

# Bakteryjne choroby odzwierzęce u ludzi oraz obecność ich czynników etiologicznych u zwierząt i w żywności w krajach Unii Europejskiej w 2015 r.

Jacek Osek, Kinga Wieczorek

z Zakładu Higieny Żywności Pochodzenia Zwierzęcego Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach

W grudniu 2016 r. Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA) w Parmie, wspólnie z Europejskim Centrum Zwalczenia i Zapobiegania Chorób (ECDC) w Sztokholmie, opublikowali kolejny raport dotyczący występowania chorób odzwierzęcych (zoonoz) u ludzi oraz ich czynników etiologicznych u zwierząt oraz w żywności, obejmujący dane za 2015 r. (1). Analogicznie jak raporty za lata poprzednie, również obecny został przygotowany w oparciu o dyrektywę

2003/99/EC, na podstawie informacji dostarczonych przez kraje członkowskie Unii Europejskiej (2). Z Polski dane do EFSA i ECDC przekazane były za pośrednictwem odpowiednio Głównego Inspektora Weterynarii oraz Głównego Inspektora Sanitarnego.

Informacje zoonotyczne zawarte w raporcie za 2015 r. pochodziły z 28 krajów członkowskich UE i obejmują 9 bakteryjnych czynników i chorób zoonotycznych (w nawiasach – liczba potwierdzonych

laboratoryjnie przypadków zachorowań u ludzi w UE): *Campylobacter* (229 213), *Salmonella* (94 625), *Jersinia* (7202), wrotoksyczne *Escherichia coli* (5901), *Listeria monocytogenes* (2206), tularemia (1079), gorączka Q (833), *Brucella* (437) i *Mycobacterium bovis* (170). W odniesieniu do dwóch najważniejszych zoonoz w 2015 r. odnotowano pewien spadek (o 3,2%) przypadków kampylobakteriozy u ludzi oraz wzrost (o 6,7%) w odniesieniu do salmonelloz.

Biorąc pod uwagę poszczególne zoonozy i ich czynniki etiologiczne, sytuacja w krajach UE w 2015 r. przedstawiała się następująco:

## Kampanylobakterioza

Choroba u ludzi jest wynikiem zakażenia termofilnymi bakteriami z rodzaju *Campylobacter*, najczęściej gatunków *C. jejuni* i *C. coli*, ale notowano również *C. lari*, *C. fetus* i *C. upsaliensis*. Kampanylobakterioza od 2005 r. jest najczęściej występującą chorobą odzwierzęcą u ludzi w UE, z łączną liczbą potwierdzonych laboratoryjnie

przypadków 229 213 (brak informacji z Grecji, natomiast po raz pierwszy dane przekazała Portugalia – 271 zachorowań). Średni współczynnik zapadalności wyniósł w UE 65,5/100 000 mieszkańców (tab. 1). W Polsce odnotowano tylko 653 przypadki kamylobakteriozy (wskaźnik 1,7/100 000) i był to nieznaczny wzrost w odniesieniu do 2014 r. (650 osób). Najwięcej zachorowań zanotowano w Niemczech (6829 osób), Wielkiej Brytanii (59 846) i Czechach (20 960), najmniej natomiast na Cyprze (29 osób), Łotwie (74) i w Bułgarii (227). Biorąc pod uwagę współczynnik zapadalności (liczba przypadków na 100 000 osób), kamylobakterioza była największym problemem w Czechach (wskaźnik 198,9), Słowacji (128,2), Szwecji (94,2) i Wielkiej Brytanii (92,2). Z drugiej strony, najniższy współczynnik zapadalności stwierdzono w Rumunii (1,6), Polsce (1,7), Portugalii (2,6) i Bułgarii (3,2). Ogółem 19 302 zachorowania na tle *Campylobacter* wymagały hospitalizacji (dane z 17 krajów UE) i odnotowano 59 zejść śmiertelnych.

Identyfikacja gatunkowa drobnoustrojów wyizolowanych z potwierdzonych laboratoryjnie przypadków choroby dotyczyła tylko 45,3% pacjentów i wykazała, że zdecydowana większość należała do gatunku *C. jejuni* (81,0%); pozostałe izolaty zaliczono do *C. coli* (8,4%), *C. fetus* (0,2%) oraz *C. lari* i *C. upsaliensis* (po 0,1%). Inne wyosobnione szczepy (10,3%) określono w raporcie jako *C. jejuni/C. coli*, a więc nie różnicowano do poziomu gatunku.

Dane dotyczące występowania *Campylobacter* u zwierząt dostarczyło tylko 15 krajów członkowskich UE i pochodziły one głównie od drobiu (informacje z 5 krajów, brak danych z Polski), gdzie zbadano łącznie 10 063 stada, stwierdzając średnio 19,3% wyników dodatnich. Przebadano także 191 stad indyków (tylko w Niemczech), z których 13,1% było nosicielami *Campylobacter*. Badania obejmujące świnię (łącznie 2010 próbek z 4 krajów) wykazały 46,8% zwierząt lub stad dodatnich, natomiast w przypadku bydła (12 265 próbek z 6 krajów) takich wyników było 6,9%.

Badania żywności pochodzenia zwierzęcego w kierunku *Campylobacter* (brak danych z Polski w każdej kategorii żywności) dotyczyły głównie świeżego mięsa drobiowego (6707 próbek mięsa brojlerów, pobierane w rzeźniach, zakładach przetwórczych lub handlu), gdzie stwierdzono łącznie 3131 (46,7%) wyników dodatnich. Analogiczne badania obejmujące świeże mięso indycze (n = 239) wykazały 46 (15,7%) próbek zanieczyszczonych *Campylobacter*. W siedmiu państwach przebadano 1195 próbek świeżego mięsa wołowego, a obecność *Campylobacter* stwierdzono w 5 (0,4%) przypadkach, natomiast więcej badań dotyczyło świeżego

mięsa wieprzowego – 2077 próbek, 70 wyników dodatnich (3,4%). Występowanie tych drobnoustrojów określano też w produktach gotowych do spożycia, z mięsa drobiowego (n = 202; 22 wyniki dodatnie; 10,9%), wołowego (n = 21; wszystkie wyniki ujemne) i wieprzowego (n = 111; wszystkie wyniki ujemne). W 2015 r. przebadano też 1565 próbek mleka (1,0% rezultatów dodatnich) i 423 próbki serów (brak wyników dodatnich).

