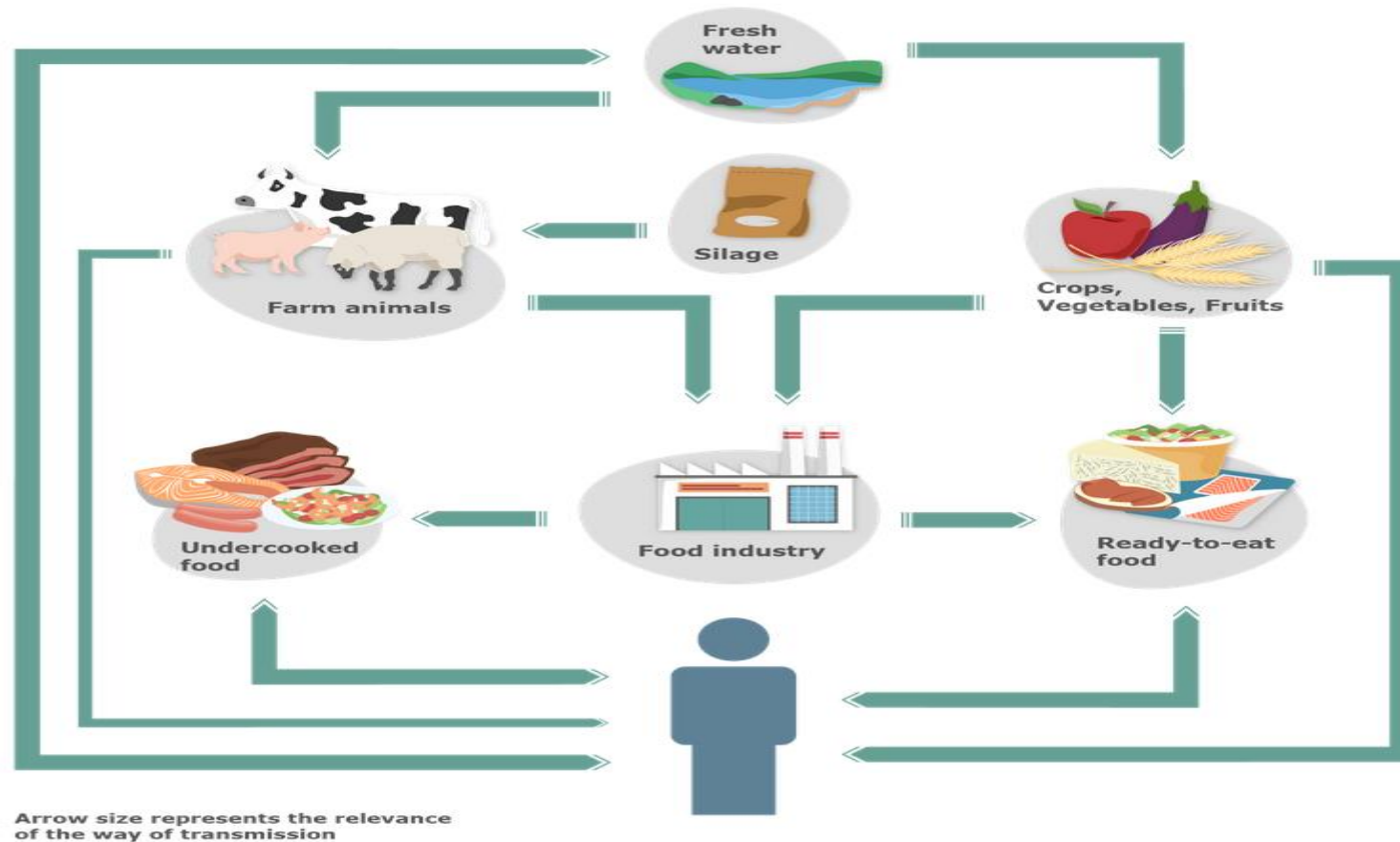
Zasolenie

- Są w stanie przetrwać w wysokich stężeniach zasolenia (>20,0%)

Tlen

- Organizmy fakultatywnie beztlenowe i mikroaerofilne. Oznacza to, że są w stanie rosnąć w obecności lub nieobecności tlenu, na przykład w próżni lub w atmosferze zmodyfikowanej

DROGI ZAKAŽENIA *L. MONOCYTOGENES*



EFSA (European Food Safety Authority), 2022. Story map on *Listeria monocytogenes*, available online: <https://storymaps.arcgis.com/stories/629e6627e6c64111bfd5b9257473c74a>

LISTERIOZA

- ❑ **Czynnikiem etiologicznym** jest *L. monocytogenes*. Istnieje ponad 15 gatunków bakterii tego rodzaju, ale przypadki zakażenia *Listeria* u ludzi są prawie zawsze spowodowane przez *L. monocytogenes*, podczas gdy *L. ivanovii* jest patogenna u zwierząt, ale rzadko u ludzi. Pozostałe gatunki nie są uważane za chorobotwórcze dla ludzi i zwierząt.
- ❑ **Wrotami zakażenia są:** przewód pokarmowy, skóra, błony śluzowe oraz łożysko.
- ❑ **Okres inkubacji** trwa od 3 do 70 dni (zwykle ok. 21 dni).
- ❑ W trakcie infekcji bakteria może przedostać się ze światła przewodu pokarmowego poprzez ścianę jelita do krwi, a następnie do ośrodkowego układu nerwowego.

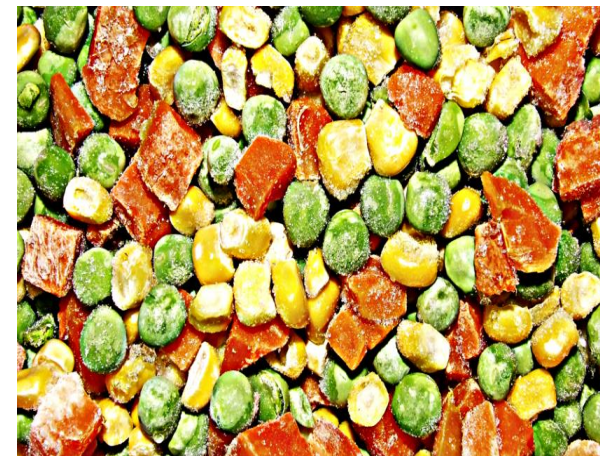
LISTERIOZA

Objawy: gorączka, objawy grypopodobne, posocznica zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych, zamiany skórne, błon śluzowych lub spojówek, bóle stawów i mięśni, wymioty, biegunka, drgawki, czasowa utrata przytomności.

Kobiety w ciąży: zazwyczaj doświadczają jedynie gorączki i innych objawów grypopodobnych, takich jak zmęczenie i bóle mięśni. Jednak infekcje podczas ciąży mogą prowadzić do poronienia, urodzenia martwego dziecka, przedwczesnego porodu lub zagrażającej życiu infekcji noworodka.

Pozostałe osoby: bóle głowy, sztywność karku, dezorientacja, utrata równowagi i drgawki, a także gorączka i bóle mięśni.

L. MONOCYTOGENES - ŹRÓDŁA ZAKAŻENIA



WYSTĘPOWANIE *L. MONOCYTOGENES* W ŻYWNOŚCI RTE

Dane dotyczące *L. monocytogenes* w żywności RTE w kontekście ustalonych kryteriów bezpieczeństwa żywności określonych w rozporządzeniu (WE) nr 2073/2005

- ☐ Ogółem 19 państw członkowskich przekazało dane dla 11 kategorii żywności RTE.
- ☐ Występowanie *L. monocytogenes* było niskie, zarówno w przypadku próbek pobieranych na etapie dystrybucji, jak i podczas produkcji (**od 0% do 2,6%**).
- ☐ Najwyższą częstość występowania (**od 2,3% do 2,6%**) stwierdzono w odniesieniu do „ryb” (dystrybucja), „ryb i produktów rybołówstwa” oraz „produktów pochodzenia mięsnego, innych niż kiełbasy fermentowane” (produkcja)
- ☐ W przypadku wszystkich kategorii żywności odsetek próbek przekraczający limit kryteriów bezpieczeństwa żywności w momencie dystrybucji (100 CFU/g) był niski lub bardzo niskie (**0% do 0,30%**).