### Salmonelloza

Choroba stanowi w dalszym ciągu jeden z najbardziej istotnych problemów związanych z zakażeniami pokarmowymi ludzi po spożyciu zanieczyszczonej żywności. Czynnikiem etiologicznym są bakterie rodzaju *Salmonella*, najczęściej serowarów *S. Enteritidis* i *S. Typhimurium*. W 2015 r. dane dotyczące zakażeń ludzi na tle pałeczek *Salmonella* dostarczyły wszystkie kraje członkowskie UE, w których stwierdzono łącznie 94 625 potwierdzonych laboratoryjnie przypadków zachorowań (średni współczynnik zapadalności wyniósł 21,2/100 000). Po raz drugi (poprzednio w 2014 r.) był to wzrost (o 6,7%) liczby przypadków w porównaniu z rokiem poprzednim (tab. 1). Największy wzrost dotyczył Bułgarii (o 48,3%) oraz Francji (o 15,0%). W Polsce liczba przypadków salmonelloz jelitowych zwiększyła się w tym czasie o 2,6%. Łącznie w UE w wyniku zachorowań na tym tle odnotowano 126 zejść śmiertelnych, w większości (65 osób) w Wielkiej Brytanii. W Polsce w 2015 r. stwierdzono 8245 potwierdzonych laboratoryjnie przypadków salmonelloz, a współczynnik zapadalności wyniósł 21,7/100 000 mieszkańców. Na poziomie unijnym najwięcej zachorowań wywołanych przez *Salmonella* wykazano, podobnie jak w latach poprzednich, w Niemczech (13 667 osób), Czechach (12 408), we Francji (10 305), w Wielkiej Brytanii (9492) i Hiszpanii (9045). Biorąc jednak pod uwagę współczynnik zapadalności w przeliczeniu na 100 000 osób, najwyższe wskaźniki odnotowano w Czechach (117,7), na Słowacji (89,3), Węgrzech (49,7) i w Hiszpanii (43,3). Z drugiej strony, najmniej salmonelloz u ludzi stwierdzono na Cyprze (65 przypadków), w Luksemburgu (106) i Estonii (122). Uwzględniając wskaźnik zachorowań, choroba była najmniejszym problemem epidemiologicznym w Portugalii (3,1), Grecji (4,3) i Irlandii (5,8). Na poziomie UE 12 353 osoby zakażone *Salmonella* wymagały hospitalizacji, z których 126 zmarło.

Badania serologiczne izolowanych szczepów *Salmonella* wyosobnionych od ludzi wykazały (dane z 24 krajów UE, obejmujące 69 663 izolaty; brak informacji

### Bacterial zoonoses and etiological agents presence in animals and food in the European Union Member States in 2015

Osek J., Wiczorek K., Department of Hygiene of Food of Animal Origin, National Veterinary Research Institute, Pulawy

This article reviews data on the sources of bacterial zoonotic agents in EU member states in year 2015. In December 2016, the European Food Safety Authority (EFSA), and the European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), published the yearly report for 2015, on the sources of zoonoses and zoonotic agents in EU. *Campylobacteriosis* remained the most frequently reported zoonotic disease in humans, with 229,213 laboratory confirmed clinical cases (including 653 in Poland), which means 3.2% decrease when compared to data from 2014. Poultry meat was the most important source of *Campylobacter* spp. *Salmonellosis* was the second most commonly recorded zoonosis with 94,625 confirmed human cases (8,245 in Poland), which means 6.7% increase when compared to the previous report. *Salmonella* spp. was present in fresh poultry meat and products thereof followed by fresh pig meat. There were 7,202 cases of human yersiniosis (172 cases in Poland), which means 8.7% increase in comparison with 2014 report. A total of 5,901 confirmed VTEC infections (none in Poland), were identified in EU member states. The frequency of listeriosis in humans increased by 2.1% as compared to 2014, with 2,206 confirmed cases (70 in Poland), of which 270 were fatal. *L. monocytogenes* was detected above the legal safety limit (100 cfu/g), in fish and fish products, primarily (6.5%). In other ready-to-eat foods, of bovine meat, pork and chicken meat, 0,5%, 1,2%, and 2,2% samples respectively, had the number of *L. monocytogenes* above the limit. The Q fever and brucellosis cases in humans were 833 and 437 respectively. The number of *Francisella tularensis* and *Mycobacterium bovis* human infections were of 1079 and 170, respectively. Data on zoonotic diseases from the EFSA/ECDC 2015 Report were evaluated in this article.

**Keywords:** bacterial zoonoses, animals, food, EFSA, ECDC, European Union, 2015.

z Polski), że dominującymi serowarami, podobnie jak w latach poprzednich, były *S. Enteritidis* (45,7% oznaczonych szczepów) i *S. Typhimurium* (15,8%). Spośród pozostałych izolatów, znaczącą grupę stanowiły monofazowe (1,4,[5],12:i:-) *S. Typhimurium* (8,3%), *S. Infantis* (2,3%), *S. Stanley* (1,1%) i *S. Newport* (1,0%). Pozostałe oznaczone serowary stanowiły mniej niż 1,0% szczepów określonych serologicznie.

Dane dotyczące występowania *Salmonella* w stadach reprodukcyjnych drobiu (*Gallus gallus*) opierały się na programie zwalczania tych drobnoustrojów w oparciu o rozporządzenia Komisji 2160/2003

**Tabela 1.** Występowanie chorób odzwierzęcych u ludzi w krajach Unii Europejskiej w latach 2011–2015

Zoonoza	Liczba przypadków w latach (w Polsce)				
	2015	2014	2013	2012	2011
Kampylobakterioza	229 213 (653) <sup>1</sup>	236 851 (650)	214 779 (552)	214 316 (431)	223 998 (354)
Salmonelloza	94 625 (8.245)	88 715 (8.038)	82 694 (7.307)	90 883 (7.952)	96 682 (8.400)
Jersinioza	7202 (172)	6625 (215)	6471 (199)	6506 (201)	7002 (235)
VTEC	5901 (0)	5955 (5)	6043 (5)	5680 (3)	9487 (5)
Listerioza	2206 (70)	2161 (86)	1763 (58)	1644 (54)	1515 (62)
Gorączka Q	833 (0)	777 (1)	648 (0)	692 (0)	759 (0)
Bruceloza	437 (4)	347 (1)	357 (1)	372 (0)	481 (0)
Tularemia	1079 (9)	480 (11)	279 (8)	942 (6)	544 (6)
Gruźlica <i>M. bovis</i>	170 (9)	145 (0)	134 (0)	134 (0)	156 (0)
<b>Razem</b>	<b>341 666 (9162)</b>	<b>342 056 (9007)</b>	<b>313 168 (8130)</b>	<b>321 169 (8647)</b>	<b>340 624 (9062)</b>