WYSTĘPOWANIE *L. MONOCYTOGENES* W RYBACH

- ❑ W 2024 r. 21 państw członkowskich UE przekazało dane dotyczące wykrywania *L. monocytogenes* w rybach lub produktach rybołówstwa. Zbadano łącznie 276 128 próbek.
- ❑ Najwięcej próbek ryb zbadano w Polsce (124 821; 45,2%).
- ❑ Średni odsetek próbek dodatnich wyniósł 1,7% (5,0% w Polsce).
- ❑ Średni odsetek próbek z liczbą >100 jtk/g wyniósł 0,33%.

L. MONOCYTOGENES W MLEKU I PRODUKTACH MLECZNYCH

- ❑ W 2024 r. 25 państw członkowskich przekazało dane dotyczące mleka i przetworów mlecznych RTE (n = 289 109 próbek).
- ❑ W Polsce zbadano 124 821 (43,2%) próbek.
- ❑ W UE występowanie *L. monocytogenes* produktach mlecznych RTE wyniosło 0,44% oraz 0,12% >100 jtk/g. Żadna próbka mleka nie była dodatnia.
- ❑ Najwięcej wyników dodatnich dotyczyło serów twardych (1,62%) ale w żadnej próbce nie stwierdzono >100 jtk/g
- ❑ Dla serów miękkich i półmiękkich wyniki te wynosiły odpowiednio 0,53% i 0,23%.



EPIDEMIOLOGIA LISTERIOZY

LISTERIOZA U LUDZI, UE, 2024

Human cases [EU, 2024]

Notification rate
(per 100,000 population)

0.69

Trend
(2020-2024)