<sup>1</sup> liczba przypadków potwierdzonych badaniami laboratoryjnymi

i 200/2010 (3, 4). W 2015 r. w UE przebadano łącznie 15 511 stad (w tym 1599 w Polsce), stwierdzając średnio na poziomie unijnym 1,4% wyników dodatnich w kierunku wszystkich serowarów *Salmonella*, w tym 0,34% dodatnich w odniesieniu do pięciu serowarów objętych rozporządzeniem 2160/2003 (*S. Enteritidis*, *S. Typhimurium*, wliczając w to szczepy jednofazowe, *S. Infantis*, *S. Virchow* i *S. Hadar*). W Polsce odsetek stad dodatnich w kierunku *Salmonella* wynosił 1,8%, w tym 1,5% w przypadku serowarów zawartych w rozporządzeniu, a więc ciągle powyżej poziomu założonego prawnie (1,0%). Najwięcej wyników dodatnich stwierdzono, podobnie jak w 2014 r., w Hiszpanii (odpowiednio 4,0% i 0,29% w stosunku do pięciu serowarów wymienionych w rozporządzeniu 2160/2003), Rumunii (3,46% i 0%), Austrii (3,36% i 0,67%), na Cyprze (2,94% i 0%), w Belgii (2,40% i 0,34%) i Niemczech (2,24% i 0,59%). W krajach, takich jak Estonia, Finlandia, Irlandia, Łotwa i Słowacja, w żadnym z przebadanych łącznie 487 stad reprodukcyjnych drobiu nie wykazano obecności *Salmonella*.

W przypadku stad kur niosek, badanych na podstawie rozporządzenia 517/2011 (5), w 27 krajach UE (brak wdrożenia programu zwalczania na Litwie) obecność *Salmonella* określano w 32 819 stadach, stwierdzając 930 (2,83%) wyników dodatnich, w tym 1,1% pozytywnych w kierunku dwóch oznaczanych serowarów – *S. Enteritidis* i *S. Typhimurium*. W przypadku Polski wartości te wynosiły odpowiednio 3,62% i 2,84%. W Danii, Irlandii, na Łotwie i w Luksemburgu nie stwierdzono stad reprodukcyjnych niosek zakażonych pałeczkami *Salmonella*. Najmniej wyników dodatnich wykazano natomiast w Szwecji (średnio 0,3% i 0% w odniesieniu do *S. Enteritidis* i *S. Typhimurium*), Finlandii (odpowiednio 0,11% i 0,11%), Austrii (0,94% i 0,36%), Francji (1,2% i 1,2%) oraz

na Malcie (1,2% i 1,2%). W niektórych krajach poziom zakażenia *Salmonella* spp. stad niosek był wyższy od średniej unijnej i wynosił np. 9,8% w Rumunii (w tym 1,5% dodatnich w kierunku *S. Enteritidis* i *S. Typhimurium*), Hiszpanii (odpowiednio 7,8% i 0,8%), na Cyprze (7,4%, ale 0% w przypadku dwóch powyższych serowarów), w Chorwacji (7,2% i 1,8%) oraz we Włoszech (5,9% i 0,9%).

W 2015 r., na podstawie rozporządzenia 200/2012 (6), w 27 krajach UE (brak danych z Litwy) zbadano również 311 995 stad brojlerów, w tym 38 465 w Polsce, i stwierdzono średnio na poziomie unijnym 2,3% wyników dodatnich w kierunku wszystkich serowarów *Salmonella*, w tym 0,3% w Polsce. W odniesieniu do dwóch serowarów – *S. Enteritidis* i *S. Typhimurium*, których docelowy poziom nie powinien przekroczyć 1,0%, średnia w UE wyniosła 0,3% (0,2% w naszym kraju). Najwięcej zakażonych stad zanotowano w Luksemburgu (10,0%), Rumunii (9,0%), we Włoszech (8,4%), w Słowenii (7,7%) i na Chorwacji (5,5%), najmniej natomiast w Finlandii (0,05%), na Węgrzech (0,2%), w Polsce (0,3%), Szwecji i Grecji (po 0,4%). Nie stwierdzono wyników dodatnich w przypadku Estonii, Irlandii i Łotwy. Wyższy niż średnia w UE (0,3%) odsetek stad dodatnich w kierunku serowarów *S. Enteritidis* i *S. Typhimurium* zanotowano w Luksemburgu (10,0%), Czechach (2,2%), na Słowacji (0,8%), w Bułgarii (0,5%), we Francji (0,5%), na Malcie (0,4%) i w Chorwacji (0,4%).

Czternaście krajów UE, w tym Polska, oznaczało obecność pałeczek *Salmonella* w stadach reprodukcyjnych indyków. Związane jest to z realizacją programu badań monitoringowych, zawartą w rozporządzeniu Komisji 1190/2012 (7), określającym jako 1% maksymalny odsetek stad dodatnich w kierunku *S. Enteritidis* i/lub *S. Typhimurium*. W 2015 r. przebadano ogółem

1966 takich stad (w tym 152 w naszym kraju), u których stwierdzono 1,4% wyników dodatnich (jedno stado – 0,66% w Polsce). Najwięcej stad zakażonych wykazano w Chorwacji (33,3%, ale przedmiotem badań były tylko 3 stada), we Włoszech (6,1%, 213 stad) i w Hiszpanii (1,2%, 85 stad). Nie stwierdzono obecności *Salmonella* u takich indyków w Bułgarii, Finlandii, Grecji, Irlandii, Niemczech, na Słowacji, w Szwecji i na Węgrzech. W przypadku serowarów dominował *S. Typhimurium* (średnio na poziomie unijnym 0,25% oznaczonych serologicznie szczepów *Salmonella*; stwierdzono je tylko we Francji) oraz *S. Enteritidis* (0,15% izolatów, tylko w Chorwacji i we Francji).

Duża grupa próbek pochodziła też od indyków konsumpcyjnych (38 020 stad w UE, w tym najwięcej we Francji – 11 871 i w Polsce – 6272), u których stwierdzono średnio 3,6% wyników dodatnich (0,9% w naszym kraju). Najwyższy odsetek stad zakażonych *Salmonella* wykazano na Cyprze (30,0%, ale przebadano tylko 10 stad), w Hiszpanii (16,5% z 3442 stad), Chorwacji (12,1% z 240), we Włoszech (10,1% z 3063) i w Wielkiej Brytanii (8,8% z 3057). Odsetek wyników dodatnich poniżej średniej unijnej dotyczył, oprócz naszego kraju, Czech (3,0% stad zakażonych), Danii (1,2%), Francji (0,5%), Grecji (2,7%), Niemiec (0,6%), Portugalii (0,3%), Słowenii (2,8%) i Węgier (0,1%). Nie stwierdzono natomiast wyników dodatnich w Bułgarii, Holandii, Finlandii, Irlandii, Rumunii, Słowacji i Szwecji. Spośród oznaczonych serologicznie serowarów *Salmonella* najczęściej występował *S. Typhimurium* (średnio w UE 0,25%), natomiast *S. Enteritidis* występowała tylko w przypadku 0,09% badanych stad.

W czterech krajach (Estonia, Niemcy, Szwecja, Wielka Brytania) badano występowanie *Salmonella* w stadach gęsi i kaczek (łącznie 653 stada) i wykazano

średnio 49,5% wyników dodatnich, w tym 100% spośród 310 stad kaczek w Wielkiej Brytanii.

Dane pochodzące z monitoringu bakteriologicznego świń w kierunku *Salmonella* przekazało do EFSA 8 krajów UE (brak informacji z Polski). Zbadano łącznie 52 016 próbek, zarówno pojedynczych zwierząt, jak i stad, a średni odsetek wyników dodatnich wyniósł 11,5%. W przypadku badań tusz świńskich, prowadzonych najczęściej w ramach programu HACCP (25 730 próbek; dane z 9 krajów) lub badań urzędowych w oparciu o rozporządzenie 854/2004 (8) (7448 próbek; informacje z 3 krajów), a obecność *Salmonella* stwierdzono w odpowiednio 5,1% i 1,2% przypadków. Analogiczne badania dotyczące mięsa wieprzowego przeprowadzono na poziomie rzeźni, zakładów przetwórczych i sklepów (ogółem 47 038 próbek, w tym 5021 z Polski, zarówno wymazów z tusz, jak i wycinków mięsa) wykazały średnio 1,7% wyników dodatnich (0,3% w naszym kraju). Podobne badania dotyczące mięsa wieprzowego (próbki pobierane w rzeźniach, zakładach przetwórczych i sklepach) objęły łącznie 22 413 próbek (w tym 1980 z Polski), z których średnio 0,2% było dodatnich (0,45% w naszym kraju). Analogiczne badania żywności gotowej do spożycia,

zawierającej mięso wołowe, produktów i przetworów z takiego mięsa (łącznie 557 próbek; brak danych z Polski) wykazały 0% wyników dodatnich w kierunku obecności *Salmonella*.

Biorąc pod uwagę świeże mięso drobiowe, które jest jednym z głównych źródeł *Salmonella* dla konsumentów, informacje pochodziły z badania materiału pobieranego w rzeźniach, zakładach przetwórczych oraz w handlu. Zbadano łącznie 16 981 próbek (2676 w Polsce), stwierdzając w UE 6,5% wyników dodatnich, w tym 7,7% w naszym kraju.

W przypadku żywności gotowej do spożycia (RTE), zawierającej mięso drobiowe, spośród 1122 próbek (128 z Polski) 1,1% wykazywało obecność *Salmonella*, w tym 7,0% zbadanych w naszym kraju. W odniesieniu do mięsa indyczego (n = 1747; 285 z Polski) odsetek wyników dodatnich wynosił na poziomie UE 4,6% (5,6% w naszym kraju). Przebadano też 457 (25 z Polski) próbek żywności gotowej do spożycia zawierającej mięso indycze, wykazując średnio 0,2% zanieczyszczonych *Salmonella* (0% w naszym kraju).

W 2015 r. przebadano również 5619 próbek jaj (w tym 17 w Polsce), pobranych w zakładach przetwórczych i sklepach, a odsetek wyników dodatnich w kierunku obecności *Salmonella* w krajach UE

wynosił średnio 0,75% (brak wyników dodatnich w naszym kraju).

Niektóre kraje (Austria, Bułgaria, Grecja, Hiszpania, Irlandia, Portugalia, Słowenia) dostarczyły informacje dotyczące występowania pałeczek *Salmonella* w żywych małżach blaszkoskrzelnych (1267 próbek), a stwierdzony odsetek wyników dodatnich był na poziomie 0,2% i dotyczył tylko dwóch próbek pobranych w Grecji i Hiszpanii.

Stosunkowo dużo badań w kierunku obecności tych bakterii dotyczyło owoców, zarówno świeżych jak też suszonych (zwłaszcza importowanych), krojonych i sałatek (łącznie 1500 próbek; brak danych z Polski), ale żadna próbka nie była dodatnia. Analogiczne wyniki dotyczyły też badania warzyw (329 próbek). Obecność pałeczek *Salmonella* stwierdzono natomiast w badanych próbkach ziół i przypraw (1610 próbek, 1,1% zanieczyszczonych tymi drobnoustrojami).

### Jersinioza

Choroba wywołana jest głównie przez *Yersinia enterocolitica* (99,5% potwierdzonych serologicznie izolatów w 2015 r.), sporadycznie przez *Y. pseudotuberculosis* (0,5% zachorowań). W krajach UE (brak danych z Grecji i Holandii) stwierdzono

Firma farmaceutyczna VIRBAC oraz organizator XIII Międzynarodowej Konferencji Naukowej zapraszają na

## Sesję Satelitarną – Nowości bujatriki w pigułce



WORLD  
BUIATRICS  
CONGRESS

World Buiatrics Congress, Dublin Ireland, 2016

### Program sesji:

- Dr Tamas Varga – *Codzienny dzień pracy na fermie bydła mlecznego.*
- Prof. dr hab. Wojciech Barański – *Diagnostyka i leczenie wybranych schorzeń macicy i ich wpływ na wskaźniki płodności u krów mlecznych.*
- Prof. dr hab. Przemysław Sobiech, dr Marek Wasak – *raport z WBC w Dublinie.*

Podczas sesji odbędzie się **POLEMKA – NOWOCZESNE LECZENIE METRITIS**  
– Prowadzenie: prof. dr hab. Dariusz Bednarek

**Uczestnicy:** prof. dr hab. Wojciech Barański, dr Tamas Varga, dr Michał Plewik.

### Data i miejsce:

20.04.2016 (czwartek), godz. 18:00  
Weterynaryjne Centrum Kształcenia Podyplomowego PIWet-PIB w Puławach  
24-100 Puławy, Aleja Partyzantów 57