↑ Increasing
↓ Decreasing
— Stable

■ 3041 Cases of illness

■ 2062 Infections acquired in the EU

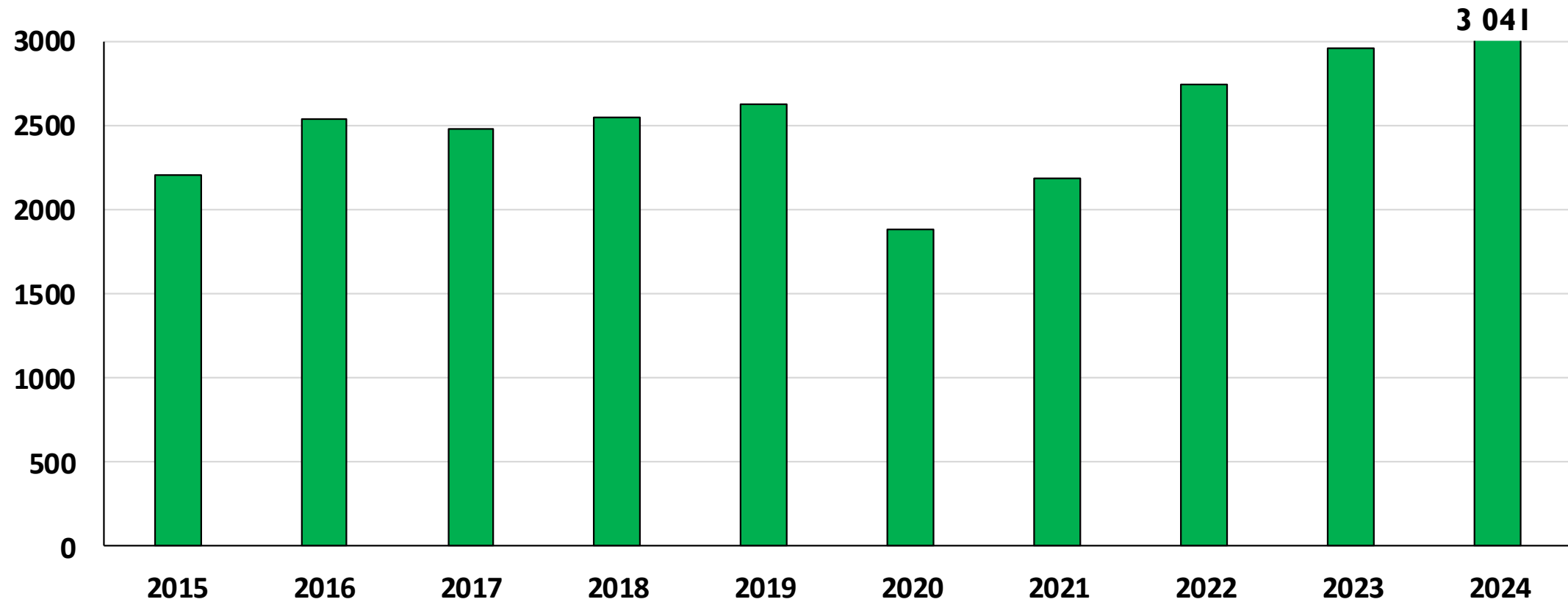
■ 14 Infections acquired outside the EU

■ 965 Unknown travel status or unknown country of infection

■ 1715 Hospitalisations (97.3%)*

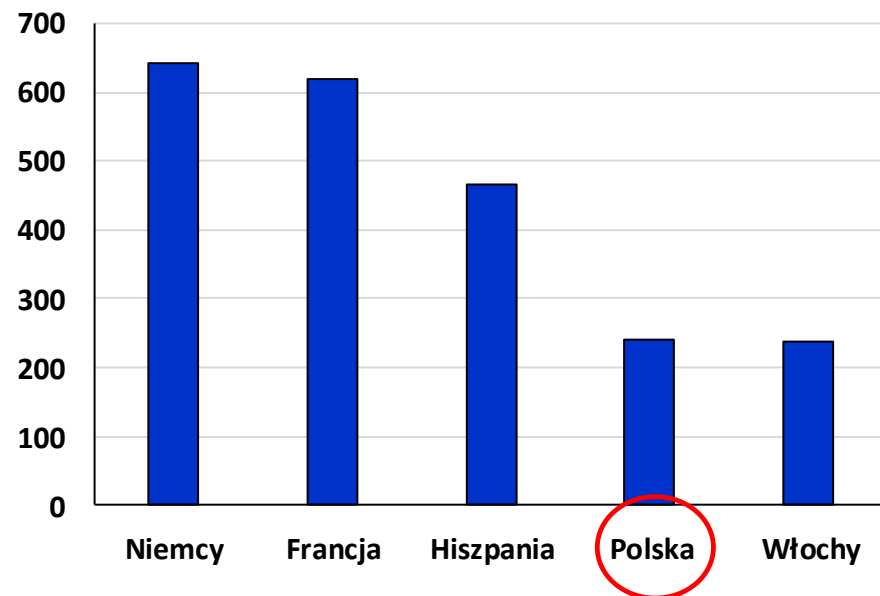
■ 301 Deaths (15.6%)*

LISTERIOZA U LUDZI - UE



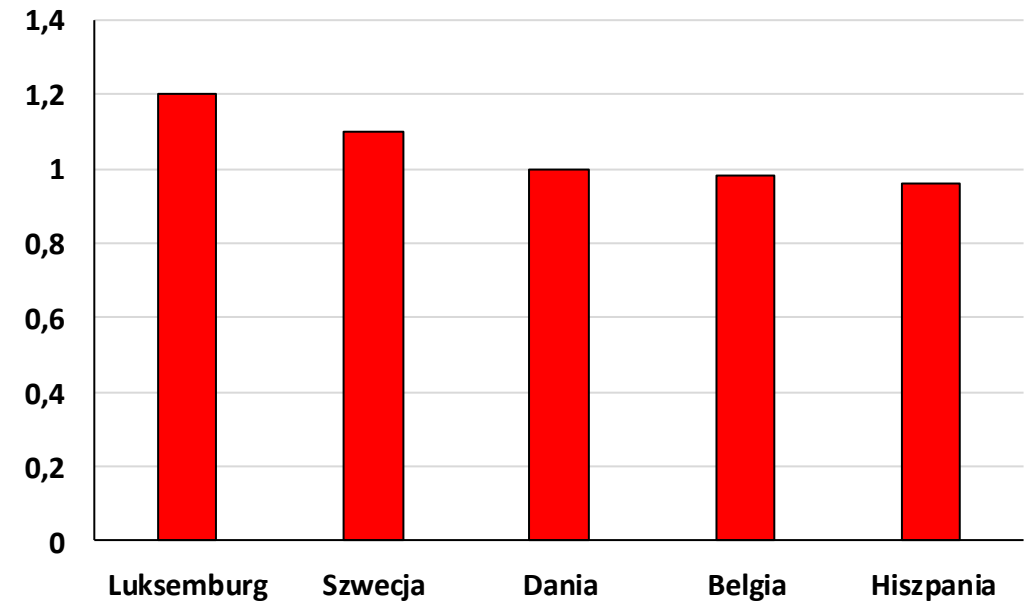
LISTERIOZA – NAJWIĘCEJ ZACHOROWAŃ, 2024

Liczba zachorowań