7202 osoby zakażone *Yersinia* (współczynnik zapadalności 2,2/100 000 mieszkańców), co po raz kolejny stanowiło wzrost (tym razem o 8,7%) w odniesieniu do lat 2013–2014 (tab. 1). W Polsce liczba przypadków jersiniozy wynosiła 172 (współczynnik 0,45), a więc był to spadek o 20,0% w stosunku do 2014 r. Najwięcej zachorowań, podobnie jak w latach poprzednich, zanotowano w Niemczech (2739 przypadków), a następnie w Finlandii (579), Czechach (678), we Francji (624) i w Finlandii (582). Nie stwierdzono żadnego przypadku na Cyprze i Malcie, a tylko 10 zachorowań w Słowenii, 12 w Bułgarii i 13 w Irlandii. Uwzględniając współczynnik zapadalności na 100 000 mieszkańców, jersinioza była największym problemem w Finlandii (10,6), Danii (9,5), Czechach (6,4), na Litwie (5,6) i Słowacji (4,1). Ogółem 530 zachorowań na tle *Yersinia* w UE wymagały hospitalizacji.

Informacje na temat występowania *Yersinia* u świń, będących głównym rezerwuarem tych drobnoustrojów, pochodzą w raporcie EFSA tylko z 3 państw (Hiszpania, Niemcy i Włochy), w których zbadano 2050 próbek, większość w Niemczech (1663); 225 z nich (11,0%) było dodatnich, wszystkie w kierunku *Y. enterocolitica*. W Niemczech, na Węgrzech i we Włoszech badano też inne zwierzęta (najczęściej psy, koty, bydło, jelenie, dziki, zwierzęta z ogrodów zoologicznych; łącznie 4847 próbek) i stwierdzono 1,8% wyników pozytywnych.

Dane dotyczące występowania *Yersinia* w żywności dotyczyły głównie mięsa wieprzowego i jego przetworów (952 próbki, 11,3% wyników dodatnich), mięsa wołowego i przetworów zawierających wołowinę (76 próbek; 5,3% wyników dodatnich) oraz mleka i przetworów mlecznych (34 próbki, 5,9% zanieczyszczonych *Y. enterocolitica*). Żadnej z tych kategorii żywności nie badano w Polsce.

## VTEC

Zachorowania ludzi na tle werotoksycznych *E. coli* (VTEC) są wynikiem zakażeń szczepami wytwarzającymi cytotoksyny wero (Shiga). Stwierdzono ponad 150 różnych serotypów VTEC mających zdolność wywołania chorób u ludzi, z których znaczny odsetek należy do grupy O157. U ok. 10% osób, szczególnie dzieci, mogą wystąpić powikłania w postaci hemolitycznego zespołu mocznicowego (HUS), cechującego się ostrą niewydolnością nerek i anemią hemolityczną. W 2015 r. stwierdzono w 28 krajach członkowskich Unii Europejskiej 5901 potwierdzonych laboratoryjnie przypadków zakażeń VTEC, w tym 0 w Polsce (tab. 1). Wskaźnik zapadalności wynosił średnio 1,3/100 000 osób.

Najwięcej przypadków zakażeń VTEC wykazano, jak w latach ubiegłych, w Niemczech – 1616, Wielkiej Brytanii – 1328, Holandii – 858 i Irlandii – 598. Uwzględniając współczynnik zapadalności, największy problem z VTEC występował w Irlandii (12,9 zachorowania na 100 000 osób), Szwecji (5,6), Holandii (5,1) i Danii (3,1). Najmniej zachorowań odnotowano w Grecji i na Słowacji (po 1), Litwie (3) oraz Łotwie, w Luksemburgu i na Malcie (po 4). Oficjalnie, oprócz Polski, nie stwierdzono zakażeń ludzi na tle VTEC w Bułgarii, Chorwacji, na Cyprze, w Portugalii i Rumunii. Spośród wszystkich zachorowań, 853 wymagały hospitalizacji, a 8 zakończyło się zejściem śmiertelnym.

Oznaczenie grup serologicznych (antygen O) wyizolowanych VTEC objęło 3624 izolaty z 22 krajów UE i podobnie jak w latach ubiegłych najwięcej z nich należało do grupy O157 (41,7% szczepów), a następnie O26 (14,8%) i O103 (4,7%). Tylko 3 szczepy izolowane we Francji należały do serotypu O104:H4, odpowiedzialnego za epidemię w 2011 r.

Dane dotyczące występowania VTEC u zwierząt pochodziły głównie od bydła, zarówno na poziomie gospodarstw, jak i zakładów ubojowych (n = 4084; dane z 7 krajów, brak informacji z Polski). Stwierdzono średnio 8,3% wyników dodatnich, zwłaszcza VTEC grupy O157 (32,5% oznaczonych izolatów bakteryjnych). Najwięcej bydła zakażonego VTEC wykazano w Hiszpanii (13,8% z 383 przebadanych), Danii (6,5%, zbadano 92 próbki) oraz Finlandii (2,9%, przebadano 625 zwierząt). Niektóre państwa (Hiszpania, Niemcy, Włochy, Wielka Brytania) dostarczyły też informacje o występowaniu VTEC u owiec i kóz (łącznie 233 próbki; 18,5% dodatnich) oraz świń (577 próbek; informacje z Włoch; 8,3% wyników dodatnich).

W przypadku żywności pochodzenia zwierzęcego najwięcej badań dotyczyło świeżego mięsa i przetworów z mięsa wołowego, na różnym poziomie łańcucha żywnościowego (zakłady ubojowe, przetwórcze i handel; łącznie 2560 próbek, brak danych z Polski). Stwierdzono ogółem 41 (1,6%) wyników dodatnich, z czego tylko 5 izolatów zaliczono do serogrupy O157. W Hiszpanii i Holandii zbadano też 609 próbek mięsa drobiowego, z których tylko 5 (0,8%) było zanieczyszczonych VTEC.

Dużą grupę żywności, zbadaną w kierunku obecności werotoksycznych *E. coli*, stanowiły mleko i produkty mleczne, łącznie 2719 próbek; 2,7% wyników dodatnich, 41 spośród 71 izolatów należało do grupy O157. W kilku krajach badano też świeże i suszone owoce (łącznie 394 próbki), ale w żadnym przypadku nie wykryto obecności VTEC.

## Listerioza

Zachorowania u ludzi są prawie wyłącznie wynikiem zakażenia *Listeria monocytogenes*, natomiast wyjątkowo izolowane mogą być pozostałe gatunki *Listeria*. Dane dotyczące listeriozy u ludzi, zawarte w raporcie za 2015 r., pochodzą od wszystkich 28 krajów UE, w których stwierdzono łącznie 2206 potwierdzonych przypadków choroby (średni wskaźnik zapadalności 0,46/100 000 mieszkańców), co stanowiło niewielki wzrost w porównaniu z 2014 r. (tab. 1). Podobnie jak w latach ubiegłych, duża liczba przypadków choroby (964 osoby) wymagała hospitalizacji, z których aż 270 zakończyło się zejściem śmiertelnym, najwięcej od 2008 r. Największą liczbę potwierdzonych laboratoryjnie zachorowań notowano w Niemczech (580 osób), Francji (412), Hiszpanii (206) i Wielkiej Brytanii (186), najmniej natomiast w Chorwacji (2 osoby), na Malcie (4 osoby) oraz w Bułgarii i na Litwie (po 5 zachorowań). Nie odnotowano listeriozy ludzi na Cyprze i w Luksemburgu. Opierając się na współczynniku zapadalności, choroba była najgroźniejsza w Hiszpanii (wskaźnik 0,99 na 100 000 mieszkańców), na Malcie (0,93, ale tylko 4 przypadki) oraz Estonii i Finlandii (współczynnik po 0,84 oraz liczba przypadków 11 i 46). W Polsce w 2015 r. stwierdzono 70 potwierdzonych laboratoryjnie przypadków, a współczynnik zapadalności wynosił 0,18 (tab. 1).

Występowanie *L. monocytogenes* u zwierząt badano najczęściej u zwierząt gospodarskich, takich jak bydło, drób, owce i kozy, ale też u koni, psów, lisów, jeleni, dzików, wilków, szynszyli, delfinów, lam, alpaka, muflonów i żółwi. Przebadano łącznie 31 490 próbek pochodzących z 15 krajów UE (w tym 9 próbek z Polski), uzyskując 951 (3,0%) wyników dodatnich w kierunku *Listeria*, głównie *L. monocytogenes* (769 próbek). W naszym kraju stwierdzono tylko jedną próbkę zawierającą *Listeria* spp., która pochodziła od hodowlanego lisa.

Zgodnie z rozporządzeniem Komisji (EC) nr 2073/2005 (9), badania żywności gotowej do spożycia (RTE) powinny być prowadzone w kierunku obecności *L. monocytogenes* w 25 g lub liczby w 1 g (<100 jtk/g w ciągu całego okresu przydatności do spożycia jako kryterium bezpieczeństwa). Biorąc te wymagania pod uwagę, w 2015 r. w krajach UE zbadano, na różnych etapach łańcucha żywnościowego, 24 458 próbek w kierunku wykrywania obecności *L. monocytogenes* i 26 154 w kierunku oznaczania ich liczby, stwierdzając odpowiednio 515 (2,1%) i 21 (0,1%) wyników niezgodnych.

Uwzględniając różne kategorie żywności, w przypadku ryb (związka wędzone, ale też marynowane, gotowane, lekko

solone), przebadano 2847 próbek na różnych etapach łańcucha żywnościowego (1209 w Polsce) w kierunku występowania *L. monocytogenes* i stwierdzono 3,5% (1,2% w naszym kraju) wyników dodatnich. Przebadano też 1874 próbki ryb w kierunku oznaczania liczby tych drobnoustrojów (brak danych z Polski), uzyskując średnio 6,5% wyników niespełniających kryteriów rozporządzenia 2073/2005 (9).

W odniesieniu do produktów rybnych badania w kierunku obecności lub liczby tych bakterii dotyczyły odpowiednio 1375 i 902 próbek (w tym 753 próbki na obecność bakterii w Polsce), z których w UE było 4,8% (9,5% w naszym kraju) dodatnich i 0,4%, które zawierały *L. monocytogenes* powyżej 100 jtk/g.

W raporcie EFSA przedstawiono też dane dotyczące obecności i liczby *L. monocytogenes* w mleku konsumpcyjnym (surowym, UHT, pasteryzowanym), które zbadano w odpowiednio 1508 i 175 próbkach, stwierdzając 4,0% i 0,6% wyników dodatnich lub niezgodnych z kryteriami rozporządzenia 2073/2004. W Polsce badania w kierunku wykrywania obecności tych bakterii objęły 747 próbek mleka pasteryzowanego i 90 mleka surowego przeznaczanego bezpośrednio do spożycia i wykazano w nich odpowiednio 45 (6,0%) i 15 (16,7%) zanieczyszczonych *L. monocytogenes*.

Zbadano też liczną grupę serów dojrzewających z pasteryzowanego mleka krowiego (1447) w kierunku obecności *L. monocytogenes*, a odsetek wyników dodatnich wynosił średnio 0,7% (0,2% ze 175 próbek w Polsce). W przypadku oznaczania liczby *L. monocytogenes* (744 próbki; brak danych z naszego kraju), 6,3% nie spełniało kryteriów rozporządzenia 2073/2005. W przypadku serów wyprodukowanych z mleka surowego lub poddanego obróbce termicznej niebędącej pasteryzacją, zbadano tylko 69 próbek, z których 1,6% zawierało oznaczane drobnoustroje. W żadnym z 79 serów badanych w kierunku liczby nie stwierdzono wyników powyżej 100 jtk/g. Bardziej zanieczyszczone były sery wytworzone z pasteryzowanego mleka koziego (628 próbek, 1,3% wyników dodatnich w kierunku obecności oraz 88 próbek, 7,9% z liczbą powyżej 100 jt/g) lub mleka surowego (750 próbek, 1,2% zawierających *L. monocytogenes*, ale w żadnym przypadku nie został przekroczony limit liczbowy). Wykonano też analogiczne badania dotyczące serów z pasteryzowanego mleka owczego (74 próbki, 0% wyników dodatnich) lub mleka surowego (34 próbki w kierunku obecności i 54 w stosunku do liczby) i w tym przypadku uzyskano odpowiednio 2,9% i 3,7% rezultatów dodatnich.

Badaniami w kierunku obecności *L. monocytogenes* objęto też żywność gotową do spożycia (RTE) wyprodukowaną z ryb,

która była badana na etapach produkcji i handlu (łącznie 2847 próbek, w tym 1209 z Polski). Stwierdzono średnio 3,5% wyników dodatnich, w tym 1,2% w naszym kraju (ryby wędzone). W tej grupie żywności przebadano również 1874 próbki w kierunku liczby *L. monocytogenes* (brak danych z Polski), a 121 (6,5%) nie spełniało kryteriów zawartych w rozporządzeniu 2073/2005 (powyżej 100 jtk/g).

Analogiczne badania dotyczące przetworów rybnych gotowych do spożycia dotyczyły 1375 i 902 próbek oznaczanych w kierunku obecności oraz liczby tych drobnoustrojów i wykazano, że odpowiednio 4,8% i 0,4% zawierało *L. monocytogenes* lub w liczbie przekraczającej dopuszczalne limity. W odniesieniu do Polski takich produktów przebadano 753 (obecność), stwierdzając 49 (6,5%) wyników dodatnich.

Badania dotyczyły również dużej grupy żywności RTE z mięsa wołowego (1730 próbek; 2,2% wyników dodatnich w kierunku obecności oraz 656; 0,5% w kierunku liczby *L. monocytogenes*). W naszym kraju przebadano 1244 próbki (obecność) i stwierdzono 29 (2,3%) zanieczyszczonych tymi bakteriami. Analogiczne badania produktów z mięsa wieprzowego objęły w Unii Europejskiej 11 684 próbki w kierunku obecności (2,5% wyników pozytywnych) oraz 6387 w odniesieniu do liczby w 1 g (1,2% powyżej 100 jtk/g). W Polsce przebadano łącznie 1848 takich produktów pobranych w zakładach przetwórczych i 45 (2,4%) z nich wykazywało obecność *L. monocytogenes*. Żywność RTE z mięsa drobiowego, której zbadano 1623 i 1339 próbek, odpowiednio na obecność i liczbę bakterii, była zanieczyszczona na poziomie odpowiednio 2,6% i 2,2%. W naszym kraju badaniom poddano 710 takich próbek i 31 (4,4%) było dodatnich w kierunku obecności tych drobnoustrojów. W niektórych krajach obecność lub liczbę *L. monocytogenes* oznaczano w żywności RTE wyprodukowanej z mięsa indyczego (odpowiednio 332 i 208 próbek) i wykazano 1,5% i 2,4% wyników niespełniających kryteriów rozporządzenia 2073/2005. Nie stwierdzono takiej zanieczyszczonej żywności w Polsce (zbadano 50 próbek).

Dużą grupę stanowiły owoce i warzywa, których 2238 i 2858 zbadano odpowiednio w kierunku obecności i liczby *L. monocytogenes* (brak danych z Polski). Wykazano, że odpowiednio 1,4% i 1,1% takiej żywności zawierało bakterie lub w liczbie przekraczającej 100 jtk/g.

### Gorączka Q

Choroba wywołana jest przez bakterie *Coxiella burnetti*, których nosicielami są najczęściej bydło, owce, kozy, psy i inne

zwierzęta domowe. Dane dotyczące choroby w 2015 r. u ludzi podało 25 krajów UE (podobnie jak w latach ubiegłych brak było informacji z Austrii, Danii i Włoch), w których stwierdzono 833 potwierdzone przypadki gorączki Q (współczynnik zapadalności 0,16/100 000 osób), w tym 3 zejścia śmiertelne. Po raz kolejny był to wzrost liczby zachorowań, tym razem o 7,2% w odniesieniu do 2014 r. (tab. 1). Najwięcej przypadków odnotowano w Niemczech (311 osób), we Francji (260), w Szwecji (97), na Węgrzech (35) i w Wielkiej Brytanii (21). Nie stwierdzono gorączki Q w Estonii, na Litwie, Malcie, w Polsce i na Słowacji.

Badania dotyczące występowania *C. burnetti* u bydła objęły 47 365 próbek (mleko, krew, mocz, kał, wymazy, poronione płody), w tym 877 badań metodą PCR z Polski. Stwierdzono łącznie 5239 (11,1%) wyników dodatnich (53; 6,0% w naszym kraju). Przebadano też 15 127 próbek od owiec i kóz (3451 owiec w Polsce), wykazując łącznie 1196 (7,9%) rezultatów pozytywnych (1; 0,03% w naszym kraju).

W niektórych państwach oznaczano też obecność przeciwciał anty-*Coxiella* u innych zwierząt (świnie, konie, psy, koty, jelenie, muflony, kozice, zające, lisy, borsuki, jeże, wiewiórki, żółwie, delfiny). Zbadano łącznie 734 próbki, z których 12 (1,6%) było dodatnich.

### Brucelozę

W 2015 r. stwierdzono w 27 krajach UE (brak informacji z Danii) ogółem 437 potwierdzonych laboratoryjnie zachorowań ludzi, w tym 4 przypadki w Polsce (tab. 1). Wskaźnik zapadalności wynosił średnio 0,09 na 100 000 mieszkańców. Aż 130 (29,8%) osób wymagało hospitalizacji, z których jedna zmarła. Najwięcej potwierdzonych laboratoryjnie przypadków choroby stwierdzono, podobnie jak w latach poprzednich, w Grecji (109; współczynnik zapadalności 1,0), we Włoszech (105; 0,17), w Hiszpanii (60; 0,13), Portugalii (46; 0,44) i Niemczech (44; 0,05). W 13 krajach (Cypr, Chorwacja, Czechy, Estonia, Finlandia, Irlandia, Litwa, Łotwa, Luksemburg, Malta, Rumunia, Słowenia i Węgry) nie wykazano żadnego zachorowania ludzi na brucelozę. Badania serologiczne izolatów *Brucella* pochodzących z potwierdzonych przypadków zachorowań dotyczyły tylko 82 szczepów i wykazały, że większość (90,2%) należała do gatunku *B. melitensis*, inne natomiast do *B. abortus* (4,9%) lub pozostałych (4,9%).

W 2015 r. w krajach niebędących oficjalnie wolnych od brucelozy była, w których zwalczanie tej choroby było współfinansowane przez Komisję Europejską

(Chorwacja, Hiszpania, Portugalia, Włochy) przebadano 197 703 stada i wykazano 737 (0,3%) wyników dodatnich, najczęściej we Włoszech (598; 1,5%). W krajach oficjalnie wolnych od brucelozy bydła (m.in. Polska) oraz w tych, które nie miały takiego statusu w 2015 r., ale eliminacja choroby nie była współfinansowana ze środków unijnych, obejmujących łącznie 2 257 719 stad (w tym 526 033 w naszym kraju), stwierdzono wyniki dodatnie na poziomie 0,01% (205 stad). Analogiczne badania obejmujące owce i kozy (1 188 224 stada; 17 013 w Polsce) wykazały jedynie 47 wyników dodatnich (<0,01%). Nieco więcej stad zakażonych stwierdzono w krajach niebędących oficjalnie wolnymi od brucelozy owiec i kóz, w których zwalczanie choroby było współfinansowane przez Komisję Europejską, gdzie przebadano 184 086 takich stad, z których 1057 (0,4%) wykazywało pozytywne wyniki badań serologicznych.

W Portugalii, Hiszpanii i we Włoszech zbadano również 282 próbki żywności (mleko i sery) w kierunku obecności bakterii *Brucella*, z których 2 (0,7%) było dodatnie, ale żadna z nich nie zawierała *B. abortus*, *B. melitensis* lub *B. suis*.

### Tularemia

Choroba wywołana przez bakterie z gatunku *Francisella tularensis*, przenoszone zwykle przez kleszcze. W 2015 r. w krajach UE (brak danych z Danii, Malty i Portugalii) potwierdzono laboratoryjnie 1079 zachorowań u ludzi (współczynnik zapaadalności 0,21/100 000 osób), co stanowiło wzrost o blisko 125% w odniesieniu do 2014 r. (tab. 1). W tym samym czasie odnotowano 9 zakażeń w Polsce. Choroba najczęściej była stwierdzana w Szwecji (859 osób), Finlandii (104), Czechach (56)

i na Węgrzech (35), natomiast nie odnotowano tej choroby w Estonii, Grecji, na Łotwie, w Luksemburgu, Portugalii i Słowenii. Badania dotyczące występowania *F. tularensis* u zwierząt prowadzono tylko w Szwecji i dotyczyły one 65 zajęcy, z których 31 (47,7%) było dodatnich.

### Gruźlica wywołana przez *Mycobacterium bovis*

Dane za 2015 r. dotyczące zakażeń ludzi pochodziły z 26 krajów UE (brak informacji z Grecji i Francji), w których stwierdzono 170 potwierdzonych przypadków choroby (wskaźnik 0,03/100 000 mieszkańców), z czego najczęściej, podobnie jak w latach poprzednich, w Niemczech (49 osób; wskaźnik 0,06), Wielkiej Brytanii (42; 0,06), Hiszpanii (28; 0,06) i we Włoszech (17; 0,03). Pozostałe zachorowania dotyczyły Austrii (3 osoby), Belgii i Holandii (po 9), Szwecji (6), Irlandii (5) oraz Bułgarii i Czech (po 1).

W 2015 r. do krajów oficjalnie wolnych od gruźlicy bydła wywołanej przez *M. bovis* dołączono Litwę i Maltę. Bułgaria, Chorwacja, Cypr, Grecja, Hiszpania, Irlandia, Portugalia, Rumunia, Wielka Brytania i Włochy w dalszym ciągu, jako całe kraje, nie są uznane jako wolne od tej choroby. W krajach wolnych od gruźlicy bydła jak również w tych, które nie miały takiego statusu, ale zwalczanie choroby nie było współfinansowane przez Komisję Europejską, obejmujących łącznie 2 062 812 stad stwierdzono 384 (0,02%) stada reagujące dodatnio w odczynie tuberkulinowym, najczęściej w Grecji (0,85% spośród 21 941). W 6 krajach z gruźlicą bydła, których programy zwalczania były wspierane finansowo przez UE, wykazano 3,7% stad dodatnich, najczęściej w Wielkiej Brytanii (11,0%).

### Piśmiennictwo

1. EFSA (European Food Safety Authority) and ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control), 2016. The European Union summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in 2015. *EFSA J.* 2016, **14**, 4634.
2. Dyrektywa 2003/99/EC Parlamentu Europejskiego i Rady z 17 listopada 2003 r. w sprawie monitorowania chorób odzwierzęcych i odzwierzęcych czynników chorobotwórczych, zmieniająca decyzję Rady 90/424/EWG i uchylająca dyrektywę Rady 92/117/EWG. *Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej* 2003, **L 325**, 31–40.
3. Rozporządzenie (WE) nr 2160/2003 Parlamentu Europejskiego i Rady z 17 listopada 2003 r. w sprawie zwalczania salmonelli i innych określonych odzwierzęcych czynników chorobotwórczych przenoszonych przez żywność. *Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej* 2003, **L 325**, 1–25.
4. Rozporządzenie Komisji (UE) nr 200/2010 z 10 marca 2010 r. w sprawie wykonania rozporządzenia (WE) nr 2160/2003 Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do celu unijnego ograniczenia częstości występowania serotypów *salmonelli* w dorosłych stadach hodowlanych gatunku *Gallus gallus*. *Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej* 2010, **L 61**, 1–9.
5. Rozporządzenie Komisji (UE) nr 517/2011 z 25 maja 2011 r. w sprawie wykonania rozporządzenia (WE) nr 2160/2003 Parlamentu Europejskiego i Rady w odniesieniu do unijnego celu ograniczenia częstości występowania niektórych serotypów *salmonelli* w stadach kur niosek gatunku *Gallus gallus* oraz zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2160/2003 i rozporządzenie Komisji (UE) nr 200/2010. *Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej* 2011, **L 138**, 45–51.
6. Rozporządzenie Komisji (UE) nr 200/2012 z 8 marca 2012 r. w sprawie unijnego celu ograniczenia występowania *Salmonella enteritidis* i *Salmonella typhimurium* w stadach brojlerów zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 2160/2003 Parlamentu Europejskiego i Rady. *Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej* 2012, **L 71**, 31–36.
7. Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1190/2012 z 12 grudnia 2012 r. w sprawie unijnego celu ograniczenia występowania *Salmonella Enteritidis* i *Salmonella Typhimurium* w stadach indyków zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 2160/2003 Parlamentu Europejskiego i Rady. *Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej* 2012, **L 340**, 29–34.
8. Rozporządzenie (WE) nr 854/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z 29 kwietnia 2004 r. ustanawiające szczególne przepisy dotyczące organizacji urzędowych kontroli w odniesieniu do produktów pochodzenia zwierzęcego przeznaczonych do spożycia przez ludzi. *Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej* 2005, **L 226**, 83–119.
9. Rozporządzenie Komisji (WE) nr 2073/2005 z 15 listopada 2005 r. w sprawie kryteriów mikrobiologicznych dotyczących środków spożywczych. *Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej* 2005, **L 338**, 1–26.

Prof. dr hab. Jacek Osek, Zakład Higieny Żywności Pochodzenia Zwierzęcego, Państwowy Instytut Weterynaryjny – Państwowy Instytut Badawczy, al. Partyzantów 57, 24-100 Puławy, e-mail: josek@piwet.pulawy.pl