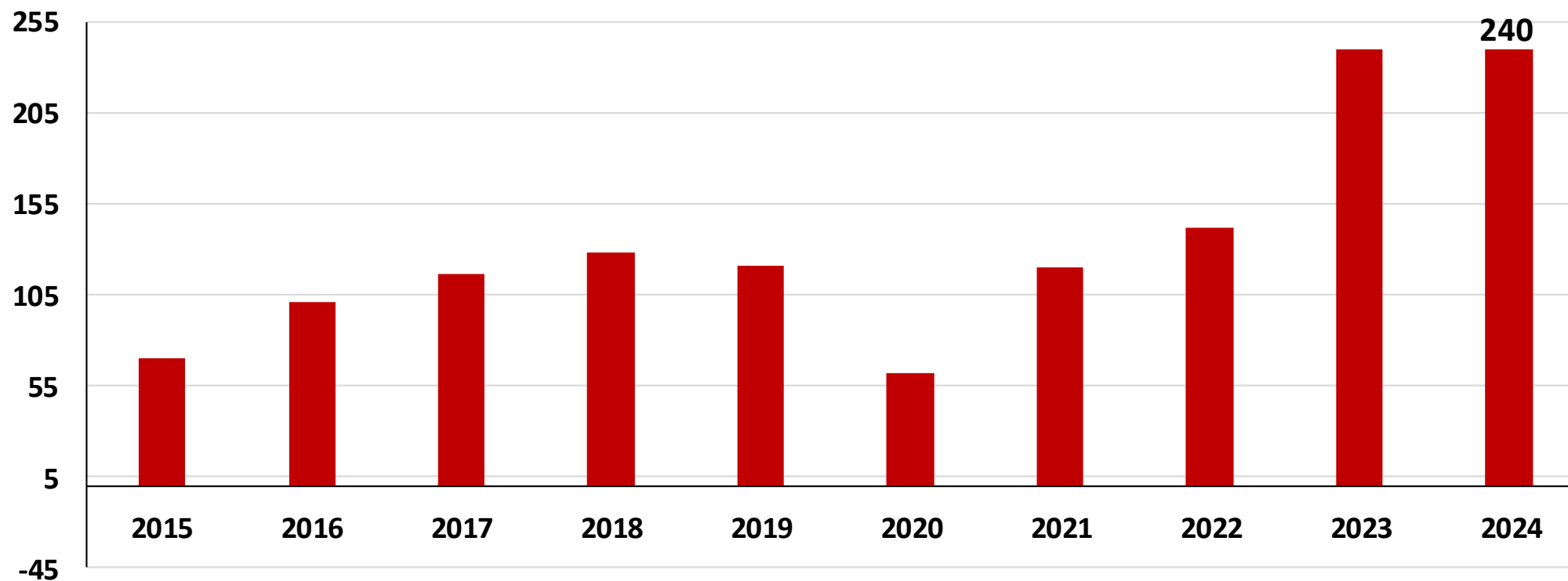
UE 3 041

Wskaźnik zapadalności



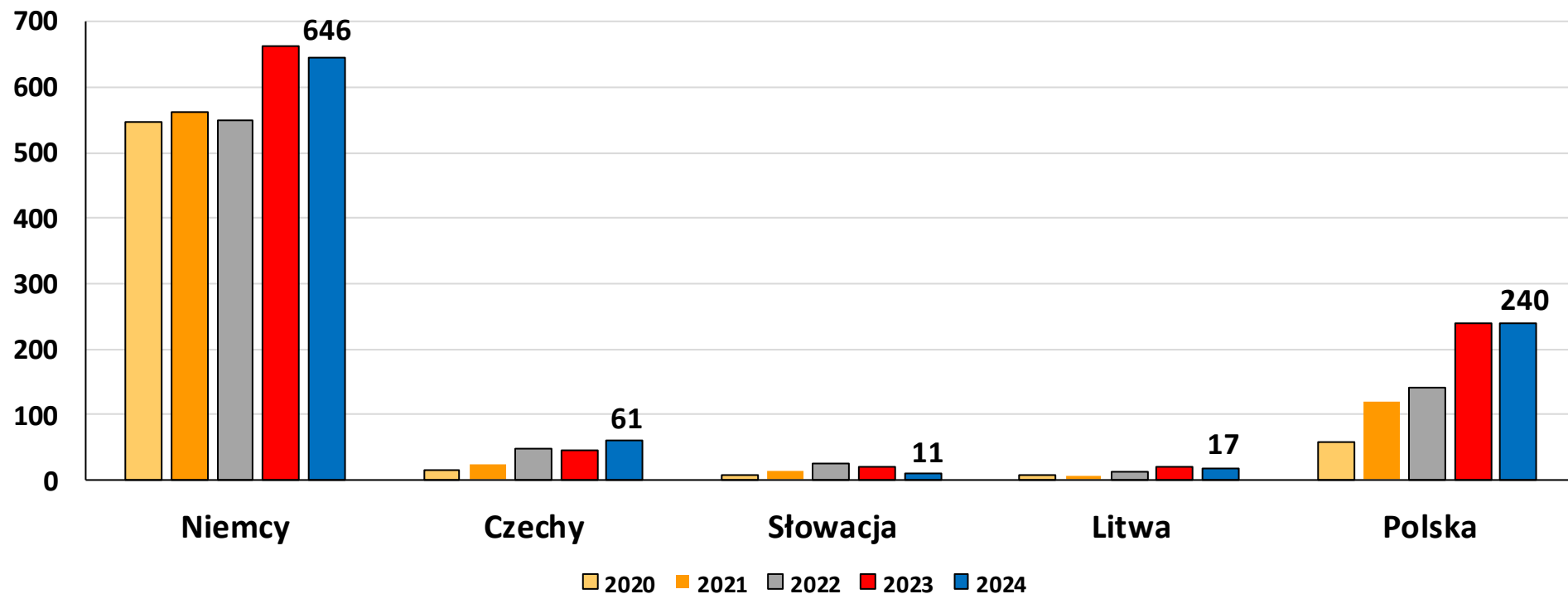
UE 0,69

LISTERIOZA U LUDZI - POLSKA



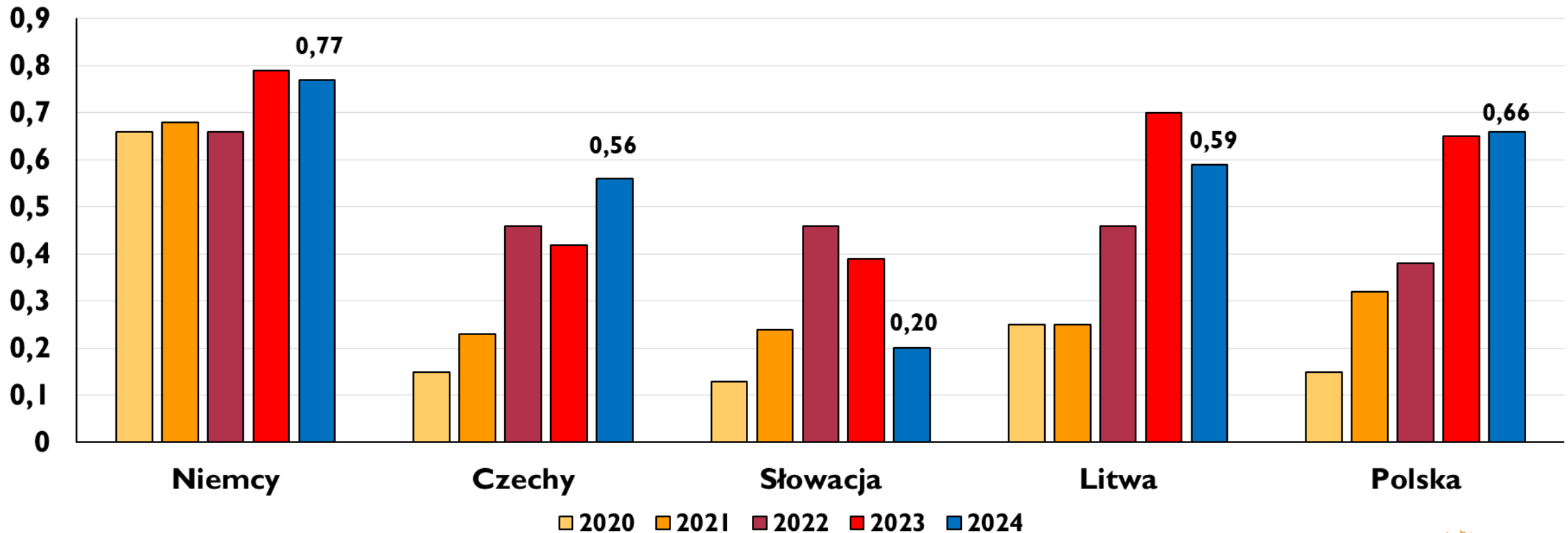
LISTERIOZA, POLSKA I SĄSIEDZI - LICZBA ZACHOROWAŃ

UE 2024 – 3 041



LISTERIOZA, POLSKA I SĄSIEDZI - ZAPADALNOŚĆ

UE 2024 – 0,69



EPIDEMIE POKARMOWE W UE, 2024 – *LISTERIA MONOCYTOGENES*

Foodborne outbreaks & related cases [EU, 2024]



38 Foodborne outbreaks

14 Strong-evidence outbreaks ■

24 Weak-evidence outbreaks ■

210 Cases of illness

149 Hospitalisations (72.3%)*

17 Deaths (8.1%)*

* The percentages are calculated on the number of cases with information available (for further details see Table 2)

N of outbreaks

Austria	1
Belgium	8
Bulgaria	0
Croatia	0
Cyprus	0
Czechia	1
Denmark	6
Estonia	0
Finland	3
France	1
Germany	5
Greece	0
Hungary	0
Ireland	1
Italy	8
Latvia	0
Lithuania	0
Luxembourg	0
Malta	0
Netherlands	1
Poland	1
Portugal	0
Romania	0
Slovakia	0
Slovenia	0
Spain	1
Sweden	1
UK (N. Ireland)	0

N of outbreaks per 100,000 population **

AT	0.011
BE	0.068
BG	0
HR	0
CY	0
CZ	0.009
DK	0.101
EE	0
FI	0.054
FR	0.001
DE	0.006
EL	0
HU	0
IE	0.019
IT	0.014
LV	0
LT	0
LU	0
MT	0
NL	0.006
PL	0.003
PT	0
RO	0
SK	0
SI	0
ES	0.002
SE	0.009
XI	0

N of outbreak cases per 100,000 population

AT	0.044
BE	0.228
BG	0
HR	0
CY	0
CZ	0.092
DK	0.403
EE	0
FI	0.625
FR	0.038
DE	0.013
EL	0
HU	0
IE	0.056
IT	0.095
LV	0
LT	0
LU	0
MT	0
NL	0.022
PL	0.011
PT	0
RO	0
SK	0
SI	0
ES	0.004
SE	0.038
XI	0

Implicated food vehicles (Strong-evidence outbreaks)

Top food vehicles



Vegetables and juices and other products thereof
3 Outbreaks



Mixed food
3 Outbreaks



Fish and fish products
3 Outbreaks



Pig meat and products thereof
2 Outbreaks

Cheese
Dairy products other than cheeses
Meat and meat products, unspecified

1 Outbreak (each)

EPIDEMIE LISTERIOZY, UE, 2024

- ❑ W 2024 r. stwierdzono 38 epidemii pokarmowych wywołanych przez *L. monocytogenes* (19 w 2023 r.), obejmujące 210 osób (133 w 2023 r.)
- ❑ Epidemie wystąpiły w 13 państwach członkowskich UE: Austria (1 ognisko), Belgia (8), Czechy (1), Dania (6), Finlandia (3), Francja (1), Hiszpania (1), Irlandia (1), Niderlandy (1), Niemcy (5), **Polska (1)**, Szwecja (1), Włochy (8)
- ❑ Odnotowano 149 (72,3%) hospitalizacji (84 w 2023 r.) i 17 zejść śmiertelnych (11 w 2023 r.)
- ❑ Najczęściej przyczyną epidemii były: warzywa i owoce (3 epidemie), ryby i produkty rybne (3), żywność mieszana (3)

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ !

