

ŻYCIĘ WETERYNARYJNE

CZASOPISMO SPOŁECZNO-ZAWODOWE I NAUKOWE KRAJOWEJ IZBY LEKARSKO-WETERYNARYJNEJ



Etyka troski
w medycynie weterynaryjnej

Odpowiedzialność
za zwierzęta wolno żyjące
bytujące
w przestrzeni publicznej

Rola stawonogów jako wektorów
chorób – aktualna sytuacja
i perspektywy

Kleszcze a afrykański pomór
świń (ASF)

Użyteczność
preparatów drożdżowych
w odchowcie cieląt

Choroby odzwierzęce ludzi
przenoszone drogą pokarmową
oraz ich bakteryjne czynniki
etiologiczne u zwierząt
i w żywności
w krajach Unii Europejskiej
w 2022 r.

Substancje perfluoroalkilowe
w żywności

Weterynaria w czasach
starożytnego Rzymu.
Część II. Lekarze weterynarii
i metody leczenia zwierząt

FIPREx®

Krople spot-on przeciwko
pchłom, kleszczom i wszom
dla psów i kotów

Fipronil – substancja czynna o **udowodnionej skuteczności działania**.
Działa już po 24 godzinach od zastosowania, zabijając pchły i kleszcze
pasożytyjące bezpośrednio na zwierzęciu.



- ✓ **Bezpieczne, wygodne i łatwe** podanie na skórę;
- ✓ **Bezproblemowe dawkowanie** kropli spot-on – występuje w wersji dla kota oraz dla psów w 4 różnych rozmiarach, dostosowanych do wagi;
- ✓ **Zawiera największą ilość fipronilu** w porównaniu do produktów konkurencyjnych;
- ✓ Działa **4 tygodnie** przeciwko kleszczom i **8 tygodni** przeciwko pchłom.

Zapytaj o ofertę u Przedstawicieli
Medycznych Vet-Agro!



F.PR.03.2024.152

Szczegółowe informacje o lekach w dziale Informacja o lekach.

www.vetpol.org.pl

Egzemplarz bezpłatny

PL ISSN 0137-6810



Polski producent leków weterynaryjnych

**VETERINARY
EXCLUSIVE**

4Vets
NATURAL



Diety weterynaryjne dla psów i kotów 4Vets Natural

zostały opracowane w oparciu o nowoczesne normy i zalecenia żywieniowe dotyczące postępowania dietetycznego i profilaktyki żywieniowej wybranych, najczęściej spotykanych wśród psów, jednostek chorobowych. Precyzyjny dobór surowców wysokiej jakości oraz zastosowanie składników biologicznie czynnych o udokumentowanej naukowo aktywności biologicznej gwarantują spersonalizowane postępowanie dietetyczne w każdej z jednostek chorobowych.



Dystrybucja na terenie Polski:

▪ MEDIVET S.A.
ul. Szkolna 17, 63-100 Śrem

▪ sklep internetowy
www.dolina-noteci.pl

POZNAJ CAŁĄ LINIĘ DIET OPRACOWANYCH PRZEZ DIETETYKÓW I LEKARZY WETERYNARI
www.4vetsnatural.com



Spis treści

220 Od redakcji - A. Schollenberger

Działalność Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej

222 Kalendarium Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

223 XII posiedzenie Prezydium Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej VIII kadencji - W. Katner

224 Uchwały i stanowiska Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej
Uchwała nr 53/2024/VIII z dnia 14 marca 2024 r. w sprawie zmiany składu osobowego Kapituły Medalu Honorowego „Bene de Veterinaria Meritus”; Uchwała nr 110/2012/V z dnia 18 grudnia 2012 r. w sprawie Medalu Honorowego „Bene de Veterinaria Meritus”; Stanowisko z dnia 14 marca 2024 r. w sprawie Lwowskiego Narodowego Uniwersytetu Medycyny Weterynaryjnej i Biotechnologii im. Stefana Grzyckiego we Lwowie

226 Pisma i opinie Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

Prace pogładowe

227 Etyka troski w medycynie weterynaryjnej - J. Helios, W. Jedlecka

233 Odpowiedzialność za zwierzęta wolno żyjące bytujące w przestrzeni publicznej - A. Okrasa, P. Czyżowski, M. Karpiński

237 Rola stawonogów jako wektorów chorób - aktualna sytuacja i perspektywy - Z. Gliński, A. Żmuda

244 Kleszcze a afrykański pomór świń (ASF) - M. Łyjak, M. Frant, M. Sapała

Prace kliniczne i kazuistyczne

247 Użyteczność preparatów drożdżowych w odchowie cieląt - A. Mirowski

249 Żywnienie kastrowanych kocurów i kotek - J. Wilczak

Higiena żywności i pasz

250 Choroby odzwierzęce ludzi przenoszone drogą pokarmową oraz ich bakteryjne czynniki etiologiczne u zwierząt i w żywności w krajach Unii Europejskiej w 2022 r. - J. Osek, K. Wieczorek

258 Substancje perfluoroalkilowe w żywności - S. Mikołajczyk, M. Warenik-Bany, M. Pajurek

Historia weterynarii

261 Weterynaria w czasach starożytnego Rzymu. Część II. Lekarze weterynarii i metody leczenia zwierząt - Z. Bernacki

267 Informacje o lekach

Miscellanea

271 Czy sprzedaż środka trwałego osobie indywidualnej musi być ujmowana na kasie fiskalnej? - M. Szymankiewicz

273 Schronisko dla zwierząt w Lesku - J. Michalska

Recenzje

274 Emil Kruk, Marek Kulik, Grzegorz Lubeńczuk, Michał Rudy, Hanna Spasowska: *USTAWA O OCHRONIE ZWIERZĄT. Komentarz* Redakcja naukowa: Emil Kruk

275 Zmarli

ŻYCIE WETERYNARYJNE

CZASOPISMO SPOŁECZNO-ZAWODOWE I NAUKOWE
KRAJOWEJ IZBY LEKARSKO-WETERYNARYJNEJ

ROCZNIK 99 • 2024 • NR 4

Komitet Redakcyjny:

Antoni Schollenberger (redaktor naczelny),
Iwona Pycia-Kowalczyk (sekretarz redakcji),
Witold Katner (rzecznik prasowy Krajowej Izby
Lekarsko-Weterynaryjnej),
Joanna Czarnicka (redakcja techniczna).

Rada Programowa:

prof. dr hab. Stanisław Winiarczyk - przewodniczący,
prof. dr hab. Łukasz Adaszek,
prof. dr Alfonso Carbonero-Martinez (Hiszpania),
prof. dr hab. Beata Cuvelier-Mizak,
prof. dr Antoni Gamota (Ukraina),
prof. dr Ignacio García-Bocanegra (Hiszpania),
lek. wet. Maciej Gogulski,
prof. dr hab. Zbigniew Grądzki,
prof. dr hab. Tomasz Janowski,
prof. dr hab. Andrzej Koncicki,
prof. dr hab. Roman Lechowski,
lek. wet. Andrzej Lisowski,
lek. wet. Wiesław Łada,
lek. wet. Jacek Mamczur,
prof. dr Karin Möstl (Austria),
prof. dr hab. Wojciech Niżański,
prof. dr hab. Jacek Osek,
prof. dr hab. Urszula Pasławska,
prof. dr hab. Zygmunt Pejsak,
dr hab. Jarosław Popiel,
lek. wet. Marek Radzikowski,
prof. dr hab. Tadeusz Rotkiewicz,
prof. dr hab. Piotr Silmanowicz,
prof. dr Vasył Stefanyk (Ukraina),
prof. dr hab. Paweł Sysa,
prof. dr hab. Józef Szarek,
prof. dr hab. Piotr Szeleszczuk,
lek. wet. Zbigniew Wróblewski,
dr n. wet. Jan Żelazny.

Prace pogładowe, prace kliniczne i kazuistyczne,
dotyczące leków oraz higieny żywności i pasz
są recenzowane.

Redakcja nie ponosi odpowiedzialności
za treść reklam i ogłoszeń.

Wydawca: Krajowa Izba Lekarsko-Weterynaryjna

Adres Redakcji:

al. Przyjaciół 1 lok. 2, 00-565 Warszawa
tel./fax: (22) 622 09 55, 502 263 799
e-mail: zyciewet@vetpol.org.pl
http://www.vetpol.org.pl

Redaktor naczelny:

al. Przyjaciół 1 lok. 2, 00-565 Warszawa
tel./fax: (22) 622 09 55, 502 263 799
e-mail: antoni_schollenberger@sggw.edu.pl
antoni.schollenberger@gmail.com

Biuro Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej

al. Przyjaciół 1 lok. 2, 00-565 Warszawa
tel./fax: (22) 628 93 35
e-mail: vetpol@vetpol.org.pl
http://www.vetpol.org.pl

DTP: APOSTROF Pracownia DTP

Druk i oprawa: MDruk

Nakład: 19 100 egz.

EGZEMPLARZ BEZPŁATNY

Informację o zmianie adresu korespondencyjnego
proszę kierować do właściwej
okręgowej izby lekarsko-weterynaryjnej.

Od redakcji

Wnajbardziej liczących się czasopismach naukowych, do których obok „Nature” należy wydawany przez American Association for the Advancement of Science tygodnik „Science”, publikowane są artykuły popularyzujące najnowsze, szczególnie doniosłe odkrycia w dziedzinie nauk przyrodniczych. Fakt omawiania jakichkolwiek badań na łamach tych czasopism jest dla nich nobilitujący.

W jednym z ubiegłorocznych grudniowych numerów „Science” ukazał się, opatrzony efektownymi zdjęciami kóz, artykuł poświęcony badaniom nad zdolnościami poznawczymi zwierząt hodowlanych, prowadzonym w Instytucie Badawczym Biologii Zwierząt Gospodarskich w Dummerstorf w Niemczech (DOI: 10.1126/science.adn3270). Niezależnie od celów poznawczych uzasadnieniem do prowadzenia takich badań jest podnoszony obowiązek zapewnienia właściwego dobrostanu zwierzętom hodowlanym. Aby unikać sytuacji spowodowanych niskim dobrostanem, konieczne jest zrozumienie nie tylko zachowań, ale także potrzeb i możliwości poznawczych tych zwierząt. Zdecydowanie odeszliśmy od Kartezjuszowskiego postrzegania zwierząt jako bezrozumnych, żywych maszyn.

Postawa uważności polega na bacznym obserwowaniu swojego umysłu i ciała. Ta postawa jest przydatna także podczas badania umysłu innych ssaków. Uważne obserwacje zachowania w środowisku jak najmniej modyfikowanym przez człowieka pozwoliły na rozwój kierunku badawczego, którego celem jest poznanie możliwości intelektualnych zwierząt. Etolodzy od kilku dekad pracują nad opisem zachowań zwierząt, że nie wspominając o wieloletnich badaniach Jane Goodall na szympancach i Diane Fossey na gorylach; rzecz w tym, że do niedawna nikt nie zajmował się umysłem zwierząt gospodarskich. Czy ważne jest, co myśli na co dzień twój obiad? To się zmieniło. Kozy, krowy, świnie, owce – to gatunki, których zdolności poznawcze i emocje są porównywalne ze zwierzętami towarzyszącymi. Uważna obserwacja stworzyła też możliwości ujawnienia postaw, które tradycyjnie przypisuje się ludziom, jak altruizm i sympatia w obrębie swojego gatunku i między gatunkami.

Podejście do oceny dobrostanu przesunęło się z klasycznej koncepcji pięciu wolności (wolności od głodu i pragnienia, wolności od dyskomfortu, wolności od bólu, urazów i chorób, wolności do ekspresji normalnych zachowań i wolności od strachu i dystresu) w stronę podejścia, które obejmuje również stany emocjonalne i poznawcze różnice osobnicze u zwierząt hodowlanych. Nowe koncepcje podkreślają znaczenie udokumentowanej, rzetelnej wiedzy na temat zdolności poznawczych zwierząt gospodarskich, w tym zdolności do zdobywania, przetwarzania, przechowywania i wykorzystywania informacji, co składa się na procesy szeroko pojętej edukacji. Bez tego niemożliwe jest zrozumienie ich zachowania i stąd wynika ciągle narażanie ich dobrostanu przez stosowanie stresujących praktyk chowu, zwłaszcza w dużych gospodarstwach produkcyjnych. W opisanych pracach chodziło o poznanie mechanizmów poznawczych u różnych gatunków

hodowlanych w celu uzyskania profilów psychologicznych specyficznych gatunkowo. Jeżeli nie zrozumiemy, jak te zwierzęta myślą, nie zrozumiemy, czego potrzebują, a reagują przecież na sygnały behawioralne nie tylko w ramach gatunku, ale też otrzymywane od ludzi.

Zdolności społeczno-poznawcze, jakie przejawiają zwierzęta gospodarskie, mogą silnie oddziaływać na interakcje człowiek – zwierzę i zarazem stanowią źródło dylematów etycznych, dotyczących metod hodowli i chowu oraz traktowania zwierząt. Podkreśla się znaczenie lepszego zrozumienia interakcji zwierząt gospodarskich ze środowiskiem fizycznym i społecznym, ponieważ może się to przyczynić do zmiany wymagań odnośnie do warunków ich utrzymania i zarządzania nimi.

Do niedawna uważano, że z teoretycznego punktu widzenia badanie funkcji poznawczych i emocjonalnych zwierząt hodowlanych nie ma większego sensu i w tym zakresie ograniczano się do modeli zwierzęcych, takich jak gryzonie, szympansy i psy. Tymczasem w Dummerstorf modelem badawczym stały się kozy i wykazano, że z powodzeniem rywalizowały z psami w wynikach niektórych testów inteligencji – tak, że zostały nazwane psami w koziej skórze.

Kozy należą do udomowionych najwcześniej, bo około 11 tys. lat temu, zwierząt hodowlanych. Na świecie jest ich obecnie ponad miliard, w Polsce jedynie 120 tysięcy. Imponujące są zdolności poznawcze kóz, badacze mówią, że zwierzęta te są zainteresowane badaniami równie mocno, jak oni sami. Kozy są z natury ciekawskie i przywiązują dużą uwagę do tego, co się wokół nich dzieje. Może się wydawać, że są tylko obserwatorami, ale one obserwując, gromadzą i przetwarzają informacje. Okazuje się, że podobnie jak psy odróżniają zdjęcia przedstawiające ludzi szczęśliwych i rozgniewanych, a więc można sądzić, że wyraz twarzy człowieka współgra z ich własnym stanem emocjonalnym. Potrafią też odróżniać zdjęcia twarzy różnych kóz. W jednym eksperymencie nauczyły się kolejności 28 symboli i zapamiętały ją przez kilka tygodni. Jest to wynik porównywalny z małpami naczelnymi i delfinami. W stadzie, w warunkach doświadczalnych, mogą współpracować ze sobą. Ułatwiają dostęp do przysmaku swoim towarzyszkom, pomimo że same z tego nie mogą skorzystać. Można więc sądzić, że kozy potrafią działać altruistycznie. Ulubionym przysmakiem w takich doświadczeniach jest suchy makaron. Podobno za nim przepadają. Wykazano też, że kozy potrafią znacznie szybciej znaleźć ukryty pokarm, jeżeli wcześniej widziały, że człowiek chowa go za przeszkodą; jest to rzadki przykład uczenia się od przedstawiciela innego gatunku. Wreszcie najważniejsze – kozy wydają się rozumieć, co mamy na myśli, wskazując gestem na określoną rzecz; stanowi to przykład złożonego odczytywania sygnałów społecznych, z czym często nie radzą sobie mądre szympansy, ale co właściwie odbierają psy. Gdy kozy nie mogą poradzić sobie z trudnym zadaniem, zwracają się do eksperymentatora, wielokrotnie szturchając go głową, a więc oczekują od niego współpracy lub pomocy.

Kozy, jako zwierzęta modelowe w badaniu interakcji z człowiekiem w warunkach chowu, są przydatne do określenia następstw udomowienia w rozwoju procesów poznawczych i w formowaniu się zachowań zwierząt hodowlanych. Co więcej, dotychczasowe projekty wskazują, że otrzymane wyniki przyczynią się do ustalenia, jakie czynniki odpowiadają za te procesy u różnych gatunków zwierząt kopytnych. Z dostępnych publikacji wynika jednoznacznie, że kierunek prowadzonych badań będzie stopniowo przesuwany od studiowania wzorców reaktywnych do badań z zakresu psychologii rozwojowej, co jest poważną zmianą w podejściu do oceny procesów poznawczych u gatunków, które były pod tym względem lekceważone i wręcz ignorowane.

W przeciwieństwie do podejścia opartego na dobrostanie, podejście oparte na prawach zwierząt zakłada, że gatunki wykorzystywane jako zwierzęta hodowlane to podmioty życia, mające status, dla którego najważniejszy jest szereg zdolności poznawczych, emocjonalnych i społecznych. Jako takie podmioty zwierzęta te zasługują na pewne podstawowe, nienaruszalne prawa, wspólne żywym istotom, bowiem „zwierzę nie jest rzeczą”. Opierając się na tym założeniu, biolodzy, etolodzy i etycy zaproponowali twierdzenie, że zwierzętom, których zdolności poznawcze są podobne do ludzkich, należy przynajmniej zapewnić prawo do życia w ramach wspomnianych pięciu wolności i nie wolno celowo ich krzywdzić ani tym bardziej znęcać się nad nimi. Do niedawna takie stwierdzenia skupiały się na zwierzętach tych gatunków, które są w oczywisty sposób złożone pod względem poznawczym, jak wielkie małpy i walenie. Można sądzić, że niebawem badania ujawnią, czy zdolności poznawcze zwierząt hodowlanych należy interpretować w zasadniczo odmienny sposób. Zdolności te mogą w rzeczywistości nie odbiegać od opisywanych u małp naczelnych i delfinów i tym samym zasługiwać na podobne oceny moralne. Zatem w miarę kontynuowania badań u kóz i innych gatunków można się spodziewać większej liczby dyskusji etycznych, a niektóre z nich będą na pewno kwestionować podejście ograniczające się jedynie do pojęcia ich dobrostanu.

Przypisanie lub niemożność przypisania określonych zdolności poznawczych zwierzętom hodowlanym ma znaczenie nie tylko dla zapewnienia im odpowiedniego traktowania, ale także stanowi ważne kryterium wyborów konsumenckich, bo przecież w cyklu produkcyjnym

zostaną zabite i zjedzone. Na przykład tendencja do niepożywania określonego rodzaju mięsa wzrasta w miarę tego, jak poszczególnym gatunkom zwierząt gospodarskich przypisuje się zdolności poznawcze zbliżone do ludzkich. W naszym kraju, ale nie we Włoszech, Francji i Holandii, głównie z tego powodu niewiele jada się koniny. W wielu krajach miłośnicy koni czynią starania o prawne uznanie koni za zwierzęta towarzyszące, co wiązało by się z zakazem ich uboju na mięso. Udało się to w Grecji, ale nie ma szans powodzenia w innych krajach, gdyż ubój koni przynosi dochód hodowcom, a konina bywa pożądanym rodzajem mięsa. Polska jest znaczącym eksporterem rzeźnych koni i ich mięsa. Chów koni na mięso jest bardziej opłacalny niż tucz bukatów. Ale oswojony z realiami pracy w ubojni lekarz powiedział mi, że wizyta w rzeźni koni była dla niego trudnym przeżyciem.

W tym kontekście warto wspomnieć o praktykowanym w wielu krajach Dalekiego Wschodu jedzeniu mięsa psów. Według Humane Society International na świecie każdego roku 30 mln psów jest zabijanych na mięso, z czego najwięcej, bo 10 mln, w Chinach. Pod wpływem potępienia tych praktyk przez społeczność międzynarodową tamtejsze władze usiłują, z miernym zresztą powodzeniem, zwalczać tę tradycję, ale dopiero niedawno prawnie uznano psy za zwierzęta towarzyszące objęte zakazem uboju. To samo dotyczy uchodzącej za nowoczesny kraj Korei Południowej. W 2021 r. tamtejszy parlament podjął pierwsze kroki, aby zakazać sprzedaży mięsa psów. Podobno jest ono też jadane w niektórych regionach Szwajcarii, a u nas wytopiony psi tłuszcz do dzisiaj bywa stosowany w medycynie ludowej.

Traktowanie zwierząt hodowlanych jako bezrozumnych stworzeń prowadzi do mniejszych obaw moralnych w zakresie spożywania mięsa tych gatunków. Zwierzęta hodowlane, a więc przeznaczone na ubój, wcale nie są tępe, mają swoją osobowość i życie emocjonalne. Lepiej o tym nie pamiętać, gdy się je zjada. Z tego powodu coraz więcej jest wegetarian. Obecnie publikowane, traktowane jako wstępne, wyniki badań nad zdolnościami poznawczymi zwierząt hodowlanych wskazują na ich złożoność i na to, że nie są dostatecznie uwzględniane w prawodawstwie dotyczącym dobrostanu tych zwierząt. Uznanie istnienia przejawów inteligencji kognitywnej u zwierząt hodowlanych odgrywa – i nadal będzie odgrywać – istotną rolę w postawach konsumentów, a także w ich wyborach etycznych.

*Dlaczego szukacie żyjącego wśród umarłych? Nie ma Go tutaj; zmartwychwstał (Łk 24, 5–6).
Chrystus Zmartwychwstał!*

Przeżmą: cierpienie, wojny, przewroty, nienawiść i śmierć... Wierzysz w to? Chociaż niełatwo dziś w to uwierzyć, właśnie zmartwychwstanie Jezusa Chrystusa jest tego dowodem i zapewnieniem. Niech św. Roch z Montpellier – nasz Patron – doda wszystkim wiary.

Życzymy na Święta Wielkanocne 2024 roku, aby nie szukać żyjącego wśród umarłych, bo Bóg żyje i jest w każdym z nas, aby wśród bliskich, w rodzinie, w pracy dawać świadectwo życia i miłości, a samemu uwierzyć, że po drodze krzyżowej, ubiczowaniu i ukrzyżowaniu usłyszymy: *Dziś będziesz ze Mną w raju (Łk 23, 43)*. Życzymy wszystkim lekarzom, służbom i pracownikom weterynarii, studentom, seniorom, rodzinom oraz przyjaciółom weterynarii błogosławionych i spokojnych Świąt Zmartwychwstania.

Jerzy Brusilo OFMConv
ks. Rafał Zakrzewski
duszpasterze lekarzy weterynarii



Na terenie wspomnianego na wstępie instytutu, w którym badane są zdolności poznawcze zwierząt, znajduje się też rzeźnia, w której ubijane (brzmi to lepiej niż – zabijane) są zwierzęta biorące udział w doświadczeniach. Osoby należące do zespołu badawczego korzystają z pracy rzeźni. Muszę przyznać, że dzisiaj zjadłem kilka plasterków mięśni uda świni, nazywanego szynką.

Świnie też są inteligentne i niewiele ustępują kózom pod względem zdolności poznawczych. Potwierdziły to eksperymenty przeprowadzone w instytucie w Dummerstorf. Okazało się, że świnie uwalniały z dającej się otworzyć od zewnątrz klatki uwięzionego

w niej towarzysza. Robiły to szczególnie szybko, gdy ten piskiem nawoływał do pomocy. Zwierzęta pomagające w wydostaniu się z pułapki nie były zestresowane, a poziom kortyzolu w ich ślinie nie był podwyższony. Gdy klatka była pusta, nie były nią zainteresowane. Podobne obserwacje w warunkach naturalnych poczyniono u dzików w Czechach, gdzie stado uwalniało dziki, które dostały się do klatek – pułapek. Wygląda na to, że empatia nie jest postawą zastrzeżoną dla ludzi.

Antoni Schollenberger
Redaktor naczelny

Kalendarium Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

- ▶ **19 lutego 2024 r.** • W siedzibie Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej odbyło się posiedzenie Krajowej Komisji Rewizyjnej.
- ▶ **21 lutego 2024 r.** • W gmachu Sejmu RP odbyło się posiedzenie parlamentarnego Zespołu ds. Wspierania Hodowców Psów Rasowych. Krajową Radę Lekarsko-Weterynaryjną reprezentowali wiceprezesi Tomasz Górski i Marek Kubica.
- ▶ **1 marca 2024 r.** • W siedzibie Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej prezes Marek Mastalerek udzielił wywiadu dla Programu Trzeciego Polskiego Radia w sprawie aspektów prawnych i etycznych transplantacji narządów u zwierząt.
- ▶ **3 marca 2024 r.** • W Międzyrzeczu odbył się XXV Zjazd Sprawozdawczy Lekarzy Weterynarii Lubuskiej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej. Krajową Radę Lekarsko-Weterynaryjną reprezentował wiceprezes Marek Kubica.
- ▶ **5 marca 2024 r.** • W siedzibie Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej odbyło się posiedzenie Krajowego Sądu Lekarsko-Weterynaryjnego.
- ▶ **6 marca 2024 r.** • W siedzibie Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej odbyło się posiedzenie Komisji Egzaminacyjnej ze Znajomości Języka Polskiego.
- ▶ **7 marca 2024 r.** • W siedzibie Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej odbyło się połączone posiedzenie Komisji ds. Etyki i Deontologii i Komisji Prawno-Regulaminowej.
- ▶ **11 marca 2024 r.** • W siedzibie Naczelnej Izby Lekarskiej odbyło się posiedzenie Ogólnopolskiego Porozumienia Samorządów Zawodów Zaufania Publicznego. Krajową Radę Lekarsko-Weterynaryjną reprezentował sekretarz Jacek Łukaszewicz.
- ▶ **11 marca 2024 r.** • W trybie online odbyło się posiedzenie Komisji ds. Polityki Medialnej i Komunikacji Wewnętrznej.
- ▶ **12 marca 2024 r.** • W trybie hybrydowym odbyło się posiedzenie Zespołu ds. zwalczania oporności na środki przeciwdrobnoustrojowe stosowane w medycynie weterynaryjnej, powołanego przez ministra rolnictwa i rozwoju wsi. Krajową Radę Lekarsko-Weterynaryjną reprezentowali prezes Marek Mastalerek i wiceprezes Marek Kubica.
- ▶ **13 marca 2024 r.** • W siedzibie Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej odbyło się posiedzenie Komisji Finansowo-Gospodarczej.
- ▶ **14 marca 2024 r.** • W siedzibie Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej odbyło się XI posiedzenie Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej VIII kadencji.

1,5% PODATKU NA RZECZ FUNDACJI LEKARZY WETERYNARII „SENIOR”

Fundacja Lekarzy Weterynarii „Senior” pomaga materialnie lekarzom weterynarii oraz ich rodzinom znajdującym się w trudnej sytuacji życiowej i działa na rzecz niepełnosprawnych lekarzy weterynarii.

W celu przekazania 1,5% podatku dochodowego od osób fizycznych w rocznym zeznaniu podatkowym należy wpisać:

Fundacja Lekarzy Weterynarii „Senior”
Numer KRS – 0000 278 939

W przypadku składania rozliczenia rocznego w formie elektronicznej e-PIT na stronie Ministerstwa Finansów wystarczy wpisać numer KRS Fundacji.

Można też wpłacać dary pieniężne na konto Fundacji Lekarzy Weterynarii „Senior”:

68 1020 1156 0000 7502 0076 6402

XII posiedzenie Prezydium Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej VIII kadencji

Posiedzenie odbyło się 13 lutego br. w Uniejowie. Na początku obrad odbyła się dyskusja nad zasadami wydawania paszportów dla zwierząt towarzyszących oraz najczęstszymi błędami popełnianymi przy ich wydawaniu. Zwrócono uwagę, że na stronie internetowej Krajowej Izby znajduje się specjalna zakładka z odpowiedziami na najczęściej zadawane pytania dotyczące zasad wydawania paszportów dla zwierząt towarzyszących (<https://vetpol.org.pl/faq/>).

Następnie zajęto się kwestiami finansowymi Izby. Wysłuchano sprawozdania z wykonania budżetu Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej za 2023 rok. Prezydium zarekomendowało Krajowej Radzie Lekarsko-Weterynaryjnej przyjęcie przedstawionego projektu uchwały w sprawie przyjęcia budżetu Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej na 2024 rok, pozytywnie ocenionego również przez Komisję Finansowo-Gospodarczą. Skarbnik Tomasz Chodkowski złożył sprawozdanie z prac Komisji Finansowo-Gospodarczej. Komisja rekomenduje m.in. podniesienie składki na rzecz Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej oraz wydawanie „Życia Weterynaryjnego” kwartalnie w wersji papierowej lub jako miesięcznika w wersji elektronicznej. Prezydium odbyło dyskusję na temat zasadności podwyższenia składki minimalnej.

Prezes Marek Mastalerek złożył obszerną relację ze spotkań z ministrem rolnictwa i rozwoju wsi Czesławem Siekierskim, wiceministrem Jackiem Czerniakiem oraz z wicemarszałek Sejmu Dorotą Niedzielą.

Sekretarz Jacek Łukaszewicz poinformował, że na zaproszenie Macieja Berka, szefa Komitetu Stałego Rady Ministrów, odbyło się spotkanie przedstawicieli samorządów zawodów zaufania publicznego na temat zasad współpracy między samorządami a rządem. Wszyscy przedstawiciele samorządów wyrazili pogląd, że powinni opiniować akty legislacyjne na etapie tworzenia założeń do nich, a nie dopiero na etapie konsultacji społecznych.

Prezydium zajęło się także opracowaniem sposobu wyłonienia kandydatów do nominowania przez Krajową Radę Lekarsko-Weterynaryjną na członków Komisji ds. Specjalizacji Lekarzy Weterynarii. Sekretarz Jacek Łukaszewicz zreferował dotychczasową praktykę w tym zakresie składającą się z następujących etapów:

- wystosowanie pisma do wszystkich wydziałów medycyny weterynaryjnej oraz do Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – PIB w Puławach z prośbą o zgłoszenie kandydatów na członków Komisji – krajowych kierowników poszczególnych specjalizacji. Zgłoszenie powinno zawierać: imię i nazwisko kandydata, jego stopień i tytuł naukowy, potwierdzenie posiadania specjalizacji w danej dziedzinie medycyny weterynaryjnej, numer prawa wykonywania zawodu lekarza

weterynarii, uzasadnienie proponowanej kandydatury i pisemną zgodę na kandydowanie. Zgłoszeń kandydatów na kierowników poszczególnych specjalizacji mogą również dokonać członkowie Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej pod warunkiem załączenia do nich wymienionych powyżej dokumentów;

- dokonanie formalnej oceny złożonych zgłoszeń przez Komisję ds. Kształcenia i Specjalizacji Krajowej Rady i przedstawienie Krajowej Radzie Lekarsko-Weterynaryjnej listy kandydatów na krajowych kierowników poszczególnych specjalizacji;
- dokonanie przez Krajową Radę Lekarsko-Weterynaryjną w drodze tajnego głosowania nominacji na krajowych kierowników w podziale na poszczególne specjalizacje;
- dokonanie przez członków Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej zgłoszeń kandydatów z własnego grona do objęcia pozostałych miejsc w Komisji ds. Kształcenia i Specjalizacji i wyłonienie w drodze tajnego głosowania osób nominowanych na członków Komisji.

Prezydium jednomyślnie opowiedziało się za przyjęciem powyższej procedury.

Prezydium omówiło pismo zastępcy dyrektora Departamentu Bezpieczeństwa Żywności i Weterynarii Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi z prośbą o zaopiniowanie propozycji Komisji ds. Specjalizacji Lekarzy Weterynarii utworzenia nowych specjalizacji. Komisja zaproponowała rozszerzenie zakresu swoich działań. Prezes Marek Mastalerek poinformował, że Ministerstwo Rolnictwa jest przeciwne tej propozycji Komisji ds. Specjalizacji Lekarzy Weterynarii. Podkreślił, że nie jest rolą tej Komisji formułowanie propozycji zmian. Przygotowano odpowiedź, w której Krajowa Rada Lekarsko-Weterynaryjna negatywnie ocenia przedmiotową propozycję *ze względu na niespójność wewnętrzną tego opracowania, jego wady merytoryczne i tego, że zjawisko dublowania wielu obszarów szkoleń nie zastępuje na uwzględnienie.*

Witold Katner
Rzecznik prasowy Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej

Uchwały i stanowiska Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

**Uchwała nr 53/2024/VIII
Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej
z dnia 14 marca 2024 r.
w sprawie zmiany składu osobowego
Kapituły Medalu Honorowego
„Bene de Veterinaria Meritus”**

Na podstawie art. 39 ust. 1 ustawy z dnia 21 grudnia 1990 r. o zawodzie lekarza weterynarii i izbach lekarsko-weterynaryjnych (Dz.U. z 2023 r. poz. 154 t.j.), w związku z § 3 ust. 1 i 3 uchwały nr 110/2012/V Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej z dnia 18 grudnia 2012 r. w sprawie Medalu Honorowego „Bene de Veterinaria Meritus”, uchwała się, co następuje:

§ 1

1. Odwołuje się, z uwagi na złożoną rezygnację, lek. wet. Wojciecha Larskiego ze składu Kapituły Medalu Honorowego „Bene de Veterinaria Meritus”.
2. Powołuje się w skład Kapituły Medalu Honorowego „Bene de Veterinaria Meritus” jako jej członka dr. n. wet. Mirosława Kalickiego.
3. Dokonuje się stosownej zmiany uchwały nr 110/2012/V Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej z dnia 18 grudnia 2012 r. w sprawie Medalu Honorowego „Bene de Veterinaria Meritus” poprzez uwzględnienie postanowień ust. 1 niniejszej uchwały.

§ 2

Tekst jednolity uchwały 110/2012/V Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej z dnia 18 grudnia 2012 r. w sprawie Medalu Honorowego „Bene de Veterinaria Meritus” wraz z załącznikami uwzględniający zmiany, o których mowa w § 1, a także zmiany wprowadzane uchwałami Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej nr 94/2021/VII oraz 95/2021/VII, 96/2021/VII i 97/2021/VII z dnia 30 listopada 2021 r., stanowi załącznik do niniejszej uchwały.

§ 3

Uchwała wchodzi w życie z chwilą podjęcia.

Załącznik nr 1 do uchwały KRLW
nr 53/2023/VIII z dnia 14 marca 2023 r.

**Uchwała nr 110/2012/V
Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej
z dnia 18 grudnia 2012 r.
w sprawie Medalu Honorowego
„Bene de Veterinaria Meritus”**

tekst jednolity

Na podstawie art. 39 ust. 1 ustawy z dnia 21 grudnia 1990 r. o zawodzie lekarza weterynarii i izbach lekarsko-weterynaryjnych (Dz.U. z 2009 r. nr 93, poz. 767, z późn. zm.) uchwała się, co następuje:

§ 1

Uchwała ustala skład Kapituły Medalu Honorowego „Bene de Veterinaria Meritus”, zwanego dalej „Medalem Honorowym”, ustanowionego uchwałą nr 38/94/I Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej z dnia 10 czerwca 1994 r., wzór Medalu Honorowego, stanowiący załącznik nr 1 o uchwały, wzór dyplomu Medalu Honorowego, stanowiący załącznik nr 2 do uchwały, wzór legitymacji Medalu Honorowego, stanowiący załącznik nr 3 do uchwały, regulamin Kapituły stanowiący załącznik nr 4 do uchwały oraz wzór znaczka przypinanego – pins wręczanego razem z Medalem Honorowym „Bene de Veterinaria Meritus”, stanowiący załącznik nr 5 do uchwały.

§ 2

Medal Honorowy przyznawany jest za wybitne zasługi dla zawodu lekarza weterynarii i odnoszenia jego prestiżu.

Medal Honorowy może być nadawany jednokrotnie lekarzowi weterynarii lub innym osobom zasłużonym dla rozwoju polskiej medycyny weterynaryjnej.

§ 3

1. Skład Kapituły Medalu Honorowego, w liczbie 11 członków, powołuje Krajowa Rada Lekarsko-Weterynaryjna spośród cieszących się powszechnym szacunkiem członków samorządu lekarzy weterynarii.
2. Skład Kapituły stanowią:
 - 1) Kanclerz Kapituły,
 - 2) sekretarz Kapituły,
 - 3) dziewięciu członków Kapituły.
3. Odwołanie członka ze składu Kapituły następuje na podstawie uchwały Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej.

§ 3a

W uzasadnionych przypadkach Krajowa Rada Lekarsko-Weterynaryjna może powołać Honorowego Kanclerza Kapituły Medalu Honorowego. Honorowy Kanclerz Kapituły Medalu uczestniczy w pracach kapituły z głosem doradczym.

§ 4

Do zadań Kapituły należy rozpatrywanie wniosków o nadanie lub pozbawienie nadanego Medalu Honorowego i podejmowanie decyzji w tych sprawach.

§ 5

Skład Kapituły stanowią:

- lek. wet. Jan Dorobek
- lek. wet. Tomasz Górski,
- lek. wet. Andrzej Juchniewicz,
- dr n. wet. Mirosław Kalicki,
- lek. wet. Konstanty Klusek,
- dr n. wet. Bohdan Kurski,
- prof. dr hab. n. wet. Mirosław Łakomy,
- prof. dr hab. n. wet. Antoni Schollenberger,
- lek. wet. Ryszard Tyborski,
- dr n. wet. Mirosław Tomaszewski,
- lek. wet. Zbigniew Wróblewski.

TARGI MEDYCyny WETERYNARYJNEJ VET-EXPO KONGRES "WSPÓŁCZESNA WETERYNARIA"

20-21.04.2024 HALA EXPO ŁÓDŹ, AL. POLITECHNIKI 4



CHOROBY PSÓW I KOTÓW

- Nadczynność tarczycy, *prof. dr hab. Jarosław Popiel*
- Niedoczynność tarczycy, *prof. dr hab. Jarosław Popiel*
- Obrazowanie tarczycy i przytarczyc, *dr n. wet. Adam Gierulski*
- Nowotwory tarczycy, *dr n. wet. Dariusz Jagielski*
- Zaburzenia czynności hormonalnej przytarczyc, *prof. dr hab. Jarosław Popiel*
- Nowotwory przytarczyc, *dr n. wet. Dariusz Jagielski*
- Nadczynność nadnerczy, *prof. dr hab. Jarosław Popiel*
- Niedoczynność nadnerczy, *prof. dr hab. Jarosław Popiel*
- Obrazowanie nadnerczy, *dr n. wet. Adam Gierulski*

CHOROBY ZWIERZĄT EGZOTYCZNYCH I TOWARZYSZĄCYCH

- Zdrowotne problemy ślimaków utrzymywanych jako zwierzęta towarzyszące, *lek. wet. Łukasz Skomorucha*
- Praktyczne podejście do rejestracji zwierząt objętych przepisami CITES, *dr n. wet. Małgorzata Bruczyńska*
- Choroby tarczycy u kawii domowych – diagnostyka i postępowania farmakologiczne, *lek. wet. Dorota Kramek*
- Nowo diagnozowane choroby zakaźne gadów i płazów, *lek. wet. Łukasz Skomorucha*
- Objawy przedsiorkowe u królików i gryzoni – diagnostyka i różnicowanie, *lek. wet. Paulina Drobot*
- Błędy w okresie przygotowywania gadów do rozrodu, *lek. wet. Aleksandra Maluta*
- Zaburzenia oraz wady rozwojowe gadów, *lek. wet. Aleksandra Maluta*
- Hematologia kliniczna ptaków, *lek. wet. Aleksandra Kornelia Maj*
- Przewlekły katar królików – jak diagnozować i leczyć, *dr n. wet. Tomasz Piasecki*

ŻYWIENIE I DIETETYKA



- Żywienie jako kluczowy element opieki nad zwierzętami towarzyszącymi, *prof. dr hab. Michał Jank*
- Białko pokarmowe w rękach dietetyka weterynaryjnego, *dr n. wet. Agnieszka Kurosad*
- Tłuszcz jako narzędzie w dietoterapii, *dr n. wet. Jacek Wilczak*
- Suplementy i dodatki bilansujące diety dla psów i kotów, *dr n. wet. Olga Lasek*
- Różne twarze węglowodanów w żywieniu zwierząt towarzyszących, *prof. dr hab. Wioletta Biel*
- Żywienie „naturalne” zwierząt egzotycznych – czy to jest możliwe? *dr n. wet. Marcin Przybyło*

BEZPIECZEŃSTWO I BIOASEKURACJA



- Gorączka Q – waga problemu, *prof. dr hab. Krzysztof Anusz,*
- Gorączka Q - zapomniana zoonoza, realny problem, *prof. dr hab. Monika Szymańska Czerwińska*
- Gorączka Q - prewalencja i prewencja, czyli jak rozsądnie zarządzać problemem, *prof. dr hab. Krzysztof Rypuła*
- Rozwój i kontrola epidemii gorączki Q w Holandii, *prof. dr hab. Piet Vellema*
- Krótko i długofalowe skutki gorączki Q u ludzi. Prewalencja występowania gorączki Q u ludzi w Hiszpanii, *dr n. wet. Daniel Cifo Arcos*
- Gorączka Q – monitorowanie i zwalczanie w prawie krajowym oraz europejskim Prawie o Zdrowiu Zwierząt, *dr n. wet. Mirosław Welz*
- Strategie ograniczenia narastania lekooporności bakterii, *prof. dr hab. Magdalena Rzewuska*
- Różne systemy monitorowania użycia antybiotyków u zwierząt fermowych w krajach europejskich. *dr n. wet. Piotr Kwieciński*

PROGRAM ORAZ REJESTRACJA NA VET-EXPO.SYSKONF.PL

Organizatorzy

Patronat

Patronat medialny



§ 6

- Obsługę administracyjną Kapituły zapewnia biuro Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej.
- Koszty związane z działalnością Kapituły pokrywane są z budżetu Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej.

§ 7

Traci moc uchwała Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej nr 38/94/I, zmieniona uchwałą nr 75/2012/V.

§ 8

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Stanowisko

Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej
z dnia 14 marca 2024 r.
w sprawie Lwowskiego Narodowego Uniwersytetu
Medycyny Weterynaryjnej
i Biotechnologii im. Stefana Grzyckiego we Lwowie

Krajowa Rada Lekarsko-Weterynaryjna w związku z informacjami pochodzącymi od Komitetu Obrony Lwowskiego

Narodowego Uniwersytetu Medycyny Weterynaryjnej i Biotechnologii im. Stefana Grzyckiego we Lwowie wyraża zaniepokojenie możliwością likwidacji tej uczelni poprzez włączenie jej w struktury organizacyjne innego uniwersytetu.

Lwowski Narodowy Uniwersytet Medycyny Weterynaryjnej i Biotechnologii im. Stefana Grzyckiego we Lwowie jest uczelnią działającą od ponad 130 lat, która wykształciła tysiące lekarzy weterynarii.

Nasz niepokój budzi przyszły los gromadzonych od ponad 130 lat, unikatowych w skali europejskiej, olbrzymiej wartości historycznej zbiorów książek, dokumentów i sprzętu weterynaryjnego.

Lwowski Narodowy Uniwersytet Medycyny Weterynaryjnej i Biotechnologii im. Stefana Grzyckiego we Lwowie przez organizację konferencji naukowych, historycznych i wymianę studentów jest przykładem weterynaryjnej współpracy ukraińsko-polskiej, której kontynuację uważamy za wielką wartość dla obu naszych narodów.

Wyrażamy nadzieję, że zgodnie z wolą społeczności lekarzy weterynarii Lwowski Narodowy Uniwersytet Medycyny Weterynaryjnej i Biotechnologii im. Stefana Grzyckiego we Lwowie będzie mógł się nadal rozwijać w tym samym miejscu, w którym został założony przed 130 laty.

Pisma i opinie Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

WOZH.400.7.3.2024.AB Warszawa, dnia 16 lutego 2024 r.

INSPEKCJA WETERYNARYJNA
ZASTĘPCA
GŁÓWNEGO LEKARZA WETERYNARI
Krzysztof Jażdżewski

Pan
Marek Mastalerek
Prezes Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej
vetpol@vetpol.org.pl

Szanowny Panie Prezesie,
w związku z wątpliwościami, wyrażanymi na spotkaniu w grudniu minionego roku, dotyczącymi postępowania lekarzy weterynarii w przypadku konieczności zastosowania produktu leczniczego wykluczającego częściowo lub całkowicie zwierzę koniowate z uboju, w sytuacji gdy zwierzę nie zostało jeszcze zidentyfikowane, uprzejmie informuję o tym, co następuje.

Procedura identyfikacji *ad hoc* koniowatych w przypadku wskazania medycznego opisana została w art. 42 rozporządzenia 2021/963¹. Przepis ten wskazuje, że w powyższych przypadkach to lekarz weterynarii odpowiedzialny za leczenie zwierzęcia koniowatego oraz za udokumentowanie jego

leczenia oraz możliwości przeznaczenia zwierzęcia do uboju dokonuje identyfikacji zwierzęcia koniowatego na miejscu.

Identyfikacji dokonuje się poprzez wszczęcie transpondera (środkiem identyfikacji dostępnym u dostawcy znajdującego się na liście: <https://www.gov.pl/web/arimr/irz-lista-dostawcow>) oraz wypełnienie formularza identyfikacyjnego, wpisanie szczegółowych informacji wymienionych w sekcji I części A i B wzoru dokumentu identyfikacyjnego dla koniowatych, określonego w części 1 załącznika II do rozporządzenia 2021/963.

Ponadto, w sytuacji gdy właściciel lub posiadacz zwierzęcia nie okazał lekarzowi weterynarii unikalnego dożywnotnego dokumentu identyfikacyjnego (paszport), a istnieje pilna konieczność zastosowania produktu leczniczego, który wpływa na status zwierzęcia, każdorazowo odpowiedzialny lekarz weterynarii powinien poinformować o tym fakcie właściwego powiatowego lekarza weterynarii. Należy zaznaczyć, że w zaistniałej sytuacji, z uwagi na potencjalne zagrożenie zdrowia publicznego, lekarz weterynarii jest zwolniony z obowiązującej go tajemnicy zawodowej.

Z wyrazami szacunku
Krzysztof Jażdżewski
/podpisano elektronicznie/

Do wiadomości: wojewódzcy lekarze weterynarii

¹ Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) 2021/963 z dnia 10 czerwca 2021 r. ustanawiające zasady stosowania rozporządzeń Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/429, (UE) 2016/1012 i (UE) 2019/6 w odniesieniu do identyfikacji i rejestracji koniowatych oraz określające wzory dokumentów identyfikacyjnych dla tych zwierząt.

Etyka troski w medycynie weterynaryjnej

Joanna Helios*, Wioletta Jedlecka*

z Wydziału Prawa, Administracji i Ekonomii Uniwersytetu Wrocławskiego

W latach 80. XX wieku wyłoniła się tzw. etyka troski jako nowa i znacząca koncepcja etyczna, która miała być alternatywą dla tradycyjnego, Arystotelesowskiego rozumienia etyki, ale też dla kantyzmu i utylitaryzmu. Tradycyjna etyka poszukiwała i określała uniwersalne, ważne zawsze i wszędzie, zobowiązujące bez względu na osoby i okoliczności warunki działania oraz warunki jego oceny na skali „dobro – zło”. Etyka troski, przeciwnie, zachęcała do różnicowania zobowiązań względem osób oraz wysuwała na front dociekań etycznych kategorię związaną raczej ze sferą szeroko rozumianej emotywności (troski) w miejsce *stricte* intelektualistycznej, rozumowej kategorii sprawiedliwości. Poza wymiarem teoretycznym etyka troski miała ogromne znaczenie praktyczne. To zadecydowało o jej ekspansji na świat medycyny, polityki i stosunków międzynarodowych. Można dostrzec awans koncepcji etyki troski, który jest skutkiem jej globalizacji i polityzacji (1). U podstaw etyki troski leży przekonanie, że każda istota ludzka (i nie tylko ona) wymaga na różnych etapach swojego życia opieki ze strony innych. Fakt ten jest dla obrońców etyki troski faktem moralnym, co oznacza, że we wszystkich teoriach i dyskusjach o charakterze etycznym musi on być brany pod uwagę. Troski nie można wyrzucać poza sferę moralności. Etyka troski koncentruje się głównie na relacjach między osobami, a nie na indywidualnych prawach czy preferencjach (2). W Polsce określenie „etyka troski” nie jest popularne. Natomiast w krajach anglosaskich uchodzi ono za klasyczne. Andrzej Waleszczyński (3) wskazuje, iż należy zwrócić uwagę, rozważając pojęcie „troski”, m.in. na problemy translatorskie związane z oddaniem właściwego znaczenia poszczególnych terminów. Należy rozważyć nie tylko kontekst lingwistyczny i kulturowy, ale także filozoficzny. „The ethics of care” jest tłumaczone jako „etyka troski”. W przekonaniu Andrzeja Waleszczyńskiego dosłowne tłumaczenie może budzić pewne trudności, które w języku polskim związane są z terminem „troska” (care), gdyż inne jest jego zastosowanie w kontekście kultury anglojęzycznej. Podstawą etyki troski jest relacja silnie zabarwiona emocjonalnie, najlepiej uwidaczniająca się w postawie matki wobec dziecka. Instynktowna troska matki o dziecko, właściwa również licznym zwierzętom, ma zasadnicze znaczenie, gdyż świadczy o tym, że obok fundamentalnej potrzeby miłości, bez której dziecko nie mogłoby przeżyć, w matce tkwi wrodzona zdolność do obdarzania miłością. Dar jest tak potężny, że można przypuszczać, iż działa tu jakiś mechanizm biologiczny. Są i takie opinie, które przyjmują, że wzajemna miłość to tylko instynkt przetrwania. Jednak miłość można potraktować jako część ludzkiej natury (4). Stan odnoszący się do relacji matka

Ethics of care in veterinary medicine

Helios J., Jedlecka W., Faculty of Law, Administration and Economics, University of Wrocław

The purpose of this essay is an attempt to legitimize veterinary medicine with an ethics of care. The position of relational ethics, which assumes that the basis of human existence is the relationship between human beings, but including non-human beings, may be a good starting point for defining the role of a veterinarian through the prism of care based on competences arising from the profession. This article focuses on: first, discussing the basic assumptions of the ethics of care; second, the well-being of the patient and third, veterinary care.

Keywords: ethics of care, relationship, veterinarian, patient's well-being, veterinary care.

– dziecko, określane jako „caring”, jest oddawany za pomocą polskiego terminu „troska” lub „opieka”. W polskim przekładzie terminy te są również kojarzone z męskim paradygmatem, np. ojca–opiekuna. W wersji angielskiej jednoznacznie są one kojarzone z matczynym stosunkiem do dzieci, szczególnie do niemowląt. Sposób tłumaczenia „ethics of care” uzależniony jest od kontekstu filozoficznego. W odniesieniu do problematyki medycznej zwrot ten jest tłumaczony jako „etyka opiekuńcza”. Taki przekład zastosowano w zasadach etyki medycznej. Ma to podkreślić szczególne nastawienie pielęgniarki lub lekarza do pacjenta. Należy zaznaczyć, że wyróżnia się również „nursing ethics”, jako szczególną odmianę etyki troski, która bezpośrednio stanowi jedną z propozycji dla etyki medycznej (5). Na gruncie etyki podejmowane są próby zdefiniowania „troski” jako kategorii medycznej poprzez wskazanie jej charakterystycznych cech, takich jak: współczucie, zaufanie, wiedza i kompetencje. Na gruncie etyki medycznej troska pojmowana jest jako wartość i cnota. Troska o pacjenta bywa określana jako miłosierdzie ograniczone sprawiedliwością, które posiada status dobra autotelicznego. Podporządkowane są mu wszystkie inne wartości medycyny, w tym życie, zdrowie, autonomia pacjenta, ochrona przed cierpieniem czy zaufanie. Pacjent powinien stanowić najwyższe dobro medycyny (6).

Źródłem problematyki tradycyjnego ujęcia etyki troski jest jej usytuowanie na przecięciu antropologicznych i biologicznych rozważań. Pojęcie troski odsyła nieuchronnie do cielesnego wymiaru życia człowieka i wynikającej z niego konieczności zaspokajania potrzeb biologicznych, zmierzania się z chorobą lub dłuższą niedyspozycją. Sprawa, że jednostka znajduje się w sytuacji asymetrycznej. Taka pozycja może generować obawy o świadome

* Radca prawny OIRP we Wrocławiu.

wzmacnianie nierównej relacji, chęć okazania wyższości fizycznej czy psychicznej nad innymi. Oprócz tego etyka troski, zdaniem niektórych myślicieli, wystawiona jest na zakusy paternalizmu oraz opresyjnego układu władzy (7).

Carol Gilligan i Nel Noddings, twórczynie feministycznej etyki troski, w swoich pracach wyrażały niechęć do moralnego uniwersalizmu oraz – tworząc swoje stanowiska – utożsamiały etykę troski, wraz z charakterystycznym dla niej moralnym partykularyzmem, z kobiecym aspektem moralności (8). Wyrażały przekonanie, że przewaga paradygmatu uniwersalistyczno-racjonalistycznego wynika z faktu, iż filozofię moralną oraz teorię rozwoju moralnego tworzyli głównie mężczyźni, ustanawiając dominujące normy i wartości. Gilligan i Noddings opowiadały się za moralnym antyuniwersalizmem, zarówno na gruncie psychologii moralności, jak i w filozofii moralnej. Twierdziły, iż przy dokonywaniu osądów moralnych czy podejmowaniu decyzji w sytuacjach opartych na dylemacie należy rozpatrzyć okoliczności i kontekst, biorąc pod uwagę to, co jednostkowe, a nie to, co uniwersalne, skupiać się na „partykulariach” danej sytuacji. Zdaniem Gilligan kobiety definiują siebie i innych poprzez pryzmat relacji interpersonalnych i kontekstu społecznego. Świat postrzegany jest jako sieć związków międzyludzkich. Jednostka reprezentująca tę orientację zwraca się ku wartościom interpersonalnym, takim jak odpowiedzialność, zdolność do opieki, wspólnota (9). Z kolei Noddings (10) uważa, że status moralny jest funkcją więzi emocjonalnej, którą nazywa troską. Według niej właśnie ta więź stanowi podstawę wszystkich obowiązków moralnych. Noddings uznaje troskę za powszechne zjawisko, gdyż sądzi, że wszyscy normalni ludzie mogą troszczyć się o innych ludzi. Potrzeba troszczenia się i bycia obiektem troski jest niezmienną postawą moralności człowieka. Troska przejawia się w tym, że osoba troszcząca się jest otwarta na uczucia i potrzeby osoby, nad którą rozciąga opiekę, co powoduje, że chce ona je zaspokoić. Jest to sposób bycia określany jako otwartość na emocje, choć nie musi zawsze pociągać za sobą silnych uczuć. Ten sposób bycia zakłada rozumowanie mające dobrać najlepsze środki do zaspokojenia potrzeb osoby, o którą się troszczymy, i określenia naszych priorytetów. Sama motywacja do troszczenia się ma raczej charakter emocjonalny i instynktowny niż racjonalny. Noddings sądzi, że wrodzona troskliwość jest cechą człowieka, którą świadomie lub nieświadomie postrzegamy jako „dobrą”. Dobroć jest cechą, której ludzie pragną i pożądamy, chęć troszczenia się – doznawania tego szczególnego rodzaju więzi – jest dla ludzi motywacją do bycia moralnym. Etyka troski jest kobieca, gdyż jest zakorzeniona w receptywności, pokrewieństwie i wrażliwości. Zarówno Noddings, jak i Gilligan wierzyły, iż kobiety często nie wykorzystują standardowych modeli filozoficznych rozumowania moralnego. Feministyczne podejście stanowi zwrot w perspektywie rozumienia autonomii. Główną kwestią nie stanowi już pytanie, jak autonomiczna jest dana osoba, ale raczej jak możemy ulepszać jej kompetencje w realizowaniu

swojej autonomii. W sferze opieki zdrowia oznacza to przejście od „kompetentnego” lub „niekompetentnego” pacjenta do opiekuna, który jest jednym ze wspomagających, ulepszających możliwości autonomii pacjenta. W opinii Ewy Hyży (11) w rozważaniu środowiska instytucji zdrowia i relacji mających profesjonalny kontakt z pacjentem pojawia się kwestia empatii i jej roli w adekwatnym rozumieniu stanu oraz związanych z tym potrzeb i adekwatnym reagowaniu na nie. Lekarz winien praktykować zdystansowane zainteresowanie pacjentem, będące obiektywnym podejściem, umożliwiającym podejmowanie właściwego medycznego sądu, a zarazem pozwalające utrzymywać emocjonalną równowagę, zapewniając równocześnie niezbędne zaangażowanie i rozumienie. Brak emocjonalnego nastawienia reprezentuje ważny element w tradycyjnym zdystansowanym zainteresowaniu. W konsekwencji w tym modelu pacjenci i profesjonaliści w systemie opieki zdrowia pozostają dwiema oddzielnymi stronami. A dla właściwej diagnozy potrzebna jest dobra kliniczna komunikacja, która wymaga nie tylko wiedzy i racjonalnego myślenia. W wielu przypadkach empatia jest podstawowa dla wiedzy – czego należy szukać i do „odczytywania” przekazywanych, a zwłaszcza przemilczanych przez pacjenta informacji. Do pełnego obrazu potrzebna jest kooperacja osób emocjonalnie zaangażowanych.

Etycy troski twierdzą, że w podejściu do problemów etycznych najważniejsze są nasze reakcje emocjonalne na owe problemy. Wobec tego podtrzymują tezę, że wyjątkowe relacje generują szczególne obowiązki moralne. Inne teorie odrzucają takie podejście z uwagi na fakt, iż rolą etyki ma być bezstronność. Może się wydawać, iż etyka troski oparta jest na podejściu antropocentrycznym, które wyklucza zwierzęta. Jednakże obrońcy praw zwierząt wpisali je w etykę troski, ponieważ ludzie powinni być zaangażowani w sprawy wszystkich istot zdolnych do odczuwania cierpienia. Nie ulega wątpliwości, iż zwierzęta odczuwają cierpienie, a ponadto wiele osób ma bliskie relacje ze zwierzętami (12). Sama psychologia transgatunkowa opiera się na założeniu, że umysły człowieka i zwierzęcia nie są różne, lecz nierozdzielnie związane na skutek naszej wspólnej historii ewolucji. Psycholog transgatunkowy stara się przełożyć najnowsze odkrycia naukowe dotyczące świadomości zwierząt na grunt etyki, prawa i kultury celem zapoczątkowania nowego modelu relacji pomiędzy ludźmi a zwierzętami. Psychologię transgatunkową nazywa się „nauką serca”. Wiąże się ona ze słuchaniem tego, co mówią zwierzęta – niezależnie od tego, w jaki sposób są w stanie to powiedzieć. Podobne są skutki traumy u ludzi i zwierząt. Wskazują na to obserwacje szympanсів, wcześniej poddawanych okrutnym doświadczeniom, przebywającym w azylu Fauna. Sam akt zrozumienia chorego zwierzęcia, wczucia się w jego emocje, może stanowić fundamentalny element na drodze do jego wyleczenia. Leczenie zwierząt ze stresu pourazowego opiera się na naszych zdrowych relacjach z nimi (13).

Oczywiście troska o istoty niebędące ludźmi przez filozofów jest różnie rozumiana. Przywoływana już

Noddings sądzi, że w związku z tym, iż ludzie istotnie różnią się pomiędzy sobą swoimi postawami emocjonalnymi wobec zwierząt, nie istnieje powszechny obowiązek moralny troszczenia się o zwierzęta. Ludzie, którzy mają więź emocjonalną ze zwierzętami, mają wobec nich obowiązki moralne. Nie oznacza to jednak, że osoby, które tych więzi nie mają, mogą postępować całkiem dowolnie ze zwierzętami. W związku z tym, że emocje żywione wobec zwierząt są bardzo osobiste i ograniczone do kilku gatunków, wynikające z nich obowiązki są również uzależnione od konkretnej osoby i gatunku. Mimo różnic w emocjonalnych reakcjach ludzi na zwierzęta większość osób jest w stanie odczuwać ból, którego doświadcza wiele gatunków zwierząt. Jeżeli oznaki bólu u zwierzęcia przypominają ludzkie reakcje na to uczucie, to ludzie są skłonni na nie odpowiadać. Gdy zwierzę „krzyczy z bólu”, ludzie odczuwają przyptływ współczucia, który wywołuje myśl, że muszą coś zrobić. Według Noddings ludzie są zobowiązani nie zadawać bólu zwierzętom bez dobrego powodu. Obowiązek ten nie wynika z zasady użyteczności, lecz ludzkiej empatii. W jej ocenie – chociaż niektórzy ludzie mają obowiązki moralne wobec zwierząt, to nigdy nie są one tak silne, jak obowiązki innych ludzi, gdyż istniejąca między ludźmi i zwierzętami relacja troszczenia się jest niepełna. Zwierzęta często odpowiadają na ludzką troskę, lecz nie w sposób, który może dopełnić tę relację (14). Feministyczna etyka troski postrzega zwierzęta i ludzi jako uwikłanych w relacje współzależności, uznaje bezbronność i zależność zwierząt, nie uważa jednak, by istniały one dla naszej korzyści lub przyjemności. Stanowi to odejście od teorii praw z ich opartymi na przepisach zasadami na rzecz opisaną przez Carol Adams i Josephine Donovan w książce *Feministyczna tradycja troski w etyce ochrony zwierząt* etyki sytuacyjnej, kontekstowej, uwzględniającej narracyjne rozumienie szczegółów danej sytuacji czy problemów. Feministyczna etyka troski obejmująca zwierzęta unika faworyzowania takich cech, jak rozumność, autonomia i niezależność – atrybutów wykorzystywanych w przeszłości do ucisku i wyznaczania granic między istotami. Istotnym elementem bardziej sprawiedliwej relacji ze zwierzętami jest uważność. Uwagi wymagają nie tylko jednostki, ale też systemy, które powodują cierpienie. W horyzoncie feministycznej etyki troski zależność nie usprawiedliwia ucisku, jest raczej argumentem przemawiającym przeciwko opresji. Feministyczna etyka troski oferuje wyzwalającą ramę, która pozwala skomplikować wyobrażenia zależności dzięki temu, że zwraca uwagę na sprawczość zwierząt udomowionych jako aktywnych podmiotów oddziałujących na wspólny świat ludzi i zwierząt. Ważne jest, by zwracać uwagę na to, co zwierzęta mówią do nas same, a nie na to, co inni ludzie mówią na temat zwierząt (15).

Propagowanie odpowiedzialności wiąże się z uświadomieniem ludziom ich moralnych zobowiązań wobec zwierząt. Daniel Engster (6) podobnie jak inni teoretycy troski twierdzi, że ludzie mają obowiązek opieki nie tylko wobec ludzi, ale i zwierząt. Jednak dlatego że uniwersalny obowiązek troski

jest zakorzeniony we współzależności, ludzie nie mają powinności opieki nad zwierzętami, które nie są zależne od nich. Jego zdaniem obowiązek troski o zwierzęta polega na zapewnieniu im żywności i schronienia, nie wymaga wegetarianizmu, weganizmu, jeżeli zwierzęta prowadzą szczęśliwe życie, dożywają starości i są humanitarnie uśmiercane. Jednakże podkreśla on, że wiele zwierząt żyje w nie-ludzkich warunkach, czemu etyka troski silnie się przeciwstawia. Etyka troski umożliwia empatyczne zrozumienie trudnej sytuacji poszczególnych zwierząt, uznanie inności zwierząt i każdego z nich oddzielnie. Nie jest to bowiem racjonalistyczna etyka abstrakcyjnych reguł, wedle której dylematy moralne rozwiązuje się przez odniesienie ich do ogólnych zasad (równości lub równego szacunku, np. złota zasada, imperatyw kategoryczny, sprawiedliwość jako bezstronność) i abstrahowanie od szczególnych cech określonego zdarzenia i podmiotów w nie zaangażowanych. Tu rozumowanie moralne poszukuje rozwiązań właściwych dla konkretnego przypadku, jest partykularne, kontekstualne i emocjonalne. Poza tym teoria troski umożliwia zmianę relacji władzy człowieka nad przyrodą (z dominacji – podporządkowania, charakterystycznego dla patriarchy) na więź troski (dawca i biorca troski). W jej ramach wysuwa się założenie, że jednym z powodów tego, że nasz świat charakteryzuje się kryzysem systemu opieki, niesprawiedliwością, ogromnymi społeczno-ekonomicznymi dysproporcjami między ludźmi, jest to, że traktujemy świat przyrody z obojętnością, a czasem nawet pogardą.

Dobro pacjenta

Dobro – najogólniej to tyle, co wartość pozytywna, w przeciwieństwie do zła jako wartości negatywnej (17). Dobro jest tym, co pożądane, wartościowe, pozytywnie. Ze względu na wielość i względną autonomię dziedzin ludzkiej aktywności, w których pojęcie dobra ma zastosowanie, oraz różnorodność przedmiotów, cech i stanów, które tym pojęciem się określa, jednoznaczna i zupełna charakterystyka dobra nie jest możliwa. Dlatego rozważa się je w odniesieniu do jego rodzajów. Podział uwzględniający różne rodzaje dobra obejmuje m.in.: dobro samoistne (życie, szczęście), utylitarne i instrumentalne (użyteczność, skuteczność), hedonistyczne (hedonizm), witalne (wartość witalna), moralne (wartość moralna), estetyczne (piękno, wartość estetyczna), poznawcze (prawda, prawdziwość, odkrywczność), religijne (*sacrum*, wartość religijna). Inne stosowne podziały to: dobro materialne i duchowe, naturalne i kulturalne, ekonomiczne i dobre. Natura dobra jest przedmiotem sporów filozoficznych dotyczących sposobu jego istnienia (18).

Tomasz Biesaga (19), analizując pojęcie dobra pacjenta, za Edmundem Danielelem Pellegrino, przywołuje jego cztery składowe elementy:

- 1) dobro medyczne – określone wskazaniem medycznymi,
- 2) dobro przeżywane przez pacjenta według jego planów życiowych i oceny własnej sytuacji,

- 3) dobro pacjenta jako osoby,
- 4) dobro duchowe pacjenta.

Tomasz Biesaga wskazuje, iż dobro medyczne wyznaczone jest przez aktualną wiedzę medyczną, sztukę lekarską, w której olbrzymią rolę odgrywają naukowe, techniczne i praktyczne zdolności lekarza, pozwalające mu właściwie wykorzystać posiadaną wiedzę i użyć właściwych środków do leczenia danej choroby. Dobrem jest przywrócenie fizjologicznych funkcji ciała i umysłu pacjenta, uwolnienie go od bólu przez użycie środków medycznych, operacje, psychoterapię itp. Dobro jest traktowane jako dobro instrumentalne, którego pragnie pacjent, a które realizuje lekarz przez swoje kompetencje medyczne i słuszne decyzje. Jest ono dobrem zasadniczym dla medycyny, stąd – jak podkreśla Biesaga – często jest mylone z pełnym dobrem pacjenta. Mimo że jest ono dobrem niezbędnym, to jednak nie jest dobrem wystarczającym we właściwie pojętej medycynie. Musi być ono zharmonizowane z innymi wymiarami dobra pacjenta. W innym przypadku może prowadzić do dehumanizacji medycyny i depersonalizacji samej relacji lekarz – pacjent.

Idąc dalej tropem Pellegrino, Biesaga omawia cnoty, które są niezbędne w wykonywaniu powołania lekarza. Zalicza do nich:

- 1) wierność i stałość w zaufaniu, bez której nie jest możliwa interpersonalna relacja lekarz – pacjent i właściwe leczenie;
- 2) trzymanie w ryzach swoich korzyści, gdyż chory podatny jest na zranienia, jest zależny od potęgi lekarza i medycyny;
- 3) intelektualna uczciwość, aby pacjent znał prawdę i świadomie włączył się w leczenie;
- 4) współczucie, gdyż zrozumienie uczuć ludzkich jest nieodzowne we właściwym leczeniu;
- 5) odwaga w realizacji dobra pacjenta w erze komercjalizacji, depersonalizacji i ekonomizacji życia zawodowego, w tym również medycyny;
- 6) sprawiedliwość i roztropność we włączeniu dobra wynikłego z użycia techniki w dobro pacjenta i w dobro osoby.

W mniemaniu Biesagi nie da się zrealizować etyki troski o dobro pacjenta bez etyki cnot (20).

W przypadku medycyny weterynaryjnej pacjentem jest zwierzę. W związku z tym możemy mówić o triadzie: lekarz weterynarii – opiekun zwierzęcia – zwierzę. Dlatego relacja jest bardziej skomplikowana, dbając o dobro zwierzęcia jako pacjenta, lekarz weterynarii pozostaje bowiem w dialogu z opiekunem zwierzęciem (21), a owo „dobro” może być inaczej rozumiane przez lekarza weterynarii i opiekuna.

Co ciekawe, Kodeks Etyki Lekarza Weterynarii (KELW) nie postuluje się kategorią dobra zwierzęcia jako pacjenta wyrażoną w sposób bezpośredni w jego treści, a w art. 1 pojawia się „dobro człowieka”. Jednak analizując przepisy KELW w oparciu o założenia etyki troski, można wskazać pewne elementy dobra zwierzęcia jako pacjenta:

- dbałość o zdrowie zwierząt (art. 1);
- przyjazny i racjonalny stosunek do zwierząt (art. 15.1);
- ograniczenie jego cierpienia i dążenie do przywrócenia mu zdrowia (art. 15.2);

- humanitarne uśmiercenie zwierzęcia (art. 15.3);
- badanie zwierząt, analiza warunków środowiska hodowlanego, analiza żywienia zwierząt, rozpoznanie sytuacji epizootycznej (art. 17.1);
- brak możliwości podejmowania leczenia zwierzęcia bez jego zbadania (art. 17.2);
- przestrzeganie, a w miarę możliwości upowszechnianie praw zwierząt (art. 30.1);
- zwracanie uwagi właścicielom lub opiekunom zwierząt oraz organom publicznym na nieprawidłowości w zakresie ochrony zdrowia i poszanowania praw zwierząt (art. 30.2);
- zapewnienie zwierzętom dobrostanu (art. 30.3);
- przeciwstawianie się niewłaściwym zachowaniom wobec zwierząt i korzystanie z uprawnień przyśługujących lekarzowi weterynarii w tym zakresie (art. 30.4);
- dbałość o zwierzęta laboratoryjne, zabezpieczenie ich przed zbędnym bólem, cierpieniem i obrażeniami (art. 33, 22).

Pewne wskazówki w zakresie dobra i troski o zwierzęta można odnaleźć w Światowej Deklaracji Praw Zwierzęcia, która w 1978 r. zaproponowana została do zatwierdzenia odpowiednim organom UNESCO w Paryżu. Z punktu widzenia tych rozważaniach istotne wydają się następujące słowa:

Wszystkie zwierzęta rodzą się równe wobec życia i mają te same prawa do egzystencji. Każde zwierzę ma prawo do szacunku. Człowiek, jako gatunek zwierzęcy, nie może rościć sobie prawa do tępienia innych zwierząt lub do ich wyzyskiwania. Każde zwierzę ma prawo oczekiwać od człowieka opieki i ochrony. Żadne zwierzę nie może być przedmiotem maltretowania i aktów okrucieństwa. Jeżeli okaże się, że zwierzę trzeba uśmiercić, należy to uczynić szybko, nie narażając go na ból i trwogę. Żadne zwierzę nie powinno służyć rozrywce człowieka. Wystawianie zwierząt na pokaz oraz widowiska z ich udziałem poniżają godność zwierzęcia (23).

Etyka i dobrostan zwierząt są ze sobą ściśle powiązane, aczkolwiek nie są to pojęcia tożsame. Aspekty związane z dobrostanem rozpoczynają się od konieczności uznania zwierząt za moralnie ważne, jednak odnoszą się do stanu zwierzęcia i jego doświadczeń, które można ocenić metodami naukowymi. Powinny być oceniane zarówno z bezpośredniego punktu widzenia, jak i po rozważeniu wpływu działania lub jego zaniechania na przyszłość zwierzęcia. Wysokie standardy moralne nie gwarantują wysokiego poziomu dobrostanu, ponieważ nawet dobre intencje mogą przynosić niekorzystne skutki, np. w każdym przypadku należy rozważyć korzyści i ryzyko związane z przeprowadzeniem operacji. Wszystkie protokoły lecznicze lub zabiegi, które wiążą się z ograniczeniami behawioralnymi albo potencjalnym bólem i/lub lękiem, również będą niekorzystnie wpływać na dobrostan zwierzęcia (24). Hanna Mamzer (25) opisuje trzy możliwe podejścia do dobrostanu:

- 1) naturalistyczne – dobrostan zwierzęcia zależy od jego możliwości do zrealizowania naturalnych

zachowań i prowadzenia trybu życia możliwie najbardziej zbliżonego do naturalnego;

- 2) funkcjonalne – dobrostan zwierzęcia jest związany z normalnym przebiegiem procesów fizjologicznych i behawioralnych;
- 3) subiektywnego doświadczenia – emocje i uczucia zwierzęcia (cierpienie, ból i przyjemność) definiują dobrostan zwierząt.

Etyka jest czymś więcej aniżeli tylko dobrostanem zwierząt. Kwestie etyczne obejmują także działania i obowiązki opiekunów. To, co dana osoba uznaje za słuszne, zależy od jej przekonań moralnych oraz wpływów kulturowych, religijnych. Jeden z problemów etycznych, w których zaangażowany jest lekarz weterynarii, dotyczy zaproponowania właścicielowi zwierzęcia różnych opcji leczenia, które pozwolą na zmniejszenie stresu opiekuna wynikającego z potencjalnych ograniczeń finansowych. Na dobrostan zwierzęcia często wpływa przestrzeganie zaleceń lekarskich przez właściciela, a zatem lekarz nie powinien proponować skomplikowanych planów leczenia, jeśli wie, że opiekun i tak nie będzie ich przestrzegać. Ponadto lekarz musi wziąć pod uwagę preferencje klienta wobec leczenia oraz to, czy ważniejsza jest dla niego jakość, czy też długość życia pupila (26).

Opieka weterynaryjna

Relacja opiekuńczo-lecznicza jest jednym z priorytetowych aspektów złożonej relacji człowieka z innymi gatunkami w ogóle. Wielowiekowy proces udomawiania zwierząt trwający po dziś dzień dogłębnie i trwale zmienia sposób zachowania, wygląd, funkcjonowanie i występowanie innych gatunków, a w konsekwencji relację pomiędzy ludźmi i zwierzętami. Krzysztof Kuśnierz rozróżnia środowiska hodowlane i domowe, w których funkcjonują zwierzęta. Środowisko hodowlane zostaje scharakteryzowane jako środowisko silnie chorobotwórcze, sztucznie wytworzone przez człowieka. Antybiotyki i szczepionki są podstawowym środkiem także w medycynie weterynaryjnej, która pełni funkcję przede wszystkim zapobiegawczą, a – pisze Kuśnierz – w drugim rzędzie leczniczą, co jest widoczne na przykładzie zwierząt hodowlanych. Do praktyki weterynaryjnej należy także kontrolowanie rozrodu zwierząt, co oznacza sterylizację, jak również opiekę położniczą i poporodową. Zwierzęta poddawane są także rutynowej kontroli, która obejmuje zabiegi, zarówno te konieczne z punktu widzenia weterynarii, jak i te, których przyczyną są kaprysy estetyczne właścicieli, rehabilitację oraz uniestwianie chorych i rannych zwierząt. Krzysztof Kuśnierz (27) określa rolę lekarzy weterynarii jako doniosłą zarówno w rolnictwie intensywnym, jak i w gospodarstwie domowym. Lekarze weterynarii nie tylko obdarowywani są zaufaniem opiekunów zwierząt, są także odpowiedzialni za utrzymanie zasobów zwierzęcych, od których uzależnione jest społeczeństwo. Emocjonalny związek opiekunów zwierząt z podopiecznymi stanowi rację bytu dla prężnie działającego i rozwijającego się rynku usług weterynaryjnych. Zakłady lecznicze dla zwierząt dysponują specyficznymi lekami oraz kosztownym sprzętem

medycznym, który spełnia standardy współczesnych technologii medycznych. Z jednej strony lekarze weterynarii muszą ciągle zwiększać swoją wiedzę, edukować się, aby nadążyć za rozwojem medycyny i wykorzystywać nowoczesne technologie w leczeniu zwierząt, z drugiej strony muszą pamiętać o relacji z opiekunem zwierzęcia i samym zwierzęciem. W przypadku zwierząt domowych dużą rolę odgrywa emocjonalne przywiązanie opiekunów do zwierząt, którzy są skłonni inwestować znaczące środki finansowe w poprawę stanu zdrowia swoich pupili, nawet jeśli wiąże się to z wyrzeczeniami dotyczącymi ich własnego dobrostanu. Współcześnie praktyka weterynaryjna przedstawia ofertę zbliżoną do medycyny ludzkiej, łącznie z usługami stomatologicznymi i chemioterapią nowotworów. Trzeba mieć na uwadze, że finansowe uwarunkowania procesów leczniczych mają niewątpliwie znaczenie dla postaw lekarzy weterynarii, których praktyki, a zwłaszcza ich skuteczność, wymagają wydatnego udziału technologii medycznych. Te ostatnie niestety są kosztowne, stąd etyka weterynaryjna ściera się z zasobnością ekonomiczną opiekunów. Opieka weterynaryjna jest kosztowna. Wobec tego znamienne wydaje się przeciwstawienie: etyka kalkulacji vs etyka troski. Brak możliwości pomocy kosztuje jeszcze więcej, ponieważ prowadzi do zubożenia na cierpienie zwierząt. Należy zgodzić się ze stwierdzeniem, że przy przyjęciu darwinowskiego modelu przetrwania – medycyna weterynaryjna prawie by nie miała sensu, a ludzka wątpliwy (28).

Opieka weterynaryjna powinna chronić „zwierzęta jako pacjentów” przed bólem, cierpieniem, urazami i chorobami poprzez:

- łagodzenie nieprzyjemnych doświadczeń za pomocą możliwości wprowadzenia środków łagodzących w czasie każdej interwencji weterynaryjnej. Zwierzęta powinny być monitorowane pod kątem wystąpienia fizycznych lub behawioralnych oznak stresu, frustracji, strachu, bólu lub złego stanu zdrowia. Konieczne jest także podjęcie działań zapobiegających działaniu czynników, które wywołują negatywne stany emocjonalne i fizyczne;
- niewykonywanie zabiegów weterynaryjnych w zasięgu wzroku lub słuchu innych zwierząt, gdyż to może wywoływać u nich niepotrzebny stres. Należy zadbać również o unikanie stresów węchowych;
- ocenę, czy medyczne i chirurgiczne interwencje oraz praktyki hodowlane nie spowodują obrażeń i szkód u zwierząt. W miarę możliwości należy podjąć kroki zmniejszające ryzyko obrażeń, np. podczas transportu. Klinika weterynaryjna powinna być tak zaprojektowana, by minimalizować niebezpieczeństwo urazów wynikających z interakcji między zwierzęciem i elementami wyposażenia;
- wykwalifikowany i doświadczony personel do przeprowadzania procedur leczniczych i profilaktycznych. Sama klinika weterynaryjna musi być wyposażona w odpowiednie narzędzia i środki. Celem zabezpieczenia dobrostanu zwierząt

- należy dbać zarówno o aspekty fizyczne, jak i behawioralne oraz psychiczne. Ważne jest też odpowiednie prowadzenie dokumentacji, która powinna zawierać wszystkie zapisy dotyczące aktualnego stanu zdrowia i przebiegu choroby danego zwierzęcia;
- rozumienie lęku jako powtarzanej lub intensywnej stymulacji nocyceptorów włókien C, która prowadzi do uwrażliwienia neuronów kręgowych i powoduje nasilenie odczuwania bólu;
 - sprawdzanie stanu zdrowia wszystkich pacjentów przez uprawnione do tego osoby. Należy unikać niepotrzebnego stresu lub zakłóceń. Do oceny bólu i stanu każdego pacjenta zalecane jest stosowanie obiektywnych wskaźników;
 - przeszkolenie wszystkich pracowników kliniki w zakresie bezpiecznego i humanitarnego badania oraz unieruchamiania psów i kotów tak, ażeby unikać niepotrzebnego dyskomfortu, obrażeń i stresu. W przypadku braku stanu krytycznego zwierzęcia, a istnieniu jego mocnego stresu, należy pozwolić zwierzęciu się uspokoić. Jeżeli wykonanie zabiegu jest konieczne w danym momencie, należy wykorzystać sedację i/lub znieczulenie;
 - humanitarne metody stosowania eutanazji;
 - odpowiednią higienę i zasady bioasekuracji, które zapobiegają rozprzestrzenianiu się chorób zakaźnych;
 - unikanie bolesnych interwencji lub stosowanie odpowiednich protokołów analgezji (rozpoznawania objawów bólu, zapobiegania jego występowaniu i łagodzenia bólu);
 - zakazu pozostawiania zwierzęcia bez nadzoru, jeśli okoliczności, w których się ono znajduje, mogą wywołać niepokój lub potencjalne urazy (29).

Lekarze weterynarii posiadają ustawowe uprawnienia do diagnozowania chorób zwierząt i ich leczenia, mają też unikalną wiedzę, która m.in. pozwala im na rozpoznawanie cierpienia zwierząt. Fakty te nadają tej grupie zawodowej szczególne prawo do wypowiedzania się na temat ochrony zwierząt (30).

Zamiast zakończenia

Troska i odpowiedzialność powinny stanowić myśl przewodnią w medycynie weterynaryjnej. Lekarze weterynarii, lecząc zwierzęta, biorą udział w poprawie ich jakości życia oraz dobrostanu. W sytuacjach kiedy medycyna weterynaryjna nie daje szansy na godne życie, mogą ulżyć cierpieniu zwierzęcia poprzez eutanazję. Dbłość o zdrowie i życie zwierząt stanowi realizację celów weterynaryjnej ochrony środowiska.

Piśmiennictwo

1. Melonowski M.: „Etyka troski” i jej granice w psychoterapii i pomocy psychologicznej, *Psychologia Wychowawcza* 2019, 57(15), 230–241.
2. Juruś D.: Czy etyka troski może prowadzić do zaniku troski?, *Roczniki Filozoficzne* 2015, 63(2), 187–206.
3. Walezczyński A.: Pojęcie troski we współczesnej etyce, *Studia Philosophiae Christianae* 2012, 48(2), 143–157.
4. Dalajlama: *Etyka na nowe tysiąclecie*, tłumaczenie A. Kozieł, Bertelsmann Media, Warszawa 2000, w: Z. Kalita, *Etyka w teorii i praktyce*.

- Antologia tekstów*, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 2001, 130.
5. Walezczyński A.: Pojęcie troski we współczesnej etyce..., *op.cit.*, 146–148.
 6. Dobrowolska B.: *Wprowadzenie do medycznej etyki troski*, Oficyna Wydawnicza Branta, Bydgoszcz 2010, 13.
 7. Szymala K.: Etyka troski jako *camera obscura* współczesnej filozofii polityki. O znaczeniu tego, co zakryte, *Analiza i Egzystencja* 2018, 41, 59–78.
 8. Kanclerz A.: Etyka troski Carol Gilligan i Nel Noddings a moralny partykularyzm, *Etyka* 2018, 57, 29–30.
 9. Czyżowska D.: Płeć a etyka troski i etyka sprawiedliwości, *Psychologia Rozwojowa* 2004, 9(1), 125.
 10. Warren M.A.: *Status moralny. Obowiązki wobec osób i innych istot żywych*, tłum. S. Tokariewa, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2019, 289–291.
 11. Hyży E.: Wkład feministycznych teorii etycznych do bioetyki, *Nowiny Lekarskie* 2012, 81(5), 529.
 12. <https://www.animal-ethics.org/etyka-cnot-i-etyka-troski/> (dostęp: 7.02.2024 r.).
 13. Westoll A.: *Szympany z azylu fauna. O przetrwaniu i woli życia*, tłum. M. Zawadzka, Wydawnictwo Czarne, Wołowiec 2013, 215–217.
 14. Warren M.A.: *Status moralny. Obowiązki wobec osób i innych istot żywych*, *op.cit.*, 295–298.
 15. Taylor S.: *Bydłęce brzemie. Wyzwolenie ludzi z niepełnosprawnością i zwierząt*, tłum. K. Makaruk, Wydawnictwo Filtry, Warszawa 2021, 356–357.
 16. Sepczyńska D.: *Etyka troski Daniela Engstera. Przypadek ekologii społecznej*, https://depot.ceon.pl/Sepczyńska_Engste.pdf. (dostęp: 9.02.2024).
 17. Kot W.: *Wybrane słownictwo współczesnych orientacji filozoficznych*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej w Poznaniu, nr 189, wydanie drugie, Poznań 2006, 26.
 18. Jedynak S. (red.): *Mała encyklopedia filozofii. Pojęcia. Problemy. Kierunki. Szkoły*, Oficyna Wydawnicza Branta, Bydgoszcz 1997, 98.
 19. Biesaga T.: Dobro pacjenta celem medycyny i podstawą etyki medycznej, *Studia Philosophiae Christianae UKSW* 2004, 40(1), 157–158.
 20. Biesaga T.: *Dobro pacjenta celem medycyny i podstawą etyki medycznej*, *op.cit.*, 160–161.
 21. W książce L. Łebek: *Co gryzie weterynarza*, Wydawnictwo Poznańskie, Poznań 2021, możemy znaleźć ciekawe spostrzeżenia na temat relacji pomiędzy lekarzami weterynarii i opiekunami zwierząt, a także zasięgnąć informacji związanych z przeobrażeniami, jakie miały (mają) miejsce w komunikacji lekarz weterynarii – opiekun zwierzęcia (od modelu paternalistycznego do modelu komunikacyjnego): *Praca lekarza weterynarii to praca z człowiekiem. Nie, to nie pomyłka. Nie ze zwierzęciem, ale z człowiekiem. Owszem, zwierzaki w tym fachu również występują, jednak wbrew pozorom to rozmowa z ludźmi pochłania dużo więcej mojej energii niż badanie pacjentów* (s. 290).
 22. Kodeks Etyki Lekarza Weterynarii.
 23. Lazari-Pawłowska I.: *Etyka. Pisma wybrane*, wybór, oprac. i red. naukowa P.J. Smoczyńskiego, Ossolineum, Wrocław 1992, 24–27, w: Z. Kalita: *Etyka w teorii i praktyce. Antologia tekstów*, Wydawnictwo Uniwersytetu Wrocławskiego, Wrocław 2001, 277.
 24. WSAVA Global Veterinary Community: *Dobrostan zwierząt. Zbiór wytycznych przeznaczonych dla lekarzy weterynarii i personelu zakładów leczniczych dla zwierząt przygotowany przez WSAVA*, 50–51.
 25. Mamzer H.: Czy jest możliwy u wspólniony dobrostan ludzi i innych zwierząt?, w: H. Mamzer (red.), *Dobrostan zwierząt. Różne perspektywy*, KATEDRA Wydawnictwo Naukowe, Gdańsk 2018, 32.
 26. WSAVA Global Veterinary Community: *Dobrostan zwierząt. Zbiór wytycznych przeznaczonych dla lekarzy weterynarii i personelu zakładów leczniczych dla zwierząt przygotowany przez WSAVA*, 51.
 27. Kuśnierz K.: Imperatyw opieki paliatywnej w medycynie weterynaryjnej, *Ethics in Progress* 2016, 7(1), 74–76.
 28. *Etyczne aspekty funkcjonowania ośrodków rehabilitacji zwierząt* <https://falbatros.pl/etyczne-aspekty-funkcjonowania-osrodkow-rehabilitacji-zwierzat/> (dostęp: 11.02.2024 r.).
 29. WSAVA Global Veterinary Community: *Dobrostan zwierząt. Zbiór wytycznych przeznaczonych dla lekarzy weterynarii i personelu zakładów leczniczych dla zwierząt przygotowany przez WSAVA*, 33–34.
 30. Porównaj rozważania na temat roli lekarzy weterynarii w ochronie zwierząt doświadczalnych: Felsmann M., Szarek J., Szarek-Bęska A., Babińska I.: Doświadczenia na zwierzętach a rola lekarza weterynarii, *Med. Weter.* 2015, 71(1), 13–17.

Dr hab. prof. UWr Joanna Helios,
e-mail: joanna.helios@uwr.edu.pl

Odpowiedzialność za zwierzęta wolno żyjące bytujące w przestrzeni publicznej

Anna Okrasa¹, Piotr Czyżowski², Mirosław Karpiński²

z Powiatowego Inspektoratu Weterynarii w Otwocku¹ oraz Katedry Etologii Zwierząt i Łowiectwa Wydziału Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie²

Miasta i gminy stają się miejscem bytowania wielu zwierząt. Pomimo prób zaplanowania obszarów zurbanizowanych w taki sposób, aby były one przyjazne dla przyrody, wysokie koszty oraz brak woli spowodowały, że wiele gatunków w sposób niepodlegający kontroli zasiedla miejsca użyteczności publicznej oraz sukcesywnie zwiększa swoją liczebność. Duży wpływ na przebywanie zwierząt ma dokarmianie ich przez mieszkańców. Z początku zwierzęta są akceptowane, czy wręcz mile widziane w przestrzeni publicznej, ale w miarę rozrastania się populacji ich obecność prowadzi do sytuacji konfliktowych. Problemy dotyczące zwierząt dziko żyjących obecnych w miejscach bytowania ludzi wynikają z niejednoznacznych przepisów prawa, które nie określają w sposób bezpośredni, jaki podmiot jest za nie odpowiedzialny.

Konflikt człowiek – zwierzę

Wszystkie zwierzęta wolno żyjące, które są własnością Skarbu Państwa, stanowią dobro ogólnonarodowe. W oparciu o ustawę o ochronie przyrody należy im zapewnić warunki do rozwoju i swobodnego bytu. Wyłączeniem dla powyższego zapisu jest sytuacja, w której niezbędne jest ograniczenie populacji, szczególnie w przypadku nadzwyczajnego zagrożenia dla życia, zdrowia lub gospodarki człowieka, w tym gospodarki łowieckiej (1).

O ile obecność zwierząt dzikich na obszarach ich naturalnego występowania nie powoduje konfliktów, o tyle obecność tych zwierząt w przestrzeni publicznej na terenach miast i gmin niejednokrotnie prowadzi do interakcji człowiek – zwierzę. Postępująca urbanizacja realnie przyczynia się do zwiększonej liczby zwierząt, które mogą stanowić zagrożenie dla ludzi. Sukcesywne rozszerzanie granic administracyjnych gmin i miast przyczynia się do wchłonięcia naturalnych siedlisk zwierząt, a naturalne szlaki migracyjne dzikich zwierząt są przecinane przez postępującą infrastrukturę drogową. Zwierzęta, które zamieszkują na obszarach aglomeracji miejskich, czy też w obrębie większych miejscowości, bardzo szybko adaptują się do nowego sposobu życia. Zasiadanie nowych miejsc bytowania w wielu przypadkach wiąże się ze zmianą wymagań ekologicznych, a także ze zmianami behawioralnymi zwierząt. Miasta gwarantują dostęp do łatwo dostępnego pokarmu, dają schronienie, a jednocześnie pozbawione są obecności dużych drapieżników. Ponadto proces synurbizacji zwierząt do bytowania w miastach i ich obrębach najłatwiej i najszybciej

Responsibility for free-living animals inhabiting public spaces

Okrasa A.¹, Czyżowski P.², Karpiński M.², District Veterinary Inspectorate in Otwock¹, Department of Animal Ethology and Hunting, Faculty of Animal Sciences and Bioeconomy, University of Life Sciences in Lublin²

Cities and communes are places where many animals live. Despite attempts to plan urban areas in a way they are nature friendly, high costs and often lack of good will have caused animal species to inhabit public spaces in an uncontrolled manner and to increase gradually their numbers. Feeding free-living animals by the residents has a significant impact on the animals' habitat. At first, singular wild animals are accepted and even welcomed in public spaces, but as their population grows, it leads to conflict situations. Problems that have arisen from sharing human habitat lead often to ambiguous legal provisions and undefined responsibilities. This article presents major issues related to our responsibility for making public spaces safe for people and also for free-living animal species.

Keywords: wild animals, urbanization, human-animal conflicts, animal synatropization.

przychodzi zwierzętom o niewielkich rozmiarach, które są wszystkożerne i wykazują dużą plastyczność ekologiczną, są to m.in. drobne ssaki i ptaki (2). Ocenia się, że od kilkudziesięciu lat największy problem stanowią takie ssaki, jak lis (*Vulpes vulpes*), kuna domowa (*Martes foina*; 3) czy dziki (4).

Obecność dzikich zwierząt w przestrzeni publicznej niejednokrotnie generuje sytuacje konfliktowe. Bardzo dużo gatunków zwierząt bez żadnego nadzoru zasiedla i rozmnaża się w przestrzeni publicznej, sukcesywnie powiększając swoją liczebność. Ocenia się, że taka sytuacja ma charakter trwały i narastający. Pojawiają się opinie, że takiego zjawiska nie da się w żaden sposób na trwałe wyeliminować. Można jedynie podjąć działania profilaktyczne, które w pewien sposób zapobiegają pogłębianiu zjawiska presji zwierząt. Niestety zapewnienie skutecznej profilaktyki utrudnia rozproszona kompetencja lub wręcz brak poczucia odpowiedzialności różnych podmiotów: samorządów, sejmików wojewódzkich, starostów, burmistrzów i wójtów, kół łowieckich, powiatowych lekarzy weterynarii oraz regionalnych i generalnych dyrektorów ochrony środowiska (5).

Kategorie zwierząt dzikich i podział odpowiedzialności

W kontekście ogólnego pojęcia zwierząt dzikich, rozpatrując kwestie odpowiedzialności za ich

występowanie w miejscach użytkowanych przez ludzi, należy wyodrębnić dwie kategorie:

- 1) zwierzęta dziko żyjące należące do grupy zwierząt łownych, gdzie w dużej mierze można stosować przepisy zawarte w ustawie Prawo łowieckie;
- 2) zwierzęta dziko żyjące będące pod ochroną gatunkową, gdzie zastosowanie mają przepisy z ustawy o ochronie przyrody.

Realne przedstawienie problemu, jakim jest nadmierna ekspansja zwierząt w obrębach gmin, musi być rozpatrywana w dwóch aspektach: odpowiedzialności za utrzymanie porządku i czystości oraz bezpieczeństwa na terenach zamieszkałych, a także kosztów, jakie generuje obecność zwierząt w przestrzeni użytkowanej przez ludzi. Ogólnie rzecz ujmując, zdarzenia dotyczące zwierząt zaliczanych do tych grup związane są z utrzymaniem porządku publicznego, co wprost wynika z art. 7 ust. 1 pkt 14 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz.U. z 2023 r. poz. 40 z późn. zm.), który stanowi, że w szczególności zadania własne gminy obejmują sprawy porządku publicznego i bezpieczeństwa obywateli. Przebywanie zwierząt dzikich w obrębie terenów zamieszkałych przez ludzi niewątpliwie może powodować naruszenie porządku publicznego, co w konsekwencji stanowi zagrożenie bezpieczeństwa obywateli ze względu na możliwość niszczenia przez te zwierzęta mienia, urządzeń produkcyjnych bądź użyteczności publicznej, wtargnięcia na obszar, na którym odbywa się ruch drogowy, lub w skrajnych przypadkach ze względu na możliwość zaatakowania przez nie ludzi i zwierząt gospodarskich lub domowych (6).

Ustawa z dnia 13 października 1995 r. Prawo łowieckie (Dz.U. z 2023 r. poz. 1082) nie wskazuje regulacji postępowania w incydentalnych przypadkach przebywania zwierząt w mieście, w związku z tym w takich sytuacjach należy stosować przywołany powyżej przepis ustawy o samorządzie gminnym. Powyższy przepis wskazuje na upoważnienie gminy do podejmowania wszelkich działań, które mają na celu przywrócenie porządku publicznego lub zapewnienie bezpieczeństwa obywatelom, wykorzystując własne zasoby finansowe.

Ponadto zgodnie z art. 7 ust. 1 pkt 1 ustawy o samorządzie gminnym do zadań własnych gminy należy również ochrona przyrody i ochrona środowiska, jak stanowi art. 2 ust. 1 pkt 1–3 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2023 r. poz. 1336 z późn. zm.) ochrona przyrody polega na zachowaniu, zrównoważonym użytkowaniu oraz odnawianiu zasobów, tworów i składników przyrody dziko występujących zwierząt, zwierząt objętych ochroną gatunkową oraz zwierząt prowadzących wędrowny tryb życia. Należy uznać, że ochrona przyrody obejmuje wszelkie działania, które zapobiegają zmniejszaniu się populacji dzikich zwierząt, a więc również działania polegające na udzielaniu pomocy w sytuacjach, kiedy zwierzę można uratować. W istocie należy zauważyć, że podobne przypadki mają charakter lokalny (1).

W związku z powyższym, skoro do zadań własnych gminy należą zadania w zakresie ochrony przyrody,

to trzeba uznać, że do zadań własnych gmin należy również udzielanie pomocy dzikim zwierzętom przebywającym na terenie gminy, w szczególności zorganizowanie akcji ratunkowych lub zapewnić odłowu i transportu (3).

Szczególnym przypadkiem jest sytuacja, w której dzikie zwierzę poprzez agresywne zachowanie stanowi bezpośrednie zagrożenie dla ludzi, a zagrożenia tego nie można uniknąć w inny sposób niż poprzez schwytanie, uspienie czy zabicie zwierzęcia. W takiej sytuacji należy zastosować przepis zawarty w art. 6 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt (Dz.U. z 2023 r. poz. 1580). Przytoczony zapis uchyla ochronę zwierzęcia i dopuszcza jego zabicie, ale tylko w sytuacji, gdy stanowi ono bezpośrednie zagrożenie dla innych zwierząt lub ludzi poprzez bezpośrednią możliwość zaatakowania. W sytuacji konieczności zabicia zwierzęcia należy mieć na uwadze art. 33 ust. 1 ustawy o ochronie zwierząt, który wskazuje, że uśmiercenie zwierzęcia może odbywać się wyłącznie w sposób humanitarny, polegający na zadawaniu minimum cierpienia fizycznego i psychicznego (7).

Ustawa Prawo łowieckie nie odnosi się i nie reguluje postępowania z raną lub potrzebującą zwierzyną. Artykuł 9 ust. 2 ustawy Prawo łowieckie daje upoważnienie staroście do wydawania zgody na przetrzymywanie zwierzyny osobie, która weszła w jej posiadanie w wyniku wypadku, osierocenia lub uszkodzenia ciała zwierzyny, uwzględniając potrzebę opieki i leczenia. Zgoda na przetrzymywanie może być wydana na okres sześciu miesięcy. Należy uznać, że osoba ubiegająca się o taką zgodę dobrowolnie zobowiązuje się do udzielania zwierzęciu pomocy na własny koszt. Przetrzymywanie zwierzyny bez zgody właściwego starosty stanowi naruszenie art. 51 ust. 1 pkt 3 ustawy Prawo łowieckie (10).

Alternatywnym rozwiązaniem jest przekazanie rannej zwierzyny do ośrodka rehabilitacji dzikich zwierząt. Zgodnie z art. 75 ust. 1 i 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2009 r. nr 151 poz. 1220 z późn. zm.). Aby móc prowadzić ośrodek rehabilitacji dzikich zwierząt, trzeba uzyskać zezwolenie generalnego dyrektora ochrony środowiska. Zgodę może uzyskać jedynie osoba, która zapewni warunki leczenia i rehabilitacji zwierząt, które odpowiadają specyficznym potrzebom biologicznym danego gatunku. Możliwe jest, aby leczenie i rehabilitacja w tego typu ośrodkach było dofinansowane przez regionalnego dyrektora ochrony środowiska z własnych środków budżetowych, zgodnie z art. 76 ust. 3 ustawy o ochronie przyrody (1).

Odpowiednie miejsce do docelowego wypuszczenia zwierząt łownych powinno być określone zgodnie z art. 11 ust. 3 ustawy Prawo łowieckie, który nakazuje współpracę zarządców i dzierżawców obwodów łowieckich, a także wójtów, prezydentów czy nadleśniczych w kontekście spraw związanych z zagospodarowaniem obwodów łowieckich, a w szczególności w zakresie ochrony i hodowli zwierzyny (10).

W kontekście zwierząt objętych ochroną gatunkową należy stosować Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 grudnia 2016 r. w sprawie ochrony

gatunkowej zwierząt (Dz.U. z 2022 r. poz. 2380). W § 9 pkt 3 lit. a i b ww. rozporządzenia wskazano, że w przypadku chwytania objętych ochroną zwierząt rannych i osłabionych w celu udzielenia im pomocy weterynaryjnej lub przemieszczenia do ośrodka rehabilitacji zwierząt wprowadzone zostało odstępstwo od zakazów określonych w § 6 ww. rozporządzenia. W związku z tym, jeżeli na terenie danej gminy znajduje się zwierzę objęte ochroną gatunkową ranne lub wymagające pomocy, w celu jego odłowienia niewymagane jest uzyskanie zezwolenia od organów zajmujących się ochroną przyrody (11).

W przypadku stałego przebywania zwierząt łownych wynikającego z synantropizacji do miejsc silnie przekształconych przez człowieka można zastosować normę zawartą w art. 45 ust 3 ustawy z dnia 13 października 1995 r. Prawo łowieckie (Dz.U. z 2023 r. poz. 1082), zgodnie z którą w przypadku szczególnego zagrożenia w prawidłowym funkcjonowaniu obiektów produkcyjnych i użyteczności publicznej przez zwierzynę, starosta, w porozumieniu z Polskim Związkiem Łowieckim, może wydać decyzję o odłowie, odłowie wraz z uśmierceniem lub odstrzale redukcyjnym zwierzyny (10).

Z założenia za szczególne zagrożenie należy uznać sytuacje, w których zwierzęta niszczą np. urządzenia energetyczne, telekomunikacyjne, a także obiekty, które znajdują się w fazie budowy. Szczególne zagrożenia mogą powodować również zwierzęta występujące na drogach komunikacyjnych.

Działania polegające na zmniejszeniu populacji zwierząt łownych, np. odłów lub odstrzał, mogą być dokonywane poprzez porozumienie z Polskim Związkiem Łowieckim. W takich sytuacjach praktykowane jest ustalenie ekwiwalentu wynagrodzenia w postaci tusz odstrzelonych zwierząt, ale tylko w przypadku gdy odstrzał zostanie dokonany na terenie obwodu łowieckiego. Zwierzęta pozyskane zgodnie z ustawą Prawo łowieckie stanowią własność zarządcy lub dzierżawcy obwodu łowieckiego. W przypadku odłowu lub odstrzału zwierzyny na terenach, które nie wchodzą w skład obwodów łowieckich, działania te powinny być finansowane ze środków powiatu, ponieważ z art. 45 ust. 3 ustawy Prawo łowieckie nie wynika, że są to zadania zlecone z zakresu administracji rządowej, co oznacza, że należy traktować je jako zadania własne (10).

Działania, które realnie przyczyniają się do zmniejszenia zagrożenia wynikającego z presji populacji zwierząt dziko żyjących, jest redukcja liczebności na większym obszarze. W kompetencji sejmiku województwa leży decyzja o redukcji populacji. Artykuł 33a ust. 1 ustawy o ochronie zwierząt mówi o tym, że w przypadku gdy zwierzęta stanowią szczególnie nadzwyczajne zagrożenie dla życia, zdrowia lub gospodarki człowieka, w tym gospodarki łowieckiej, dopuszcza się podjęcie działań zmierzających do ograniczenia ich populacji. Sejmik województwa po zasięgnięciu opinii regionalnej rady ochrony przyrody, organizacji społecznej, której statutowym celem jest ochrona zwierząt, a także Polskiego Związku Łowieckiego, określi, w drodze uchwały, miejsce, warunki, czas i sposoby

ograniczenia populacji zwierząt. Zatem podjęcie decyzji o redukcji stanowi wyłączną kompetencję sejmiku województwa. Redukcja może być dokonana w podobny sposób jak przeprowadzenie odstrzału redukcyjnego (7).

Koszty związane z przebywaniem i usunięciem zwierząt z terenu miasta

Koszty dotyczące aktywności dzikich zwierząt nie są jednoznacznie określone przez przepisy prawa. Artykuł 50 ustawy Prawo łowieckie wskazuje odpowiedzialność Skarbu Państwa jedynie w przypadku szkód wyrządzonych przez zwierzęta łowne, ale tylko w uprawach i płodach rolnych. Żadna podstawa prawna nie wskazuje również podmiotu, który powinien ponosić koszty odłowu lub odstrzału zwierząt dzikich na terenach aglomeracji miejskich. Ponadto odpowiedzialność Skarbu Państwa za szkody, które zostały wyrządzone przez zwierzęta, które są objęte ochroną gatunkową, została ograniczona w art. 126 ustawy o ochronie przyrody do pewnych rodzajów szkód wyrządzonych przez ściśle określone gatunki zwierząt, są to m.in. szkody w uprawach i płodach rolnych, a także w gospodarstwach rybackich i leśnych, pogłowiu zwierząt gospodarskich i w pasiekach. Natomiast za wyjątkiem sytuacji przewidzianych w art. 45 ust. 3 ustawy Prawo łowieckie oraz art. 33a ustawy o ochronie zwierząt za zadania dotyczące zapewniania bezpieczeństwa i porządku na swoim terenie odpowiada gmina. Zatem należy uznać, że gminy powinny ponosić koszty odłowu i transportu dzikich zwierząt, które występują na terenie miast i gmin (10).

Zwierzęta łowne w stanie wolnym jako dobro ogólnonarodowe

W oparciu o art. 2 ustawy z dnia 13 października 1995 r. Prawo łowieckie (Dz.U. z 2023 r. poz. 1082) zwierzyna w stanie wolnym stanowi własność Skarbu Państwa. Kodeks cywilny określa, że własność jest prawem rzeczowym. W granicach określonych przez ustawy i zasady współżycia społecznego każdy właściciel może, z wyłączeniem innych osób, korzystać z rzeczy zgodnie ze społeczno-gospodarczym przeznaczeniem prawa własnościowego, może pobierać pożytki i inne dochody z rzeczy. W rozumieniu art. 45 Kodeksu cywilnego rzeczą jest tylko przedmiot materialny. W opinii doktryny przyjmuje się, że rzeczami są jedynie przedmioty materialne, które stanowią lub mogą stanowić samoistny przedmiot obrotu i stosunków prawnorzeczowych. Nie można zatem uznać, że zwierzyna w stanie wolnym jest rzeczą. Zwierzęta nie podlegają władzy człowieka, co za tym idzie – żaden człowiek nie może nią swobodnie rozporządzać. Uzyskanie władzy nad zwierzęciem następuje dopiero w momencie jej pozyskania lub odłowienia. Nie można zatem mówić o własności Skarbu Państwa zwierząt wolno żyjących jak o własności rozumianej zgodnie z art. 140 Kodeksu cywilnego. Ocena doktryny podkreśla zatem, że w przypadku prawa własności zwierzyny w stanie wolnym nie można mówić

o prawie własności rzeczy w rozumieniu prawa cywilnego z uwagi na brak cechy samoistnego przedmiotu obrotu. Warto przy tym zauważyć, że brak regulacji kwestii własności zwierzyny prowadziły do pojawienia się wielu wątpliwości, np. czyją własnością byłyby zwierzęta łowne państwa czy właściciela gruntu, a także kto takimi zwierzętami może dysponować. Taki nieuregulowany układ prawny mógłby skutkować brakiem ochrony zwierząt przed nadmierną eksploatacją i pozyskaniem. W związku z powyższym przepis o własności zwierząt może być przede wszystkim traktowany jako zapis, który uprawnia państwo do gospodarowania zwierzyną jako dobrem ogólnonarodowym. Z przywołanego zapisu nie wynikają żadne uprawnienia i obowiązki Skarbu Państwa związane z własnością zwierząt (9, 10).

Analizie i rozważaniu należy zatem poddać, czy pomoc zwierzynie w przypadkach incydentalnych mieści się w gospodarce łowieckiej, która prowadzona jest na obwodach łowieckich przez zarządców lub dzierżawców. W oparciu o art. 4 ust. 1 Prawa łowieckiego można stwierdzić, że gospodarka łowiecka to działalność obejmująca swym zakresem ochronę, hodowlę i pozyskanie zwierzyny. W tej samej ustawie czytamy, że ochrona zwierzyny obejmuje również tworzenie warunków bezpiecznego bytowania, w szczególności:

- 1) zwalczanie kłusownictwa i wszelkich zjawisk szkodnictwa łowieckiego;
- 2) zakaz – poza polowaniami i odłowami, sprawdzianami pracy psów myśliwskich, a także szkoleniami ptaków łowczych, organizowanymi przez Polski Związek Łowiecki – płoszenia, chwytania, przetrzymywania, ranienia i zabijania zwierzyny.

Artykuł 117 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (Dz.U. z 2023 r. poz. 1336 z późn. zm.) określa zasady gospodarowania zasobami dziko występujących zwierząt. Gospodarowanie powinno zapewnić trwałość, ochronę różnorodności biologicznej, optymalną liczebność, w szczególności poprzez ochronę, utrzymanie lub racjonalne zagospodarowanie naturalnych i półnaturalnych ekosystemów, w tym lasów, torfowisk, bagien, muraw, solnisk, klifów nadmorskich i wydm, linii brzegów wód, dolin rzecznych, źródeł i źródlisk, a także rzek, jezior i obszarów morskich, a także siedlisk i ostoi zwierząt, oraz przez stworzenie warunków do rozmnażania i rozprzestrzeniania zagrożonych wyginięciem zwierząt oraz ochronę i odtwarzanie ich siedlisk i ostoi, a także ochronę ich tras migracyjnych. Z przytoczonych zapisów wynika zatem, że ochrona zwierząt w oparciu o Prawo łowieckie obejmuje wyłącznie działania skupione na przeciwdziałaniu bezprawnemu pozyskaniu, racjonalnym planowaniu pozyskania oraz ochronie ostoi i siedlisk bytowania zwierząt (1, 10).

Odszkodowania łowieckie – regulacje prawne

W ustawie Prawo łowieckie w art. 46 wskazano gatunki zwierzyny, a także zakres szkody w uprawach i płodach rolnych oraz podczas wykonywania polowania. Uznaje się, że jest to odpowiedzialność

obiektywna, która nie zwalania z odpowiedzialności nawet przy prowadzeniu gospodarki łowieckiej na poziomie wzorcowym (10). Obecnie obowiązujące unormowania prawne wskazane w Rozporządzeniu Ministra Środowiska z dnia 16 kwietnia 2019 r. (Dz.U.2019.776) precyzyjnie regulują sposób postępowania podczas szacowania szkód i wypłat odszkodowań za szkody wyrządzone w płodach i uprawach rolnych. Wskazane przepisy są stosowane również przy szacowaniu szkód na obszarach poza obwodami łowieckimi, które są wykonywane przez właściwy miejscowo zarząd województwa i pokrywane ze środków budżetu Państwa. Zbliżone szacowanie i wypłacanie odszkodowań stosowane jest za szkody wyrządzone przez łosie, które są objęte całoroczną ochroną. Otrzymanie innych odszkodowań możliwe jest na zasadach określonych w Kodeksie cywilnym (11, 9).

Podsumowanie

Niejednoznaczność przepisów prawa z zakresu odpowiedzialności za zwierzęta dziko żyjące podczas bezpośrednich interakcji człowiek – zwierzę stwarza realny problem w sytuacjach bytowania zwierząt na obszarach miast i gmin. W ślad za opinią Najwyższej Izby Kontroli należałoby podjąć działania legislacyjne zmierzające do bezpośredniego przypisania gminom opieki weterynaryjnej nad zwierzętami wolno żyjącymi występującymi na ich terenie (2).

Piśmiennictwo

1. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (t.j. Dz.U. z 2023 r. poz. 1336 z późn. zm.).
2. Andrzejewski R., Babińska-Werka J., Gliwicz J., Goszczyński J.: Synurbization Processes in Population of *Apodemus agrarius*. Characteristics of populations in an urbanization gradient, *Acta Theriologica* 1978, 23, 341–358.
3. Jakubiec-Benroth, D.: Wpływ motoryzacji i rozbudowy sieci dróg na populacje ssaków, *Przegląd Przyrodniczy* 2000, 11, 179–194.
4. Jakubiec D., Jakubiec Z.: Synantropizacja dzików *Sus scrofa* w Polsce w latach 1970–2007, w: P. Indykiewicz, L. Jerzak, T. Barczak (red.): *FAUNA MIAST. Ochronić różnorodność biologiczną w miastach*, SAR „Pomorze”, Bydgoszcz 2008, 129–143.
5. Najwyższa Izba Kontroli: Informacja o wynikach kontroli, *Postępowanie ze zwierzętami wolno żyjącymi (dzikimi) na terenie miast* (2019).
6. Ustawa z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (t.j. Dz.U. z 2023 r. poz. 40 z późn. zm.).
7. Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o ochronie zwierząt (t.j. Dz.U. z 2023 r. poz. 1580).
8. Opinia Departamentu Prawnego Ministerstwa Środowiska z dnia 26 marca 2013 r. w sprawie postępowania ze zwierzętami łownymi w szczególnych przypadkach.
9. Ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. Kodeks cywilny (t.j. Dz.U. z 2023 r. poz. 1610 z późn. zm.).
10. Ustawa z dnia 13 października 1995 r. – Prawo łowieckie (t.j. Dz.U. z 2023 r. poz. 1082).
11. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 16 kwietnia 2019 r. w sprawie szczegółowych warunków szacowania szkód w uprawach i płodach rolnych (Dz.U. poz. 776).

Mgr inż. Anna Okrasa, e-mail: annaokrasa1306@gmail.com

BRAVECTO[®]

do wstrzykiwań



CAŁOROCZNA OCHRONA PRZED PCHŁAMI I KLESZCZAMI

PRZEDSTAWIAMY PIERWSZY I JEDYNY NA RYNKU PREPARAT DO WSTRZYKIWAŃ*

do stosowania wyłącznie przez lekarzy weterynarii, który zapewnia psom całoroczną, nieprzerwaną ochronę przed pchłami i kleszczami.

Uwolnij moc **BRAVECTO**[®] do wstrzykiwań dzięki nowej, przełomowej formule.

* Bravecto 150 mg/ml proszek i rozpuszczalnik do sporządzania zawiesiny do wstrzykiwań dla psów
Informacja obowiązkowa znajduje się w dziale „Informacje o lekach”.



Copyright © 2023 Merck & Co., Inc., Rahway, NJ, USA
i jej podmioty stowarzyszone. Wszelkie prawa zastrzeżone.
PL-BRV-231100005



**Porozmawiaj
z przedstawicielem
MSD Animal Health,
aby dowiedzieć się
więcej.**

Kelamoxil LA 150 mg/ml

Zawiesina do wstrzykiwań dla bydła i świń

100 ml, 250 ml

Amoksyacylina 150,0 mg (co odpowiada 172,2 mg/ml amoksyacyliny trójwodnej)



VETA

Wysoka skuteczność Rozsądna cena

- ✓ Antybiotyk β -laktamowy o szerokim spektrum działania bakterioobójczego
- ✓ Long acting: jedno podanie na 48 godzin
- ✓ Nowoczesna forma zawiesiny - łatwa to wstrzykiwania
- ✓ Lek pierwszego rzutu
- ✓ Niska toksyczność – szeroki margines bezpieczeństwa
- ✓ Łatwa w użyciu przezroczysta folka wykonana z PET



Dostępny
w butelkach
PET

Zarejestrowany
w 29 krajach
Europy

Kelamoxil LA 150 mg/ml, zawiesina do wstrzykiwań dla bydła i świń - Amoksyacylina 150 mg (co odpowiada 172,2 mg amoksyacyliny trójwodnej); Subst. pomocnicze: Krzemionka koloidalna bezwodna, Sorbitanu oleinian, Glikolu propylenowego dikapryloylokapronian. Oleista zawiesina o barwie białej do szarobiałej. **Docelowe gatunki zwierząt:** Bydło i świnię. **Wskazania lecznicze:** BYDŁO: Leczenie zakażeń układu oddechowego

wywołanych przez *Mannheimia haemolytica* i *Pasteurella multocida*; SWINIĘ: Leczenie infekcji dróg oddechowych wywołanych przez *Pasteurella multocida*. **Przeciwwskazania:** Nie stosować w przypadku nadwrażliwości na penicyliny, cefalosporiny lub na dowolną substancję pomocniczą. Nie stosować w przypadku ciężkich zaburzeń czynności nerek z bezmoczem i skąpomoczem. Nie stosować w przypadku zakażenia bakteriami wytwarzającymi beta-laktamazy. Nie podawać koniowi, ponieważ amoksyacylina – jak wszystkie aminopenicyliny – może niekorzystnie wpływać na florę bakteryjną jelita ślepego. Nie stosować u królików, zająco, chomików, kawii domowych i innych małych zwierząt roślinożernych. **Specjalne ostrzeżenia:** Ten weterynaryjny produkt leczniczy nie jest skuteczny przeciw organizmom wytwarzającym beta-laktamazy. Wykazano oporność krzyżową między amoksyacyliną a innymi antybiotykami beta-laktamowymi. Należy dokładnie rozważyć zastosowanie weterynaryjnego produktu leczniczego, jeśli testy lekowności wykazały oporność na antybiotyk beta-laktamowy, gdyż jego skuteczność może się zmniejszyć. **Specjalne środki ostrożności dotyczące bezpiecznego stosowania u docelowych gatunków zwierząt:** Stosowanie weterynaryjnego produktu leczniczego powinno opierać się na identyfikacji i badaniu lekowności docelowych patogenów. Jeśli nie jest to możliwe, terapia powinna opierać się na danych epidemiologicznych i wiedzy na temat lekowności docelowych patogenów w obrębie gospodarstwa lub regionu. Stosowanie weterynaryjnego produktu leczniczego powinno być zgodne z obowiązującymi krajowymi i lokalnymi wytycznymi dotyczącymi stosowania leków przeciwbakteryjnych. Gdy badanie określające lekowność wskazuje na prawdopodobną skuteczność takiego podejścia, jako leczenie pierwszego rzutu powinna być stosowana antybiotykoterapia o wąskim spektrum działania i mniejszym ryzyku selekcji oporności na leki przeciwbakteryjne. Należy unikać podawania ciałem mleka odpadowego zawierającego pozostałości amoksyacyliny przed upływem okresu karencji (z wyjątkiem okresu karmienia siałą), ponieważ może to prowadzić do selekcji bakterii opornych na środki przeciwdrobnoustrojowe w obrębie mikroflory jelitowej cielęcia i zwiększyć wydalanie tych bakterii z kałem. Nie podawać dożylnie. **Specjalne środki ostrożności dla osób podających weterynaryjny produkt leczniczy zwierzętom:** Penicyliny i cefalosporiny mogą powodować zagrażającą życiu reakcję alergiczną po przypadkowym wstrzyknięciu, wdychaniu, pokknięciu lub wchłonięciu przez skórę. Nadwrażliwość na penicyliny może prowadzić do nadwrażliwości krzyżowej na cefalosporiny i odwrotnie. Osoby z rozpoznaną nadwrażliwością na penicyliny lub cefalosporiny powinny unikać kontaktu z weterynaryjnym produktem leczniczym. W celu uniknięcia przypadkowej ekspozycji należy ostrożnie obchodzić się z weterynaryjnym produktem leczniczym. Podczas stosowania weterynaryjnego produktu leczniczego należy zakładać rękawice ochronne, a po jego użyciu myć ręce. W przypadku kontaktu ze skórą lub oczami natychmiast przemyć wodą. Nie palić, nie jeść i nie pić podczas stosowania produktu. Jeśli po narażeniu wystąpią objawy takie jak wysypka skórna, należy niezwłocznie zasięgnąć porady lekarskiej oraz przedstawić lekarzowi ulotkę informacyjną lub opakowanie. Obrzęk twarzy, usi i oczu lub trudności w oddychaniu są poważniejszymi objawami i wymagają pilnej pomocy lekarskiej. **Ciąża i laktacja:** Badania laboratoryjne przeprowadzone na szczurach i królikach nie wykazały teratogennego, toksycznego dla płodu lub szkodliwego dla samicy działania amoksyacyliny. Jednakże tolerancja na weterynaryjny produkt leczniczy u bydła i świń w okresie ciąży i laktacji nie była badana. W takich przypadkach stosować wyłącznie zgodnie z oceną stosunku korzyści do ryzyka dokonaną przez lekarza weterynaryjnego. **Interakcje z innymi produktami leczniczymi i inne rodzaje interakcji:** Nie stosować z antybiotykami, które hamują syntezę białek bakteryjnych, ponieważ mogą one antagonizować bakterioobójcze działanie penicyliny. Nie zalecane jest łączne stosowanie antybiotyków beta-laktamowych i bakterioostatycznych (np. erytromycyny i innych makrolidów, tetracyklin, sulfonamidów itp.) z uwagi na istnienie dowodów na ich antagonizujące oddziaływanie w warunkach in vitro. Istnieje również oddziaływanie synergiczne z innymi antybiotykami beta-laktamowymi i aminoglikozydami. **Przedawkowanie:** Amoksyacylina posiada szeroki margines bezpieczeństwa. **Główne nieżądane farmaceutyczne:** Ponieważ nie wykonywano badań dotyczących zgodności, weterynaryjnego produktu leczniczego nie wolno mieszać z innymi weterynaryjnymi produktami leczniczymi. **Zdarzenia niepożądane:** Bydło i świnię: Rzadko (1 do 10 zwierząt/10 000 leczonych zwierząt): Podrażnienie w miejscu wstrzyknięcia - Częstość ta może zostać obniżona poprzez zmniejszenie objętości zastrzyku w każdym miejscu wstrzyknięcia (patrz punkt Zalecenia dla prawidłowego podania). Podrażnienie jest zwykle niewielkie, ustępuje samistnie i szybko; Częstość nieznaną (nie może być określona na podstawie dostępnych danych). Reakcja alergiczna - Reakcja o różnym nasileniu, od lekkiej reakcji skórnej, takiej jak pokrzywka, do wstrząsu anafilaktycznego. W przypadku wystąpienia reakcji alergicznych należy przerwać leczenie i rozpocząć leczenie objawowe. Zgłaszanie zdarzeń niepożądanych jest istotne, ponieważ umożliwia ciągłe monitorowanie bezpieczeństwa stosowania weterynaryjnego produktu leczniczego. W razie zaobserwowania działań niepożądanych, również niewymienionych w ulocie informacyjnej, lub w przypadku podejrzenia braku działania produktu, w pierwszej kolejności poinformuj o tym lekarza weterynaryjnego. Można również zgłosić działania niepożądane do podmiotu odpowiedzialnego lub lokalnego przedstawiciela podmiotu odpowiedzialnego przy użyciu danych kontaktowych zamieszczonych w końcowej części tej ulotki lub poprzez krajowy system zgłaszania: Departament Oceny Dokumentacji i Monitorowania Niepożądanych Działania Produktów Leczniczych Weterynaryjnych Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych - Al. Jerozolimskie 181C, PL-02-222 Warszawa, tel.: +48 22 49-21-687, Faks: +48 22 49-21-605, <https://smz.ezdrowie.gov.pl>. **Dawkowanie dla każdego gatunku, drogi i sposób podania:** Podanie domięśniowe. **DAWKOWANIE:** 15mg amoksyacyliny na 1 kg masy ciała (odpowiednik 1 ml weterynaryjnego produktu leczniczego na 10 kg masy ciała). Podanie należy powtórzyć jednorazowo po upływie 48 godzin. **ZALECENIA DLA PRAWDZIWEGO PODANIA:** Aby zapewnić prawidłowe dawkowanie i uniknąć podania zbyt niskiej dawki produktu, należy jak najdokładniej określić masę ciała zwierzęcia. Przed użyciem wstrząsać energicznie folką, aby w pełni odwirować zawiesinę. U bydła nie podawać więcej niż 20 ml weterynaryjnego produktu leczniczego w jedno miejsce wstrzyknięcia. U świń nie podawać więcej niż 6 ml weterynaryjnego produktu leczniczego w jedno miejsce wstrzyknięcia. Do każdej iniekcji należy wybrać inne miejsce podania. **FOLKI O POJEMNOŚCI 100 ml:** nie należy przekłuwać korka folki więcej niż 15 razy, w razie potrzeby użyć automatycznych strzykawk. **FOLKI O POJEMNOŚCI 250 ml:** nie należy przekłuwać korka folki więcej niż 20 razy, w razie potrzeby użyć automatycznych strzykawk. **OKRESY KARENJI:** Bydło: Tkanki jadalne: 18 dni. Mleko: 72 godziny. Świnie: Tkanki jadalne: 20 dni. **Specjalne środki ostrożności podczas przechowywania:** Przechowywać w miejscu niedostępnym i niedostępnym dla dzieci. Nie przechowywać w temperaturze powyżej 30°C. Nie używać tego weterynaryjnego produktu leczniczego po upływie terminu ważności podanego na pudełku po oznaczeniu „Exp”. Termin ważności oznacza ostatni dzień danego miesiąca. Okres ważności po pierwszym otwarciu opakowania bezpośredniego: 28 dni. **Specjalne środki ostrożności dotyczące usuwania:** Leków nie należy usuwać do kanalizacji ani wyrzucać do śmieci. Należy skorzystać z krajowego systemu odbioru odpadów w celu usunięcia niewykorzystanego weterynaryjnego produktu leczniczego lub materiałów odpadowych pochodzących z jego zastosowania w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami oraz właściwymi krajowymi systemami odbioru odpadów. Pomóż to chronić środowisko. O sposobu usunięcia niepotrzebnych leków zapytaj lekarza weterynaryjnego lub farmaceutę. **Klasyfikacja weterynaryjnych produktów leczniczych:** Wydawany na receptę weterynaryjną. **Numery pozwolenia na dopuszczenie do obrotu i wielkość opakowań:** 3271/23; Folka z przezroczystego szkła typu I o pojemności 100 ml lub 250 ml, zamknięta korkiem typu I z laminowaną gumy chlorobutylowej i aluminium kapsłem, w pudełku tekturowym. Przezroczysta folka z PET o pojemności 100 ml lub 250 ml, zamknięta korkiem typu I z laminowaną gumy chlorobutylowej i aluminium kapsłem, w pudełku tekturowym. Niektóre wielkości opakowań mogą nie być dostępne w obrocie. **Data ostatniej aktualizacji ulotki informacyjnej:** Szczegółowe informacje dotyczące powyższego weterynaryjnego produktu leczniczego są dostępne w unijnej bazie danych produktów (<https://medicines.health.europa.eu/veterinary>). **Dane kontaktowe:** Podmiot odpowiedzialny oraz wytwórca odpowiedzialny za zwolnienie serii: Kela nv, Sint Lenaartsweg 48, 2320 Hoogstraaten, Belgia, tel.: + 32 (0)3 340 04 11, e-mail: info@kela.health. Lokalny przedstawiciel oraz dane kontaktowe do zgłaszania podejrzewanych zdarzeń niepożądanych: P.F.H.U. "VETA" Mariusz Holownia, Kownaty 74, 18-421 Piątница Poduchowna, Polska, tel.: +48 86 219 15 46, e-mail: veta1@veta-lomza.com



Producent:
KELA N.V.,
St. Lenaartsweg 48, 2320 Hoogstraaten, BELGIA
info@kela.be



Dystrybutor:
P.F.H.U. VETA
Kownaty 74, 18-421 Piątница, Polska
tel. +48 86 219 15 46, veta1@veta-lomza.com

Rola stawonogów jako wektorów chorób – aktualna sytuacja i perspektywy

Zdzisław Gliński, Andrzej Żmuda

z Katedry Epizootologii i Kliniki Chorób Zakaźnych Zwierząt Wydziału Medycyny Weterynaryjnej w Lublinie

Choroby człowieka i zwierząt przenoszone przez stawonogi (arthropod-borne diseases), pomimo ogromnego postępu poczynionego w poznaniu ich etiologii, epidemiologii, diagnostyki i stosowania nowoczesnych metod profilaktyki i zwalczania, stwarzają nadal ważne problemy zdrowotne i ekonomiczne. Stanowią ponad 10% wszystkich chorób zakaźnych człowieka, choruje na nie ok. 30% światowej populacji ludzi (1). Corocznie choroby przenoszone przez stawonogi są przyczyną ponad 700 tys. zgonów ludzi, przy czym malaria odpowiada za ponad 400 tys., a denga za 40 tys. zgonów (2). Tworzą one także dość dużą grupę chorób zwierząt gospodarskich i nieudomowionych.

Rola stawonogów w transmisji tych chorób w antropocenie ulega wyraźnym zmianom na skutek coraz silniejszego oddziaływania kilku czynników o znaczeniu globalnym zarówno na wektory, jak i na przenoszone patogeny. Na czoło wysuwają się zmiany klimatyczne i globalizacja, pojawienie się nowych stawonogów jako wektorów znanych patogenów i zmiany właściwości niektórych aktualnych wektorów. Dużą rolę odgrywa też zmiana stosunków wodnych i szaty roślinnej, introdukcja nowych metod profilaktyki chorób wektorowych, polegająca m.in. na eliminacji insektycydów na korzyść profilaktyki swoistej i metod biologicznego zwalczania wektorów. Efekty działania tych czynników są coraz lepiej poznawane i wykorzystywane w profilaktyce oraz zwalczaniu chorób człowieka i zwierząt przenoszonych przez stawonogi (3, 4). W chorobach przenoszonych przez stawonogi patogeny są przenoszone za pośrednictwem krwi (blood-borne diseases), czas obecności patogenów we krwi oraz ich ilość odgrywają zasadniczą rolę w możliwości zakażenia wektora. Na przykład pchła zakaża się i staje się wektorem *Yersinia pestis* wtedy, gdy liczba pałeczek dżumy we krwi gryzoni przekracza 10^6 /ml (5). Dawka zakaźna wirusa zapalenia mózgu dla człowieka przy ukąszeniu przez komara wynosi 10–100 kopii wirusa. Żeby stawonóg mógł spełnić rolę wektora, musi żyć dłużej niż czas wymagany do przeniesienia lub rozwoju w nim patogenu, a tym samym musi przetrwać zmiany środowiska, które mogą skrócić długość jego życia (6).

Wektory przenoszą patogeny w sposób mechaniczny – patogen nie ulega modyfikacjom lub rozwojowi w wektorze. Stawonogi są też wektorami biologicznymi – zarazek lub pasożyt podlega modyfikacjom lub namnaża się w organizmie wektora. W sposób mechaniczny odbywa się transfer wirusa myksomatozy królików przez komary, muchy i pchły (7). Skuteczność mechanicznego transferu zależy głównie

Role of arthropods as vectors of transmissible diseases – current situation and prospects

Gliński Z., Żmuda A., Department of Epizootiology and Clinic of Infectious Animal Diseases, Faculty of Veterinary Medicine, University of Life Sciences in Lublin

Arthropod-borne diseases are a major problem whenever outdoor activities bring arthropods and people or animals into contact. Mosquitoes, flies, and ticks are key examples, with huge public health impacts. Invasive mosquitoes and ticks are known as carrying old and emerging diseases. Currently, diseases caused by viruses transmitted by both *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* are of growing global health concern. Dengue has shown a 30-fold increase in global incidence during the past 50 years, affecting more than 100 countries throughout tropical and subtropical regions of the world. Chikungunya is now occurring worldwide. Also, Zika virus has recently become a global player, after its emerging in the Pacific region and now in the Americas. All the arthropod-borne viral diseases show a similar transmission cycle. It starts when a female takes a blood meal from an infected host. The virus from animal blood enters the vector's midgut epithelial cells where it replicates. Subsequently, the virus infects other arthropod tissues such as the fat body and salivary glands. Finally, the virus is transmitted to the new host with the vector's saliva. Arthropods harbor multiple conserved immune pathways that curb invading viral pathogens. Antiviral defense is regulated with several immune pathways including the RNA interference (RNAi) pathway, the Janus kinase/signal transducer (JAK-STAT) pathway, the Toll pathway, the immune deficiency (IMD) pathway, and the MAPK pathway. Arthropod-borne diseases usually occur during warm weather months, when mosquitoes and ticks are most active. Viruses are disseminated by mosquitoes in the sylvatic (jungle), rural and urban transmission cycles. Climate change is likely to increase global incidence of mosquito-borne viral diseases. There are recently confirmed evidences that a combination of growing urbanization, global traveling, and environmental remodelling associated with increasing temperatures, changing precipitation patterns and ongoing deforestation world-wide, improves the arthropod carriers life cycle, including their survival, population, and also availability of animal hosts, and facilitates the spread of infectious agents from vectors.

This review also summarizes on how viruses and arthropod vectors are critical to emerge those pathogens global threat at molecular, physiological, evolutionary and epidemiological scales.

Keywords: arthropod borne diseases, globalization, viruses, transmission cycles.

od ilości patogenu we krwi. W szerzeniu się wirusa ludzkiego niedoboru odporności (HIV) nie biorą udziału stawonogi, dzieje się tak ze względu na jego niską koncentrację we krwi pacjentów z AIDS. Bąkowate (*Tabanidae*) są natomiast wektorami wirusa myksomatozy królików i *Francisella tularensis* ze względu na duże stężenie tych patogenów we krwi w okresie wiremii.

Klasycznym przykładem biologicznego wektora są komary z rodzaju *Anopheles* zakażone pierwotniakami z rodzaju *Plasmodium*, które wywołują malarię. U człowieka najczęściej dochodzi do zarażeń zarodźcem ruchliwym (*Plasmodium vivax*) i zarodźcem sierpowatym (*P. falciparum*), przy czym ten ostatni powoduje najcięższą postać choroby i stosunkowo najczęściej prowadzi do śmierci. U zarodźca w organizmie człowieka, który jest żywicielem pośrednim, dochodzi do rozmnażania bezpłciowego pierwotniaka, natomiast komar z rodzaju *Anopheles* jest żywicielem ostatecznym, ponieważ w nim zachodzi rozmnażanie płciowe. *Plasmodium* produkuje chitynazę, która niszczy macierz perytroficzną (PM, peritrophic matrix) i dzięki temu może zakażać komórki wektora. PM jest półprzepuszczalną błoną, która oddziela treść jelita od nabłonka trawiącego jelita (8). Przy ukąszeniu komara sporozycyty powstałe w wyniku rozmnażania zarodźca w organizmie komara wraz ze śliną dostają się do krwi człowieka (9, 10).

Odpowiedź wektorów na zakażenia

Zakażenie znajduje swoje odbicie w zachowaniu mechanizmów odporności owada-wektora. Wektory przenoszą wiele arbowirusów patogennych dla człowieka i zwierząt z rodzin Bunyvirales, Flaviviridae, Togaviridae. Po napiciu się krwi „wiremicznej” człowieka lub zwierzęcia zawierającej patogen wirusy po przełamaniu bariery w jelicie środkowym chroniącej przed zakażeniem nabłonka zakażają i replikują się w nabłonku jelita środkowego, a następnie zakażają inne tkanki owada, w tym komórki gruczołów ślinowych. Po zakażeniu i namnożeniu w gruczołach ślinowych są zdolne do zakażenia nowych gospodarzy (11, 12). Zakażenie arbowirusowe jest przyczyną ogromnych zmian na poziomie ekspresji genów, białek, w charakterze i nasileniu odpowiedzi immunologicznej i w transkryptomach oraz proteomach w organizmie wektorów (1, 13). Zmiany te wpływają na zakażające mikroorganizmy oraz na cykl życiowy wektorów. Efektem jest przeżycie lub śmierć wektora. Wirusy mają tendencję do utrzymywania się przez całe życie w zarażonych komarach, co pozwala na skuteczną transmisję wirusa (14). Wirusy owadzie u komarów *A. aegypti* i *A. albopictus* zmniejszają odporność owadów na zakażenia, w ten sposób umożliwiając rozwój zakażenia. Wirusy gorączki Zachodniego Nilu, dengi i żółtej gorączki powodują zróżnicowanie regulacji 203 genów w organizmie komarów. Zmiany dotyczą wiązania żelaza, transportu, metabolizmu i aktywności peptydazy (15). Zakażenie szczepem Chetuman wirusa dengi-2 wpływa na ekspresję 397 genów *Ae. aegypti*, przy czym w większości przypadków nasilenie ekspresji ulega obniżeniu w zakażeniu. Zróżnicowana akumulacja transkryptów jest specyficzna dla tkanki i zależy od czasu (16). Zakażenie gruczołów ślinowych wirusem dengi osłabia ekspresję genów kodujących cekropinopodobny (AAEL000598) peptyd zaangażowany w odpowiedzi immunologicznej przez wpływ na szlak sygnałowy IMD i Toll, co ułatwia penetrację tkanek i rozwój

zakażenia (17). Zarówno u *Culex* spp., jak i u *Aedes* spp. arbowirusy wpływają na odpowiedź immunologiczną. U *Ae. aegypti* infekcja wirusa dengi aktywuje immunologiczny szlak sygnałowy JAK-STAT. Wiadomo, że odporność komara na zakażenie wirusem dengi wzrasta przy supresji szlaku JAK-STAT poprzez deplecję RNAi jego receptora Domeless (Dome) i kinazy Janus (Hop). Szlak JAK-STAT, który jest częścią obrony przeciw wirusowi dengi u komara *A. aegypti*, może działać niezależnie od szlaku Toll i obrony przeciw wirusowej za pośrednictwem RNAi (18). Zakażenie wirusem gorączki Zachodniego Nilu u komarów wektorowych indukuje szlak RNAi, regiony genomu WN, na które RNAi są intensywniej ukierunkowane, z większym prawdopodobieństwem zawierają mutacje punktowe w porównaniu z regionami słabo ukierunkowanymi (19). Na odporność wektora wpływają też niektóre składniki krwi gospodarza. Insulina może stymulować szlak ERK i zwiększać odpowiedź antywirusową (20). ERK to łańcuch białek w komórce, który przekazuje sygnał z receptora na powierzchni komórki do DNA w jądrze komórki (21).

Cykle transferu patogenu

Ażeby przetrwać lub przeżyć, patogeny muszą mieć możliwość opuszczenia zakażonego żywiciela, przetrwać transmisję w środowisku, przedostać się do podatnego żywiciela (osoby lub zwierzęcia) oraz rozwijać się w nim i/lub rozmnażać. Transfer patogenów z obecnego na przyszłego żywiciela następuje w powtarzalnych cyklach. Cykl ten może być prosty, polega na przeniesieniu patogenu z jednego na drugiego żywiciela. Wirus gorączki Doliny Rift jest przenoszony za pośrednictwem lokalnych gatunków komarów: *Culex*, *Mansonia*, *Eretmapodites* i *Anopheles* (22). Człowiek zakaża się najczęściej wirusem gorączki Doliny Rift przez bezpośredni albo pośredni kontakt z krwią lub narządami zakażonych zwierząt, a także za pośrednictwem zakażonych komarów i much krwio pijnych. Rzadkie są zakażenia kontaktowe z chorymi zwierzętami i zakażenia przyranne. W przypadku wirusa Getah wektorem do 2000 r. były cztery gatunki muchówek (*Culex*, Culicidae): *Cx. gelidus*, *Cx. tritaeniorhynchus*, *Cx. vishnui*, *Cx. fuscocephala* (23), przy czym do 2022 r. liczba gatunków wektorów wirusa zwiększyła się i oprócz *Culex* spp. wirus jest izolowany z komarów *Anopheles*, *Armigeres*, *Aedes* i *Mansonia* oraz z kuczmanów (Ceratopogonidae) z Eurazji (24). Wirus Getah krąży w środowisku w cyklu komar-wektor → zwierzę-gospodarz → komar. Wirus replikuje się w organizmie komara, wrotami zakażenia dla zwierząt są ukąszenia komara, po replikacji wirusa w organizmie zwierząt komary zakażają się w okresie wiremii (25). W cyklu złożonym transmisja następuje poprzez wielu pośredników, gospodarzy lub wektory. Fenuiwirusy zakażają ssaki, ptaki, bezkręgowce, rośliny i grzyby. Wielu przedstawicieli fenuiwirusów (Phenuiviridae, rząd Bunyvirales) replikuje się w dwóch gospodarzach, np. w organizmie owadów i zwierząt (*Dabie bandavirus*) lub w owadach i ryżu (*Rice stripe tenuivirus*; 26).

Mogą występować dwa, często równoległe, cykle transferu patogenu, co ma miejsce w przypadku wirusa zespołu ciężkiej gorączki z trombocytopenią (SFTSV, severe fever with thrombocytopenia syndrome virus). SFTSV jest przyczyną zespołu chorobowego z objawami gorączki krwotocznej z trombocytopenią, leukopenią, biegunką, wymiotami oraz zajęciem wielu narządów, którym towarzyszy wzrost aktywności enzymów wątrobowych, i kończy się śmiercią u 12–30% pacjentów. Syndrom może przekształcić się w epidemię. W szerzeniu się Dabie bondawirusa (Phlebovirus; Phenuiviridae; 27), który wywołuje SFTS, występują dwa cykle. W cyklu pierwszym, kleszcz → wirus → kleszcz, wektorem wirusa, jakim jest azjatycki kleszcz długonogi (*Haemaphysalis longicornis*), który zakaża się, ssąc krew człowieka i zwierząt w okresie wiremii, zakażenie jest przekazywane drogą transowarialną i transstadialną, przy czym kleszcz spełnia rolę nie tylko wektora wirusa, ale i jego rezerwuaru (28). U zakażonych zwierząt rzadko rozwija się silna i długo trwająca wiremia (29). W drugim cyklu, kleszcz → człowiek → człowiek, SFTS może się szerzyć wśród ludzi zakażonych przez kleszcze za pośrednictwem krwi i śluzu zakażonych osobników, co stwarza możliwość rozwoju epidemii (30). Dotychczas głównym wektorem wirusa jest azjatycki kleszcz długonogi (31). RNA SFTS występuje ponadto na terenach endemicznych u *Haemaphysalis flava*, *Rhipicephalus microplus*, *Amblyomma testudinarium*, *Dermacentor nuttalli*, *Hyalomma asiaticum*, *Ixodes nipponensis* (32).

Wyróżnia się też cykl leśny lub dżunglowy (sylvatic or jungle), cykl wiejski (rural) i cykl miejski (urban) transferu patogenu. W cyklu leśnym transfer wirusa odbywa się w sposób naturalny pomiędzy dzikimi zwierzętami i pierwotnymi lub enzootycznymi wektorami, prowadząc do amplifikacji wirusa w wektorze. Zwierzę jest głównym żywicielem wirusa i może zostać zainfekowane kilka razy w ciągu swojego życia. W cyklu wiejskim wirus jest przenoszony pomiędzy zwierzętami dzikimi lub zwierzętami domowymi za pośrednictwem owadów spełniających rolę wektorów. Mogą wybuchać epidemie w populacji zwierząt domowych, gdzie wirus ulega amplifikacji, za pośrednictwem wektorów mogą zakażać się ludzie, co ma miejsce np. w japońskim zapaleniu mózgu i wenezuelskim końskim zapaleniu mózgu u koni. W cyklu miejskim – ze względu na wysoki poziom wiremii – źródłem zakażenia komarów jest człowiek. Wirus krąży między ludźmi i wektorami owadów, ponieważ ponowna infekcja następuje przy każdym nowym ukąszeniu owada. Ten cykl występuje w dendze, żółtej febrze, gorączce chikungunya i gorączce Doliny Rift (33).

Zmiany właściwości wektorów

W chorobie skokowej (looping ill) głównym przenosicielem wirusa jest kleszcz pospolity (*Ixodes ricinus*), podczas gdy inne gatunki kleszczy – *Rhipicephalus appendiculatus*, *I. persulcatus*, *Haemaphysalis anaticum* – nie odgrywają większej roli w epidemiologii choroby. Do przeniesienia wirusa z żywiciela na

kleszcza dochodzi, gdy kleszcz ukąsi i żeruje na krwi żywiciela zakażonego wirusem w okresie wiremii. Wiremia wystarczająca do przeniesienia infekcji na kleszcza-wektor występuje wyłącznie u owiec i cieltrzewi. Wirus choroby skokowej może zakażać poszczególne stadia rozwojowe kleszcza (transmisja transtadialna), ale nie zakaża jajeczek (transmisja transowarialna; 34). Może jednak istnieć transmisja wirusa pomiędzy zakażonymi i niezainfekowanymi kleszczami, które żerują jednocześnie na żywicielu przy braku infekcji ogólnoustrojowej żywiciela (35). Takie niewiremiczne przenoszenie wirusa pomiędzy kleszczami zakażonymi i niezakażonymi wirusem jest możliwe w trakcie żerowania kleszczy na zającach. Jeżeli poziom transmisji niewiremicznej jest wystarczająco wysoki, wirus może przetrwać w środowisku pod nieobecność wiremicznego gospodarza (36).

Ciekawym zjawiskiem jest możliwość zastępowania wektorów w celu rozprzestrzenienia choroby na nowe tereny i zwiększenia zjadliwości wirusa. Pod wpływem insektycydów stosowanych do zwalczania *A. aegypti* wystąpiła mutacja w genomie wirusa chikungunya. Polega ona na wymianie alaniny w pozycji 226 na walinę w genie odpowiedzialnym za białko osłonki wirusa (E1-A226V), co umożliwiło zastąpienie *A. aegypti* przez *A. albopictus*, a także zwiększenie zakaźności i szybkości transmisji wirusa (37). Mutacja E1-A226V zwiększa infekcję i przyspiesza rozprzestrzenianie się przez *Ae. Albopictus*, przez co zapewnia selektywną przewagę nad infekcją *A. aegypti*. Chociaż mutacja nie zwiększyła maksymalnego miana wirusa osiąganego u komarów, synergiczne skutki zwiększonej zakaźności i szybszego rozprzestrzeniania się wirusa E1-A226V w *Ae. albopictus* przyspieszyły przenoszenie wirusa na dziewiczą populację ludzką, w efekcie zainicjowało epidemię gorączki chikungunya latach 2005–2006 na wyspie Reunion (38).

Zmiany klimatyczne

Zmiany klimatyczne i związane z nimi przesunięcia w rozmieszczeniu flory i fauny znajdują wyrazne odzwierciedlenie w zasięgu występowania chorób ludzi, zwierząt i roślin przenoszonych przez stawonogi. Globalne ocieplenie oraz związane z nim często gwałtowne i obfite opady, powodzie, brak klasycznych zim spowodowały nie tylko przesunięcie granicy występowania istniejących wektorów wielu chorób, ale również stworzyły możliwość zasiedlenia tych terenów przez nowe wektory, emigrujące z obszarów, na których temperatura i wilgotność umożliwiały ich pełny rozwój. Zmiany temperatury i wilgotności wywołują szybkie zmiany w rozmieszczeniu i obfitości populacji stawonogów.

Wirus Zika pojawił się w Afryce Wschodniej, skąd rozprzestrzenił się przed 50–100 laty na Afrykę Zachodnią i Azję, wyewoluowały trzy odrębne genotypy: zachodnioafrykański (klaster nigeryjski), wschodnioafrykański (klaster prototypowy MR766) i klaster azjatycki (39, 40). Wirus replikował się w cyklu komar (*Aedes albopictus*, *A. aegypti*) → małpa (*Macacus*

rhesus) → komar, natomiast rzadko zakażali się ludzie. Następnie transfer wirusa zaczął się odbywać w cyklu komar → człowiek → komar (41). Głównie dzięki mutacji białek powierzchniowych wirusa ród azjatycki wirusa Zika rozprzestrzenił się z Polinezji Francuskiej do Haiti, a stamtąd do obu Ameryk (42). Okazało się, że różnorodność genetyczna dwóch głównych rodów wirusa Zika w Oceanii i Ameryce Południowej zwiększyła się po 2013 r. wraz z ich geograficzną ekspansją, ale nie dominował żaden ze szczepów rodu z Ameryki Południowej (43).

W następstwie zmian klimatycznych w Europie pojawiły się dotychczas niespotykane choroby przenoszone przez stawonogi, jak malaria wywołana przez *Plasmodium vivax*, gorączka Zachodniego Nilu, denga, borelioza, kleszczowe zapalenie mózgu. Dalszy wzrost temperatury najprawdopodobniej zwiększy ryzyko rozprzestrzenienia się inwazyjnych gatunków wektorów tych chorób (6, 44).

Kleszczowe zapalenie mózgu (TBE, tick borne encephalitis), które stanowiło problem epidemiologiczny w Związku Radzieckim i Azji, obecnie występuje endemicznie we Włoszech, w Grecji, Danii, Szwecji, Norwegii i Niemczech (45). Co roku pojawiają się tysiące nowych przypadków zachorowań na terenach dotychczas wolnych od choroby (46). Wariant zachodni wirusa TBE występuje w Europie Południowej i Środkowej, zaś wariant wschodni, bardziej zjadliwy, na Dalekim Wschodzie. *Ixodes ricinus* jest zarówno wektorem, jak i rezerwuarem wirusa TBE. U kleszcza bowiem ma miejsce transstadialny i transowarialny transfer wirusa (47). Przyczyną szerzenia się zakażeń są zmiany społeczno-gospodarcze, środowiskowe i klimatyczne (48). Wpływ ocieplenia na występowanie TBE na Litwie, Łowie i w Estonii kontestują Sumilo i wsp. (49). Główną rolę według tych autorów odgrywają inne czynniki. Szczegółowa analiza instrumentalnych zapisów klimatycznych ujawniła znaczący skokowy wzrost maksymalnych dziennych temperatur wiosennych w 1989 r. Rozkład sezonowy i poziom tego ocieplenia rzeczywiście mogły sprzyjać transferowi wirusa między larwalnymi postaciami i nimfami kleszczy pasożytujących na gryzoniach. Te zmiany klimatyczne są jednak praktycznie jednolite w całym regionie Morza Bałtyckiego i dlatego nie mogą wyjaśniać wyraźnej przestrzenno-czasowej heterogeniczności epidemiologii TBE (49). W Europie od początku XXI wieku zaczęła wzrastać częstotliwość chorób zwierząt przenoszonych przez kleszcze, zwłaszcza babeszjozy u psów, granulocytarnej anaplazmozy, monocytarnej erlichiozy w Europie Południowej, trombocytarnej anaplazmozy bydła, koni, psów i kotów w Europie Północnej. Uległo przy tym zmianie rozmieszczenie i nasilenie inwazji kleszczy *Rhipicephalus sanguineus*, *Dermacentor reticulatus* i *Ixodes ricinus*. Na liczbę, rozmieszczenie geograficzne i zdolność transferu patogenów przez wektory wpłynęły również, oprócz działania człowieka (podróże ze zwierzętami domowymi, zmiany siedlisk ludzkich, działalność społeczna i rekreacyjna), zmiany klimatu (50). Wzrost zapadalności na boreliozę w północnej Szwecji można również wiązać ze zwiększonym zagęszczeniem *I. ricinus*, które

jest następstwem łagodniejszych zim wynikających ze zmian klimatu (51).

Culex spp., który jest wektorem wirusa gorączki Zachodniego Nilu, jest bardzo wrażliwy na zmiany temperatury (52). Uważa się, że rosnąca temperatura w Europie odpowiada za jego pojawienie się w tym regionie (53) i za wzrost zachorowań na gorączkę Zachodniego Nilu (54).

Introdukcja nowych chorób

Za pośrednictwem inwazyjnych komarów, *Aedes aegypti* i *Ae. albopictus*, pojawiły się – począwszy od 2007 r. – nowe ogniska dengi i gorączki chikungunya we Włoszech, południowej Francji i Chorwacji (55, 56). Azjatycki komar tygrysi, *Ae. albopictus*, i *Ae. aegypti* z Azji emigrowały do Ameryki Północnej oraz na południe Europy, do Belgii i Niderlandów. *Ae. Aegypti*, główny wektor dengi, zniknął z Europy w połowie XX wieku, ponownie zaczął zasiedlać w 2004–2005 r. Maderę, Gruzję, Abchazję i okolice Soczi.

Podobnie jak pojawienie się w Europie dengi, również zachorowania na gorączkę chikungunya są związane z pojawieniem się *Ae. Albopictus*, a milion przypadków choroby Zika w Ameryce w latach 2015–2016 oraz wystąpienie tej choroby w Europie w 2016 r. i 2017 r. jest efektem obecności *Ae. aegypti* i *Ae. albopictus* (57). Zdolność *Ae. aegypti* do transferu wirusa Zika przewyższa *Ae. albopictus*, ponadto *Ae. aegypti* cechuje się większą antropofilią i wyższym współczynnikiem kąsania aniżeli *Ae. albopictus*. Ryzyko szerzenia się wirusa Zika w Europie jest więc większe na terenach występowania *Ae. Aegypti*, a mniejsze tam, gdzie występuje wyłącznie *Ae. albopictus* (58).

Czynniki antropogeniczne

Wśród czynników antropogenicznych wpływających na owady-wektory chorób zwraca się uwagę na globalizację, szybko postępującą urbanizację, zmiany szaty roślinnej, zwłaszcza deforestację (wylesianie), i na zmianę stosunków wodnych. Uważa się nawet, że czynniki antropogeniczne wywierają decydujący wpływ na rosnącą częstość występowania infekcji arbowirusowych (59, 60). W ostatnich latach ogniska chorób wywoływanych przez arbowirusy chikungunya i Zika przenoszone przez komary *Aedes* są częstsze i intensywniejsze (61). Komary są organizmami ektotermicznymi, których cykl życiowy zależy od źródeł wody, dlatego temperatura, opady i wilgotność odgrywają kluczową rolę w cyklu przenoszenia arbowirusów przez komary (62, 63). Wirus dengi 1–4 ponownie pojawił się w Amerykach w 1980 i 1990 r., spowodował duże epidemie w miastach, następnie denga rozszerzyła swój zasięg poza subtropikalne i tropikalne regiony świata, wywołując epidemie w niektórych częściach Stanów Zjednoczonych, południowej Europie, Urugwaju, środkowej Argentynie i Australii (64). W Europie denga została zawleczona z Wenezueli na Maderę w 2012–2013 r. (65).

Wirus Zika, który pojawił się w Ugandzie najprawdopodobniej pomiędzy 1892 a 1943 r. u różnych

gatunków małą, początkowo nie wykazywał szczególnej preferencji do określonych gatunków małą i komarów jako wektorów (66). Replikacja wirusa odbywała się w cyklach komar → mała → komar, bardzo rzadko zakażali się ludzie w cyklu komar → człowiek → komar (41). Do 2015 r. wystąpiły zachorowania w innych krajach Afryki, południowej Azji i na wyspach Pacyfiku, następnie w 2015 r. zachorowania zainicjowano w Brazylii, do której chorobę zawlekli zakażeni turyści. Choroba rozprzestrzeniła się w 19 krajach Ameryki Południowej i Środkowej. Przypadki zakażenia wirusem Zika zidentyfikowano też w Hiszpanii, Niemczech, we Francji i w Austrii u ludzi, którzy uprzednio przebywali na terenach występowania choroby (Ameryka Środkowa, Karaiby; 67).

Fakt, że choroby arbowirusowe stały się głównym zagrożeniem dla ludności miejskiej, jest skutkiem kilku czynników związanych z działalnością człowieka. Po pierwsze wzrost populacji i urbanizacji, których efektem jest zagęszczenie ludzi, nieodpowiednie warunki mieszkaniowe, gospodarka odpadami i gromadzenie się śmieci stwarzają optymalne warunki ekologiczne dla rozwoju miejskich populacji *Aedes* spp. Globalne ocieplenie umożliwiło rozprzestrzenianie się komarów *Aedes* spp. na całym świecie oraz w tropikach i subtropikach, zaś brak skutecznej kontroli wektorów i zapobiegania chorobom zakaźnym oraz globalizacja transportu lotniczego ułatwiają szybkie rozprzestrzenianie się patogenów i powodowanych przez nie chorób. W miarę

utrzymywania tych tendencji epidemiczne choroby arbowirusowe będą w coraz większym stopniu zagrażać w skali globalnej, krajowej i lokalnej (68). Deforestacja zmienia występowanie i cykle transmisji patogenów. Analiza danych dotyczących 87 gatunków komarów z 12 krajów wykazała, że ok. 52,9% było związane z wylesionymi siedliskami. Spośród gatunków, którym sprzyja wylesianie, 56,5% stanowią wektory patogenów człowieka – w porównaniu z 27,5% gatunków, na które wylesianie ma negatywny wpływ. Deforestacja sprzyja rozwojowi znanych wektorów patogenów: *Anopheles bancroftii*, *A. darlingi*, *A. farauti*, *A. funestus*, *A. gambiae*, *A. subpictus*, *Aedes aegypti*, *Ae. vigilax*, *Culex annulirostris* i *C. quinquefasciatus* (69). Chociaż z większości badań wynika, że częstość występowania chorób przenoszonych przez wektory jest największa na obszarach wylesionych (70), to są dane świadczące, że ochrona lasów może przyczyniać się do wzrostu niektórych chorób wektorowych ludzi (71). Wylesianie w całej tropikalnej Afryce wraz z rozwojem pól uprawnych, behavior ludzi oraz demografia populacji poprzez wzrost kontaktów między zwierzętami a ludźmi zwiększają ryzyko transferu zoonoz (72).

Kontrola owadów-wektorów

W zwalczaniu komarów-wektorów stosuje się coraz częściej zintegrowane strategie, które obejmują likwidację siedlisk namnażania komarów,

BEZPOŚREDNI SYSTEM DO BADAŃ MOLEKULARNYCH

▶ 13 patogenów:

FHV-1	<i>Wirus opryszczki kotów</i>	CDV	<i>Wirus psiej nosówki</i>
MF	<i>Mycoplasma kocia</i>	CPIV	<i>Wirus parainfluenzy psów</i>
Flu-A	<i>Kocia grypa A</i>	MC	<i>Mycoplasma cynos</i>
FCV	<i>Kalicivirus koci</i>	CAV-2	<i>Adenowirus psów typu 2</i>
Bb	<i>Bordetella bronchiseptica</i>	FPV	<i>Panleukopenia</i>
CF	<i>Chlamydia kocia</i>	FCoV	<i>Koronawirus koci</i>
	+ inne patogeny	FIP	<i>Zakaźne zapalenie otrzewnej u kotów</i>

▶ Badanie w 1h

▶ W jednym kartridżu: od 2 do 6 patogenów

▶ PCR: granica detekcji od 500 kopii wirusa

▶ Metoda bezpośrednia, bez przygotowania materiału

▶ Niskie koszty eksploatacji



PROMOCJA NA URZĄDZENIE!

Analizatory Weterynaryjne.pl

Zadzwoń po więcej informacji: Marek 601 845 055 Dominika 667 300 762, 726 300 777

stosowanie środków likwidujących larwy i dorosłe osobniki. Ograniczenie źródeł stojącej wody ma na celu zahamowanie dwóch stadiów cyklu rozwojowego komara. Należy likwidować wszystkie sztuczne źródła wody stojącej (w pojemnikach, rynnach deszczowych), okresowo wymieniać wodę w fontannach i basenach. Likwidację jajeczek, larw i poczwerek komarów osiąga się, stosując różnorodne preparaty larwobójcze. Niszczenie larwobójcze siedlisk lęgowych pomaga zmniejszyć populację dorosłych komarów na sąsiadujących terenach. Dąży się do minimalizacji ilości stosowanych pestycydów przy jednoczesnej ich maksymalnej skuteczności. Pestycydy zwalczające dorosłe osobniki stosuje się w formie oprysków z samolotów lub naziemnych opryskiwaczy. Zastosowanie pestycydów w formie kropelek o średnicy 80 µm lub mniejszej zwiększa skuteczność działania pestycydów, stosowanie ich w mniejszej ilości pozwala lepiej chronić ludzi i środowisko. Dużym osiągnięciem są bardzo silne biolarwicydy wykorzystujące toksyny *Bacillus thuringiensis* var. *israelensis* i *Bacillus sphaericus* (73) i transgeniczne bioinsektycydy, m.in. zawierające zarodniki *B. sphaericus* i kryształki toksyny kapsułowane w pierwotniakach wodnych. System ten spowodował wzrost trwałości toksyn z 24 do 71 godzin (74). Preparaty o przedłużonym działaniu na bazie artemizyny doprowadziły do znacznego zmniejszenia zachorowalności i śmiertelności na malarię (75). Prowadzone są badania nad roślinami mięsożernymi (*plantae carnivorae*) jako potencjalnymi czynnikami larwobójczymi (76). Stosuje się też niechemiczne larwicydy (larwy ryb) powlekanie olejem wód i masowe łapanie larw (77). W profilaktyce chorób przenoszonych przez stawonogi nie wystarcza samo zwalczanie wektorów patogenów. Podejmowane są działania kompleksowe, które obejmują bioasekurację, kontrolę przemieszczania się zwierząt, monitoring chorób i szczepienia.

Piśmiennictwo

- Conway M.J., Colpitts T.M., Fikrig E.: Role of the vector in arbovirus transmission, *An. Rev. Virol.* 2014, 1, 71–88.
- WHO: Vector Borne Diseases. *Fact Sheets* 2020, <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/vector-borne-diseases>
- Golding N., Wilson A.L., Moyes C.L., Cano J., Pigott D.M., Velayudhan R., Brooker S.J., Smith D.L., Hay S.I., Lindsay S.W.: Integrating vector control across diseases, *BMC Med.* 2015, 13, 249, <https://doi.org/10.1186/s12916-015-0491-4>
- Benelli G., Petrelli R., Canale A.: Arthropod-borne disease control at a glance: What's new on drug development?, *Molecules* 2020, 25, 5175, DOI: 10.3390/molecules25215175.
- Perry R.D.: A Plague of fleas—survival and transmission of *Yersinia pestis*, *Features* 2003, 69, 336–340.
- Baylis M.: Potential impact of climate change on emerging vector-borne and other infections in the UK, *Environ. Health* 2017, 16, 112, DOI: 10.1186/s12940-017-0326-1.
- Kwit E., Bigoraj E., Rzezutka R.: Myxomatosis, a continually dangerous viral disease of rabbits: current state of knowledge, *Med. Weter.* 2018, 74, 59–78.
- Shandilya S., Gakhar S.K., Adak T.: Plasmodium infection-induced changes in salivary gland proteins of the malaria vector *Anopheles stephensi* (Diptera: Culicidae), *Jap. J. Inf. Dis.* 1999, 52, 214–216.
- Tuteja R.: Malaria: an overview, *FEBS J.* 2007, 274, 4670–4679.
- Aly A.S.I., Vaughn A.M., Kappe S.H.I.: Malaria parasite development in the mosquito and infection of the mammalian host, *Annu. Rev. Microbiol.* 2009, 63, 195–221.
- Rückert C., Ebel G.D.: How do virus-mosquito interactions lead to viral emergence?, *Trends Parasitol.* 2018, 34, 310–321.
- Prince B.C., Walsh E., Torres T.Z.B., Rückert C.: Recognition of arboviruses by the mosquito immune system, *Biomolecules* 2023, 13, 1159, <https://doi.org/10.3390/biom13071159>
- Tikhe C.V., Dimopoulos G.: Mosquito antiviral immune pathways, *Dev. Comp. Immunol.* 2021, 116, <https://doi.org/10.1016/j.dci.2020.103964>
- Samuel G.H., Adelman Z.N., Myles K.M.: Antiviral immunity and virus-mediated antagonism in disease vector mosquitoes, *Trends Microbiol.* 2018, 26, 447–461.
- Colpitts T.M., Cox J., Vanlandingham D.L., Feitosa F.M., Cheng G., Kurscheid S., Wang P., Krishnan M.N., Higgs S., Fikrig E.: Alterations in the *Aedes aegypti* transcriptome during infection with West Nile, dengue and yellow fever viruses, *PLoS Pathog.* 2011, 7, e1002189, DOI: 10.1371/journal.ppat.1002189.
- Bonizzoni M., Dunn W.A., Campbell C.L., Olson K.E., Marinotti O., James A.A.: Complex modulation of the *Aedes aegypti* transcriptome in response to dengue virus infection, *PLoS ONE* 2012, 7, e50512, DOI: 10.1371/journal.pone.0050512.
- Luplertlop N., Surasombatpattana P., Patramool S., Dumas E., Wasinpiyamongkol L., Saune L., Hamel R., Bernard E., Sereno D., Thomas F., Piquemal D., Yssel H., Briant L., Missé D.: Induction of a peptide with activity against a broad spectrum of pathogens in the *Aedes aegypti* salivary gland, following infection with dengue virus, *PLoS Pathog.* 2011, 7, e1001252, DOI: 10.1371/journal.ppat.1001252.
- Souza-Neto J.A., Sim S., Dimopoulos G.: An evolutionary conserved function of the JAK-STAT pathway in anti-dengue defense, *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 2009, 106, 17841–17846.
- Brackney D.E., Beane J.E., Ebel G.D.: RNAi targeting of West Nile virus in mosquito midguts promotes virus diversification, *PLoS Pathog.* 2009, 5, e1000502, DOI: 10.1371/journal.ppat.1000502.
- Xu J., Hopkins K., Sabin L., Yasunaga A., Subramanian H., Lamborn I., Gordesky-Gold B., Cherry S.: ERK signaling couples nutrient status to antiviral defense in the insect gut, *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 2013, 110, 15025–15030.
- Lavoie H., Gagnon J., Therrien M.: ERK signaling: a master regulator of cell behaviour, life and fate, *Nature Rev. Mol. Cell Biol.* 2020, 21, 607–632.
- Diallo M., Lochouart L., Ba K., Sall A.A., Mondo M., Girault L., Mathiot C.: First isolation of the Rift Valley fever virus from *Culex pipiens* (Diptera; Culicidae) in nature, *Amer. J. Trop. Med. Hyg.* 2000, 62, 702–704.
- Lvov S.D., Gromashevski V.L., Aristova V.A., Morozova T.N., Skvortsova T.M., Gushchina E.A., Petrova E.S., Lvov D.K.: Isolation of Getah virus (Togaviridae, Alfavirus) strains in North-Eastern Asia, *Vopr. Virusol.* 2000, 45, 14–18.
- Bryant J.E., Crabtree M.B., Nam V.S., Yen N.T., Duc H.M., Miller B.R.: Isolation of arboviruses from mosquitoes collected in northern Vietnam, *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 2005, 73, 470–473.
- Fukunaga Y., Kumanomido T., Kamada M.: Getah virus as an equine pathogen, *Vet. Clin. North Equine Pract.* 2000, 16, 605–617.
- Sasaya T., Palacios G., Briese T., Di Serio F., Groschup M.H., Neriya Y., Song J.W., Tomitaka Y.: ICTV Virus Taxonomy Profile: Phenuiviridae 2023, *J. Gen. Virol.* 2023, 104, <https://doi.org/10.1099/jgv.0.001893>
- Yu X.J., Liang M.F., Zhang S.Y., Liu Y., Li J.D., Sun Y.L., Zhang L., Zhang Q.F., Popov V.L., Li C., Qu J., Li Q.: Fever with thrombocytopenia associated with a novel bunyavirus in China, *N. Engl. J. Med.* 2011, 364, 1523–1532.
- Zhuang L., Sun Y., Cui X.M., Tang F., Hu J.G., Wang L.Y., Cui N., Yang Z.D., Huang D.D., Zhang X.A., Liu W., Cao W.C.: Transmission of severe fever with thrombocytopenia syndrome virus by *Haemaphysalis longicornis* ticks, China, *Emerg. Infect. Dis.* 2018, 24, 868–871.
- Robles N.J.C., Han H.J., Park S.J., Choi Y.K.: Epidemiology of severe fever and thrombocytopenia syndrome virus infection and the need for therapeutics for the prevention, *Clin. Exp. Vaccin. Res.* 2018, 7, 43–50.
- Casel M.A., Park S.J., Choi Y.K.: Severe fever with thrombocytopenia syndrome virus: emerging novel Phlebovirus and their control strategy, *Exp. Mol. Med.* 2021, 53, 713–722.
- Hayasaka D., Shimada S., Aoki K., Takamatsu Y., Uchida L., Horio M., Fuxun Y., Morita K.: Epidemiological survey of severe fever with thrombocytopenia syndrome virus in ticks in Nagasaki, *Jap. Trop. Med. Health* 2015, 43, 159–164.
- JoY.S., Kang J.G., Chae J.B., Cho Y.K., Shin J.H., Jheong W.H., Chae J.S.: Prevalence of severe fever with thrombocytopenia syndrome virus in ticks collected from national parks in Korea, *Vector-Borne Zoon. Dis.* 2019, 19, 284–289.
- Weaver S.C., Barrett A.D.T.: Transmission cycles, host range, evolution and emergence of arboviral disease, *Nat. Rev. Microbiol.* 2004, 2, 789–801.
- Gould E.: Persistence and transmission of tick-borne viruses: *Ixodes ricinus* and louping-ill virus in red grouse populations, *Parasitology* 1995, 111, 49–58.
- Labuda M., Danielova V., Jones L.D., Nuttall P.A.: Amplification of tick-borne encephalitis virus infection during co-feeding of ticks, *Med. Vet. Entomol.* 1993, 7, 339–342.

36. Norman R., Ross D., Laurenson M.K., Hudson P.J.: The role of non-viraemic transmission on the persistence and dynamics of a tick borne virus: Louping ill in red grouse (*Lagopus lagopus scoticus*) and mountain hares (*Lepus timidus*), *J. Math. Biol.* 2004, **48**, 119–134.
37. Tssetsarkin K.A., Vanlandingham D.L., Mc Gee C.E., Higgs S.: A single mutation in chikungunya virus affects vector specificity and epidemic potential, *PLoS Pathog.* 2007, **3**, <https://doi.org/10.1371/journal.ppat.0030201>
38. Turell M.J., Beaman J.R., Tammariello R.F.: Susceptibility of selected strains of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* (Diptera: Culicidae) to chikungunya virus, *J. Med. Entomol.* 1992, **29**, 49–53.
39. Musso D., Nilles E.J., Cao-Lormeau V.M.: Rapid spread of emerging Zika virus in the Pacific area, *Clin. Microbiol. Infect.* 2014, **20**, 595–596.
40. Lanciotti R., Holodniy M., Saavedra S., del Carmen Castillo Signor C.: Phylogeny of Zika virus in Western hemisphere, 2015. *Emerg. Infect. Dis.* 2016, **22**, 933–935.
41. Hayes E.B.: Zika virus outsider Africa, *Emerg. Infect. Dis.* 2009, **15**, 1347–1350.
42. Lednický J., Beau De Rochars V.M., El Badry M., Loeb J., Telisma T., Chavannes S., Anilis G., Cella E., Ciccozzi M., Rashid M., Okech B., Solemi M., Morris J.G. Jr.: Zika Virus Outbreak in Haiti in 2014: Molecular and Clinical Data, *PLoS Negl. Trop. Dis.* 2016, **10**: e0004687 [10.1371/journal.pntd.0004687](https://doi.org/10.1371/journal.pntd.0004687).
43. Shi W., Zhang Z., Ling C., Carr M.J., Tong Y., Gao G.F.: Increasing genetic diversity of Zika virus in the Latin American outbreak, *Emerg. Microb. Infect.* 2016, **5**, 1–3.
44. Medlock J.M., Leach S.A.: Effect of climate change on vector-borne disease risk in the UK, *Lancet Infect Dis.* 2015, **15**, 721–730.
45. Haglund, M.: Occurrence of TBE in areas previously considered being non-endemic. *Int. J. Med. Microbiol.* 2002, **29** (Suppl 33), 50–54.
46. Stefanoff P., Parda N., Polkowska A., D'Anconca F., Anda P., Rizzoli A., Escudero R., Kocianova E., Donoso-Mantke O., Kazimirova M. i in.: Epidemiological situation of tick-borne encephalitis in the European Union and European free trade association countries. In: ECDC Technical Report. Stockholm, *Europ. Centre for Disease Prev. Control.* 2012.
47. Süß S.: Epidemiology and ecology of TBE relevant to the production of effective vaccines, *Vaccine* 2003, **21** (Suppl 1), 19–35.
48. Lukan M., Bullova E., Petko B.: Climate warming and tick-borne encephalitis, Slovakia, *Emerg. Infect. Dis.* 2010, **16**, 524–526.
49. Sumilo D., Asokliene L., Bormane A., Vasilenko V., Golovljova I., Randolph S.E.: Climate change cannot explain the upsurge of tick-borne encephalitis in the Baltics, *PLoS One* 2007, **2**, (6): e500, DOI: [10.1371/journal.pone.0000500](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0000500).
50. Beugnot F., Marié J.L.: Emerging arthropod-borne diseases of companion animals in Europe, *Vet. Parasitol.* 2009, **163**, 298–305.
51. Lindgren E., Talleklint L., Polfeldt T.: Impact of climatic change on the northern latitude limit and population density of the disease-transmitting European tick *Ixodes ricinus*, *Environ. Health Perspect.* 2000, **108**, 119–123.
52. Morin C.W., Comrie A.C.: Regional and seasonal response of a West Nile virus vector to climate change, *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 2013, **110**, 15620–15625.
53. Pradier S., Lecollinet S., Leblond A.: West Nile virus epidemiology and factors triggering change in its distribution in Europe, *Rev. Scien. Tech. OIE* 2012, **31**, 829–844.
54. EFSA/ECDC. The European Union summary report on trends and sources of Zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in 2012, *EFSA J.* 2014, **12**, 1–312.
55. Grandadam M., Caro V., Plumet S., Thiberge J.M., Souares Y., Failoux A.B., Tolou H.J., Budelot M., Cosserat D., Leparç-Goffart I., Després P.: Chikungunya virus, southeastern France, *Emerg. Infect. Dis.* 2011, **17**, 910–913.
56. Gjenero-Margan I., Aleraj B., Krajcar D., Lesnikar V., Klobucar A., Pem-Novosel I., Kurecic-Filipovic S., Komparak S., Martic R., Duricic S.: Autochthonous dengue fever in Croatia, August-September 2010, *Eurosurveil.* 2011, **16**, 2–5.
57. Chouin-Carneiro T., Vega-Rua A., Vazeille M., Yebakima A., Girod R., Goindin D., Dupont-Rouzeyrol M., Lourenço-de-Oliveira R., Failoux A.B.: Differential susceptibilities of *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* from the Americas to Zika virus, *PLoS Negl. Trop. Dis.* 2016, **10**, e0004543.
58. Caminade C., Turner J., Metelmann S., Hesson J.C., Blagrove M.S.C., Solomon T., Morse A.P., Baylis M.: Global risk model for vector-borne transmission of Zika virus reveals the role of el Niño 2015, *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 2017, **114**, 119–124.
59. Huang Y.S., Higgs S., Vanlandingham D.L.: Emergence and re-emergence of mosquito-borne arboviruses, *Curr. Opin. Virol.* 2019, **34**, 104–109.
60. Robert M.A., Stewart-Ibarra A.M., Estallo E.L.: Climate change and viral emergence: Evidence from Aedes-borne arboviruses, *Cur. Opin. Virol.* 2020, **40**, 41–47.
61. Brady O.J., Hay S.I.: The global expansion of dengue: How *Aedes aegypti* mosquitoes enabled the first pandemic arbovirus, *An. Rev. Entomol.* 2020, **65**, 191–208.
62. De A. Costa E.A.P., de M. Santos E.M., Correia J.C., de Albuquerque C.M.R.: Impact of small variations in temperature and humidity on the reproductive activity and survival of *Aedes aegypti* (Diptera, Culicidae), *Rev. Bras. Entomol.* 2010, **54**, 488–493.
63. Brady O.J., Johansson M.A., Guerra C.A., Bhatt S., Golding N., Pigott D.M., Delatte H., Grech M.G., Leisham P.T., Maciel-de-Freitas R., Styer L.M., Smith D.L., Scott T.W., Gething P.W., Hay S.I.: Modelling adult *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* survival at different temperatures in laboratory and field settings, *Parasites Vectors* 2013, **351**, <https://doi.org/10.1186/1756-3305-6-351>
64. Rey J.R.: Dengue in Florida (USA), *Insects* 2014, **5**, 991–1000.
65. Sousa C.A., Clairouin M., Seixas G., Viveiros B., Novo M.T., Silva A.C., Escoval M.T., Economopoulou A.: Ongoing outbreak of dengue type 1 in the Autonomous Region of Madeira, Portugal: Preliminary report, *Eur. Surveil.* 2012, **17**, 20333, DOI: [10.2807/ese.17.49.20333-en](https://doi.org/10.2807/ese.17.49.20333-en).
66. Kuno G., Chang G.J.J.: Biological transmission of arboviruses: Re-examination of and new insights into components, mechanisms, and unique traits as well as their evolutionary trends, *Clin. Microbiol. Rev.* 2005, **18**, 608–663.
67. Hills S.L., Fischer M., Petersen L.R.: Epidemiology of Zika virus infection, *J. Infect. Dis.* 2017, **216**, 868–874.
68. Girard M., Nelson C.B., Picot V., Gubler D.J.: Arboviruses: A global public health threat, *Vaccine* 2020, **38**, 3989–3994.
69. Burkett-Cadena N.D., Vittorb A.Y.: Deforestation and vector-borne disease: Forest conversion favors important mosquito vectors of human pathogens, *Basic Appl. Ecol.* 2018, **26**, 101–110.
70. Hahn M.B., Gangnon R.E., Barcellos C., Asner G.P., Patz J.A.: Influence of deforestation, logging, and fire on malaria in the Brazilian Amazon, *PLoS One* 2014, **9**, e85725.
71. Valle D., Clark J.: Conservation efforts may increase malaria burden in the Brazilian Amazon, *PLoS One* 2013, **8**, e57519.
72. Guégan J.F., Ayoub A., Capelle J., de Thoisy B.: Forests and emerging infectious diseases: unleashing the beast within, *Environ. Res. Lett.* 2020, **15**, 083007, DOI: [10.1088/1748-9326/ab8dd7](https://doi.org/10.1088/1748-9326/ab8dd7).
73. Bhattacharya P.R.: Microbial control of mosquitoes with special emphasis on bacterial control, *Indian. J. Malariol.* 1998, **35**, 206–224.
74. Kucińska J., Lonc E., Rydzanicz K.: Nieprzystające bioinsektycydy, *Wiad. Parazytol.* 2003, **49**, 11–20.
75. Zhou G., Lo E., Githeko A.K., Afrane Y.A., Yaen G.: Long-lasting microbial larvicides for controlling insecticide resistant and outdoor transmitting vectors: a cost-effective supplement for malaria interventions, *Infect. Dis. Poverty* 2020, **9**, 162, DOI: [10.1186/s40249-020-00767-3](https://doi.org/10.1186/s40249-020-00767-3).
76. Couret J., Notarangelo M., Veera S., LeClaire-Conway N., Ginsberg H.S., LeBrun R.: Biological control of *Aedes* mosquito larvae with carnivorous aquatic plant, *Utricularia macrorhiza*, *Parasites Vectors* 2020, **13**, 208, <https://doi.org/10.1186/s13071-020-04084-4>
77. Weeratunga P., Rodrigo C., Fernando S.D., Rajapakse S.: Control methods for *Aedes albopictus* and *Aedes aegypti*, *Cochrane Database Syst. Rev.* 2017, **8**, DOI: [10.1002/14651858.CD012759](https://doi.org/10.1002/14651858.CD012759).

Prof. zw. dr hab. mgr mikrobiol. Z. Gliński,
e-mail: zgliński@o2.pl

Kleszcze a afrykański pomór świń (ASF)

Magdalena Łyjak, Maciej Frant, Magdalena Sapała

z Zakładu Chorób Świń Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach

Ticks and African swine fever (ASF)

Łyjak M., Frant M., Sapała M., Department of Swine Diseases, National Veterinary Research Institute in Puławy

African swine fever (ASF), as an acute viral disease of *Suidae* and as relevant factor influencing profitability of pork production, focuses particular attention of scientists, vets and farmers worldwide. Years of the epidemiological research on the African swine fever virus (ASFV), provided lots of more or less effective biosecurity measures designed to control spreading of the virus. Many animal species have been analyzed regarding to the potential of disease transmission, for example rats, insects or ticks. The aim of this article is the analysis of the current knowledge about ASFV transmission by soft and hard ticks according to the results of scientific research. The most important conclusion is the fact, that in contrast to soft ticks (*Ornithodoros*), which are commonly present in Africa and South Europe, there is no risk of the virus transmission by hard ticks (*Ixodes ricinus* and *Dermacentor reticulatus*).

Keywords: ASFV, vectors, arthropods, swine, current knowledge, biosecurity measures.

Afrykański pomór świń (ASF) jest chorobą wirusową o wysokiej zaraźliwości i śmiertelności wśród dotkniętych nią zwierząt z rodziny świniowatych (*Suidae*). Zdolność wirusa ASF (ASFV) do rozprzestrzeniania się w ramach sieci handlu międzynarodowego sprawia, że stanowi on istotny czynnik ryzyka dla rolnictwa na całym świecie. Skalę zagrożenia oddaje przykład USA, gdzie w 2012 r. sprzedaż produktów pozyskiwanych z trzody chlewnej wyniosła 22,5 mld USD, przy czym już pod koniec lat 90. potencjalną wartość strat wskutek ASF oszacowano na 250 USD na jedną zakażoną świnię (1). Dane dotyczące pogłowia świń domowych w Polsce również pokazują wyraźnie, jak istotny wpływ na produkcję trzody chlewnej ma ASFV. Potwierdzają to dane Głównego Urzędu Statystycznego (GUS), na podstawie których pogłowia trzody chlewnej na początku grudnia 2022 r. było o 6% niższe od stanu notowanego w analogicznym okresie 2021 r. Jednocześnie od początku epidemii ASF w Polsce obserwowany jest lawinowy spadek liczby gospodarstw utrzymujących świnię w naszym kraju, związany głównie z likwidacją małych chlewni (2, 3). Zmniejszenie pogłowia trzody chlewnej to niejedyny problem, z którym w obliczu rozprzestrzeniającego się ASFV od lat mierzą się hodowcy. Równie istotne są ściśle związane z ASF rosnące koszty produkcji, na które wpływ mają m.in. dodatkowe nakłady finansowe związane z prowadzeniem działań bioasekuracyjnych, koniecznością zlecenia badań w kierunku ASF czy likwidacją części lub całości ferm (4).

Dynamika rozprzestrzeniania się ASFV w Europie i na świecie, jego zjadliwość i przede wszystkim wysoka śmiertelność wśród podatnych na zakażenie świń i dzików sprawiły, że od lat prowadzone są badania epidemiologiczne, których celem jest m.in. identyfikacja czynników wpływających na transmisję tego wirusa (5, 6, 7, 8). Uwaga badaczy skupiona jest nie tylko na opracowywaniu mniej lub bardziej skutecznych strategii walki z epidemią ASF, np. potencjalnej szczepionki (9), przybierającej coraz większe rozmiary w ujęciu geograficznym (10), lecz również na poszukiwaniu potencjalnych nowych dróg transmisji wirusa, wśród których wymienić należy m.in. kleszcze (5, 11). Dotychczasowe badania nie wskazują na możliwość replikacji ASFV w kleszczach właściwych, najliczniej występujących w Europie, w tym w Polsce (*Ixodes ricinus* oraz *Dermacentor reticulatus*), nie można jednak wykluczyć, że na skutek zmian klimatu (12) oraz importu żywności lub zwierząt z krajów pozaeuropejskich na obszar Polski sprowadzone zostaną kleszcze miękkie z rodzaju *Ornithodoros* (13, 14, 15). W odróżnieniu od wymienionych wyżej, powszechnie występujących w Europie Środkowo-Wschodniej kleszczy pospolitych i kleszczy łąkowych, kleszcze z rodzaju *Ornithodoros* są rezerwuarem i wektorem biologicznym ASFV (11, 16), co potwierdza wnioski płynące z badań przeprowadzonych w Hiszpanii już w latach 60. ubiegłego wieku (17, 15).

Podstawowym zagadnieniem, które należy uwzględnić w przypadku analizy możliwości transmisji ASFV przez kleszcze, jest rozróżnienie dwóch głównych rodzin kleszczy. Pierwsza z nich to obrzeżkowate (*Argasidae*), do których zalicza się rodzaj *Ornithodoros*, mający szczególne znaczenie z punktu widzenia epidemiologii ASFV. Druga to kleszczowate (*Ixodidae*; 10, 15). Kleszcze z pierwszej grupy nazywane są kleszczami miękkimi, kleszcze z drugiej – kleszczami twardymi (18). Kolejny istotny aspekt w kontekście kleszczy i ASFV stanowią tzw. choroby wektorowe (z ang. vector-borne diseases), które są definiowane jako choroby przenoszone od źródła zakażenia do nowego indywidualnego organizmu przez różne wektory biologiczne, głównie przez stawonogi (19). Takimi wektorami mogą być np. kleszcze. Dane wskazują, że zdolność przenoszenia ASFV przez kleszcze jest zależna od przynależności poszczególnych gatunków kleszczy do danej rodziny. Dotychczasowe badania naukowe, których celem było określenie możliwości transmisji ASFV przez kleszcze, pozwalają stwierdzić, że kleszcze twarde nie wykazują takiej zdolności jak kleszcze miękkie, które mogą przenosić ASFV, (5, 10).

Kleszcze miękkie

Kleszcze miękkie to pajęczaki ciepłolubne, dlatego powszechnie występują m.in. w subsaharyjskiej i południowej Afryce (20, 21). Obrzeżkowe spotykane są zarówno na obszarach tropikalnych, jak i w regionach suchych, dlatego również w zachodnich, środkowozachodnich oraz południowych stanach USA stwierdzono obecność różnych gatunków z rodzaju *Ornithodoros*. Na podstawie badania Brown i Bevins (20) na szczególną uwagę zasługuje gatunek *O. turicata*, którego występowanie odnotowywano w takich stanach, jak Arizona, Floryda, Kalifornia, Kansas, Kolorado, Nowy Meksyk, Oklahoma, Teksas i Utah. Biorąc pod uwagę fakt, że wszyskie te lokalizacje są odpowiednim habitatem dla dużych populacji dzików/ dzikich świń, przypuszczano, że w tej sytuacji będące biologicznym wektorem kleszcze z rodzaju *Ornithodoros* mogą się potencjalnie przyczynić do utrwalenia obecności ASFV w USA. To właśnie u niektórych gatunków kleszczy miękkich z rodzaju *Ornithodoros* wykazano, że są one wektorami biologicznymi ASF. Inną drogą transmisji ASF jest ta wynikająca z kontaktu bezpośredniego (wektor mechaniczny). Autorzy badania z 2021 r. przypuszczali, że efektywność wektorowa kleszczy jest zależna od skutecznej, jednak ograniczonej replikacji ASFV (22). Również zespół de Oliveira (26) wśród wektorów umożliwiających transmisję wirusa obok kontaktu bezpośredniego świnia – świnia i zanieczyszczonej żywności wymienia właśnie ukąszenie przez kleszcze miękkie z rodzaju *Ornithodoros*. W tym badaniu znaleźto można szczegółowe informacje dotyczące śmiertelności wśród kleszczy zakażonych ASFV, która w zależności od gatunku, replikacji ASFV w kleszczach oraz miana wirusa sięga od 0 do 100%. Inni badacze również zwracają uwagę na szczególną rolę dwóch gatunków kleszczy miękkich jako wektorów biologicznych i mechanicznych (11, 10, 16). W przypadku Afryki jest to gatunek *Ornithodoros moubata*, natomiast w przypadku Europy, a konkretnie Półwyspu Iberyjskiego, gatunkiem tym jest *Ornithodoros erraticus* (15). Kleszcze te mogą przekazywać ASFV nie tylko bezpośrednio na wrażliwe zwierzęta, ale również poprzez drogę transstadialną (przejście z formy niedojrzałej w dojrzałą), transowarialną (z matki do potomstwa) oraz na drodze kontaktu płciowego (23, 15). Badacze zwracają jednocześnie uwagę na wyniki badań eksperymentalnych, które wykazały możliwość udziału w transmisji biologicznej wirusa również wśród innych gatunków kleszczy z rodzaju *Ornithodoros* (*O. porcinus*, *O. coriaceus*, *O. turicata* oraz *O. savignyi*; 11). U kleszczy z gatunku *O. moubata* zaobserwowano transmisję transstadialną, transowarialną oraz transmisję drogą płciową, natomiast u występujących w południowej części Europy kleszczy z gatunku *O. erraticus* obserwowano transmisję transstadialną oraz transmisję drogą płciową (23).

Dane literaturowe wskazują, że ASFV może się replikować w kleszczach z rodzaju *Ornithodoros* oraz pozostać aktywny nawet do pięciu lat przy braku transmisji na żywiciela z rodziny świniowatych.

Przyczynia się to do wzrostu populacji zakażonych kleszczy, a tym samym do wzrostu ryzyka infekcji wśród świń domowych i dzików (11, 23). Istotnym gatunkiem są w tym kontekście guźce należące do rodziny świniowatych i wykazujące naturalną odporność na ASFV. W zwierzętach tych choroba przebiega bez charakterystycznych objawów, przez co mogą one przyczynić się do rozprzestrzeniania ASF właśnie poprzez transmisję z udziałem kleszczy z rodzaju *Ornithodoros* (11). Ważny wniosek płynie również z badania przeprowadzonego na guźcach w Republice Południowej Afryki (RPA). W latach 2019–2021 przeprowadzono badania na guźcach, które wykazały replikację i transmisję ASFV w warunkach eksperymentalnych u kilku afrykańskich i egzotycznych gatunków kleszczy z rodzaju *Ornithodoros*. Niemniej jednak zdolność do przenoszenia ASFV przez poszczególne gatunki kleszczy wymaga dodatkowych badań i analiz (21).

Kleszcze twarde (kleszcze właściwe)

Do kleszczy najliczniej występujących w Europie, a tym samym w Polsce, zaliczane są dwa gatunki kleszczy właściwych: kleszcz pospolity (*Ixodes ricinus*) oraz kleszcz łąkowy (*Dermacentor reticulatus*; 13, 24). Badania zespołu de Carvalho Ferreiry (13) dostarczyły dowodów na brak możliwości biologicznej transmisji ASFV przez oba te gatunki, jednocześnie nie wykluczyły drogi mechanicznej. W badaniu tym skupiono się na porównaniu trzech gatunków kleszczy, ww. kleszczy z gatunku *I. ricinus* i *D. reticulatus* oraz kleszczy miękkich z gatunku *O. moubata*, który już wtedy był potwierdzonym wektorem biologicznym ASFV. Kleszcze były karmione w warunkach *in vitro* krwią zawierającą różne izolaty ASFV. Przez sześć tygodni systematycznie sprawdzano obecność DNA wirusa w kleszczach pospolitych, a przez prawie osiem tygodni w kleszczach łąkowych. Zebrane dane porównano następnie z wynikami dla *O. moubata*. Badanie wykazało, że nie ma dowodów na replikację ASFV wśród najbardziej rozpowszechnionych w Europie kleszczy. Wykazano istotną różnicę nawyków żywieniowych między kleszczami pospolitymi a kleszczami łąkowymi, na podstawie której uznano, że kleszcze twarde mogą być wektorami biologicznymi. Zwrócono uwagę na fakt, że kleszcz pospolity żeruje na licznych żywicielach, w tym na świniaach domowych i dzikach. Preferencje kleszcza łąkowego dotyczące żywicieli są natomiast mocno uzależnione od stadium rozwoju, przy czym dorosłe osobniki żerują na większych ssakach, a nimfy na mniejszych. Oba gatunki mogłyby być włączone w transmisję ASFV albo przez transmisję mechaniczną w wyniku żywienia przerywanego (u dorosłych samców), albo przez transmisję biologiczną: drogą transowarialną (przez samice zakażone ASFV) lub transstadialną (przez zakażone ASFV nimfy z gatunku kleszczy pospolitych; 13). Zakładano więc, że gatunki te wykazują potencjał bycia wektorem biologicznym, jednak późniejsze badania eksperymentalne wykluczyły możliwość replikacji ASFV wśród kleszczy twardych, zatem według aktualnego stanu

badan żaden z tych gatunków nie jest biologicznym wektorem dla ASFV. Naukowcy zajmujący się badaniem możliwości transmisji ASFV przez różne wektory biologiczne podkreślają możliwość takiej transmisji wyłącznie w przypadku kleszczy miękkich, jednak nie w przypadku kleszczy twardych (22). Niemniej jednak wirus może przetrwać w kleszczach twardych od sześciu do ośmiu tygodni, co sprawia, że oba te gatunki są potencjalnymi wektorami mechanicznymi (13, 11).

Podsumowanie

ASF jest poważnym problemem społeczno-ekonomicznym. W dobie masowego eksportu i importu towarów istnieje ryzyko sprowadzenia potencjalnych wektorów wirusowych wraz z towarami transportowanymi na obszary, gdzie wcześniej one nie występowały (11). Takim wektorem mogłyby być kleszcze miękkie z rodzaju *Ornithodoros*. Według aktualnego stanu wiedzy są to jednak wyłącznie spekulacje, które nie pozwalają jednoznacznie ocenić takiego zagrożenia. Z jednej strony wydaje się mało prawdopodobne, aby ciepłolubne kleszcze miękkie z rodzaju *Ornithodoros* występujące w Europie na Półwyspie Iberyjskim przetrwały w polskich warunkach, z drugiej strony ze względu na brak konkretnych badań w tym kierunku nie można wykluczyć takiej możliwości. Natomiast jeżeli chodzi o kleszcze właściwe, to dotychczasowe badania nie wykazały możliwości replikacji ASFV w ich organizmach. Na podstawie dotychczas wykonanych badań można stwierdzić, że kleszcze twarde nie są wektorami biologicznymi ASFV, jednak nie wykluczono, że mogą być wektorami mechanicznymi.

Piśmiennictwo

1. Wormington J.D., Golnar A., Poh K.C., Kading R.C., Martin E., Hamer S.A., Hamer G.L.: Risk of African Swine Fever Virus Sylvatic Establishment and Spillover to Domestic Swine in the United States, *Vector-borne and Zoonotic Diseases*. 2019, 19, 506–511.
2. Dors A.: Optymalność produkcji trzody chlewnej w Polsce, w: K Urbaniak, G. Woźniakowski (red.): *Choroby świń o dużym znaczeniu ekonomicznym na tle sytuacji epizootycznej związanej z ASFV*, 2019, Państwowy Instytut Weterynaryjny – Państwowy Instytut Badawczy, 85–94.
3. GUS: Pogłowie świń według stanu w grudniu 2022 r., 2023, <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/rolnictwo-lesnictwo/produkcja-zwierzecz-zwierzeta-gospodarskie/poglowie-swin-wedlug-stanu-w-grudniu-2022-roku,7,15.html> [dostęp: 19.07.2023].
4. Ciołek J., Gliński Z., Konopka B., Waksmundzka-Szarek M., Welz M., Zajac S.: Afrykański pomór świń (ASF) – aspekt społeczny, ekonomiczny i organizacyjny, *Życie Wet.* 2020, 95(11), 687–696.
5. Frant M., Woźniakowski G., Pejsak Z.: African swine fever (ASF) and ticks. No risk of tick-mediated ASF spread in Poland and Baltic states, *J. Vet. Res.* 2017, 61, 375–380.
6. Woźniakowski G., Pejsak Z., Jabłoński A.: Emergence of African Swine Fever in Poland (2014–2021). Successes and Failures in Disease Eradication, *Agriculture* 2021, 11, 738, <https://doi.org/10.3390/agriculture11080738>
7. Bocian Ł., Frant M., Ziętek-Barszcz A., Niemczuk K., Szczotka-Bochniarz A.: Dynamics of the African swine fever spread in Poland, *J. Vet. Res.* 2022, 66, 459–471.
8. Frant M., Gal-Cisoń A., Bocian Ł., Ziętek-Barszcz A., Niemczuk K., Szczotka-Bochniarz A.: African Swine Fever (ASF) Trend Analysis in Wild Boar in Poland (2014–2020), *Animals* 2022, 12, 1170, <https://doi.org/10.3390/ani12091170>
9. Zhang H., Zhao S., Zhang H., Qin Z., Shan H., Cai X.: Vaccines for African swine fever: an update, *Front. Microbiol.* 2023, 14, <https://doi.org/10.3389/fmicb.2023.1139494>

10. Blome S., Franzke K., Beer M.: African swine fever – A review of current knowledge, *Virus Research*. 2020, 287, <https://doi.org/10.1016/j.virusres.2020.198099>.
11. Fila M., Woźniakowski G.: African swine fever virus – the possible role of flies and other insects in virus transmission, *J. Vet. Res.* 2020, 64, 1–7.
12. Nuttall P.A.: Climate change impacts on ticks and tick-borne infections, *Biologia* 2022, 77, 1503–1512.
13. De Carvalho Ferreira H.C., Tudela Zúquete S., Wijnveld M., Weesendorp E., Jongejan F., Stegeman A., Loeffen W.L.A.: No evidence of African swine fever replication in hard ticks, *Ticks and Tick-borne Diseases* 2014, vol. 5, Issue 5, 582–589.
14. Guinat C., Gogin A., Blome S., Keil G., Pollin R., Pfeiffer D.U., Dixon L.: Transmission routes of African swine fever virus to domestic pigs: current knowledge and future research directions, *Vet. Rec.* 2016, Mar 12, 178(11), 262–267.
15. Lv T., Xie X., Song N., Zhang S., Ding Y., Liu K., Diao L., Chen X., Jiang S., Li T., Zhang W., Cao Y.: Expounding the role of tick in Africa swine fever virus transmission and seeking effective prevention measures: A review, *Front Immunol.* 2022, Dec 16, <https://doi.org/10.3389/fimmu.2022.1093599>
16. Pereira De Oliveira R., Hutet E., Lancelot R., Pabouef F., Duhayon M., Boinas F., Perez de Leon A.A., Filatov S., Le Potier M.F., Vial L.: Differential vector competence of *Ornithodoros* soft ticks for African swine fever virus: What if it involves more than just crossing organic barriers in ticks?, *Parasites & Vectors* 2020, 13: 618, 15p., <https://doi.org/10.1186/s13071-020-04497-1>
17. Sanchez-Botija C.: Reservoirs of ASFV: a study of the ASFV in arthropods by means of the haemadsorption test, *Bull. Off. Int. Epizoot.* 1963, 60, 895–9.
18. Estrada-Peña A., de la Fuente J.: The ecology of ticks and epidemiology of tick-borne viral diseases, *Antiviral Research* 2014, 108, 104–128.
19. Bonnet S.I., Bouhsira E., De Regge N., Fite J., Etoré F., Garigliany M.M., Jori F., Lempereur L., Le Potier M.F., Quillery E., Saegerman C., Vergne T., Vial L.: Putative Role of Arthropod Vectors in African Swine Fever Virus Transmission in Relation to Their Bio-Ecological Properties, *Viruses* 2020, Jul 20; 12(7): 778, <https://doi.org/10.3390/v12070778>
20. Brown V.R., Bevins S.N.: A Review of African Swine Fever and the Potential for Introduction into the United States and the Possibility of Subsequent Establishment in Feral Swine and Native Ticks, *Front. Vet. Sci.* 2018, 5: 11, <https://doi.org/10.3389/fvets.2018.00011>
21. Craig A.F., Schade-Weskott M.L., Rametse T., Heath L., Kriel G.J.P., de Klerk-Lorist L.-M., van Schalkwyk L., Trujillo J.D., Crafford J.E., Richt J.A. i in.: Detection of African Swine Fever Virus in *Ornithodoros* Tick Species Associated with Indigenous and Extralimital Warthog Populations in South Africa, *Viruses* 2022, 14, 1617, <https://doi.org/10.3390/v14081617>
22. Wang J., Ji M., Yuan B., Luo A., Jiang Z., Zhu T., Liu Y., Kamau P.M., Jin L., Lai R.: Peptide OPTX-1 From *Ornithodoros* papillipes Tick Inhibits the pS273R Protease of African Swine Fever Virus, *Front. Microbiol.* 2021, 12, <https://doi.org/10.3389/fmicb.2021.778309>
23. EFSA Panel on Animal and Welfare (AHAW): Scientific Opinion on the Role of Tick Vectors in the Epidemiology of Crimean Congo Hemorrhagic Fever and African Swine Fever in Eurasia, *EFSA Journal*, 2010, 8(8): 1703, <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2010.1703>, <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.2903/j.efsa.2010.1703> [dostęp: 19.07.2023].
24. Teodorowicz P., Weiner M.: The role of ticks in the transmission of selected bacterial pathogens of human diseases, *Health Prob. Civil.* 2022, 16(1), 5–14.

Użyteczność preparatów drożdżowych w odchowie cieląt

Adam Mirowski

Wiele czynników wpływa na rozwój cieląt. Niebagatelne znaczenie ma żywienie. Wzbogacanie dawki pokarmowej może przyspieszyć rozwój cieląt i zwiększyć ich odporność. Naukowcy od dawna interesują się przydatnością preparatów drożdżowych w żywieniu zwierząt. Mogą one zawierać zarówno żywe lub martwe komórki drożdży, jak i produkty ich fermentacji. W artykule opisano wpływ preparatów drożdżowych na cielęta.

Badania dotyczące użyteczności drożdży w odchowie cieląt wykonywano już w ubiegłym wieku. W latach 90. dowiedziono, że dodawanie drożdży piwnych do paszy treściwej może poprawić stan zdrowia ssących cieląt. Cielęta pobierające paszę z 1% dodatkiem drożdży rzadziej miały podwyższoną temperaturę ciała i rzadziej wymagały leczenia antybiotykami. Takiego efektu nie odnotowano po zakończeniu okresu żywienia mlekiem (1). Znacznie wcześniej wykazano, że polisacharydy budujące ścianę komórkową drożdży w bardzo małym stopniu podlegają działaniu enzymów w jelicie cienkim cieląt. Związki te przedostają się do jelita grubego, gdzie są zużywane przez florę bakteryjną (2).

Preparaty drożdżowe działają immunomodulująco. Stosowanie żywych drożdży *Saccharomyces cerevisiae* var. *boulardii* przyczynia się do powstawania większych ilości immunoglobulin IgA u nowo narodzonych cieląt. Taki efekt uzyskano dzięki 7-dniowej suplementacji, którą rozpoczęto w pierwszym dniu życia. Stężenia sIgA w treści jelita krętego i okrężnicy tych cieląt wynosiły, odpowiednio, 1,98 i 1,45 mg/g suchej masy. U cieląt, które nie otrzymały drożdży, wartości te wynosiły zaś 1,18 i 0,59 mg/g suchej masy. Stwierdzono, że suplementacja nie zaburza wchłaniania immunoglobulin pobranych w siarce. Ponadto zauważono, że cielęta otrzymujące drożdże mają więcej bakterii *Lactobacillus* w jelicie cienkim (3).

Preparaty drożdżowe modulują skład mikroflory jelitowej i mogą w pewnym stopniu chronić przed zakażeniami jelitowymi. Preparaty zawierające metabolity drożdży *S. cerevisiae* pobudzają zasiedlenie przewodu pokarmowego ssących cieląt przez pożądane bakterie (4). Substancje te łagodzą skutki narażenia cieląt na *Salmonella typhimurium*. Taki wniosek płynie z badań, w których dodawano je do preparatu mlekozastępczego i paszy starterowej przez pięć tygodni, a dwa tygodnie po rozpoczęciu suplementacji cielęta zostały w sposób eksperymentalny zakażone bakteriami *S. typhimurium*. Suplementacja utrudnia zasiedlenie jelit przez te mikroorganizmy. W efekcie cielęta żywione wzbogaconą dawką pokarmową rzadziej mają biegunkę i podwyższoną temperaturę ciała (5).

Szereg badań dowodzi, że preparaty drożdżowe mogą być przydatne w zapobieganiu biegunkom u cieląt. Można przytoczyć badania przeprowadzone na cielętach mięsnych, które żywiono preparatem mlekozastępczym z dodatkiem żywych drożdży *S. cerevisiae* var. *boulardii* CNCM I-1079. Biegunka wystąpiła u prawie 70% cieląt, które nie otrzymały tego dodatku. Użycie drożdży

Relevance of yeast-derived feed additives in rearing calves

Mirowski A.

Nutrition is one of the most important factors influencing growth and development of young animals. Pre-weaned calves are fed with milk and calf starter. Some feed additives can also be offered. Yeast-based feed additives contain live or dead yeast cells and also products of their fermentation. They modulate alimentary tract microbiome composition and also immune functions. Supplementation can stimulate the gastrointestinal tract development. Yeast-based products are effectively used in the prevention of diarrhea in calves. The aim of this paper was to present the aspects connected with the usefulness of yeast-based feed additives in calf rearing.

Keywords: nutrition, yeast, *Saccharomyces cerevisiae*, supplementation, calf.

pozwoлиło zmniejszyć odsetek cieląt z biegunką do 50%. Suplementacja nie ma znaczącego wpływu na parametry wzrostu. Niweluje jednak niekorzystny wpływ biegunki na dzienne przyrosty masy ciała i ogranicza zaburzenia w składzie mikroflory jelitowej u cieląt z biegunką. Obecność tych mikroorganizmów w kale świadczy o ich zdolności do przeżycia w przewodzie pokarmowym cieląt (6). W innych badaniach żywe drożdże *S. cerevisiae* przyczyniły się do zmniejszenia liczby dni, podczas których cielęta miały biegunkę. Drożdże podawano cielętom rasy holsztyńskiej z niedoborem odporności biernej w preparacie mlekozastępczym i/lub paszy treściwej (7).

Dobre efekty uzyskano też po użyciu metabolitów drożdży *S. cerevisiae*. Preparat zawierający te substancje dodawano do mleka w ilości 1 g dziennie w pierwszym miesiącu życia. Dodatkowo cielęta otrzymywały paszę starterową z preparatem w stężeniu 0,5 lub 1,0% suchej masy przez cały okres żywienia mlekiem, czyli do 56. dnia życia. Zauważono, że suplementacja poprawia konsystencję kału zarówno w okresie pojenia mlekiem, jak i w pierwszym tygodniu po odsadzeniu. Nie ma natomiast wpływu na ilość pobieranej paszy i masę ciała (8). W jednych badaniach podawanie przez kilkanaście dni preparatu probiotycznego zawierającego drożdże i bakterie kwasu mlekowego ograniczyło występowanie biegunek u nowo narodzonych cieląt. Stwierdzono, że taki preparat ma lepszy wpływ na zawartość pożądanych bakterii w jelitach nowo narodzonych cieląt niż preparat zawierający tylko drożdże lub bakterie kwasu mlekowego (9).

Preparaty drożdżowe mogą lepiej chronić przed biegunką niż preparaty z probiotycznymi bakteriami. Można przytoczyć badania wykonane na nowo narodzonych cielętach, którym podawano drożdże *S. cerevisiae*, bakterie *Lactobacillus acidophilus* lub dodatek zawierający różne bakterie kwasu mlekowego. Zastosowanie tych probiotyków ogranicza występowanie biegunek i skraca czas ich trwania. Najskuteczniejsze pod tym względem okazały się drożdże (10). Preparaty wytworzone z drożdży mogą być pomocne w zapobieganiu

biegunkom, a nawet mogą być stosowane jako uzupełnienie ich leczenia. Dobre efekty uzyskano po użyciu wieloskładnikowego preparatu, który zawierał m.in. ekstrakt z drożdży i probiotyczne bakterie. Podanie go cielętom po rozpoznaniu biegunki skróciło czas jej trwania o kilkanaście godzin (11).

Biegunki przyczyniają się do zwiększenia śmiertelności cieląt. Preparaty drożdżowe mogą zmniejszyć śmiertelność związaną z częstym występowaniem biegunek. Taki wniosek płynie z badań, w których cielęta otrzymywały kultury drożdży *S. cerevisiae* w paszy treściwej w pierwszych 10 tygodniach życia. Efektem zastosowania preparatu drożdżowego była lepsza konsystencja kału. Cielęta żywione wzbogaconą paszą rzadziej miały biegunkę i gorączkę. Suplementacja pozwoliła obniżyć wysoką śmiertelność. Poprawie uległa przeżywalność cieląt, które ukończyły drugi tydzień życia (12).

Preparaty drożdżowe mogą pobudzić rozwój przewodu pokarmowego u cieląt. Metabolity drożdży *S. cerevisiae* pobudzają rozwój żwacza. W konsekwencji mogą przyczynić się do poprawy parametrów wzrostu (5). W jednych badaniach dodawanie kultur drożdży *S. cerevisiae* do paszy starterowej począwszy od drugiego dnia życia sprawiło, że cielęta pobierały więcej suchej masy i szybciej rosły. 2% dodatek zwiększył średnie dzienne przyrosty masy ciała o ponad 15%. Jednocześnie odnotowano pozytywny wpływ suplementacji na rozwój żwacza (13). Według innych obserwacji podawanie cielętom drożdży *S. cerevisiae* w okresie okołoodsadzeniowym zwiększa dostępność składników odżywczych, co skutkuje wyższymi przyrostami masy ciała (14). Komercyjny preparat wytworzony z drożdży i mikroalg miał korzystny wpływ na cechy morfologiczne błony śluzowej jelita cienkiego. Cielęta otrzymujące go raz dziennie od pierwszego do 25. dnia życia miały dłuższe kosmki jelitowe w dwunastnicy (15).

Najlepszych efektów stosowania preparatów drożdżowych można oczekiwać w żywieniu cieląt narażonych na czynniki pogarszające stan zdrowia. Suplementacja może nie przynieść zaś widocznych rezultatów w przypadku zdrowych cieląt, które są utrzymywane w prawidłowych warunkach zoohigienicznych. Można przytoczyć badania przeprowadzone na cielętach, które od drugiego dnia życia poiono preparatem mlekozastępczym z dodatkiem probiotyku zawierającego drożdże *S. cerevisiae* var. *boulardii*. Nie stwierdzono wpływu suplementacji na parametry wzrostu, stan zdrowia i mikroflorę jelitową. Brak wpływu preparatu drożdżowego na cielęta mógł wynikać z dobrego stanu zdrowia tych zwierząt (16). W innych badaniach dodawanie metabolitów drożdży *S. cerevisiae* do mleka i paszy starterowej nie miało wpływu na występowanie biegunek i nie polepszyło parametrów wzrostu cieląt (17).

Podsumowanie

Naukowcy wciąż poszukują możliwości poprawy rozwoju młodych zwierząt. Jednym ze sposobów jest wzbogacanie dawki pokarmowej. W ostatnich latach opublikowano wiele wyników badań dotyczących użyteczności preparatów drożdżowych w odchowie cieląt. Ewentualna poprawa stanu zdrowia i parametrów wzrostu cieląt otrzymujących preparaty drożdżowe

może wynikać z ich oddziaływania na skład mikroflory jelitowej i funkcjonowanie układu immunologicznego oraz z pobudzenia rozwoju przewodu pokarmowego. Zmiany zachodzące w jelitach cieląt żywionych wzbogaconą dawką pokarmową zmniejszają ryzyko związane z narażeniem na patogeny jelitowe. Preparaty drożdżowe mogą być przydatne w zapobieganiu biegunkom. Stwarzają zatem możliwość ograniczenia stosowania antybiotyków w odchowie cieląt.

Piśmiennictwo

- Seymour W.M., Nocek J.E., Siciliano-Jones J.: Effects of a colostrum substitute and of dietary brewer's yeast on the health and performance of dairy calves, *J. Dairy Sci.* 1995, **78**, 41–20.
- Gaillard B.D., van Weerden E.J.: The digestion of yeast cell wall polysaccharides in veal calves, *Br. J. Nutr.* 1976, **36**, 471–478.
- Villot C., Chen Y., Pedgerachny K., Chaucheyras-Durand F., Chevaux E., Skidmore A., Guan L.L., Steele M.A.: Early supplementation of *Saccharomyces cerevisiae boulardii* CNCM I-1079 in newborn dairy calves increases IgA production in the intestine at 1 week of age, *J. Dairy Sci.* 2020, **103**, 8615–8628.
- Cao Z., Xiao J., Alugongo G.M., Ji S., Wu Z., Dong S., Li S., Yoon I., Chung R.: Effects of *Saccharomyces Cerevisiae* Fermentation Products on the Microbial Community throughout the Gastrointestinal Tract of Calves, *Animals (Basel)* 2018, **9**, 4.
- Brewer M.T., Anderson K.L., Yoon I., Scott M.F., Carlson S.A.: Amelioration of salmonellosis in pre-weaned dairy calves fed *Saccharomyces cerevisiae* fermentation products in feed and milk replacer, *Vet. Microbiol.* 2014, **172**, 248–255.
- Villot C., Ma T., Renaud D.L., Ghaffari M.H., Gibson D.J., Skidmore A., Chevaux E., Guan L.L., Steele M.A.: *Saccharomyces cerevisiae boulardii* CNCM I-1079 affects health, growth, and fecal microbiota in milk-fed veal calves, *J. Dairy Sci.* 2019, **102**, 7011–7025.
- Galvão K.N., Santos J.E.P., Coscioni A., Villaseñor M., Sischo W.M., Berge A.C.B.: Effect of feeding live yeast products to calves with failure of passive transfer on performance and patterns of antibiotic resistance in fecal *Escherichia coli*, *Reprod. Nutr. Dev.* 2005, **45**, 427–440.
- Alugongo G.M., Xiao J.X., Chung Y.H., Dong S.Z., Li S.L., Yoon I., Wu Z.H., Cao Z.J.: Effects of *Saccharomyces cerevisiae* fermentation products on dairy calves: Performance and health, *J. Dairy Sci.* 2017, **100**, 1189–1199.
- Liu B., Wang C., Huasai S., Han A., Zhang J., He L., Aorigele C.: Compound Probiotics Improve the Diarrhea Rate and Intestinal Microbiota of Newborn Calves, *Animals (Basel)* 2022, **12**, 322.
- Agarwal N., Kamra D.N., Chaudhary L.C., Agarwal I., Sahoo A., Pathak N.N.: Microbial status and rumen enzyme profile of crossbred calves fed on different microbial feed additives, *Lett. Appl. Microbiol.* 2002, **34**, 329–336.
- Renaud D.L., Kelton D.F., Weese J.S., Noble C., Duffield T.F.: Evaluation of a multispecies probiotic as a supportive treatment for diarrhea in dairy calves: A randomized clinical trial, *J. Dairy Sci.* 2019, **102**, 4498–4505.
- Magalhães V.J.A., Susca F., Lima F.S., Branco A.F., Yoon I., Santos J.E.P.: Effect of feeding yeast culture on performance, health, and immunocompetence of dairy calves, *J. Dairy Sci.* 2008, **91**, 1497–1509.
- Lesmeister K.E., Heinrichs A.J., Gabler M.T.: Effects of supplemental yeast (*Saccharomyces cerevisiae*) culture on rumen development, growth characteristics, and blood parameters in neonatal dairy calves, *J. Dairy Sci.* 2004, **87**, 1832–1839.
- Takemura K., Shingu H., Ikuta K., Sato S., Kushibiki S.: Effects of *Saccharomyces cerevisiae* supplementation on growth performance, plasma metabolites and hormones, and rumen fermentation in Holstein calves during pre- and post-weaning periods, *Anim. Sci. J.* 2020, **91**, e13402.
- Maggiolino A., Centoducati G., Casalino E., Elia G., Latronico T., Liuzzi M.G., Maccchia L., Dahl G.E., Ventriglia G., Zizzo N., De Palo P.: Use of a commercial feed supplement based on yeast products and microalgae with or without nucleotide addition in calves, *J. Dairy Sci.* 2023, **106**, 4397–4412.
- He Z.X., Ferlisi B., Eckert E., Brown H.E., Aguilar A., Steele M.A.: Supplementing a yeast probiotic to pre-weaning Holstein calves: Feed intake, growth and fecal biomarkers of gut health, *Anim. Feed Sci. Technol.* 2017, **226**, 81–87.
- Pisoni L., Relling A.E.: The effects of supplementing yeast fermentation products on gut permeability, hormone concentration, and growth in newborn dairy calves, *Transl. Anim. Sci.* 2020, **4**, txa004.

Lek. wet. mgr inż. zoot. mgr biol. Adam Mirowski,
e-mail: mirowski@malio.pl

Żywnienie kastrowanych kocurów i kotek

Kastracja (gonadektomia) kocurów i kotek prowadzi do pozbawienia możliwości oddziaływania na organizm zwierzęcia hormonów steroidowych produkowanych przez jądra lub jajniki. Zazwyczaj organizm dobrze toleruje brak hormonów płciowych, a korzyści z tych zabiegów polegają na zmniejszeniu ryzyka niektórych chorób nowotworowych i chorób układu moczowego, takich jak zakażenia czy kamice. Wydłuża się długość życia dzięki zmniejszeniu ryzyka chorób, zmniejszonego stresu i poprawie ogólnej jakości życia. Zmianom ulega także sfera behawioralna: redukcja zachowań agresywnych czy ograniczenie zachowań terytorialnych. Niestety, gwałtowne wyłączenie funkcji regulatorowych pełnionych przez hormony steroidowe przekłada się także na zmiany w tempie metabolizmu, które mogą prowadzić do nadwagi i otyłości. O ile w przypadku kocurów ryzyko otyłości łatwo można zminimalizować poprzez odpowiednią dietę i wprowadzenie aktywności fizycznej, to już w przypadku kotek zabieg kastracji w większym stopniu prowadzi do trwałych zmian w metabolizmie.

Nadwaga i otyłość kotów w bezpośredni sposób przekładają się na zwiększone ryzyko wielu chorób: cukrzycy, chorób układu krążenia, problemów z prawidłowym funkcjonowaniem stawów oraz na skutek wysokiej aktywności metabolicznej samej tkanki tłuszczowej – rozwoju chorób o podłożu zapalnym oraz nowotworowych. Dlatego też po przeprowadzonych zabiegach kastracji tak ważne stają się rodzaj i ilość karmy stanowiącej podstawę żywienia. Karmy o odpowiedniej proporcji białka i tłuszczu są najlepszą opcją dla zwiększenia efektu katabolicznego. Dzięki temu większa ilość energii zmagazynowana w organizmie jest zaangażowana w takie procesy, jak: trawienie, wchłanianie i usuwanie produktów przemian metabolicznych składników odżywczych. Szczególnie w przypadku kotów ograniczenie ilości węglowodanów w karmie ma istotny wpływ na redukcję nadwagi i otyłości. Koty, podobnie jak psy, przy zwiększonym spożyciu węglowodanów, a zmniejszonym zapotrzebowaniu energetycznym (taka sytuacja pojawia się bezpośrednio po gonadektomii) zaczynają odkładać nadmierną ilość energii w postaci tkanki tłuszczowej. Z tego powodu karma bazująca na źródłach pełnowartościowego białka zwierzęcego o niskiej zawartości tłuszczu dostarcza składniki energetyczne, które dłużej się trawią i wchłaniają. Obecność kwasów tłuszczowych z mięsa i produktów pochodzenia zwierzęcego wydłuża czas potrzebny na ich trawienie. Dodatkowo, wielonienasycone kwasy tłuszczowe z rodziny n-3 zapewniają niezbędną ich ilość warunkującą biochemiczną kontrolę procesów zapalnych. Dodatek L-karnityny ułatwia transport kwasów tłuszczowych do mitochondriów, gdzie ulegają one metabolizowaniu, a uzyskany w ten sposób przyspieszony katabolizm energii przyczynia się do wzmożenia lipolizy. Ważnym uzupełnieniem składu karmy jest dodatek nasion ostropestu, które dzięki wysokiej zawartości sylimaryny wykazują efekt hepatoprotekcyjny. Podczas intensywnych

procesów katabolicznych, czyli rozkładu w tkance tłuszczowej, duża ilość kwasów tłuszczowych zostaje uwolniona i poddana zwiększonemu metabolizmowi w wątrobie. Aby ten proces mógł przebiegać efektywnie, istotne są dodatki takie jak ostropest i witamina E.

Obecność włókna pokarmowego pochodzącego z dodatków, takich jak warzywa, owoce, jukka Mojave czy nasiona konopi, wpływa na wiązanie składników tłuszczowych w treści przewodu pokarmowego, zmniejszając ich strawność.

Ważnymi dodatkami, które wykazują swój bezpośredni udział w hamowaniu procesu zapalnego w tkance tłuszczowej, są owoce i warzywa (jabłko, borówki, żurawina, maliny, szpinak, burak) bogate w związki polifenolowe, procyanidyny oraz substancje biologicznie czynne, takie jak zawarte w kurkumie. Dieta kota zazwyczaj jest w nie uboga, a ponieważ wykazują silne właściwości przeciwutleniające, są szczególnie cenne w ochronie tkanki tłuszczowej przed postępującymi zmianami zapalnymi. Dzięki takim dodatkom tkanka tłuszczowa hamuje produkcję prozapalnych cytokin i obserwowane są zmniejszone stężenia tych metabolitów we krwi i innych tkankach.

Ważną rolę w diecie kotów, u których masa ciała musi być kontrolowana, pełni prawidłowo funkcjonujący mikrobiom przewodu pokarmowego. Z jednej strony zapewnia prawidłową pracę procesów trawienia, perystaltykę jelit oraz procesy wchłaniania składników pokarmowych, a z drugiej dostarcza cennych postbiotyków, których oddziaływanie na cały organizm jest bardzo silne. Krótkołańcuchowe kwasy tłuszczowe (SCFA), będące głównymi metabolitami mikroflory, wpływają stymulując na pracę wątroby, poprawiają filtrację kłębuszkową w nerkach oraz zwiększają wydolność metaboliczną organizmu kota. Składnikami, których rolą jest właśnie stymulowanie mikroflory przewodu pokarmowego, są mannanooligosacharydy, β -glukany oraz inulina z cykorii.

Karma suszona 4VetsNatural w swoim składzie zawiera także dodatki substancji o udowodnionym działaniu chondroprotektynowym: glukozaminę, siarczan chondroityny oraz omułka nowozelandzkiego. Udowodniono jednoznacznie, że tylko łączne ich stosowanie w największym stopniu wykazuje działanie przeciwzapalne i przeciwbólowe, przyczyniając się do poprawy komfortu życia kotów zarówno z już rozwiniętą chorobą zwyrodnieniową stawów, jak i tych, u których z racji nadwagi i otyłości taka choroba może się rozwinąć.

Suma wszystkich surowców wykorzystanych do produkcji karmy, dodatków funkcjonalnych oraz małowinowej metoda produkcji zachowują wysoką smakowitość karmy, dzięki czemu jest ona chętnie pobierana, nie doprowadzając do stanu niedożywienia kota. Wprowadzenie karmy 4VetsNatural, jako rutynowego postępowania żywieniowego opartego na wysokiej jakości karmie, gwarantuje utrzymanie prawidłowej masy ciała kotów po usunięciu gonad.



Dr Jacek Wilczak

Choroby odzwierzęce ludzi przenoszone drogą pokarmową oraz ich bakteryjne czynniki etiologiczne u zwierząt i w żywności w krajach Unii Europejskiej w 2022 r.

Jacek Osek, Kinga Wieczorek

z Zakładu Bezpieczeństwa Żywności Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach

Food-borne bacterial zoonoses and their etiological agents in animals and in food in the European Union Member States in 2022

Osek J., Wieczorek K., Department of Hygiene of Food of Animal Origin, National Veterinary Research Institute, Puławy

In November 2023, the European Food Safety Authority (EFSA), and the European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC), published latest report on the monitoring of zoonoses and zoonotic agents in the European Union (EU) in 2022. The numbers of zoonoses cases were usually higher comparing to 2021. Campylobacteriosis was again the first, most reported zoonotic disease in the EU with 137,107 laboratory confirmed cases, including 528 in Poland. Poultry meat was still the most important food-borne source of *Campylobacter* organisms. Salmonellosis was the second most commonly recorded zoonosis with 65,208 confirmed cases (6,054 in Poland), and *Salmonella* spp. was mainly identified in fresh poultry meat and products thereof. In 2022, yersiniosis was the third reported zoonosis in the EU, with a total of 7,912 cases (180 in Poland), followed by *E.coli* VTEC infections (7,117 infected persons in the EU and only 34 in Poland). The number of listeriosis cases was 2,738 (142 persons in Poland) and the mortality was still high, since 286 persons have died. The number of *Francisella tularensis* food-borne infections and Q fever cases, were 620 (33 in Poland), and 719 (two in Poland), respectively, which were lower and higher than in the previous year, respectively. *Brucella* and *Mycobacterium bovis* or *M. caprae* infected persons identified in 2022 were of 198 and 130, respectively, with only one case of brucellosis in Poland. This article presents current data on this important health issue in EU countries.

Keywords: zoonoses, animals, humans, food, EFSA, ECDC, European Union, 2022.

W listopadzie 2023 r. Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA) oraz Europejskie Centrum ds. Zapobiegania i Kontroli Chorób (ECDC) opublikowały wspólnie kolejny raport dotyczący występowania u ludzi chorób odzwierzęcych (zoonoz) oraz ich czynników etiologicznych u zwierząt oraz w żywności, obejmujący dane za 2022 r. (1). Zebrane na ten temat informacje pochodziły z 27 krajów członkowskich Unii Europejskiej (UE), dodatkowo w przypadku niektórych zoonoz uwzględniono też dane z części Zjednoczonego Królestwa (Irlandia Północna) oraz innych 11 krajów spoza Unii, które nie zostały jednak ujęte w obecnym artykule. Raport EFSA/ECDC, od 2019 r. określany terminem „EU One Health Zoonoses Summary Report”, dotyczy najważniejszych informacji na temat liczby i źródeł chorób odzwierzęcych, w tym bakteryjnych, będących

przedmiotem tego opracowania. W 2022 r. stwierdzono w UE następujące liczby zachorowań ludzi wywołane przez: *Campylobacter* (137 107 osób), *Salmonella* (65 208), *Yersinia* (7919), werotoksyczne *Escherichia coli*, VTEC (7117), *Listeria monocytogenes* (2738), *Francisella tularensis* (620), *Coxiella burnetii* (719), *Brucella* (198) oraz *Mycobacterium bovis* i *M. caprae* (130).

Podobnie jak w latach poprzednich (od 2005 r.) kamylobakterioza pozostaje najczęściej występującą zoonozą przenoszoną drogą pokarmową, z nieco większą niż w 2021 r. (127 840) liczbą zachorowań (tabela 1). Analogiczną tendencję wzrostową obserwowano również w przypadku innych, omawianych w tym opracowaniu chorób bakteryjnych, z wyjątkiem tularemii. Poniżej przedstawiono szczegółowe dane dotyczące poszczególnych zoonoz i ich czynników etiologicznych obecnych u zwierząt i w żywności w 2022 r.

Kamylobakterioza

Chorobę potwierdzono badaniami laboratoryjnymi u 137 107 osób w UE, a więc u blisko 10 000 osób więcej niż w 2021 r., ze współczynnikiem zapadalności 43,1/100 000 mieszkańców (tabela 1). Podobnie jak w latach ubiegłych kamylobakterioza była najczęściej wynikiem zakażenia przez *C. jejuni* (87,6% spośród określonych gatunkowo izolatów), a w znacznie mniejszym stopniu *C. coli* (10,7%); odnotowano również pojedyncze zachorowania na tle *C. fetus* (0,26%), *C. upsaliensis* (0,17%) i *C. lari* (0,12%). Inne izolaty (1,1%) określono w raporcie jako *C. jejuni*/*C. coli*, a więc w przesłanych do ECDC danych krajowych nie różnicowano ich jednoznacznie do poziomu gatunku. Informacje dotyczące klasyfikacji gatunkowej wyizolowanych od ludzi *Campylobacter* dostarczyły 24 kraje, objęły one 60,4% izolatów. W Polsce w 2022 r. odnotowano tylko 528 przypadków kamylobakteriozy (wskaźnik 1,4/100 000) i był to niższy poziom niż w roku poprzednim (616 osób; tabela 2).

Najwięcej zachorowań wywołanych *Campylobacter* stwierdzono również, jak w latach ubiegłych, w Niemczech (43 471 osób), Hiszpanii (20 816) i Czechach (14 412). Najmniej przypadków kamylobakteriozy potwierdzono na Cyprze (24 osoby), w Bułgarii (130) i na Łotwie (158).

Uwzględniając współczynnik zapadalności (liczba przypadków na 100 000 osób), choroba, podobnie

jak w latach ubiegłych, była największym problemem epidemicznym w Luksemburgu (wskaźnik 141,3), Czechach (137,0), Słowacji (87,9) i Danii (87,6). Najniższy współczynnik zapadalności stwierdzono, oprócz Polski (1,4), w Bułgarii (1,6), Rumunii (2,8) i Grecji (2,9).

Dane odnośnie hospitalizacji osób chorych na kamylobakteriozę pochodziły z 16 krajów UE i obejmowały 32,7% wszystkich przypadków, z których 23,5% (10 551 osób) skończyło się pobytem w szpitalu. Najwięcej takich zachorowań miało miejsce w Rumunii (100% osób zakażonych *Campylobacter*), na Cyprze (89,7%), w Grecji (87,2%) oraz Polsce (82,8%). Odnotowano również 34 zejścia śmiertelne spowodowane zakażeniem *Campylobacter*, a więc nieco więcej niż w 2021 r. (26 osób). Wskaźnik śmiertelności na poziomie UE wynosił 0,04% i był nieznacznie wyższy niż w roku poprzednim (0,03%). Stwierdzono także, że choroba dotyczyła osób w różnym wieku, z wyraźną dominacją w przedziale wiekowym od 0 do 4 lat (20 524; 15,6% ogólnej liczby zachorowań).

Informacje dotyczące występowania *Campylobacter* u zwierząt dotyczyły głównie drobiu, zwłaszcza brojlerów (dane z 13 krajów), od których zbadano łącznie 9035 próbek, stwierdzając 1636 (18,1%) wyników

dotadnich, a więc więcej niż w 2021 r. (10,5%). W 2022 r. badaniom w kierunku obecności tych bakterii poddano również 1201 próbek od indyków (informacje z sześciu krajów), z których aż 863 (71,9%) było zanieczyszczonych *Campylobacter*. Badano też inne zwierzęta gospodarskie, w tym bydło (5698 próbek; 6,4% dodatnich), świnię (odpowiednio 1820 próbek; 1,8%), małe przeżuwacze (3082; 2,2%) oraz psy i koty (754 próbki; 12,5% pozytywnych).

Badania żywności pochodzenia zwierzęcego w kierunku oznaczania liczby *Campylobacter* dotyczyły głównie świeżego mięsa drobiowego (próbki skóry szyi tusz brojlerów). Wyniki te pochodziły z oficjalnego monitoringu (dane z 16 krajów UE) oraz łącznych rezultatów badań właścicielskich i urzędowych (informacje z 20 krajów). Zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (EC) nr 2073/2005 oznaczano liczbę *Campylobacter* w 1 g, a za wynik niezadowolający przyjęto kryterium powyżej 1000 jtk/g (2). Badania wykonane w laboratoriach urzędowych objęły łącznie 7905 próbek, w tym 630 w Polsce, w których stwierdzono 2410 (38,3%) wyników dodatnich, w tym 245 (38,9%) w naszym kraju. W przypadku badań właścicielskich były to 58 372 próbki (2530 w Polsce), wykazano wśród nich 9291 (39,0%)

Tabela 1. Występowanie u ludzi w krajach Unii Europejskiej bakteryjnych chorób odzwierzęcych przenoszonych drogą pokarmową

Zoonoza	Liczba potwierdzonych przypadków (współczynnik zapadalności na 100 000 osób)				
	2022 r.	2021 r.	2020 r.	2019 r.	2018 r.
Kamylobakterioza	137 107 (43,1)	127 840 (41,1)	120 946 (40,3)	220 682 (59,7)	246 571 (64,1)
Salmonelloza	65 208 (15,3)	60 050 (15,7)	52 702 (13,7)	87 923 (20,0)	91 857 (20,1)
Jersinioza	7912 (2,2)	6789 (1,9)	668 (1,8)	7048 (1,7)	7204 (1,7)
VTEC	7117 (2,1)	6084 (2,0)	4446 (1,5)	7775 (2,2)	8161 (2,3)
Listerioza	2738 (0,62)	2183 (0,49)	1876 (0,42)	2621 (0,46)	2549 (0,47)
Tularemia	620 (0,14)	876 (0,2)	641 (0,15)	1280 (0,3)	300 (0,08)
Gorączka Q	719 (0,17)	460 (0,11)	523 (0,12)	950 (0,19)	789 (0,16)
Bruceloza	198 (0,04)	162 (0,03)	128 (0,03)	310 (0,06)	358 (0,08)
Gruźlica (<i>M. bovis</i> lub <i>M. caprae</i>)	130 (0,03)	111 (0,03)	88 (0,02)	147 (0,03)	170 (0,04)
Razem	221 749	204 555	187 018	328 736	357 962

Tabela 2. Występowanie u ludzi w Polsce bakteryjnych chorób odzwierzęcych przenoszonych drogą pokarmową

Zoonoza	Liczba potwierdzonych przypadków (współczynnik zapadalności na 100 000 osób)				
	2022 r.	2021 r.	2020 r.	2019 r.	2018 r.
Salmonelloza	6054 (16,1)	7702 (20,4)	5205 (13,7)	8373 (22,0)	9064 (23,9)
Kamylobakterioza	528 (1,4)	616 (1,6)	414 (1,1)	715 (1,9)	719 (1,9)
Jersinioza	180 (0,5)	142 (0,4)	87 (0,23)	196 (0,5)	170 (0,4)
Listerioza	142 (0,38)	120 (0,32)	62 (0,16)	121 (0,32)	128 (0,34)
Tularemia	33 (0,09)	43 (0,11)	5 (0,01)	21 (0,1)	16 (0,06)
VTEC	34 (0,09)	7 (0,02)	3 (0,01)	14 (0,04)	5 (0,01)
Gorączka Q	2 (0,01)	0	0	4 (0,01)	0
Bruceloza	1 (<0,01)	1 (<0,01)	0	2 (0,01)	0
Gruźlica (<i>M. bovis</i> lub <i>M. caprae</i>)	0	0	0	0	0
Razem	6974	8631	5776	9446	10 102

zanieczyszczonych *Campylobacter* (odpowiednio 889; 35,1% w naszym kraju).

Biorąc pod uwagę kryterium zawarte w Rozporządzeniu Komisji (EC) nr 2073/2005, zanieczyszczenie tusz brojlerów na poziomie powyżej 1000 jtk/g, w badaniach wykonanych w laboratoriach urzędowych stwierdzono w 1537 próbkach, tzn. w 19,4% wszystkich zbadanych próbek. Analogiczne dane z badań właścicielskich objęły 10 238 próbek, z których 17,5% przekraczało poziom drobnoustrojów 1000 jtk/g. W przypadku Polski odpowiednie wartości wynosiły 19,8% (badania urzędowe) i 12,8% (badania właścicielskie).

Ogółem w większości krajów członkowskich UE zaobserwowano nieznaczne różnice w odsetku wyników dodatnich w kierunku *Campylobacter* w odniesieniu do próbek skóry szyi tusz brojlerów na korzyść badań urzędowych (19,4%) – w porównaniu z właścicielskimi (17,5%).

Badania innej żywności na obecność *Campylobacter* objęły przede wszystkim żywność gotową do spożycia, RTE (łącznie 2774 próbki; dane z 11 krajów), w tym m.in. mięso i produkty mięsne (n = 313), mleko i produkty mleczne (n = 763) oraz soki, warzywa i owoce (łącznie 1023 próbki). Wśród nich stwierdzono jedynie trzy (0,1%) próbki zanieczyszczone tymi drobnoustrojami.

Zbadano również łącznie 25 601 próbek żywności typu non-RTE (dane z 16 krajów), wśród których było dodatnich m.in. 2970 (11,5%) próbek świeżego mięsa oraz 358 (1,4%) mleka i produktów mlecznych.

Salmonelloza

Choroba ta jest w dalszym ciągu jednym z najważniejszych problemów zdrowotnych związanych ze spożyciem zanieczyszczonej żywności. W 2022 r. wszystkie 27 krajów członkowskich UE dostarczyło dane dotyczące zachorowań u ludzi, u których stwierdzono łącznie 65 208 potwierdzonych laboratoryjnie przypadków (średni współczynnik zapadalności w UE wyniósł 15,3/100 000 mieszkańców). Liczba takich zachorowań była znacznie większa niż w latach 2021–2020 (tabela 1).

W Polsce w 2022 r. stwierdzono 6054 przypadki salmonellozy jelitowej (zapadalność 16,1/100 000 osób), co stanowiło istotny spadek w porównaniu z 2021 r. (7702 osoby; tabela 2). Na poziomie unijnym najwięcej zachorowań wywołanych przez *Salmonella* wykazano we Francji (11 162 osoby), Niemczech (9064) i Hiszpanii (8832). Biorąc pod uwagę współczynnik zapadalności w przeliczeniu na 100 000 osób, najwyższe wskaźniki w 2022 r., podobnie jak w roku poprzednim, odnotowano w Czechach (71,9), Słowacji (67,5), Malcie (38,2) i na Węgrzech (33,5), a wartości te znacznie przekraczały średnią w UE (15,3). Z drugiej strony najmniej zachorowań wywołanych przez *Salmonella* stwierdzono na Cyprze (66 przypadków), Łotwie (90), w Estonii (134) i Luksemburgu (161). Uwzględniając wskaźnik zachorowań, salmonelloza była najmniejszym problemem epidemiologicznym w Bułgarii (4,5/100 000 osób), Rumunii (5,3), we Włoszech (5,6) i w Grecji (6,1).

Informacje dotyczące hospitalizacji pacjentów zakażonych *Salmonella* dostarczyło 17 krajów i objęły one 29 003 (44,5%) wszystkich zachorowań. Spośród nich 38,9% osób wymagało pobytu w szpitalu, najczęściej – jak w poprzednich latach – na Cyprze i w Grecji oraz dodatkowo w Rumunii. W 2022 r. zmarło na salmonellozę 81 osób chorych (o 10 więcej niż w 2021 r.), a dane te pochodziły z 17 krajów. W całej UE wskaźnik śmiertelności wyniósł 0,22% w porównaniu z 0,18% w poprzednim roku.

Typowanie serologiczne izolowanych szczepów *Salmonella* wyosobnionych od ludzi wykonano w 25 krajach UE, z wyjątkiem Bułgarii i Hiszpanii, i objęło ono 47 122 spośród 65 208 (72,3%) izolatów. Wykazano, że – podobnie jak w latach ubiegłych – w dalszym ciągu dominowały trzy serowary, obejmujące łącznie 77,1% oznaczonych izolatów: *S. Enteritidis* (54,6% szczepów), *S. Typhimurium* (12,1%) i jednofazowe (1,4,[5],12:i:-) *S. Typhimurium* (10,4%). Pozostałe oznaczone serologicznie serowary były mniej liczne i oprócz *S. Infantis* (2,3%) obejmowały poniżej 1,0% izolatów.

Informacje dotyczące występowania *Salmonella* w stadach reprodukcyjnych brojlerów (*Gallus gallus*) dostarczyło 25 krajów UE (Luksemburg i Malta nie miały takich stad drobiu). Przebadano łącznie 13 247 stad i wykazano 290 (2,2%) wyników dodatnich w kierunku *Salmonella*, w tym 0,84% stad zakażonych przynajmniej jednym z serowarów: *S. Enteritidis*, *S. Typhimurium* (włączając jednofazowy wariant), *S. Virchow*, *S. Infantis* i *S. Hadar*.

Większość krajów (z wyjątkiem Chorwacji, Czech, Grecji i Polski) osiągnęła zakładany prawem 1% poziom zakażenia stad wspomnianymi pięcioma serowarami. W 11 krajach nie stwierdzono żadnego wyniku dodatniego w kierunku podanych wyżej serowarów. W Polsce przebadano łącznie 1964 stada reprodukcyjnych brojlerów (najwięcej w całej UE), wśród których stwierdzono 64 dodatnie (3,3%), z czego 57 (2,9%; również najwięcej w UE) było zakażonych *Salmonella* zaliczonymi do jednego z pięciu badanych serowarów będących przedmiotem zwalczania w UE; w zdecydowanej większości (53 stada) był to serowar *S. Enteritidis*.

Dane dotyczące obecności *Salmonella* u kur niosek (informacje ze wszystkich 27 krajów UE) objęły 37 349 stad, z których 1302 (3,5%) były zakażone, co było nieco wyższym wskaźnikiem od uzyskanego w 2021 r. (3,4%). Ogółem 454 stada niosek (1,3%) były dodatnie w kierunku *S. Enteritidis* lub *S. Typhimurium*, tzn. 34,9% stad spośród zakażonych *Salmonella* było nosicielami tych dwóch serowarów. Niektóre kraje UE (Bułgaria, Dania, Finlandia, Litwa, Łotwa i Szwecja) nie wykazały obecności *S. Enteritidis* lub *S. Typhimurium* w tej grupie drobiu. Z drugiej strony w sześciu krajach (Chorwacja, Cypr, Estonia, Luksemburg, Malta i Polska) nie uzyskano zakładanego maksymalnego poziomu zakażenia takich stad (2%). W naszym kraju przebadano 2078 stad kur niosek, z których 84 (4,0%) było dodatnich w kierunku *Salmonella*, w tym 45 (2,2%) było zakażonych *S. Enteritidis* (42 stada) lub *S. Typhimurium* (3 stada).

W odniesieniu do stad brojlerów *Gallus gallus* (dane ze wszystkich 27 krajów UE) zbadano łącznie 304 061 stad i stwierdzono 10 740 (3,5%) wyników dodatnich w kierunku obecności *Salmonella*, a więc nieco mniej niż 2021 r. (3,9%). Łącznie 763 (0,25%) takie stada wykazywały obecność *S. Enteritidis* (455; 59,6% spośród stad zakażonych *Salmonella*) lub *S. Typhimurium* (308; 40,4% stad). Większość tych wyników dotyczyła Francji (377 stad) i Polski (112 stad), w których łącznie było 489 (64,1%) stad dodatnich w kierunku tych serowarów, jednak ogólny odsetek stad zakażonych wynosił mniej niż 1% (odpowiednio 0,6% i 0,2%). Wszystkie kraje unijne spełniły kryterium 1% wyników dodatnich w odniesieniu do *S. Enteritidis* lub *S. Typhimurium*.

W 13 krajach UE oznaczano obecność pałeczek *Salmonella* w stadach reprodukcyjnych indyków, w których limit prawny dotyczący obecności *S. Enteritidis* i/lub *S. Typhimurium* został ustalony na maksymalnie 1% (3). Ogółem przebadano 1266 stad indyków i stwierdzono 54 (4,3%) dodatnie, a więc nieco więcej niż w 2021 r. (3,9%). Spośród stad zakażonych jedynie cztery (7,4%) były dodatnie w kierunku badanych serowarów, w tym jedno w kierunku *S. Enteritidis*, a trzy *S. Typhimurium*. Tak zakażone stada indyków reprodukcyjnych stwierdzono jedynie w Chorwacji (jedno stado dodatnie w kierunku *S. Enteritidis*) oraz we Francji, w Niemczech i Hiszpanii (po jednym stadzie zakażonym *S. Typhimurium*). W Polsce w 2022 r. przebadano 191 stad indyków reprodukcyjnych i nie wykazano żadnego dodatniego w kierunku *Salmonella*.

Badania monitoringowe objęły również dużą grupę ($n = 30\ 598$) indyków konsumpcyjnych (dane z 23 krajów UE), wśród których wykazano 2825 (9,2%) wyników dodatnich, a więc tyle samo co w 2021 r. Spośród nich 97 stad (3,4% stad zakażonych) było pozytywnych w kierunku *S. Typhimurium* (70 stad) lub *S. Enteritidis* (27 stad). Tylko w pięciu krajach (Bułgaria, Finlandia, Grecja, Litwa i Szwecja) nie stwierdzono żadnego stada takich indyków zakażonego *Salmonella*, natomiast w 13 krajach nie wykazano wyników dodatnich w kierunku *S. Typhimurium* lub *S. Enteritidis*. W przypadku Polski w 2022 r. zbadano 6125 stad indyków konsumpcyjnych, wykazując jedynie 8 (0,1%) stad dodatnich, w tym cztery zakażone dwoma wspomnianymi wyżej serowarami.

Występowanie *Salmonella* oznaczano także zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (WE) nr 2073/2005 z dnia 15 listopada 2005 r. w sprawie kryteriów mikrobiologicznych dotyczących środków spożywczych w różnych kategoriach żywności, na różnych etapach produkcji (17 559 próbek; dane z 11 krajów) i obrotu (30 990 próbek, informacje z 14 krajów). Stwierdzono, odpowiednio, 603 (3,4%) i 772 (2,3%) próbki zanieczyszczone tymi bakteriami, a więc wyniki były zbliżone do rezultatów otrzymanych w 2021 r. (odpowiednio – 2,8% i 2,5%). Na etapie produkcji żywności najwięcej wyników dodatnich dotyczyło produktów z mięsa drobiowego przeznaczonych do spożycia po obróbce termicznej (8,9% z 3218 zbadanych próbek), surowego mięsa drobiowego (7% spośród 2826 próbek) oraz przetworów

jajecznych (4% ze 150 próbek). Najwięcej jednak zbadano mięsa mielonego i produktów mięsnych pochodzących z innych niż drób gatunków (3733 próbki; 1,1% zanieczyszczonych *Salmonella*) oraz mięsa mielonego i preparatów z mięsa drobiowego przeznaczonych do spożycia po obróbce cieplnej (3442 próbki; 1,6% dodatnich).

W przypadku żywności pobranej do badania na etapie obrotu, w tym ze sprzedaży detalicznej, bakterie te były najczęściej obecne w świeżym mięsie drobiowym, którego zbadano 4835 próbek i stwierdzono 337 (7,0%) dodatnich, oraz w mielonym mięsie drobiowym przeznaczonym do spożycia po obróbce cieplnej (116 z 2 334; 5,0%). Dużą grupę próbek przebadanych w kierunku *Salmonella* stanowiło mięso mielone innych gatunków drobiu niż *Gallus gallus* (7468 próbek), w którym stwierdzono 206 (2,8%) wyników dodatnich.

Uwzględniając kryteria higieny procesu produkcji żywności zawarte w rozporządzeniu 2073/2005, obecność *Salmonella* oznaczano także w tuszach zwierząt rzeźnych. W przypadku świń badania wykonywano w ramach kontroli urzędowych (łącznie 30 292 próbki) oraz jako badania właścicielskie (116 103 próbki), stwierdzając, odpowiednio, 2,1% i 1,1% wyników dodatnich. W Polsce takich badań urzędowych było, odpowiednio, 8696 (69; 0,8% dodatnich), a właścicielskich 25 569 (11; 0,04% wyników dodatnich). Biorąc pod uwagę inne kraje UE, w badaniach urzędowych najwięcej wyników dodatnich tusz świńskich wykazano na Malcie (26,7%, zbadano tylko 60 próbek), w Hiszpanii (10,6%; 1200 próbek), Grecji (6,7%; 135 próbek), Estonii (6,1%; 359 próbek) i Belgii (5,3%; 826 próbek). Z drugiej strony, uwzględniając badania właścicielskie, najwięcej wyników dodatnich stwierdzono również na Malcie (6,9% spośród 175 próbek), we Francji (4,0% z 12 301 próbek), w Hiszpanii (3,8% z 3350 próbek) oraz na terenie Niderlandów (2,2% spośród 7130 zbadanych tusz).

Zanieczyszczenie przez *Salmonella* tusz brojlerów oznaczano w czasie badań skóry szyi w ramach badań urzędowych (14 721 próbek; 11,7% dodatnich) i właścicielskich (65 683 próbki; 2,6% dodatnich). W badaniach urzędowych najwięcej wyników dodatnich w kierunku obecności *Salmonella* stwierdzono na Malcie (86,7%, ale przebadano tylko 15 próbek), w Grecji (35,6% z 90 próbek), we Włoszech (31,1% z 1352) oraz na Cyprze (35,0% z 205). W ramach kontroli właścicielskich najwięcej tusz brojlerów zanieczyszczonych tymi bakteriami wykazano w Austrii (18,6% spośród 1023 próbek), we Włoszech (8,8% z 5696 próbek), w Hiszpanii (7,4% z 1900) oraz Niderlandach (6,3% z 3563). W Portugalii i Rumunii w badaniach właścicielskich nie stwierdzono żadnej z tego typu próbek dodatnich w kierunku *Salmonella*, natomiast w Bułgarii, Chorwacji, na Cyprze, w Czechach i na Węgrzech nie prowadzono takich badań. W przypadku Polski badania urzędowe tusz brojlerów objęły 8008 tusz, z których 748 (9,3%) było zanieczyszczonych *Salmonella*, natomiast w badaniach właścicielskich (2947 próbek) były 72 takie wyniki dodatnie (2,4%).

Badania tusz indyczych (łącznie 12 226 próbek) przeprowadzono w 17 krajach UE, zwykle w ramach

kontroli właścicielskich (9972 próbki). Podobnie jak w przypadku tusz brojlerów, znacznie więcej wyników dodatnich uzyskano w badaniach urzędowych (188; 8,3%) niż właścicielskich (177; 1,8%). Najwięcej próbek zbadano we Francji (3152; wszystkie w badaniach prywatnych; 0,5% wyników dodatnich), Niemczech (2311; również tylko w badaniach właścicielskich; 1,1% dodatnich) oraz we Włoszech (1517; badania urzędowe i prywatne; 14,7% dodatnich). W przypadku Polski badania tego typu wykonano zarówno jako urzędowe (655 próbek; 43; 6,6% dodatnich), jak i w ramach kontroli właścicielskich, obejmujących 355 tusz, wśród których tylko jedna (0,3%) wykazywała obecność *Salmonella*.

Tusze bydła były badane w kierunku obecności *Salmonella* w 23 krajach (łącznie 84 589 próbek, w większości w badaniach właścicielskich – 71 377 próbek). Wykazano ogółem 271 (0,3%) wyników pozytywnych, w tym 0,7% w ramach badań urzędowych i 0,2% w przypadku kontroli właścicielskich. Najwięcej tusz bydłych przebadano we Francji (19 017; wszystkie w badaniach prywatnych; 0,2% dodatnich), we Włoszech (13 609, w tym 10 784 w badaniach prywatnych; 0,8% dodatnich) oraz w Irlandii (6875; wszystkie w badaniach prywatnych; 0,01% dodatnich). W Polsce w 2022 r. zbadano 524 (badania urzędowe) i 1666 (badania właścicielskie) tusz bydłych, tylko jeden wynik uzyskany w badaniach urzędowych był dodatni. Na poziomie UE najwięcej tusz bydłych zanieczyszczonych *Salmonella* stwierdzono na Malcie (5,1% w badaniach urzędowych), w Hiszpanii (1,7% w badaniach urzędowych i 1,5% w badaniach właścicielskich) oraz w Niemczech (odpowiednio 2,2% i 0,87%). W Bułgarii, Grecji, Luksemburgu, na Łotwie, w Rumunii, Słowacji i Słowenii zarówno w badaniach urzędowych, jak i właścicielskich nie stwierdzono żadnej tuszy bydłej dodatniej w kierunku *Salmonella*.

Ocena występowania *Salmonella* w tuszach owiec (informacje z 23 krajów) objęła 3996 próbek badanych urzędowo i 17 300 w badaniach właścicielskich, w trakcie których stwierdzono, odpowiednio, 25 (0,6%) i 95 (0,5%) wyników dodatnich w kierunku *Salmonella*, zwłaszcza w Niemczech (6,6%; wszystkie w badaniach urzędowych). W Polsce zbadano 31 (badania urzędowe) i 20 (badania właścicielskie) tusz baranich, nie stwierdzając żadnego wyniku dodatniego.

W 2022 r. występowanie *Salmonella* oznaczano również w 2098 próbkach pobranych z tusz kozich (dane z 16 krajów), badanych zarówno urzędowo (708 tusz; 0,3% dodatnich), jak i przez właścicieli (1390; 1,7% dodatnich). Zakres wyników pozytywnych mieścił się od 6,5% na Malcie (zbadano jednak tylko 31 próbek) do 1,1% w Portugalii. W większości (11 krajów) stwierdzano najczęściej wyniki ujemne. W Polsce zbadano 10 tusz kozich w ramach badań urzędowych, żadna z nich nie była zanieczyszczona przez *Salmonella*.

W 15 krajach zbadano również 1197 tusz końskich w kierunku *Salmonella*, w tym 45 w ramach badań urzędowych w Polsce (wszystkie ujemne). Ogółem na poziomie UE stwierdzono cztery tusze (0,3%)

zanieczyszczone tymi bakteriami, w tym trzy tusze we Włoszech (dwie w badaniach urzędowych i jedna właścicielskich) oraz jedną tuszę w Hiszpanii (badania prywatne).

Badania żywności w kierunku obecności pałeczek *Salmonella* dotyczyły zarówno żywności gotowej do spożycia (łącznie 99 341 próbek; 0,2% dodatnich; dane z 25 krajów), jak i pozostałych kategorii żywności wymagającej obróbki przez spożyciem (521 917 próbek; 2,1% dodatnich; informacje z 28 krajów). W ramach żywności RTE najwyższy odsetek próbek zanieczyszczonych *Salmonella* dotyczył mięsa i przetworów z mięsa drobiowego (1,4%) oraz ziół i przypraw (1,1%). W przypadku żywności typu non-RTE najbardziej zanieczyszczone było mięso i przetwory z mięsa brojlerów (5,1% wyników dodatnich; zbadano 99 022 próbki), mięso i przetwory z mięsa indyczego (3,3%; 13 867) oraz inne mięso i produkty mięsne (2,0%; 115 068). Wyniki dodatnie stwierdzano również w badaniu jaj i produktów jajecznych (0,6% z 7 988 próbek), ryb i produktów rybnych (0,6%; 14 094) oraz mięsa wołowego i produktów mięsnych (0,4%; 92 993).

Jersinioza

W 2022 r. choroba wywołana była głównie przez *Yersinia enterocolitica* (98,7% potwierdzonych serologicznie izolatów, najczęściej serotypu O3, a w mniejszym stopniu O9 i O8), sporadycznie przez *Y. pseudotuberculosis* (1,3% zachorowań). W 26 krajach UE (brak prowadzonego monitoringu w Niemczech) stwierdzono zakażenie *Yersinia* u 7912 osób (współczynnik zapadalności 2,2/100 000 mieszkańców), co stanowiło znaczący wzrost w porównaniu z 2021 r. (6789 zachorowań; tabela 1). W Polsce liczba przypadków jersiniozy wynosiła 180 (współczynnik 0,5), a więc również więcej niż w poprzednim roku (142; tabela 2). Najwięcej zachorowań, podobnie jak w latach ubiegłych, zanotowano w Niemczech (1814 przypadków), a następnie we Francji (1558), w Danii (746) i Czechach (528). Malta była wolna od tej choroby, a tylko pojedyncze przypadki stwierdzano na Cyprze (jedna osoba), w Bułgarii (8 osób), Grecji (9 zachorowań) i Rumunii (14 przypadków). Uwzględniając współczynnik zapadalności na 100 000 mieszkańców, jersinioza stanowiła największy problem epidemiczny w Danii (12,7), Finlandii (7,4), na Litwie i Łotwie (po 4,1) oraz w Estonii (4). Ogółem 636 zachorowań na tle *Yersinia* wymagało hospitalizacji, nie stwierdzono żadnych zejść śmiertelnych.

Badania dotyczące występowania *Yersinia* u zwierząt domowych otrzymano jedynie z pięciu krajów UE, w których przebadano łącznie 23 705 sztuk, stwierdzając 0,34% wyników dodatnich w kierunku *Y. enterocolitica* i 0,32% *Y. pseudotuberculosis*. Najwięcej badań dotyczyło bydła (15 764 zwierzęta; 0,34% dodatnich), małych przeżuwaczy (odpowiednio 3416; 0,5% dodatnich) i świń (2010; 0,2%).

Obecność *Yersinia* wykazano również u zwierząt towarzyszących (1965 próbek; 0,1% dodatnich w kierunku *Y. enterocolitica* i 0,3% dla *Y. pseudotuberculosis*), jak też u zwierząt wolno żyjących (224 próbki;

odpowiednio – 1,35 i 0,9% zakażonych). Przebada-
no także 24 zwierzęta w ogrodach zoologicznych,
z których trzy wykazywały obecność *Y. enterocoliti-*
ca, a dwa *Y. pseudotuberculosis*.

Informacje dotyczące występowania *Yersinia*
w żywności dotyczyły żywności gotowej do spo-
życia (n = 328), zwłaszcza mięsa i przetworów mię-
snych (210 próbek), z których wszystkie były ujem-
ne. W grupie żywności non-RTE przebadano łącznie
404 próbki i stwierdzono 14 (3,5%) wyników dodat-
nych. Istotną grupę w tej kategorii żywności stano-
wiła świeża wieprzowina (dane z 3 krajów; 128 pró-
bek), wśród której odnotowano 10 (7,8%) wyników
dodatnych w kierunku obecności *Yersinia*.

Zakażenia na tle VTEC

Choroba u ludzi wywołana jest przez werotoksycz-
ne *Escherichia coli* (VTEC), określane również jako
shigatoksyniczne *E. coli* (STEC). W 2022 r. w 27 kra-
jach członkowskich UE stwierdzono 7117 potwier-
dzonych laboratoryjnie przypadków zakażeń VTEC,
w tym 34 w Polsce (tabela 1 i 2). Był to kolejny rok,
w którym zanotowano znaczący wzrost (o 1033 oso-
by) liczby zachorowań w porównaniu z rokiem po-
przednim, również w naszym kraju. Wskaźnik za-
padałości w UE wynosił średnio 2,1/100 000 osób
(0,09 w naszym kraju).

Dane dotyczące hospitalizacji chorych (informacje
z 17 krajów) objęły 2933 osoby, spośród których 1129
(38,5%) wymagało pobytu w szpitalu, a 28 zmarło –
najczęściej były to dzieci w wieku do 4 lat (7 osób)
i osoby powyżej 65. roku życia (12 osób). Hemolityczny
zespół mocznicowy HUS, będący groźnym
powikłaniem zakażeń, wykazano u 562 pacjentów,
dotyczył osób w każdym wieku, w większości jed-
nak w przedziale wiekowym 0–4 lat. Za schorzenie
to odpowiedzialne były przede wszystkim szczep-
y VTEC należące do serotypów O26 (51,3% okre-
ślonych serologicznie izolatów VTEC), O157 (14,6%),
O80 (6,1%) i O145 (5,8%).

Podobnie jak w latach ubiegłych, zakażenia wy-
wołane przez VTEC stwierdzano najczęściej w Niem-
czech – 1873 osoby, Irlandii – 892 osoby, Szwecji
– 857 osób i Hiszpanii – 623 osoby. Nie wykazano
zachorowań w Bułgarii, na Cyprze i Litwie, a poje-
dyncze przypadki zakażeń odnotowano w Słowacji
(cztery osoby), Portugalii (sześć osób) i Luksem-
burgu (dziewięć osób). Uwzględniając współczynnik
zapadalności, największy problem z VTEC występo-
wał w Irlandii (17,6 zachorowań na 100 000 osób),
w Malcie (15,0), w Szwecji (8,2) i Danii (7,0).

Oprócz typowania serologicznego do oceny poten-
cjału chorobotwórczego wyizolowanych VTEC wzięto
pod uwagę obecność genów patogenności, a zwłaszcza
koduujących toksynę *vero* (geny *stx*) i intyminę (gen
eaeA). Badania te przeprowadzono u 857 szczepów,
które najczęściej posiadały profile *stx2/eaeA* (47,8%
szczepów), *stx1/stx2/eaeA* (16,6%) i *stx2* (12,8%).

Dane dotyczące występowania VTEC u zwierząt
oparte były na badaniu 1916 próbek (informacje z czte-
rech krajów), pobranych od pojedynczych zwierząt,
stad lub gospodarstw. Najwięcej z nich pochodziło

od owiec i kóz (1456 próbek; 1,3% dodatnich) i bydła
(282 próbek; 41,5% pozytywnych).

W 2022 r. badania żywności w kierunku VTEC wy-
konano w 23 krajach, objęły one łącznie 21 692 próbki.
Było wśród nich 8556 próbek żywności RTE, najczę-
ściej mleko i produkty mleczne (4177 próbek; 69 do-
datnich), owoce, warzywa i soki (1480 próbek; dwie
dodatnie) oraz mięso i produkty mięsne (1146 pró-
bek; 11 dodatnich). Ogółem 93 (1,1%) próbki żywno-
ści RTE były dodatnie w kierunku VTEC.

W odniesieniu do żywności non-RTE najczęściej
było to mięso wołowe (5043 próbki; 151 dodatnich),
jagnięcina i kozina (510 próbek; 32 dodatnie), mięso
jeleniowatych (85 próbek; 16 dodatnich) i mięso in-
nych gatunków zwierząt (444 próbki; 9 dodatnich).

Listerioza

Chorobę, wywołaną przede wszystkim przez *Liste-*
ria monocytogenes, stwierdzono w 2022 r. u 2738 osób
(średni wskaźnik zapadalności 0,62/100 000 mieszk-
kańców), co stanowiło wzrost w porównaniu z 2021 r.
(2183 zachorowania; tabela 1). Informacje na temat
hospitalizacji chorych podało 19 krajów UE (50,6%
ogólnej liczby przypadków), objęła ona 1330 osób,
co stanowiło najwyższy odsetek takich przypadków
w porównaniu z innymi zoonozami pokarmowymi.
Duża liczba zachorowań zakończyła się śmier-
cią (286 osób), był to wzrost o 45,9% w odniesieniu
do liczby w 2021 r. (196 osób). Najwyższą śmiertel-
ność odnotowano, podobnie jak w latach poprzed-
nich, we Francji (73 osoby), w Hiszpanii (67) i Polsce
(22). Oprócz Cypru i Malty w pozostałych krajach UE
stwierdzano przypadki śmiertelne wynikające z za-
każenia *L. monocytogenes*. Choroba najczęściej doty-
czyła osób w wieku powyżej 64 lat (70,9% wszyst-
kich zachorowań), natomiast przypadki śmiertelne
były zwykle w grupach wiekowych 65–84 lata (59,8%
wszystkich zgonów) oraz powyżej 84 lat (24,3%
przypadków).

Największą liczbę przypadków listeriozy stwier-
dzono w Niemczech (584 osoby), we Francji (451),
w Hiszpanii (437) i we Włoszech (345), najmniej na-
tomiasz na Cyprze i Malcie (po jednej osobie), w Luk-
semburgu (cztery osoby) oraz w Bułgarii i Chorwacji
(po pięć osób). Uwzględniając współczynnik zapa-
dalności, choroba stanowiła największy problem
w Danii (wskaźnik 1,5 na 100 000 mieszkańców),
Finlandii (1,3), Szwecji (1,2) oraz Hiszpanii i Słow-
enii (po 0,95). Z drugiej strony najniższe współczyn-
niki zapadalności stwierdzono w Bułgarii i Rumu-
nii (0,07) oraz na Cyprze (0,1) i Malcie (0,2). W Polsce
w 2022 r. odnotowano 142 potwierdzone laborato-
ryjnie przypadki listeriozy, a współczynnik zapa-
dalności wynosił 0,38, wartości te były wyższe niż
w 2021 r. (tabela 2).

Dane dotyczące występowania *L. monocytoge-*
nes u zwierząt dostarczyły 10 krajów UE (przebada-
no łącznie 22 459 próbek), pochodziły one od zwie-
rząt gospodarskich: bydła (13 227 próbek), owiec i kóz
(6857), świń (1696) oraz innych zwierząt (590). Stwier-
dzono łącznie 652 (2,9%) wyniki dodatnie. Najwięcej
takich próbek dotyczyło owiec i kóz (5,8% wyników

pozytywnych), innych zwierząt (5,4%) oraz bydła (1,2%). W przypadku świń tylko sześć próbek (0,35%) wykazywało obecność *L. monocytogenes*.

Badania żywności gotowej do spożycia (RTE) w kierunku *L. monocytogenes* wykonywano zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (EC) nr 2073/2005 (2), w zależności od kryterium dotyczyły one obecności tych drobnoustrojów w 25 g lub ich liczby w 1 g. W 2022 r. dane z tego zakresu, odnoszące do rodzaju badanej żywności, dostarczyły od 6 do 13 krajów UE. W kategorii żywności RTE badano na obecność *L. monocytogenes*, w kolejności liczby próbek: produkty mięsne inne niż kiełbasy fermentowane (18 061 próbek; 2,5% dodatnich), różne sery (odpowiednio 8388; 0,6%), produkty mleczne inne niż sery (6544; 0,14%), ryby i produkty rybne (1813; 2,5%), mleko (566; 0%) oraz inną żywność (2403; 0,8%).

Badania ilościowe (liczba *L. monocytogenes* w 1 g) objęły, w kolejności liczby próbek: produkty mięsne inne niż kiełbasy fermentowane (4628 próbek; 0,4% wyników dodatnich), sery (3233; 0,15%), ryby i produkty rybne (2957; 1,2%), produkty mleczne inne niż sery (1857; 0%), kiełbasy fermentowane (359; 0,3%), mleko (167; 0%) oraz inną żywność (6803; 0,3%).

Tularemia

Choroba wywołana jest przez bakterie z gatunku *Francisella tularensis*, przenoszone zwykle przez kleszcze, których rezerwuarem są najczęściej gryzonie. W 2022 r., podobnie jak w roku poprzednim, dane dotyczące tularemii u ludzi dostarczyły 26 krajów UE, oprócz Danii. Potwierdzono laboratoryjnie 620 zachorowań u ludzi (współczynnik zapadalności 0,14/100 000 osób), co oznaczało duży spadek w porównaniu do 2021 r. (876 przypadków; **tabela 1**). W Polsce odnotowano 33 zachorowania, a więc również mniej niż w roku poprzednim (43 osoby; **tabela 2**). Tularemia najczęściej była stwierdzana, podobnie jak w latach ubiegłych, w Szwecji (220 przypadków), Niemczech (68 zachorowań) i we Francji (63 osoby), nie odnotowano natomiast jej aż w ośmiu krajach UE (Cypr, Grecja, Irlandia, Luksemburg, Łotwa, Malta, Portugalia, Rumunia). Pojedyncze zakażenia *F. tularensis* wykazano w Bułgarii, Chorwacji i Niderlandach (po jednej osobie), w Estonii i we Włoszech (po trzy osoby) oraz w Słowacji (cztery osoby). Uwzględniając wskaźnik zapadalności na 100 000 mieszkańców, tularemia stanowiła największy problem epidemiologiczny w Szwecji (wskaźnik 2,1), Finlandii (1,7), Słowenii (0,57), na Litwie (0,53) i w Czechach (0,44).

Obserwowano wyraźną sezonowość zachorowań, zwłaszcza między lipcem a listopadem, chociaż niektóre przypadki stwierdzano również w okresie zimowym. Ogółem 151 osób wymagało hospitalizacji (dane z 10 krajów) i 30,8% przypadków dotyczyło osób w przedziale wiekowym 45–65 lat. W Polsce, spośród 33 odnotowanych zachorowań, 28 (84,8%) skończyło się pobytem w szpitalu.

Badania dotyczące występowania *F. tularensis* u zwierząt prowadzono w 2022 r. tylko w trzech krajach (Austria, Finlandia i Szwecja), gdzie zbadano

łącznie 9 psów (3 wyniki dodatnie) oraz zwierzęta wolno żyjące: 363 zajęce (36 dodatnich), 59 wiewiórek (4 dodatnie), po jednym krecie i króliku (oba ujemne) i 36 innych gryzoni (wszystkie ujemne).

Gorączka Q

Choroba wywołana jest przez bakterie *Coxiella burnetii*, których nosicielami są najczęściej bydło, owce, kozy, psy i inne zwierzęta domowe. W 2022 r. w 26 krajach UE (podobnie jak w latach poprzednich brak informacji z Danii) stwierdzono 719 potwierdzonych przypadków zachorowań (współczynnik zapadalności 0,17/100 000 osób), co stanowiło znaczny wzrost w odniesieniu do 2021 r. (460 zakażeń; **tabela 1**). Odnotowano w tym czasie cztery zejścia śmiertelne, jedno w Portugalii i trzy w Hiszpanii, dotyczyły one osób w przedziale wiekowym 35–70 lat. Chorobę notowano w każdym okresie roku, jednak najwięcej przypadków stwierdzano między kwietniem a sierpniem.

Najwięcej przypadków gorączki Q wykazano w Hiszpanii (303 osoby), we Francji (127) i w Niemczech (65). W sześciu krajach nie stwierdzono żadnej osoby zakażonej *C. burnetii*, a pojedyncze zachorowania wykazano w Słowenii (jeden przypadek), na Cyprze, w Czechach, na Łotwie, Malcie, w Polsce (po dwie osoby) oraz Luksemburgu (trzy zachorowania). Biorąc pod uwagę współczynnik zapadalności, najwyższy był na Węgrzech (0,69 na 100 000 mieszkańców), następnie w Hiszpanii (0,64), Chorwacji (0,57) i Luksemburgu (0,46). W Polsce wskaźnik zapadalności wyniósł tylko 0,01 (**tabela 2**).

Dane dotyczące występowania *C. burnetii* u zwierząt obejmowały bydło, owce oraz kozy, opierały się na wynikach badań serologicznych lub bakteriologicznych. W przypadku bydła informacje dostarczyły dziewięć krajów UE, które badaniami objęły 4047 stad i 8291 zwierząt. W przypadku pojedynczych zwierząt 7031 badano metodami serologicznymi, stwierdzono 2,8% wyników dodatnich, natomiast w badaniach bakteriologicznych (1260 próbek) takich wyników było 2,7%. W odniesieniu do stad (odpowiednio 113 i 3934 stada) odsetek wyników pozytywnych wynosił, odpowiednio, 30,1% i 7,7%.

W ośmiu krajach UE prowadzono monitoring owiec w kierunku gorączki Q, obejmujący 526 zwierząt badanych serologicznie i 752 sztuki testowane bakteriologicznie; stwierdzono, odpowiednio, 1,4% i 3,6% wyników dodatnich. Zbadano również analogicznymi metodami 128 i 2812 stad, wykazując 97,7% i 4,9% pozytywnych. W przypadku kóz serologicznie przebadano 140 zwierząt (17,9% dodatnich), a bakteriologicznie 961 kóz (2,1% pozytywnych). Tylko bakteriologicznie przebadano 1189 stad kóz w pięciu krajach, uzyskując 3,5% wyników dodatnich.

Bruceleza

W 2022 r. w 26 krajach (podobnie jak w latach ubiegłych brak informacji z Danii) stwierdzono ogółem 198 potwierdzonych laboratoryjnie zachorowań, a więc więcej niż w 2021 r. (162 osoby; **tabela 1**).

Wskaźnik zapadalności na poziomie UE wynosił średnio 0,04 na 100 000 mieszkańców. Najwięcej przypadków choroby stwierdzono, analogicznie do poprzednich lat, we Francji (37 osób; wskaźnik zapadalności 0,05), w Grecji i Niemczech (po 35 osób, ze wskaźnikiem zapadalności, odpowiednio, 0,33 i 0,04), w Hiszpanii (22; 0,05) i we Włoszech (20; 0,03). Pozostałe zachorowania na brucelozę zidentyfikowano w Portugalii (13 osób), Szwecji (10), Austrii (7), Niderlandach (5), Belgii i Słowacji (po 3), Bułgarii i Chorwacji (po 2) oraz po jednej osobie w Irlandii, Luksemburgu, Polsce i Słowenii. Na Cyprze, w Czechach, Estonii, Finlandii, na Litwie, Łotwie, Malcie, w Rumunii i na Węgrzech w 2022 r. nie odnotowano żadnego przypadku brucelozy u ludzi. Jak w latach poprzednich obserwowano wyraźną sezonowość zachorowań ze zwiększoną liczbą przypadków pomiędzy majem a wrześniem.

W omawianym raporcie 10 krajów podało informacje dotyczące hospitalizacji osób zakażonych *Brucella*, z których wynika, że spośród 198 potwierdzonych przypadków 55 osób (27,8%) wymagało leczenia szpitalnego. Badania serologiczne *Brucella* pochodzące z potwierdzonych przypadków zachorowań ludzi dotyczyły 89 (44,9%) wyizolowanych szczepów (dane z 17 krajów), z których zdecydowaną większość (84; 94,4%) zaliczono do gatunku *B. melitensis*, cztery (4,5%) do *B. abortus*, a w przypadku jednego nie podano przynależności gatunkowej *Brucella* spp.

W 2022 r. 22 kraje UE były oficjalnie wolne od brucelozy bydła (OBF), w tym Hiszpania, która otrzymała taki status w odniesieniu do całego swojego terytorium. Spośród pozostałych pięciu krajów, niebędących oficjalnie OBF (Bułgaria, Grecja, Portugalia, Węgry i Włochy), tylko Włochy odnotowały wzrost liczby stad dodatnich w porównaniu z 2021 r., jednak w tym kraju za wolne od brucelozy bydła było uznanych 13 regionów i 11 prowincji. Podobny status OBF posiadały jeden region (Algarve) i 10 dystryktów w Portugalii. Pozostałe trzy kraje (Bułgaria, Grecja i Węgry) jako całe nie były wolne od brucelozy bydła w rozumieniu przepisów unijnych. W 2022 r. w UE zbadano łącznie 1 597 251 gospodarstw bydła, z których 424 (0,03%) były dodatnie w badaniach serologicznych, w większości w trzech krajach – w Grecji, Portugalii i we Włoszech.

W przypadku brucelozy owiec i kóz wywołanej przez *B. melitensis* status wolnych (ObmF) miało 20 krajów UE. Wśród pozostałych siedmiu państw: Francja (13 regionów), Portugalia (Azory) i Włochy (15 regionów i 8 prowincji) miały tylko niektóre rejony wolne od brucelozy owiec i kóz, natomiast Bułgaria, Chorwacja, Grecja i Malta były w całości uznane za pozytywne w tym kierunku.

W 2022 r. zbadano serologicznie 1 023 162 stada owiec i kóz, z których 236 (0,02%) było zakażonych *B. abortus*, *B. melitensis* lub *B. suis*, które stwierdzono w Grecji (13 stad), Portugalii (154 stada), we Włoszech (67 stad) oraz w Bułgarii (jedno stado).

Tylko Hiszpania, Portugalia i Włochy w 2022 r. badały żywność w kierunku obecności *Brucella* (mleko, sery, produkty mleczne; łącznie 182 próbki, z których wszystkie były ujemne w kierunku *Brucella* spp.).

Gruźlica wywołana przez *Mycobacterium bovis* lub *M. caprae*

Zakażenia ludzi na tle tych dwóch gatunków *Mycobacterium* stwierdzono w 2022 r. u 130 osób z 10 krajów UE (zachorowania w Austrii, Belgii, Grecji, Hiszpanii, Irlandii, Niderlandach, Niemczech, Rumunii, Szwecji i we Włoszech), a średni wskaźnik zapadalności wynosił 0,03/100 000 mieszkańców. Spośród nich 125 przypadków było wywołanych przez *M. bovis*, a pozostałe pięć wyników dodatnich było na tle *M. caprae* (tylko Hiszpanii). Generalnie choroba wywołana przez te dwa gatunki prątków objęta zaledwie 0,4% przypadków gruźlicy ludzi w krajach UE.

Podobnie jak w latach ubiegłych najczęściej zakażeń zidentyfikowano w Hiszpanii (45 zachorowań), Niemczech (39 osób), we Włoszech (15 osób) oraz w Belgii (9 osób). Pozostałe 22 zakażenia odnotowano w Szwecji (6 osób), Austrii i Niderlandach (po 5 osób), Irlandii (4 osoby) oraz Grecji i Rumunii (po jednym zachorowaniu). Z powodu zakażenia *M. bovis* lub *M. caprae* zmarło w UE 16 osób.

W 2022 r., podobnie jak w roku poprzednim, 17 krajów UE miało status wolnych w całości od gruźlicy bydła (OTF). Spośród pozostałych 10 krajów w trzech tylko niektóre części były wolne od tych zakażeń: we Włoszech 12 regionów i 16 prowincji, w Portugalii region Algarve i wyspy Azory, a w Hiszpanii Wyspy Kanaryjskie, Galicja, Kraj Basków i Asturia. Bułgaria, Chorwacja, Cypr, Grecja, Irlandia, Malta i Rumunia nie miały tego statusu w całości.

W 2022 r. stwierdzono w UE 9845 (0,61%) stad bydła dodatnich w odczynie tuberkulinowym, co stanowiło pewien wzrost w porównaniu z 2021 r. (9384; 0,54%). W 13 krajach nie stwierdzono żadnego przypadku gruźlicy bydła, natomiast w pozostałych 14 krajach wykazano wyniki dodatnie.

Żaden z krajów członkowskich UE nie dostarczył informacji dotyczących badania w 2022 r. żywności w kierunku obecności *Mycobacterium* spp.

Piśmiennictwo

1. EFSA and ECDC (European Food Safety Authority and European Centre for Disease Prevention and Control), 2023, The European Union One Health 2022 zoonoses report, EFSA J. 21, e8442.
2. Rozporządzenie Komisji (WE) nr 2073/2005 z dnia 15 listopada 2005 r. w sprawie kryteriów mikrobiologicznych dotyczących środków spożywczych, *Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej* 2005, L 338, 1–26.
3. Rozporządzenie Komisji (UE) nr 1190/2012 z dnia 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.

Substancje perfluoroalkilowe w żywności

Szczepan Mikołajczyk, Małgorzata Warenik-Bany, Marek Pajurek

z Zakładu Radiobiologii Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach

Perfluoroalkyl substances in food

Mikołajczyk Sz., Warenik-Bany M., Pajurek M., Department of Radiobiology, National Veterinary Research Institute in Puławy

Perfluoroalkyl substances (PFASs), are a group of chemicals that belong to the persistent organic pollutants (POPs). They are widely distributed, degradation resistant, bioaccumulative, able to be transported by the air, and toxic to humans and wildlife. To protect the environment and human health, in 2019 and 2020, the European Union prohibited the use and manufacture of PFASs, perfluorooctanesulfonic acid (PFOS), and their salts (2020/784/EU and 2019/2021/EU). As a result of the European Food Safety Authority (EFSA), risk assessment in 2020, a tolerable weekly intake (TWI), was established for the compounds that are responsible for approximately half of the exposure to PFASs: perfluorooctanesulfonic acid (PFOS), perfluorooctanoic acid (PFOA), perfluorohexanesulfonic acid (PFHxS), and perfluorononanoic acid (PFNA) as 4.4 ng/kg body weight per week. The intake of contaminated food is the key source of human exposure to PFAS. Therefore, in 2022 European Commission has established maximum levels for PFAS in certain foodstuffs (2022/2388/EU repealed by 2023/915/EU), and recommended monitoring PFAS levels in food (2022/1431/EU). According to EFSA scientific opinion from 2020, fish meat, fruits and fruit products and eggs contributed the most to the exposure of the European population. In this article, the current status of PFASs contamination of food on European markets was presented.

Keywords: PFAS, food, contamination.

Substancje perfluoroalkilowe (PFAS) to grupa związków chemicznych zaliczanych do trwałych zanieczyszczeń organicznych (TZO). Trzy z nich, kwas perfluorooktanosulfonowy (PFOS), kwas perfluorooktanowy (PFOA) i kwas perfluoroheksanosulfonowy (PFHxS), a także ich sole i związki pokrewne, zostały umieszczone na liście Konwencji Sztokholmskiej w sprawie TZO, odpowiednio, w latach 2009, 2019 i 2022. Związki te mogą być transportowane drogą powietrzną na duże odległości, przez co są szeroko rozpowszechnione w środowisku, są wysoce odporne na degradację, wykazują zdolność do bioakumulacji w tkankach organizmów żywych i są toksyczne dla ludzi oraz zwierząt. Produkowane od lat 50. XX wieku znalazły szerokie zastosowanie jako pianki gaśnicze, materiały do kontaktu z żywnością, dodatki do materiałów tekstylnych, emulgatory (1, 2, 3). Ich obecność stwierdzono w tkankach ludzi i zwierząt oraz elementach środowiska (4, 5, 6, 7, 8). Narażenie człowieka na te związki może nastąpić drogą inhalacyjną (poprzez kurz i powietrze w pomieszczeniach w wyniku ich uwalniania z mebli lub dywanów; 9, 10), ale głównymi drogami pobrania PFAS są żywność i woda (11, 12).

W organizmie człowieka substancje perfluoroalkilowe wiążą się z albuminami w surowicy lub białkami

wiązującymi kwasy tłuszczowe w wątrobie (13). Okresy półtrwania długołańcuchowych substancji perfluoroalkilowych wahają się u ludzi od 2,3 do 8,5 lat, dlatego są one zdolne do bioakumulacji w tkankach organizmów żywych (14, 15). Istnieją dane potwierdzające negatywny wpływ tych substancji na ludzi, w tym osłabienie odpowiedzi immunologicznej na szczepionki (7), wywoływanie astmy u dzieci (16), zaburzenia tarczycy, toksyczność rozwojową (17, 18). Międzynarodowa Agencja Badań nad Rakiem sklasyfikowała kwas perfluorooktanowy jako substancję potencjalnie rakotwórczą dla ludzi (19).

W trosce o środowisko i zdrowie ludzi w latach 2019 i 2020 Unia Europejska zakazała stosowania oraz produkcji PFOS, PFOA i ich soli (2020/784/EU and 2019/2021/EU). W 2020 r., w wyniku oceny ryzyka przeprowadzonej przez Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA), ustalono tolerowane tygodniowe pobranie (TWI) dla związków odpowiedzialnych za ok. połowę narażenia na substancje perfluoroalkilowe (PFOA, PFOS, PFHxS i kwas perfluorononanowy (PFNA) w wysokości 4,4 ng/kg m.c. na tydzień (11). W związku z tym, że żywność stanowi główne źródło tych substancji, w 2022 r. Komisja Europejska ustaliła maksymalne dopuszczalne poziomy substancji perfluoroalkilowych w niektórych środkach spożywczych (2022/2388/EU zastąpione przez 2023/915/EU) i zaleciła monitorowanie ich poziomów w żywności (2022/1431/EU). Według opinii naukowej EFSA z 2020 r. do narażenia ludności europejskiej w największym stopniu przyczynia się mięso ryb, jaja oraz owoce i warzywa.

Dane międzynarodowe wskazują, że jaja mogą być znaczącym źródłem PFAS, zwłaszcza te pochodzące od kur z chowu wolnowybiegowego lub organicznego. Obecność PFAS w jajach z tych systemów chowu jest związana z większym kontaktem kur ze środowiskiem naturalnym. Kury, żerując, mogą dziennie spożyć od 2 do 60 g gleby, która jest rezerwuarem trwałych zanieczyszczeń organicznych (20, 21, 22, 23, 24, 25). Oprócz bezpośredniego transferu substancji perfluoroalkilowych z gleby kury mogą pobierać substancje będące prekursorami tych związków (26). Badania wskazują, że oprócz gleby dżdżownice zjadane przez kury mogą stanowić potencjalne źródło tych substancji dla drobiu (27, 28). Kury utrzymywane w klatkowym systemie hodowli narażone są na PFAS głównie poprzez paszę i wodę (28, 29, 30). Wstępne badania przeprowadzone w Polsce potwierdzają wyższe zanieczyszczenie jaj pochodzących od kur z chowu na wolnym wybiegu i ekologicznego w stosunku do jaj od kur z chowu klatkowego (31). Najwyższe stężenia oznaczono w jajach z hodowli organicznej (Σ 4 PFAS – 0,10 μ g/kg świeżej masy), a następnie w jajach od kur z wolnego wybiegu (0,04 μ g/kg mokrej

masy), natomiast w jajach od kur z hodowli klatkowej nie wykryto żadnego z czterech PFAS (31). Szacunkowe pobranie PFAS w oparciu o ww. stężenia przy założeniu spożycia trzech jaj w tygodniu było niskie <15% TWI dla dzieci <5% TWI dla dorosłych. Znacznie wyższe stężenia PFOS stwierdzono w jajach z Chin (34,7–107 µg/kg m.c.; 32) oraz w żółtkach jaj z Holandii (mediana 3,5 µg/kg m.c.) i Grecji (mediana 1,1 µg/kg m.c.; 33).

Według danych EFSA ryby w diecie Europejczyków stanowią obok jaj główne źródło substancji perfluoroalkilowych (EFSA, 2020). Związki te dostają się do środowiska wodnego w wyniku depozycji atmosferycznej, a także wraz ze ściekami pochodzącymi z komunalnych oczyszczalni ścieków lub ze składowisk odpadów (34). Oprócz różnych trwałych zanieczyszczeń organicznych, takich jak polichlorowane dibenzo-p-dioksyny i dibenzofurany (PCDD/F), polichlorowane bifenyle (PCB), polibromowane dibenzo-p-dioksyny (PBDD), polibromowane dibenzofurany (PBDF) i polibromowane etery difenylowe (PBDE), również PFAS wykrywano w różnych gatunkach ryb z Morza Bałtyckiego (35, 36, 37, 38). Dane z Finlandii i Szwecji wskazują, że poziomy PFAS stwierdzone w rybach bałtyckich mogą prowadzić do przekroczenia TWI dla konsumentów ryb (38, 39). Potwierdzają to również badania ryb bałtyckich ze stref połowowych zlokalizowanych przy polskim wybrzeżu (40). Badaniom poddano pięć gatunków: łosoś (*Salmo salar*), troć wędrowną (*Salmo trutta m. trutta*), dorsz (*Gadus morhua callarias*), szprot (*Sprattus sprattus balticus*) i śledź (*Clupea harengus membrus*). Stężenie Σ4 PFAS było najwyższe w szprotach (2,90 µg/kg ś.m.), a najniższe w śledziach (1,17 µg/kg ś.m.; 40). Oszacowane na podstawie powyższych stężeń pobranie PFAS wraz z 200 g porcją ryb dla osób dorosłych powodowało przekroczenie TWI przy konsumpcji szprotów (189% TWI), a spożycie pozostałych ryb prowadziło do pobrania w zakresie 76–100% TWI (40). Ta sama porcja prowadzi do wysokiego narażenia dzieci, powodując 2-krotne, a nawet 6-krotne przekroczenie TWI. Dane te wskazują, że ryby bałtyckie pochodzące ze stref połowowych przy polskim wybrzeżu mogą być znaczącym źródłem PFAS dla konsumentów (40).

Oprócz jaj i ryb w znacznej mierze owoce i warzywa przyczyniają się do narażenia populacji europejskiej,

kumulując PFAS z wód gruntowych i gleby (41, 42, 43). Ryzyko zanieczyszczenia roślin występuje również w związku ze stosowaniem preparatów zawierających pestycydy, które mogą być zanieczyszczone związkami perfluoroalkilowymi. Zanieczyszczenie wynika z emisji PFAS z polietylenowych pojemników, w których przechowywane są płynne preparaty pestycydów (44). Badania wskazują, że marchew kumuluje od 2- do 5-krotnie więcej PFAS w częściach jadalnych w porównaniu z ziemniakami i ogórkami (42). Związki perfluoroalkilowe o dłuższych łańcuchach mają większą niż krótkołańcuchowe tendencję do bioakumulacji w korzeniach (45, 46).

Według EFSA mleko i mięso nie stanowią znaczącego źródła narażenia Europejczyków na substancje perfluoroalkilowe (11). Mimo że udowodniono ich przenikanie do mleka (47, 48, 49, 50) poprzez wiązanie z białkiem podczas laktacji (51), to dane toksykokinetyczne wskazują na niski ich transfer. Jednak niektóre badania wykazują, że mleko może stanowić ich znaczące źródło dla konsumentów (47, 48, 49, 50).

Dostępne wyniki krajowych badań urzędowych wskazują, że ryby bałtyckie są znaczącym źródłem związków perfluoroalkilowych oraz na konieczność zwrócenia szczególnej uwagi na jaja pochodzące od kur utrzymywanych w systemie wolnowybiegowym i ekologicznym. Wskazane jest również prowadzenie badań monitoringowych owoców i warzyw, ponieważ dane te w Polsce są szczątkowe.

Piśmiennictwo

1. Lindstrom A.B., Strynar M.J., Libelo, E.L.: Polyfluorinated Compounds: Past, Present, and Future, *Environ. Scien. Technol.* 2011, 45, 7954–7961.
2. Fujii Y., Harada K.H., Koizumi A.: Occurrence of perfluorinated carboxylic acids (PFCAs) in personal care products and compounding agents, *Chemosphere* 2013, 93, 538–544.
3. Wang Z., Cousins I.T., Scheringer M., Buck r., Hungerbuhler K.: Global emission inventories for C4–C14 perfluoroalkyl carboxylic acid (PFCA) homologues from 1951 to 2030, Part I: production and emissions from quantifiable source, *Environ. Int.* 2014, 70, 62–75.
4. Gao K., Miao X., Fu J., Chen Y., Huijuan L., Wenxiao P., FU J., Zhang Q., Zhang A., Jiang G.: Occurrence and trophic transfer of per- and polyfluoroalkyl substances in an Antarctic ecosystem, *Environ. Pollut.* 2020, 257, 113383.
5. Sammut G., Sinagra E., Sapiano M., Helmus R., Voogt P.: Perfluoroalkyl substances in the Maltese environment – (II) sediments, soils and groundwater, *Scien. Total Environ.* 2019, 682, 180–189.
6. Skutlarek D., Exner M., Färber H.: Perfluorinated surfactants in surface and drinking waters, *Environ. Scien. Pollut. Res. Int.* 2006, 13, 299–307.



I Konferencja Lekarzy Bujatrów

P O Z N A Ń
13–14.06.2024

Zarejestruj
się już dziś



- Zarządzanie stadem
- Choroby metaboliczne
- Rozród
- Mastitis

Organizator merytoryczny

lecznica
DUŻYCH ZWIERZĄT

7. Grandjean P, Heilmann C, Weihe P, Nielsen F, Mogensen U. B.: Serum Vaccine Antibody Concentrations in Adolescents Exposed to Perfluorinated Compounds, *Environ. Health Perspect.* 2017, **125**, 077018.
8. Dong G.H., Tung K.Y., Tsai C.H., Liu M.M., Wang D., Liu W., Jin Y.H., Hsieh W.S., Lee Y.L., Chen P.C.: Serum polyfluoroalkyl concentrations, asthma outcomes, and immunological markers in a case-control study of Taiwanese children, *Environ. Health Perspect.* 2013, **121**, 507–513.
9. Karásková P., Venier M., Melymuk L., Becanova J., Vojta S., Prokes R., Diamond M.L., Klanova J.: Perfluorinated alkyl substances (PFASs) in household dust in Central Europe and North America, *Environ. Int.* 2016, **94**, 315–324.
10. Jogsten I., Nadal M., van Bavel B., Lindstrom G., Domingo J.L.: Per- and polyfluorinated compounds (PFCs) in house dust and indoor air in Catalonia, Spain: Implications for human exposure. *Environ. Int.* 2012, **39**, 172–180.
11. EFSA.: Risk to human health related to the presence of perfluoroalkyl substances in food. *EFSA J.*, 2018, **18**.
12. Schwanz T.G., Llorca M., Farré M., Barcelo D.: Perfluoroalkyl substances assessment in drinking waters from Brazil, France and Spain, *Scien. Total Environ* 2016, **539**, 143–152.
13. Han X., Snow T.A., Kemper R.A., Jebson G.W.: Binding of perfluoro-octanoic acid to rat and human plasma proteins, *Chem. Res. Toxicol.* 2003, **16**, 775–781.
14. EFSA: Perfluorooctane sulfonate (PFOS), perfluorooctanoic acid (PFOA) and their salts Scientific Opinion of the Panel on Contaminants in the Food chain, *EFSA J.*, 2008, **6**, 653.
15. EFSA: Risk to human health related to the presence of perfluoro-octanoic sulfonic acid and perfluorooctanoic acid in food, *EFSA J.*, 2018, **16**, e05194.
16. Stein C.R., Savitz D.A.: Serum perfluorinated compound concentration and attention deficit/hyperactivity disorder in children 5–18 years of age, *Environ. Health Perspect.* 2011, **119**, 1466–1471.
17. Johnson P.I., Sutton P., Atchley D.S., Koustas E., Lam J., Sen S., Robinson K.A., Axelrad D.A., Woodruff T.J.: The Navigation guide—evidence-based medicine meets environmental health: Systematic review of human evidence for PFOA effects on fetal growth, *Environ. Health Perspect.* 2014, **122**, 1028–1039.
18. Bloom M.S., Kannan K., Spliethoff H.M., Tao L., Aldous K.M., Vena J.E.: Exploratory assessment of perfluorinated compounds and human thyroid function, *Physiol. Behav.* 2010, **99**, 240–245.
19. IARC.: Some Chemicals Used as Solvents and in Polymer Manufacture. IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans, 2016, **110**.
20. Waegeneers N., De Steur H., De Temmerman L., Steenwinkel S.V., Gellynck X., Viaene J.: Transfer of soil contaminants to home-produced eggs and preventive measures to reduce contamination, *Scien. Total Environ.* 2009, **407**, 4438–4446.
21. Kijlstra A., Traag W.A., Hoogenboom L.A.P.: Effect of Flock Size on Dioxin Levels in Eggs from Chickens Kept Outside, *Poult. Scien.* 2007, **86**, 2042–2048.
22. Sørensen S., Krüger L., Bossi, R.: Dioxins and PCBs in hen eggs from conventional and free range farms from the danish control program in 2012–2013. Proceedings of the 34th International Symposium on Halogenated Persistent Organic Pollutants, 2014.
23. Brambilla G., D'Hollander W., Oliaei F., Stahl T., Weber R.: Pathways and factors for food safety and food security at PFOS contaminated sites within a problem based learning approach, *Chemosphere* 2015, **129**, 192–202.
24. Piskorska-Pliszczynska J., Mikolajczyk S., Warenik-Bany M., Mazewski S., Strucinski P.: Soil as a source of dioxin contamination in eggs from free-range hens on a Polish farm, *Scien. Total Environ.* 2014, **466–467**, 447–454.
25. Hoogenboom R.L.A.P., Ten Dam G., van Bruggen M., Jeurissen S.M.F., van Leeuwen S.P.J., Theelen R.M.C., Zeilmaier M.J.: Polychlorinated dibenzo-p-dioxins and dibenzofurans (PCDD/Fs) and biphenyls (PCBs) in home-produced eggs, *Chemosphere* 2016, **150**, 311–319.
26. Göckener B., Eichhorn M., Lämmer R., Kotthoff M., Kowalczyk J., Numata J., Schaff H., Lahrssen-Wiederholt M., Bücking M.: Transfer of Per- And Polyfluoroalkyl Substances (PFAS) from Feed into the Eggs of Laying Hens. Part I: Analytical Results including a Modified Total Oxidizable Precursor Assay, *J. Agric. Food Chem.* 2020, **68**, 12527–12538.
27. Lasier P.J., Washington J.W., Hassan S.M., Jenkins T. M.: Perfluorinated chemicals in surface waters and sediments from northwest Georgia, USA, and their bioaccumulation in *Lumbricus variegatus*, *Environ. Toxicol. Chem.* 2011, **30**, 2194–2201.
28. Das P., Megharaj M., Naidu, R.: Perfluorooctane sulfonate release pattern from soils of fire training areas in Australia and its bioaccumulation potential in the earthworm *Eisenia fetida*, *Environ. Scien. Pollut. Res.* 2015, **22**, 8902–8910.
29. Blum A., Balan S.A., Scheringer M., Trier X., Goldenman G., Cousins I.T., Diamond M., Fletcher T., Higgins C., Lindeman A.E., Peaslee G., de Voogt P., Wang Z., Weber R.: The Madrid Statement on Poly- and Perfluoroalkyl Substances (PFASs), *Environ. Health Perspect.* 2015, **123**, A107.
30. Scher D.P., Kelly J.E., Huset C.A., Barry K.M., Hoffbeck R.W., Yingling V.L., Messing R.B.: Occurrence of perfluoroalkyl substances (PFAS) in garden produce at homes with a history of PFAS-contaminated drinking water, *Chemosphere* 2018, **196**, 548–555.
31. Mikolajczyk S., Pajurek M., Warenik-Bany M.: Perfluoroalkyl substances in hen eggs from different types of husbandry, *Chemosphere* 2022, **303**, 134950.
32. Wang Y., Yeung L.W.Y., Yamashita N., Sachi T., Ka S.M., Murphy M.B., Sing L.M.K.: Perfluorooctane sulfonate (PFOS) and related fluorochromicals in chicken egg in China, *Chinese Scien. Bull.* 2008, **53**, 501–507.
33. Zafeiraki E., Costopoulou D., Vassiliadou I., Leondiadis L., Dassanakis E., Hoogenboom R.L., van Leeuwen S.P.: Perfluoroalkylated substances (PFASs) in home and commercially produced chicken eggs from the Netherlands and Greece, *Chemosphere* 2016, **144**, 2106–2112.
34. Ahrens L., Bundschuh M.: Fate and effects of poly- and perfluoroalkyl substances in the aquatic environment: A review, *Environ. Toxicol. Chem.* 2014, **33**, 1921–1929.
35. Mikolajczyk S., Warenik-Bany M., Pajurek, M.: PCDD/Fs and PCBs in Baltic fish – Recent data, risk for consumers, *Mar. Pollut. Bull.* 2021, **171**, 112763.
36. Zacs D., Rjabova J. and Bartkevics V.: Occurrence of brominated persistent organic pollutants (PBDD/DFs, PXDD/DFs, and PBDEs) in Baltic wild salmon (*Salmo salar*) and correlation with PCDD/DFs and PCBs, *Environ. Scien. Technol.* 2013, **47**, 9478–9486.
37. Fliedner A., Rüdell H., Dreyer A., Printke U., Koschorreck J.: Chemicals of emerging concern in marine specimens of the German Environmental Specimen Bank, *Environ. Scien. Eur.* 2020, **32**, 1–17.
38. Kumar E., Koponen J., Rantakokko, P., Airaksinen R., Ruokojärvi P., Kiviranta H., Vuorinen P.J.: Distribution of perfluoroalkyl acids in fish species from the Baltic Sea and freshwaters in Finland, *Chemosphere* 2022, **291**, 132688.
39. Faxneld S., Berger U., Helander B., Danielsson S., Miller A., Nyberg e., Persson J.O., Bignert A.: Temporal trends and geographical differences of perfluoroalkyl acids in baltic sea herring and white-tailed sea eagle eggs in Sweden, *Environ. Scien. Technol.* 2016, **50**, 13070–13079.
40. Mikolajczyk S., Warenik-Bany M., Pajurek M.: Perfluoroalkyl substances in Baltic fish – the risk to consumers, *Environ. Scien. Pollut. Res.* 2023, **30**, 59596–59605.
41. Bao J., Li C.L., Liu Y., Wang X., Yu W.J., LIU Z.Q., Shao L.X., Jin Y.H.: Bioaccumulation of perfluoroalkyl substances in greenhouse vegetables with long-term groundwater irrigation near fluorochromical plants in Fuxin, China, *Environ. Res.* 2020, **188**, 109751.
42. Lechner M., Knapp H.: Carryover of Perfluorooctanoic Acid (PFOA) and Perfluorooctane Sulfonate (PFOS) from soil to plant and distribution to the different plant compartments studied in cultures of carrots (*Daucus carota* ssp. *Sativus*), potatoes (*Solanum tuberosum*), and cucumbers (*Cucumis Sativus*), *J. Agric. Food Chem.* 2011, **59**, 11011–11018.
43. Wang, W., Rhodes, G., Ge, J., Yu X., LI H.: Uptake and accumulation of per- and polyfluoroalkyl substances in plants, *Chemosphere* 2020, **261**, 127584.
44. US EPA (2022) Results of EPA's Analytical Chemistry Branch Laboratory Study of PFAS Leaching from Fluorinated HDPE Containers.
45. Felizeter S., McLachlan M.S. and De Voogt P.: Uptake of perfluorinated alkyl acids by hydroponically grown lettuce (*Lactuca sativa*), *Environ. Scien. Technol.* 2012, **46**, 11735–11743.
46. Krippner J., Brunn H., Falk S., Georgii S., Schubert S., Stahl T.: Effects of chain length and pH on the uptake and distribution of perfluoroalkyl substances in maize (*Zea mays*), *Chemosphere* 2014 **94**, 85–90.
47. Sznajder-Katarzyńska K., Surma M., Wiczowski W., Cieslik E.: The perfluoroalkyl substance (PFAS) contamination level in milk and milk products in Poland, *Int. Dairy J.* 2019, **96**, 73–84.
48. Kedikoglou K., Costopoulou D., Vassiliadou I., Leondiadis L.: Preliminary assessment of general population exposure to perfluoroalkyl substances through diet in Greece, *Environ. Res.* 2019, **177**, 108617.
49. Vestergren R., Orata F., Berger U., Cousins I.T.: Bioaccumulation of perfluoroalkyl acids in dairy cows in a naturally contaminated environment, *Environ. Scien. Pollut. Res.* 2013, **20**, 7959–7969.
50. Kowalczyk J., Ehlers S., Oberhausen A., Tischer M., Fürst P., Schaff H., Lahrssen-Wiederholt M.: Absorption, distribution, and milk secretion of the perfluoroalkyl acids PFBS, PFHxS, PFOS, and PFOA by dairy cows fed naturally contaminated feed, *J. Agric. Food Chem.* 2013, **61**, 2903–2912.
51. Liu, J., Li, J., Liu, Y., Chan H.M., Zhao Y., Cai Z., Wu Y.: Comparison on gestation and lactation exposure of perfluorinated compounds for newborns, *Environ. Int.* 2011, **37**, 1206–1212.

Dr inż. Szczepan Mikołajczyk,
e-mail: szczepan.mikolajczyk@piwet.pulawy.pl

Weterynaria w czasach starożytnego Rzymu.

Część II. Lekarze weterynarii i metody leczenia zwierząt

Zbigniew Bernacki

W starożytnym Rzymie zawód lekarza weterynarii zaliczał się do zawodów rzemieślniczych, a wiedza i umiejętności przekazywane były synom i uczniom. Stanowili oni osobną kastę, której członkowie między sobą związani byli przysięgami. Sami wyrabiali leki, ponieważ aptek w starożytności nie było (1). Do kategorii rzemieślniczej zaliczani byli lekarze, architekci, nauczyciele, rzeźnicy, kowale, młynarze, właściciele kramów, niskiej rangi urzędnicy, rzemieślnicy wyrabiający różne przedmioty itp. O ile nie byli niewolnikami, zobowiązani byli do płacenia podatków. Cesarz Wespazjan wprowadził nawet podatek od foluszników za zbierany mocz i to jemu przypisuje się powiedzenie: *pecunia non olet* – pieniądze nie śmierdzą (2, 13). Oktawian August zwolnił wszystkich lekarzy od płacenia podatków, ale nie wiadomo, czy dotyczyło to również weterynarzy (2). Hadrian rozpoczął swe panowanie od znacznych ulg finansowych, wprowadził *immunitas* – zwolnienie od podatków rzemieślników, w tym lekarzy i weterynarzy (4, 15).

Pierwszym wykształconym lekarzem, który przybył do Rzymu w 219 r. p.n.e., był Grek – Archagatos. Metody jego leczenia okazały się na tyle skuteczne, że otrzymał specjalny lokal ufundowany przez państwo i obywatelstwo rzymskie (11). Zachęce ni powodzeniem Archagatosa od II wieku p.n.e. zaczęli masowo napływać inni greccy lekarze; prawdopodobnie też lekarze zwierząt. Krytycy wpływów greckich byli temu przeciwni. Do nich należał Kanton Starszy, który w dziele *Wskazówki dla syna – Praecepta ad filium* przestrzegał syna przed kontaktem z lekarzami:

Ilekróć (Grecy) rozpowszechniają u nas coś ze swojej nauki, wprowadzają ogólny upadek, specjalnie wtedy, gdy przyślą swoich lekarzy. Sprzysięgli się, żeby wszystkich barbarzyńców zabić swoimi lekarstwami, a i to nawet robią za pieniądze, żeby im ufano i żeby mogli tym łatwiej szerzyć spustoszenie (11).

Barbarzyńcami Grecy nazywali cudzoziemców. Mimo tak krytycznej opinii opanowali język grecki i opisał metody leczenia zwierząt, stosowane zapewne przez przybyłych do Italii greckich lekarzy weterynarii (*De agricultura*). Przeważnie lekarze ci byli niewolnikami, ale szybko dorabiali się majątku i jako wyzwolenicy mieli większą swobodę działania. W Grecji leczeniem zajmowali się ludzie wolni, zawód lekarza był ceniony i szanowany, a wiedza fachowa stała na nieporównanie wyższym poziomie niż w państwie rzymskim (2).

Wiadomo na pewno, że lekarze zwierząt pracowali w czterech stronnictwach cyrkowych Cyрку

Wielkiego – *Circus Maximus*. Były to świetnie zorganizowane przedsiębiorstwa, mające swoich kierowników, liczne konie wyścigowe, stajnie, rydwany i całe zastępy wykwalifikowanych pracowników: weterynarzy, kołodziejów, rymarzy i porządkowych (12). Stronnictwa, czyli stajnie – *factiones* – różniły się ubiorem woźniców, byli to: Biali (*factio alba*), Czerni (*f. russata*), Zieloni (*f. prasina*) i Błękitni (Niebiescy; *f. renata*). W czasach Dioklecjana powstały na krótko jeszcze grupy Żłota i Purpurowa z końmi ze stajni cesarza. Wyścigi rydwanów – *Ludi circenses* – wzorowane były na wyścigach greckich. Zostały wprowadzone do programu igrzysk olimpijskich już w 680 r. p.n.e. i odbywały się w czwartym dniu, jako najbardziej elitarna konkurencja (2). Takie zawody były ulubioną rozrywką ludu rzymskiego, który ciągle domagał się *panem et circenses* – chleba i igrzysk. Wielu cesarzy pasjonowało się wyścigami, organizując je na własny koszt. W olbrzymim cyrku zbudowanym między wzgórzami Palatyńskim i Awentyńskim mogło pomieścić się w czasach cesarstwa od 250–300 tys. widzów (2). Klasa rydwanów zależała od liczby zaprzęzonych koni. Były więc dwukonne *bigae*, trzykonne *trigae*, najpopularniejsze czterokonne kwadrygi (*quadryga*), a nawet rydwany osmiokonne. Jedno okrążenie miało ponad 1,5 km (6). W ciągu dnia odbywało się od 10 do 24 biegów, a dystans wyścigu wynosił 5–14 okrążeń (zwykle 7). Podczas zawodów dochodziło do licznych wypadków,



Zwycięzca wyścigu rydwanów na mozaice rzymskiej (Imperiumromanum.pl)



Woły ciągnące wóz z beczkami wina, na beczkach leży pies – relief rzymski (Italysfinestwines.it)

gdy woźnica spadał z rydwanu i nie zdążył odciąć lej-ców, które – jak było zwyczajem – miał przywiąza-ne do pasa, i rozpedzone konie wlokły go przez cały stadion. Do wypadków przeważnie dochodziło na zakrętach, często kończyły się kalectwem, a nawet śmiercią woźnicy. Zawody wywoływały ogromne emocje i gromadziły setki tysięcy fanatycznych kibiców (12). Również konie ulegały śmiertelnym wypadkom, kontuzjom, zwichnięciom stawów, naderwaniom ścięgien i złamaniom kończyn. Zajmowali się nimi weterynarze stronnictw – *medicus equarius*. W czasach Nerona odbyły się w Cyrku Wielkim wyścigi psów, a gdy kierownicy stronnictw żądali zbyt wysokich cen za wynajęcie ludzi i koni na igrzyska, dla dowcipu zaprzęgnięto psy do rydwanów (12). Rzymski pisarz i historyk z pierwszej połowy II wieku n.e. Swetoniusz w zbiorze biografii *De vita Caesarum* (*Żywoty Cezarów*) opisał plotki, że cesarz Kaligula był fanatykiem Zielonych i ponoć jadał w ich stajniach. Uwielbiał swojego konia *Incitatusa* (Rączego). Koń ten miał marmurową stajnię, żłób z kości słoniowej, naszyjnik z drogich kamieni i rzeszę niewolników; ponoć chciał go ogłosić senatorem, a w złości członków senatu określił jako głupszych od swojego konia. Kaligula wybudował w ogrodach watykańskich prywatny cyrk, nazywany potem *Circus Neronianus*, zarówno on, jak i Neron, Domicjan czy Karakalla



Relief rzymski ukazujący wóz – *raeda* – ciągnięty przez konie (Imperiumromanum.pl)

lubowali się w powożeniu rydwanów. Znajdowały się tam prywatne stajnie cesarskie i zapewne zatrudniano lekarzy koni. Poza Rzymem cyrki były w miastach Italii, Galii, Hiszpanii i w Afryce (2, 13). W cyrku Nerona, zwanym również *in Vaticano*, obłąkany i infantylny cesarz Heliogabal (panował 218–222 r.) jeździł na rydwanach zaprzężonych w cztery słonie lub w wielbłądy (3, 6, 13). W Rzymie w czasie licznych, różnych świąt odbywały się również wyścigi konne na Placu Marsowym, w *Circus Flaminius* i *Circus Maximus* (2).

Miejscem, gdzie niezbędna była obecność lekarzy zwierząt pociągowych – *medicus iumentarius* (*mulo-medicus*) – były prywatne przedsiębiorstwa transportowe. Mieściły się u bram Rzymu i innych miast, zwane były *collegium cisiarorum* lub *collegium iumentariorum*. Utrzymywano tam liczne osły, muły, konie i woły. Kto nie posiadał własnego powozu, mógł wynająć wóz z zaprzęgiem. Popularne były dwukołowe powozy – *birota* (*bis* – dwa razy, *rota* – koło) zaprzężone w dwa konie. Najpopularniejszym eleganckim krytym powozem był dwukołowy *carpentum* zaprzęgany w dwa lub cztery konie albo muły (2, 6). Było także kilka odmian wozów czterokołowych, w tym *raeda* (*rheda*); zaprzęgano doń dwa lub cztery konie albo muły. Był to obszerny wóz przeznaczony do dalszych podróży, mógł pomieścić 7–8 osób, używano go także do przewożenia bagaży, poczty państwowej i prywatnej. Do przewożenia ciężkiego ładunku służyły wozy *plaustrum* lub *seracum*, o czterech kołach z jednego bloku drewna, ciągnięte przez woły, muły lub osły. Czterokołowy był także wóz transportowy wojskowy, zwany *carrus* (2). Ciężkie wozy miały koła obite blachą, które toczyły się w nocy po koleinach i kamiennych chodnikach miast z głośnym łoskotem. Mieszało się to z porykiwaniem zwierząt, okrzykami woźniców i hałasem przy załadowywaniu i wyładowywaniu towarów, co utrudniało mieszkańcom spokojny sen. Ponieważ dzienny ruch uliczny bardzo utrudniał życie mieszkańcom, to w 45 r. p.n.e. Juliusz Cezar wydał edykt *Lex Iulia municipalis*, w którym zakazał wozom, furmankom i rydwanom poruszania się ulicami od wschodu słońca do zmroku (6). Przedsiębiorstwa transportowe same obsługiwały podróży albo wynajmowały zwierzęta nawet na dłuższy czas. Nie tylko konie, ale i muły oraz osły zaprzęgano do wozów w celu odbycia nawet niedalekich podróży. O dobry stan zwierząt i wozów dbali zatrudniani woźnicy. Na wsiach do chłopskich wozów zaprzęgano mulice. W prowincjach afrykańskich muły stanowiły podstawową siłę pociągową i jezdnią. Wespazjan (panował 69–79 r.), zanim został cesarzem, w 60 r. był namiestnikiem prowincji *Africa* (dzisiejsza Tunezja), gdzie w związku z tarapatami finansowymi zajmował się handlem mulami. Stąd jego przydomek używane przez lud rzymski – *Mulio* (poganiacz mułów; 13). Oczywiście jeżdżono też konno z torbami podróżnymi. Seneka w swoich *Listach* pisał, że jeżdżono na opasłych kucykach galickich, rumakach asturyjskich i kłusakach, a Katon jeździł na wałachu – koniu przez niego czyszczonym (2). Zapewne chodziło o konia,

którego kastrację przeprowadzili weterynarze w jego majątku.

Pomoc weterynaryjna niezbędna była także na większych stacjach postojowych poczty państwowej – *cursus publicus*. Wprowadzona przez Oktawiana Augusta, została oparta prawdopodobnie na wzorach państwa Ptolemeuszów, którzy znakomicie zorganizowali w Egipcie wielką sieć poczty państwowej. Początkowo korespondencję przekazywali „zmianie” listonosze – niewolnicy, których zadaniem było przejście szybkim krokiem lub biegiem do najbliższej stacji. Wkrótce zastąpiono gońców pocztą konną. Pocztę przewożono również wozami (2). Dzięki sieci znakomitych i licznych dróg, tuneli grobli i mostów informacje wędrowały szybciej niż kiedykolwiek wcześniej w dziejach świata. Sieć dróg osiągnęła imponującą długość ponad 100 tys. km, co umożliwiała rozrost i zarządzanie największym imperium, jakie znał dotąd świat (6). Zdarzało się, że list wysłany z Rzymu docierał do Aten w ciągu trzech tygodni, ale bywały przypadki, że dopiero po trzech miesiącach. Przy szlakach komunikacyjnych znajdowały się dwa typy stacji. Stacje postoje – *mutationes* (zmiany), na których zmieniano konie i muły, gdzie były dobrze wyposażone stajnie z fachową obsługą i zapasem paszy dla zwierząt oraz warsztaty naprawcze powozów. Rzemieślnicy – kołodzieje byli nazywani *carpentarius* – od nazwy najpopularniejszego powozu (2, 6). Drugim typem były stacje noclegowe – *mansiones*, usytuowane co 6–8 postojów, gdzie pościągcy mogli przemocować przed dalszym odcinkiem drogi. Ludność mieszkająca przy stacjach pocztowych zobowiązana była dostarczać za opłatą paszę dla zwierząt poczty państwowej. Zwierzęta pociągowe, konie, muły i osły, w czasie pracy na kamiennych ulicach, płytach kamiennych dróg i gościńców doznawały kontuzji kończyn, tym bardziej że Rzymianie nie znali podków (2). Lekarze zwierząt pociągowych (*medicus iumentarius*) pracujący w poczcie państwowej z reguły byli niewolnikami (15).

W czasach cesarstwa rozwijał się ruch turystyczny. Często odbywano podróże po olbrzymim terytorium cesarstwa w celach religijnych i badawczych. Zwiedzano słynne budowle i obiekty przyrodnicze, groby wielkich postaci itp. W wielu miejscach byli przewodnicy służący objaśnieniami. Podróże odbywały się po licznych drogach publicznych – *viae publicae*. Najstynniejszą i najstarszą z 312 r. p.n.e. była *via Appia*, zwana Królową Dróg – *Regina Viarum*, prowadząca z Rymu na południe, do Tarentu. Innymi sławnymi drogami były: *via Flaminia*, *via Aemilia*, *via Latina*, *via Iulia Augusta*, *via Traiana* i wiele innych. Od głównych dróg do mniejszych miast i wsi prowadziły drogi wiejskie – *viae vicinales* – i prywatne. Utrzymywanie ich należało do powiatów (*pagi*) i właścicieli posiadłości. W większych miastach blisko bram znajdowały się hotele (*hospitium*), a wzdłuż szlaków komunikacyjnych zajazdy (*caupona*) i gospody. Właściciele większych hoteli i zajazdów mieli liczną służbę. Drogi i gościńce budowane były bardzo solidnie – tak, że niektóre fragmenty zachowały się do naszych czasów, składały się z kilku warstw



Srebrny denar Trajana wybity z okazji otwarcia drogi Trajana w 109 r. prowadzącej z Beneventum do Brundisium. Na rewersie bogini trzymająca koło wozu, niżej napis VIA TRAIANA (powiększenie, kolekcja własna)

i wykładane były kamiennymi płytami lub brukiem (2). Przy zajazdach i gospodach usytuowane były stajnie dla zwierząt pociągowych, które, ciągnąc wozy po kamiennych płytach dróg, zapewne wymagały opieki weterynaryjnej.

Od najdawniejszych czasów hodowla bydła była jedną z głównych gałęzi gospodarstwa wiejskiego. Bydło zawsze przedstawiało wielką wartość i w czasach, gdy nie znano pieniędzy, to woły i owce pełniły formę jednostek monetarnych. Długi czas rolnictwo stanowiło główną siłę gospodarczą Rzymu, jednak od czasów, gdy prowincje Sycylia i Afryka oraz od 30 r. p.n.e. Egipt zaczęły dostarczać Rzymowi znacznie tańszego zboża, zaczęto bardziej zajmować się hodowlą bydła (2, 6). Według anegdoty Katon Starszy na pytanie, jakie zajęcie jest najkorzystniejsze, odpowiedział: „Dobra hodowla bydła”. A potem? „Niezła hodowla bydła”. A następnie? „Zła hodowla bydła”. A potem? „Rolnictwo”. W czasach cesarstwa w poemacie dydaktycznym *Georgiki* Wergiliusz opisuje pracę rolnika i główne gałęzie gospodarki wiejskiej, jak uprawę roli, sadownictwo, pszczelarstwo oraz hodowlę bydła i innych zwierząt, w tym ich choroby. O hodowli pisze m.in.:

*Czy to pragnąc w Olimpii zdobyć palm koronę
Wyścigowe chowamy konie, – czy do pługa
Byki silne, – to będzie ich matek zastuga (...)*

*Po porodzie już troska na małe przychodzi:
Żelazem znaczyć trzeba woły, kto je rodzi,
Które są na rozplodek, które dla ołtarza
Na żertwę, które mają skib grudy podwazać
Prując ziemię, zaś inne goń na pastwisk trawy,
Te, które dla pól potrzeb i roli uprawy
Chowasz, młodo zaprawiaj i podaj tresurze,
Póki jeszcze powolne, o łatwej naturze.
Wpród na kark im włoż koła luźne z wiklin tyka,
A później, gdy do więzów już szyja przywyka,
Parami je zaprzęgaj do jarzma niewoli,
By szły spotem; niech wozy już ciągną po roli
Puste, co ledwie w kurzu ślady zostawiają;
Późnej niech pod ciężarem bukowe zagrają
Osie, dyszel brązowy ciągnie kół wiązanie...*

Wergiliusz wspomina o zwierzętach przeznaczonych na ofiary bogom. Przy uroczystościach indywidualnych składano ofiary z młodych zwierząt – *suovetaurilia lactantia* (*lactis* – mleko), a przy uroczystościach oficjalnych *suovetaurilia maiora* ze

zwierząt dorosłych. W święta opiekuna pól, boga Marsa, obowiązywała ofiara *suovetaurilia* złożona ze świni, owcy i byka (*sus, ovis, taurus*). Wyjątkowo składano ofiary z koni, które traktowano z empatią, a w 173 r. p.n.e. nawet poświęcono świątynię patronce koni – *Fortuna Equestris*. W Idy październikowe odbywał się dziwny obrządek o charakterze magicznym, gdy po wyścigach wozów na Polu Marsowym składano w ofierze konia ze zwycięskiej ekipy. Odcięty ogon spływający krwią zawieszano nad ołtarzem świątyni, a następnie dwie rywalizujące ekipy walczyły o głowę konia. W czasach republikańskich składano w ofierze wnętrznosci psa, ażeby zapobiec posusze w winnicach. W bardzo odległych czasach składano ofiary z ludzi starszych, kiedy ukończyli 60 lat, topiono ich w Tybrze. Nazywano to „największym oczyszczeniem”. Jeszcze w III wieku p.n.e. w święta *Sacra Argeorum* (ofiary argejskie) złożono ofiarę z 27 Greków z Argei – przestępców i niewolników. Z czasem Rzymianie zastąpili takie ofiary kukłami słomianymi wrzucanymi do Tybru (2).

Po zabiciu zwierzęcia przy ołtarzu świątyni palono wnętrznosci i trochę tłuszczu, a resztę dzielono między uczestników religijnej uroczystości. Wówczas plebs rzymski mógł za darmo najeść się mięsa. 21 kwietnia (dzień założenia Rzymu – *dies Natalis Urbis*) odbywało się święto pasterskie *Parilia (Pallilia)*. Oczyszczano wtedy stajnie i bydło siarką, co miało zapobiec chorobom ludzi i zwierząt oraz zabezpieczyć bydło przed wilkami. Okadzano stajnie i zwierzęta siarką, kropiono wodą, składano ofiarę z popiołu ze spalonych wnętrznosci cieląt, różnych potraw, gałązek wawrzynu i krwi konia, który zwyciężył kiedyś w wyścigach. Przepędzano też bydło przez rozniecone ze słomy i siana ogniska,

co miało zabezpieczyć je przed chorobami. Katon pisał, że przy modłach o zdrowie wołów składano ofiarę Marsowi Sylwanowi (Leśnemu) w lesie, w dzień, od każdego wołu oddzielnie: mąkę, słońce, mięso siekane i wino. Po odprawieniu obrzędu należało spożyć ofiarę na miejscu. Kobiety nie mogły w nim uczestniczyć (2, 7, 14). Miejscem, gdzie można było kupić w Rzymie bydło i inne gatunki zwierząt, był najstarszy targ rzymski *Forum Bovarium*, nazwany tak ze względu na sprzedawane tam bydło (*bovinae*; 14).

W II i I wieku p.n.e. średniej wielkości majątek hodowlany liczył od 100 do 240 iugerów (25–60 ha). Największe indywidualne miały obszar 500 iugerów (125 ha), a rodzinne dla dwóch synów do 1000 iugerów (250 ha). Mniejsze, tzw. *villa*, przeważnie nastawione były na uprawę winorośli, w których zatrudniano kilkunastu niewolników. Chłopom nadawano działki po 30 iugerów (7,5 ha; 4). Z czasem pojawiały się coraz większe posiadłości, w II–IV wieku n.e. obejmowały nawet tak ogromne terytoria, jak ponad 40 tys. iugerów. W tych latyfundiach przeważała ekstensywna uprawa zbóż i hodowla (4, 5). Wielu notabli rzymskich miało po kilka majątków, np. Katon Starszy – trzy. Właściciele często dzierżawili majątki lub zatrudniali zarządców – *vilici* (5). Kolumella pisze, że: *Bonus villcus veterinaria medicina prudens esse debet (Dobry zarządca powinien być doświadczony w medycynie weterynaryjnej)*; 1). Hodowano krowy, owce, kozy, świny oraz zwierzęta pociągowe – woły, muły, osły i konie. Stada świń często pasły się w gajach i lasach dębowych. W majątkach położonych blisko miast hodowano różne gatunki drobiu, karmione własnym ziarnem i przeznaczone do konsumpcji w miastach. Przy willach zakładano ptaszarnie – *vivaria avium*, gdzie oprócz ptactwa domowego hodowano bażanty i perliczki (2). W I wieku n.e. w gospodarstwach hodowlanych było min. 60 krow i 2 byki rozplodowe, a całe stado wraz z cielętami liczyło ok. 150 sztuk bydła (11). W niektórych majątkach specjalizowano się w hodowli koni wyścigowych, psów pasterskich i myśliwskich. Od II wieku p.n.e. hodowano również dziki, których mięso stało się modną potrawą na stołach bogatych Rzymian. Najwięcej spożywano mięsa wieprzowego, koziego i drobiu, a przysmakami były wymiona, macica młodej maciory i jądra (2).

W majątkach niewolnicy stanowili podstawową siłę roboczą, ale pracowali też ludzie wolni, często zatrudniani do prac sezonowych. Byli też dzierżawcy części gruntów, pracujący za pewną część plonów. W latyfundiach zatrudniano całe rzesze ludzi, m.in. kotlarzy, foluszników, kołodziej i innych rzemieślników (5). W majątkach byli zatrudniani lekarze zwierząt, których Kolumella nazywa *veterinarius* lub *mulomedicus* (1). Zapewne pochodzili z Grecji i to od nich czerpali wiedzę weterynaryjną rzymscy pisarze dzieł agronomicznych.

W legionach rzymskich początkowo było 300 jeźdźców (*equites*), a w czasach Oktawiana Augusta – 120. Legiony wspomagały wojska posiłkowe (*auxilia*), rekrutowane wyłącznie z ludności miejscowej, składające się z jazdy (*alae*) i piechoty (*cohortes*).



Mozaika rzymska ukazująca rolników z bydem (Imperiumromanum.pl)

Alae liczyły po 500 lub 1000 ludzi i koni (4). W obozach wojskowych znajdowały się szpitale dla koni – *Veterinarium*. Leczone tam kontuzjowane konie i psy obozowe, które pełniły funkcję wartowniczą i sporadycznie bojową. Wojskowych lekarzy weterynarii określano terminami *veterinarius* lub *hippiatros*. Byli ludźmi wolnymi i pełnili niekiedy ważne funkcje militarne (1, 15, 18).

W większych gospodarstwach hodowlanych znajdowały się poskromy dla zwierząt. Pliniusz Starszy w I wieku n.e. pisał, że zwierzęta przy zabiegach unieruchamiano w specjalnych klatkach. Były to drewniane poskromy, w których głowę umieszczano w specjalnych dybach, a w podłodze znajdowały się uchwyty do unieruchomienia kończyn. Do jednej z bocznych ścian były przymocowane liny do wiązania zwierząt (11). Ponieważ Grecy i Rzymianie nie znali środków usypiających i przeciwbólowych, to w poskromach przeprowadzano proste zabiegi chirurgiczne. Rutynowo stosowanym zabiegiem medycznym był upust krwi u koni, bydła i owiec oraz pielęgnacja i leczenie kopyt i racic.

Przez wiele wieków ludzi i zwierzęta leczono identycznymi lekami, głównie naparami ziołowymi z winem, oliwą, miodem itp. Do czasów Galena działającego w drugiej połowie II wieku n.e. często skład leków miał znaczenie magiczne, oparte na liczbach 3 i 12. Przykładowo, Katon Starszy podał skład takiego leku profilaktycznego dla wołów, który należy podawać, zanim zwierzęta zaczną chorować:

Po 3 szczypty soli, 3 liści laurowych, 3 łodygi pora, po 3 zębki czosnku i rokumbu (odmiana czosnku), po 3 ziarna kadzidla i bobu, 3 żdźbła trawy sabsińskiej (działa jak cynamon), 3 liście ruty, 3 pędy przystępu białego, 3 rozżarzone węgli (węgiel drzewny – lekarski) 3 sextariusy (1,62 l) wina.

W sumie 12 składników po 3 dawki. Lek należało podawać przez trzy dni w drewnianym naczyniu. W czasie podawania mikstury zarówno wół, jak i podający nie mogli dotykać ziemi. Dodatkowo osoba podająca musiała być na czczo. Natomiast preferowanym przez Katona lekiem niemagicznym były liście kapusty (14). Szukano uniwersalnego leku na wszystkie choroby. Rzymianie długo stosowali medycynę ludową, opartą na ziołarstwie popartym magią. Dopiero Grecy wnieśli medycynę naukową na tereny całego imperium (2). Katon swoją wiedzę czerpał z własnych obserwacji i prawdopodobnie z zaginionych traktatów weterynaryjnych, np. Magona – agronoma z Kartaginy. Pod koniec życia zapewne zetknął się z greckimi lekarzami weterynarii.

Od III i IV wieku następowało stopniowe różnicowanie metod leczenia ludzi i zwierząt. Zaczęto wprowadzać odrębną terminologię oraz inny skład leków. Czerpano też wiedzę z tekstów medycznych i weryfikowano praktycznie skuteczność działania leków stosowanych u ludzi na różne gatunki zwierząt. Wprowadzono terminologię chorób zwierzęcych. Kolumella i Palladiusz używali terminów *pustula* (pryszczycza?) i *ostigo* (ospa wietrzna?). Wegecjusz

stosował terminy *rabur* lub *tetanus* – zeszywnienie jakby zwierzę było podobne do drzewa (tęzec, mięśniowchwat?), *insania*, *rabies* – szaleństwo (wścieklizna), *stophosum* (kolka, zaparcie), *morbus aridus* – zapalenie suche (zapalenie płuc, gruźlica?), *morbus farciniosus* (nosaczna skórna, tylczak?), *elephantiasis* (słoniowacizna), *glandula* (stwardniałe gruczoły chłonne po zapaleniu), *ileus* (wzdęcia, kolka, niedrożność jelit) czy *oculare ad cicatricis* (blizna na oku, bielactwo?; 8, 20). Pelagoniusz używa nazwy *opisthotonus* – sztywny kręgosłup i wygięta łukowato głowa do tyłu (tęzec?). Chorobę opisywaną jako *zazielenienie oczu, skręcenie szyi w prawo i kulawienie na lewą stronę* nazywano – *regius* (9).

Podstawowymi lekami były produkty roślinne, głównie zioła w winie, oliwie, miodzie i wodzie. Często też stosowano upust krwi, a przy chorobach kopyt i racic smarowano je ciepłą smołą. Przy chorobach płuc z chudnięciem (prawdopodobnie gruźlicy) podawano gałki wyrabiane z miodu, masła, tłuszczu, soli, smoły, polewki jęczmiennej i wina. Stosowano też fasolę, ziele kozieradki, figi, lukrecję, wino, kozie sadło i mleko. Po wymieszaniu dodawano je do wody i wlewano zwierzęciu do pyska (Wegecjusz; 9). W starożytnym Rzymie poszukiwano panaceum na wszystkie choroby zwierząt. Pelagoniusz w IV wieku przy różnych chorobach zalecał miksturę z masła, kolendry, pora, liści i korzenia ogórka, miodu i wina. Podobnym lekiem miała być mikstura o składzie: ośle mleko, kasza jęczmienna, ziele kozieradki, buraki, figi i olej. Wegecjusz w V wieku opisał wieloskładnikowe leki stosowane na wszystkie choroby, składające się np. z polewki jęczmiennej, siemienia lnianego, kozieradka, szafranu i tłuszczu wieprzowego. Po gotowaniu w wodzie i przecedzeniu przez sito wywar należało dodać do wody wymieszanej z traktantem (gatunek ziela traganka, służący do wyrobu gumy), winem, jajkiem, olejkiem różanym i innymi składnikami (9). Wierzono, że lek składający się z wielu różnych składników sprowadzanych z zagranicy jest bardzo skuteczny. W medycynie modny był tzw. teriak (mitridat – antydot mitrydatejski, lek związany z nazwiskiem króla Pontu, Mithridatesem V z drugiej



Mozaika przedstawiająca jazdę rzymską w Villa Romana del Casale (Wikipedia.org)



Mozaika przedstawiająca upuszczanie krwi u konia, III–IV wiek n.e. (Imperiumromanum.pl)

połowy II wieku p.n.e.) składający się z 54 substancji. Twórcą tego leku *sensu stricto*, nazywanego później driakwią, był lekarz przyboczny Nerona – Adradromach (2, 16). Stosowany był przeciw ukąszeniu żmii, ale Galen nadał mu uniwersalne znaczenie. Lek ten stosowano w Europie jeszcze w XVIII wieku, w Polsce w nieco odmiennym składzie, jako słynna od początku XVII wieku driakiew toruńska, lek przeciw zarazie i uniwersalna odtrutka (16). W imperium rzymskim w leczeniu ludzi i zwierząt bardzo rozbudowane było ziołolecznictwo (nie wszystkie zioła udało się precyzyjnie zidentyfikować). U zwierząt w IV i V wieku n.e. często stosowano mirę, szafran, lukrecję, kosaciec iliryjski, ożankę, imbir, dąbrówkę żółtokwiatową, wawrzyn karłowaty (liście laurowe), krokus, szantę zwyczajną, dziurawiec, barwinek, kolendrę, ciemierzycę, szafran, rutę, kozieradkę pospolitą, piołun, miętę, żywokost, ziele mikołajki, hyzop, kozieradkę, parietarię, nasiona kopru, liście babki, korzeń łopianu. Często stosowano olejek różany, olej cedrowy, sok z ziela portulanki. W składzie wielu leków były warzywa – liście kapusty, por, seler, bób, buraki, fasola, czosnek, cebula – oraz owoce daktyli, orzechy, cynamon, jemię, wieloskładnikowe kadzidło, siemię lniane, polewka jęczmienna, mąka pszenna, krochmal, proso, koniczyna i łubin. Wino, olej, oliwę, miód, sól, ocet, siarkę,

wosk i mocz powszechnie wykorzystywano w kuracjach medycznych i weterynaryjnych. W składzie maści dominowały tłuszcze, smary i płynna smoła (6, 9, 10, 14, 17, 19). Starożytne metody leczenia ludzi i zwierząt po upadku wiedzy w okresie średniowiecza odżyły w XV wieku. Wówczas zaczęto odkrywać i wydawać dzieła pisarzy greckich i rzymskich w zachodniej Europie. W Polsce niektóre antyczne metody leczenia zwierząt przetrwały w kulturze ludowej nawet do końca XX wieku (21).

Piśmiennictwo

1. Millak K.: *Propedeutyka weterynaryjna*, PWN, Łódź – Warszawa 1961.
2. Winniczuk L.: *Ludzie, zwyczaje i obyczaje, starożytnej Grecji i Rzymu*, PWN, Warszawa 1983.
3. Wipszycka E. (red.): *Vademecum historyka starożytnej Grecji i Rzymu*, PWN, Warszawa 1982.
4. Jaczynowska M.: *Historia starożytnego Rzymu*, PWN, Warszawa 1988.
5. Maszkin N. M.: *Historia starożytnego Rzymu*. Książka i Wiedza, Warszawa 1951.
6. Hughes R.: *Rzym, Magnum*, Warszawa 2012.
7. Katon.: *O gospodarstwie wiejskim*. Marcus Porcius Cato, przełożył i opracował Łoś J.S., Zakład Narodowy Ossolińskich, Wrocław 1956.
8. Publiusz Wegecjusz Renuis: *Zarys antycznej sztuki weterynaryjnej*, Gesztof H., Zakowa D. (przekład), PPEvan, Warszawa 2002.
9. Bartnik A.: Mleko i produkty mleczne w IV-wiecznych traktatach weterynaryjnych, *Antiquitatis et Medii Aevii Incohantis* 2021, 6, 139–161.
10. Bartnik A.: „Śwędzący problem”: rzymscy weterynarze w walce z pasożytami zewnętrznymi, *Wiek Stare i Nowe* 2019, 14, 37–57.
11. Pliniusz Starszy: *Historia naturalna*, przekład Zawadzcy I.,T., BN, Wrocław, Kraków 1961.
12. Krawczuk A.: *Neron, Czytelnik*, Warszawa 1988.
13. Krawczuk A.: *Poczet cesarzy rzymskich*. Pryncypat, Iskry, Warszawa 1986.
14. Kuszewska K.: Hodowla bydła w starożytnym Rzymie, *Collectanea Philologica* 2013, 16, 115–123.
15. Janeczek M., Chrószcz A., Bilewicz E.: Służby weterynaryjne oraz nadzór nad obrotem mięsa w Rzymie okresu Republiki i Cesarstwa, *Życie Wet.* 2017, 92, 833–838.
16. Salmonowicz S.: *Szkice toruńskie z XVII–XVIII wieku*, Towarzystwo Naukowe w Toruniu, Toruń 1992.
17. Bartnik A.: Kilka uwag w kwestii identyfikacji i leczenia owiec w starożytnym Rzymie, *Studia Historyczne* 2018, 61, 5–20.
18. Skrzypek W.: Wojskowa medycyna weterynaryjna do połowy pierwszego tysiąclecia naszej ery, *Med. Weter.* 1991, 47, 332–333.
19. Marek Porcjusz Katon: *O gospodarstwie rolnym*. Mikołajczyk I. (przekład), Wydawnictwo Naukowe UMK, Toruń 2009.
20. Bartnik A.: Zastosowanie miodu w rzymskiej medycynie weterynaryjnej, *Antiquitatis et Medii Aevii Incohantis* 2019, 4, 74–106.
21. Bernacki Z.: Ludowe metody leczenia zwierząt we wsiach Złotonia i Kaszczorek powiatu toruńskiego. *Biuletyn V Zjazdu PTNW*, Akademia Rolniczo-Techniczna. Olsztyn 1974.

Dr n. wet. Zbigniew Bernacki, e-mail: kapabernacka@o2.pl



NexGard Combo

roztwór do nakrapiania dla kotów < 2,5 kg

NexGard Combo

roztwór do nakrapiania dla kotów 2,5–7,5 kg

POSTAĆ FARMACEUTYCZNA • Roztwór do nakrapiania. Roztwór przezroczysty, bezbarwny od jasno żółtego do jasno brązowego.

SKŁAD JAKOŚCIOWY I ILOŚCIOWY • Każda pojedyncza dawka aplikatora zawiera: Substancje czynne: NexGard Combo roztwór do nakrapiania dla kotów 0,8- < 2,5 kg: Objętość pojedynczej dawki (ml): 0,3; Esafoksolaner (mg): 3,60; Eprynomektyna (mg): 1,20; Prazykwantel (mg): 24,90; NexGard Combo roztwór do nakrapiania dla kotów 2,5- < 7,5 kg: Objętość pojedynczej dawki (ml): 0,9; Esafoksolaner (mg): 10,80; Eprynomektyna (mg): 3,60; Prazykwantel (mg): 74,70.

WSKAZANIA LECZNICZE DLA KAŻDEGO Z DOCELOWYCH GATUNKÓW ZWIERZĄT • Stosowanie u kotów z lub zagrożonych mieszaną inwazją tasiemców, nicieni i pasożytów zewnętrznymi. Weterynaryjny produkt leczniczy jest wskazany wyłącznie do jednoczesnego zwalczania wszystkich trzech grup pasożytów. **Pasożyty zewnętrzne:** Leczenie inwazji pcheł (*Ctenocephalides felis*). Jednorazowe podanie zapewnia natychmiastową i trwałą aktywność bójczą przeciw pchłom przez jeden miesiąc. Produkt może być wykorzystywany w ramach leczenia i kontroli alergicznego pchlego zapalenia skóry (APZS). Leczenie inwazji kleszczy. Jednorazowe podanie zapewnia natychmiastową i trwałą aktywność bójczą przeciw kleszczom *Ixodes scapularis* przez jeden miesiąc i przez 5 tygodni przeciw *Ixodes ricinus*. Trwała aktywność bójczą przeciw kleszczom w okresie od 7 dni do pięciu tygodni po leczeniu przeciw *Rhipicephalus sanguineus*. Trwała aktywność bójczą przeciw kleszczom w okresie od 7 dni do czterech tygodni po leczeniu przeciw *Ixodes hexagonus*. Leczenie inwazji roztoczy usznych (*Otodectes cynotis*). Leczenie świerzbu drążącego kociego (wywołowanego przez *Notoedres cati*). **Tasiemce żołądkowo-jelitowe:** Leczenie inwazji tasiemców (*Dipylidium caninum*, *Taenia taeniaeformis*, *Echinococcus multilocularis*, *Joyeuxiella pasqualei* i *Joyeuxiella fuhrmanni*). **Nicienie:** **Nicienie żołądkowo-jelitowe:** Leczenie inwazji nicieni żołądkowo-jelitowych (larw L3, L4 i postaci dojrzałych *Toxocara cati*, larw L4 i postaci dojrzałych *Ancylostoma tubaeforme* i *Ancylostoma ceylanicum* oraz postaci dojrzałych *Toxascaris leonina* i *Ancylostoma braziliense*). **Nicienie sercowo-płucne:** Zapobieganie robaczycy serca (*Dirofilaria immitis*) przez jeden miesiąc. Leczenie inwazji kocich nicieni płucnych (larwy L4 i postaci dorosłych *Troglostrongylus brevior*, larwy L3 i L4 oraz postaci dorosłych *Aelurostrongylus abstrusus*). Zapobieganie aelurostrongylozie (przez redukcję poziomu infekcji larwami L3, L4 *Aelurostrongylus abstrusus*). **Nicienie układu moczowego:** Leczenie inwazji nicieni układu moczowego (*Capillaria plica*).

PRZECIWWSKAZANIA • Nie stosować w przypadkach nadwrażliwości na substancje czynne lub na dowolną substancję pomocniczą.

DROGA PODAWANIA I DAWKOWANIE • Przez nakrapianie.

Dawkowanie: Zalecane minimalne dawki wynoszą 1,44 mg dla esafoksolaneru, 0,48 mg dla eprynomektyny oraz 10 mg dla prazykwantelu na kg masy ciała. W zależności od masy ciała kota należy wybrać właściwy rozmiar aplikatora. Aby zapewnić prawidłowe dawkowanie, należy jak najdokładniej określić masę ciała zwierzęcia. Zbyt niska dawka może prowadzić do nieskutecznego działania i sprzyjać rozwojowi oporności. Masa ciała kota: 0,8- < 2,5 kg: Objętość pojedynczej dawki (ml): 0,3; Esafoksolaner (mg): 3,60; Eprynomektyna (mg): 1,20; Prazykwantel (mg): 24,90; Masa ciała kota: 2,5- < 7,5 kg: Objętość pojedynczej dawki (ml): 0,9; Esafoksolaner (mg): 10,80; Eprynomektyna (mg): 3,60; Prazykwantel (mg): 74,70; Masa ciała kota: ≥ 7,5 kg: Odpowiednie połączenie aplikatorów.

Sposób podania: 1. Przeciąć nożyczkami blister wzdłuż przerywanej linii a następnie zerwać nakrywe. 2. Wyjąć aplikator z blistra i trzymać go w pozycji pionowej. 3. Przyciągnąć delikatnie do tyłu tłok, odkręcić i zdjąć kapsel zabezpieczający. 4. Rozsunąć sierść na grzbiecie zwierzęcia u nasady szyi pomiędzy podstawą czaszki

i łopatkami tak aby skóra stała się widoczna. 5. Dotknąć końcówką aplikatora do skóry a następnie wycisnąć całą zawartość aplikatora bezpośrednio na skórę w jednym miejscu. Produkt należy nakładać na suchą skórę w miejscu, z którego kot nie może go zlizać. U ras długowłosych należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby produkt nakładać na skórę, a nie na sierść, aby zapewnić optymalną skuteczność. 6. Po użyciu należy umyć ręce.

Schemat leczenia: Należy podać jedną dawkę produktu w celu leczenia inwazji pcheł i/lub kleszczy i/lub roztoczy przy jednoczesnym leczeniu inwazji nicieni żołądkowo-jelitowych i/lub nicieni płucnych i/lub nicieni pęcherza moczowego i inwazji tasiemców. Ponowne zastosowania oraz ich częstotliwość powinna zostać skonsultowana z lekarzem weterynarii oraz powinna uwzględniać lokalną sytuację epidemiologiczną oraz styl życia zwierzęcia (np. zwierzęta wychodzące). Patrz również część 3.5. **Obszary bez endemicznego występowania dirofilariozy lub kocich nicieni płucnych:** Koty nie narażone na stałe ryzyko zarażenia dirofilarią lub kocimi nicieniami płucnymi powinny być leczone zgodnie z harmonogramem przepisany przez lekarza weterynarii i dostosowanym do każdej indywidualnej sytuacji ponownej infekcji/zarażenia pasożytami. W przeciwnym razie należy zastosować produkt o wąskim spektrum, aby zapewnić właściwe leczenie odpowiednich pasożytów. **Obszary endemicznego występowania dirofilariozy:** Koty żyjące na obszarach endemicznych dla robaczy serca i uznane za myśliwych, mogą być leczone w odstępach miesięcznych, aby zapewnić zarówno odpowiednią profilaktykę robaczy serca, jak i leczenie potencjalnego ponownego zakażenia tasiemcami. W przeciwnym razie do dalszego leczenia należy użyć produktu o wąskim spektrum. Zapobieganie robaczycy serca poprzez zabijanie larw *Dirofilaria immitis*, powinno rozpocząć się w ciągu 1 miesiąca po pierwszym spodziewanym kontakcie z komarami i kontynuowane przez co najmniej 1 miesiąc po ostatnim kontakcie z komarami. **Obszar endemicznego występowania kocich nicieni płucnych:** Narażone koty (polujące) żyjące na obszarach endemicznych mogą być leczone w odstępach miesięcznych w celu obniżenia ryzyka rozwoju dorosłych postaci nicieni płucnych wywołujących kliniczne objawy aelurostrongylozy oraz w celu leczenia potencjalnego ponownego zakażenia tasiemcami. W przeciwnym razie należy zastosować produkt o wąskim spektrum działania. **Leczenie inwazji nicieni płucnych:** w ciągu około 2 tygodni po leczeniu larwy L1 *A. abstrusus* nie występują lub występują w niewielkiej ilości w odchodach ze względu na okres ich przejścia z płuc do przewodu pokarmowego. Dlatego też szacowanie ilości larw w odchodach w celu określenia skuteczności leczenia (i podjęcia decyzji o konieczności ponownego leczenia produktem o wąskim spektrum działania) powinna się odbyć nie wcześniej niż po upływie dwóch tygodni. **Roztocza uszne:** W przypadku roztoczy usznych należy zgłosić się do lekarza weterynarii 4 tygodnie po leczeniu, aby ustalić, czy konieczne jest dodatkowe leczenie produktem o wąskim spektrum działania.

ZDARZENIA NIEPOŻĄDANE • Koty: niezbyt często (1 do 10 zwierząt/1 000 leczonych zwierząt): nadmierne ślinienie¹, biegunka¹, wymioty¹, łysienie^{1,2}, świąd w miejscu podania^{1,2}, ospałość¹, anoreksja¹ (¹zwykle reakcje łagodne, krótkotrwałe i samoistnie przemijające, ²przemijające)

SPECJALNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI DOTYCZĄCE STOSOWANIA • **Specjalne środki ostrożności dotyczące bezpiecznego stosowania u docelowych gatunków zwierząt:** Roztwór wyłącznie do nakrapiania. Nie podawać w postaci iniekcji, nie podawać doustnie ani żadną inną drogą. Unikać kontaktu z oczami kota. W przypadku kontaktu produktu z oczami należy przemyć je natychmiast czystą wodą. W przypadku utrzymywania się podrażnienia należy skonsultować się z lekarzem weterynarii. Ważne jest aby weterynaryjny produkt leczniczy został nałożony na skórę w miejscu, z którego kot nie może go zlizać: na szyi, w linii środkowej pomiędzy podstawą czaszki a łopatkami. Dopilnować, aby zwierzęta nie izały się wzajemnie, dopóki leczony obszar nie będzie już zauważalny. Zauważono, że połączenie weterynaryjnego produktu leczniczego wywołuje ślinienie. Bezpieczeństwo weterynaryjnego produktu leczniczego nie zostało potwierdzone u kociąt poniżej 8 tygodni życia. Produkt można stosować u kotów o masie ciała co najmniej 0,8 kg i/lub powyżej 8 tygodnia życia. Weterynaryjny produkt leczniczy powinien być używany wyłącznie w przypadku potwierdzonych inwazji mieszanych, lub w przypadkach znaczącego ryzyka wystąpienia mieszanej inwazji pasożytów

zewewnętrznych i nicieni (w tym do zapobiegania robaczyca serca) oraz w przypadkach wskazania do jednoczesnego leczenia tasiemczyca. W przypadku braku ryzyka wystąpienia inwazji mieszanej należy rozważyć zastosowanie w pierwszej kolejności leków przeciwpasożytniczych o wąskim spektrum działania. Decyzja o zastosowaniu i częstotliwości podawania produktu powinna być podjęta po analizie indywidualnych potrzeb kota, w oparciu o ocenę kliniczną, z uwzględnieniem stylu życia zwierzęcia i lokalnej sytuacji epidemiologicznej (włączając ryzyko wystąpienia zoonozy, jeśli jest to istotne) tak aby dotyczyło wyłącznie przypadków mieszanych inwazji/ryzyka wystąpienia mieszanych inwazji. Nie należy bez wcześniejszej oceny weterynaryjnej stosować leczenia u innych kotów. Powtórne leczenie powinno się ograniczać do indywidualnych przypadków (wytyczne dotyczące leczenia podano w części 3.9) z zachowaniem minimalnego odstępu 4 tygodni między podaniami. Bezpieczeństwo nie było oceniane powyżej 6 miesięcy (patrz również części 3.4, 3.10 i 4.2); dlatego też nie zaleca się więcej niż 6 kolejnych podań w ciągu 12-miesięcznego okresu. Echinokokoza stanowi zagrożenie dla ludzi i podlega zgłoszeniu do Światowej Organizacji Zdrowia Zwierząt (WOAH). W przypadku wystąpienia echinokokozy zastosowanie mają specjalne wytyczne dotyczące leczenia, kontroli oraz ochrony osób. Należy również zasięgnąć opinii ekspertów lub instytucji działających w obszarze parazytologii. **Specjalne środki ostrożności dla osób podających weterynaryjny produkt leczniczy zwierzętom:** Nie palić, nie pić ani nie jeść w czasie podawania produktu. Myć ręce bezpośrednio po użyciu produktu. Zużyte aplikatory powinny być zutylizowane bezpośrednio po użyciu i pozostawiać w miejscu niewidocznym i niedostępnym dla dzieci. Unikać kontaktu zawartości aplikatora ze skórą palców. W przypadku rozlania na skórę należy ją niezwłocznie umyć mydłem i wodą. Produkt może wywołać podrażnienia oka, które w wyjątkowych przypadkach mogą być poważne. W razie przypadkowego kontaktu z oczami należy przemyć dokładnie oczy wodą. Należy usunąć, jeśli są, soczewki kontaktowe po pierwszych 5 minutach a następnie kontynuować płukanie. Należy zwrócić się o pomoc lekarską oraz przedstawić lekarzowi ulotkę informacyjną lub opakowanie. Nie dokonywać żadnych zabiegów na zwierzętach poddanych zabiegowi do czasu, aż leczony obszar nie będzie już widoczny. Dzieci nie powinny się również w tym czasie bawić ze zwierzętami. Wkrótce po zabiegu zwierzęta nie powinny spać z właścicielami, a w szczególności z dziećmi. Zaleca się stosowanie produktu wieczorem, aby ograniczyć kontakt z ludźmi po zabiegu. Osoby o znanej nadwrażliwości na esafokolaner, eprynomektynę lub prazykwantel lub którąkolwiek z substancji pomocniczych powinny unikać kontaktu z weterynaryjnym produktem leczniczym. Ponieważ działanie toksyczne dla płodu i teratogenne są opisane u zwierząt laboratoryjnych po znacznym, codziennym narażeniu na formal glicerolu, kobiety w ciąży w czasie podawania produktu powinny nosić rękawiczki, aby uniknąć bezpośredniego kontaktu z produktem.

STOSOWANIE W CIĄŻY, PODCZAS LAKTACJI LUB W OKRESIE NIEŚNOŚCI • **Ciąża i laktacja:** Może być stosowany u kotek w okresie ciąży i laktacji.

Płodność: Może być stosowany u kotek przeznaczonych do rozrodu. Bezpieczeństwo weterynaryjnego produktu leczniczego nie zostało określone dla samców rozrodowych. Badania laboratoryjne u szczurów i królików nie wykazały dowodów na wystąpienie działań niepożądanych substancji czynnych na zdolność rozrodczą samców. Do stosowania u samców rozrodowych jedynie po dokonaniu przez lekarza weterynarii oceny bilansu korzyści/ryzyka wynikającego ze stosowania produktu.

INTERAKCJE Z INNYMI PRODUKTAMI LECZNICZYMI LUB INNE RODZAJE INTERAKCJI • Nieznane.

NAZWA I ADRES PODMIOTU ODPOWIEDZIALNEGO • Boehringer Ingelheim Vetmedica GmbH, 55216 Ingelheim/Rhein, Niemcy
ADRES PRZEDSTAWICIELA PODMIOTU ODPOWIEDZIALNEGO • Boehringer Ingelheim Sp. z o.o., ul. Józefa Piłsudskiego 3, 00-728 Warszawa, tel. 22 699 06 99

NUMER POZWOLENIA NA DOPUSZCZENIE DO OBROTU • EU/2/20/267/001-009

PRODUKT LECZNICZY WYDAWANY Z PRZEPISU LEKARZA - Rp
DATA AKTUALIZACJI SKRÓCONEJ INFORMACJI O LEKU • Sierpień 2023



Bravecto 150 mg/ml

proszek i rozpuszczalnik do sporządzania zawiesiny do wstrzykiwań dla psów
 Fluralaner

SKŁAD JAKOŚCIOWY I ILOŚCIOWY • **Butelka z proszkiem:** Substancja czynna: Fluralaner 2,51 g
 Proszek w kolorze białym do bladożółtego.

Butelka z rozpuszczalnikiem: Każdy ml rozpuszczalnika zawiera: Substancje pomocnicze:

Skład jakościowy substancji pomocniczych i pozostałych składników	Skład ilościowy, jeśli ta informacja jest niezbędna do prawidłowego podania weterynaryjnego produktu leczniczego
Alkohol benzylowy	22,3 mg
Karmeloza sodowa	
Poloxamer 124	
Disodu fosforan dwuwodny	
Kwas solny, stężony	
Sodu wodorotlenek	
Woda do wstrzykiwań	

Przezroczysty do nieprzezroczystego, lepki roztwór.

Zrekonstruowana zawiesina: Każdy ml zrekonstruowanej zawiesiny zawiera: Substancja czynna: Fluralaner 150 mg

Substancje pomocnicze:

Skład jakościowy substancji pomocniczych i pozostałych składników	Skład ilościowy, jeśli ta informacja jest niezbędna do prawidłowego podania weterynaryjnego produktu leczniczego
Alkohol benzylowy	20 mg
Karmeloza sodowa	
Poloxamer 124	
Disodu fosforan dwuwodny	
Kwas solny, stężony	
Sodu wodorotlenek	
Woda do wstrzykiwań	

WSKAZANIA LECZNICZE DLA KAŻDEGO Z DOCELOWYCH GATUNKÓW ZWIERZĄT

• Zwalczenie inwazji kleszczy i pcheł u psów. Weterynaryjny produkt leczniczy jest ogólnoustrojowym środkiem owadobójczym i roztoczebójczym zapewniającym:

- natychmiastowe i trwałe działanie bójcze w stosunku do pcheł (*Ctenocephalides felis* i *Ctenocephalides canis*) przez 12 miesięcy,
- trwałe działanie bójcze od 3. dnia do 12 miesięcy po leczeniu w stosunku do kleszczy *Ixodes ricinus*, *Ixodes hexagonus* i *Dermacentor reticulatus*,
- trwałe działanie bójcze od 4. dnia do 12 miesięcy po leczeniu w stosunku do kleszczy *Rhipicephalus sanguineus*.

Pchły i kleszcze muszą przytwierdzić się do gospodarza i rozpocząć żerowanie, aby narazić się na działanie substancji czynnej.

Weterynaryjny produkt leczniczy może być stosowany jako element strategii leczenia alergicznego pchlego zapalenia skóry (APZS).

W celu zmniejszenia ryzyka zakażenia *Babesia canis canis* przenieszonego przez *Dermacentor reticulatus* od 3. dnia po leczeniu przez okres do 12 miesięcy. Efekt jest pośredni ze względu na działanie weterynaryjnego produktu leczniczego na wektor.

W celu zmniejszenia ryzyka zakażenia *Dipylidium caninum* przenieszonego przez *Ctenocephalides felis* przez okres do 12 miesięcy. Efekt jest pośredni ze względu na działanie weterynaryjnego produktu leczniczego na wektor.

PRZECIWWSKAZANIA • Nie stosować w przypadkach nadwrażliwości na substancję czynną lub na dowolną substancję pomocniczą.

3.4 SPECJALNE OSTRZEŻENIA • Pasożyty muszą rozpocząć żerowanie na organizmie gospodarza, aby narazić się na działanie fluralaneru; z tego względu nie można całkowicie wykluczyć ryzyka przeniesienia chorób przenoszonych przez pasożyty (w tym *Babesia canis canis* i *D. caninum*).

Niepotrzebne stosowanie produktów przeciwpasożytniczych lub stosowanie niezgodne z podanymi instrukcjami może zwiększyć presję selekcyjną oporności i prowadzić do zmniejszenia skuteczności. Decyzja o zastosowaniu weterynaryjnego produktu leczniczego powinna opierać się na potwierdzeniu gatunku pasożyta i jego obciążenia lub ryzyka zarażenia w oparciu o jego cechy epidemiologiczne (biorąc pod uwagę czas działania produktu wynoszący 12 miesięcy), dla każdego indywidualnego zwierzęcia.

Należy wziąć pod uwagę możliwość, że inne zwierzęta w tym samym gospodarstwie domowym, mogą być źródłem ponownego zakażenia pasożytami i w razie konieczności należy je leczyć odpowiednim weterynaryjnym produktem leczniczym.

SPECJALNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI DOTYCZĄCE STOSOWANIA • **Specjalne środki ostrożności dotyczące bezpiecznego stosowania u docelowych gatunków zwierząt:** Nie oceniano bezpieczeństwa stosowania produktu u psów z istniejącą wcześniej padaczką. Dlatego, u takich psów, należy stosować z zachowaniem ostrożności na podstawie przeprowadzonej przez lekarza weterynarii oceny bilansu korzyści do ryzyka.

Z powodu braku dostępnych danych, weterynaryjny produkt leczniczy nie powinien być stosowany u psów w wieku poniżej 6 miesięcy.

Specjalne środki ostrożności dla osób podających weterynaryjny produkt leczniczy zwierzętom: Zgłaszano występowanie u ludzi reakcji nadwrażliwości na fluralaner lub alkohol benzylowy, które mogą potencjalnie być poważne. Mogą również wystąpić reakcje w miejscu wstrzyknięcia.

Należy zachować ostrożność, aby uniknąć przypadkowej samoiniekcji i ekspozycji skóry podczas podawania tego weterynaryjnego produktu leczniczego. Po przypadkowej samoiniekcji powodującej działania niepożądane, reakcje nadwrażliwości lub reakcje w miejscu wstrzyknięcia należy skontaktować się z lekarzem i pokazać etykietę lub ulotkę informacyjną. Po użyciu umyć ręce.

Ten weterynaryjny produkt leczniczy może być podawany wyłącznie przez lekarzy weterynarii lub pod ich ścisłym nadzorem.

Specjalne środki ostrożności dotyczące ochrony środowiska: Nie dotyczy.

ZDARZENIA NIEPOŻĄDANE • Psy:

Często (1 do 10 zwierząt/100 leczonych zwierząt):	Obrzęk w miejscu wstrzyknięcia ¹
Niezbyt często (1 do 10 zwierząt/1 000 leczonych zwierząt):	Zmniejszony apetyt Zmęczenie Przekrwienie błon śluzowych
Bardzo rzadko (< 1 zwierzę/10 000 leczonych zwierząt, włączając pojedyncze raporty):	Drżenia mięśni, ataksja, drgawki

¹Wyczuwalne przy omacywaniu i/lub widoczne obrzęki, niezapalne, niebolesne, samoistnie ustępujące z czasem.

Zgłaszanie zdarzeń niepożądanych jest istotne, ponieważ umożliwia ciągle monitorowanie bezpieczeństwa stosowania weterynaryjnego produktu leczniczego. Zgłoszenia najlepiej przesać za pośrednictwem lekarza weterynarii do podmiotu odpowiedzialnego lub do właściwych organów krajowych za pośrednictwem krajowego systemu zgłaszania. Właściwe dane kontaktowe znajdują się w ulotce informacyjnej.

DROGA PODANIA I DAWKOWANIE • Podanie podskórne.

Podaj 0,1 ml zrekonstruowanej zawiesiny na kg masy ciała (odpowiednik 15 mg fluralaneru na kg masy ciała) podskórnie, np. pomiędzy łopatkami (okolica grzbietowo-łopatkowa) psa.

W czasie dawkowania należy zważyć psa, aby obliczyć dokładną dawkę.

Podawanie zbyt niskiej dawki może skutkować nieskutecznym stosowaniem i może sprzyjać rozwojowi oporności.

Poniższa tabela może służyć jako wskazówka dotycząca dawkowania:

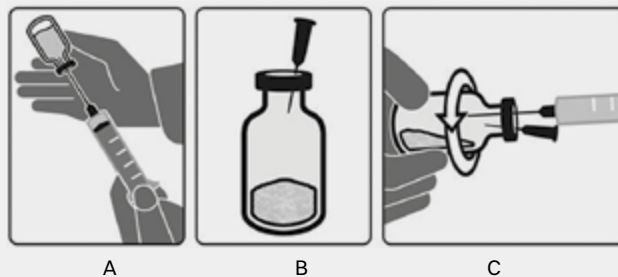
Masa ciała (kg)	Objętość zrekonstruowanej zawiesiny (ml)
5	0,5
10	1
15	1,5
20	2
25	2,5
30	3
35	3,5
40	4
45	4,5
50	5
55	5,5
60	6

Należy odpowiednio obliczyć dawkę dla psów ważących mniej niż 5 kg lub więcej niż 60 kg.

Rekonstrukcja zawiesiny przed pierwszym użyciem:

Zrekonstruować 1 butelkę proszku z zastosowaniem 15 ml rozpuszczalnika. Zaleca się użycie sterylnej igły 18 G do transferu i sterylnej strzykawki 20 ml do rekonstrukcji produktu.

1. Przed rekonstrukcją wstrząśnij butelkę z proszkiem fluralaneru, aby rozbić wszelkie agregaty.
2. Obróć butelkę z rozpuszczalnikiem co najmniej 3 razy, aż zawartość będzie widocznie jednolita.
3. Najpierw wstrzyknij do 14 ml powietrza do butelki z rozpuszczalnikiem, następnie pobierz **15 ml** rozpuszczalnika z butelki (**rysunek A**). **W butelce dostarczono więcej rozpuszczalnika niż jest to wymagane do rekonstrukcji.** Usunąć butelkę z resztą rozpuszczalnika.
4. Wprowadź igłę odpowietrzającą 25 G do górnej części butelki z proszkiem fluralaneru (**rysunek B**).
5. **Podczas obracania butelki poziomo w dłoni**, powoli wprowadź 15 ml rozpuszczalnika do butelki z proszkiem fluralaneru w celu zapewnienia całkowitego zwilżenia proszku (**rysunek C**).



6. Po dodaniu rozpuszczalnika wyjmij igłę odpowietrzającą oraz igłę do transferu z butelki z proszkiem fluralaneru. Wyrzuć igły.
7. Energicznie potrząśnij butelką przez co najmniej 30 sekund, aż do powstania dokładnie wymieszanej zawiesiny. Produkt po rekonstrukcji jest nieprzezroczystą, białą do białozółtej, lekko lepką zawiesiną, praktycznie niezawierającą agregatów.
8. Termin ważności wydrukowany na etykiecie szklanej butelki odnosi się do proszku zapakowanego do sprzedaży. Po rekonstrukcji zawiesinę należy usunąć w ciągu 3 miesięcy od daty rekonstrukcji. Zapisz datę usunięcia na etykiecie szklanej butelki.

Sposób podania zrekonstruowanej zawiesiny psu:

1. Ustal dawkę, którą należy podać na podstawie masy ciała psa.
2. Do podania użyj sterylnej strzykawki i sterylnej igły 18 G.
3. Proszek fluralaner oddzieli się od zawiesiny po odstaniu. Przed każdym użyciem energicznie wstrząśnij butelką zawierającą zrekonstruowany produkt przez 30 sekund, aby uzyskać jednolitą zawiesinę.
4. Przed podaniem może być konieczne wstrzyknięcie powietrza do butelki.

5. W celu utrzymania jednorodności zawiesiny i dokładnego dawkowania dawkę należy podać w ciągu około 5 minut od pobrania jej do strzykawki dozującej.

6. Wstrzyknij produkt podskórnie np. w okolicy grzbietowo-łopatkowej.

Nie należy przekłuwać korka butelki zawierającej zrekonstruowaną zawiesinę więcej niż 20 razy.

Aby zrekonstruować po odstaniu, energicznie potrząśnij butelką przez co najmniej 30 sekund, aby uzyskać jednolitą zawiesinę.

Schemat leczenia

W przypadku inwazji pcheł i kleszczy konieczność i częstotliwość powtórných terapii powinna opierać się na fachowej opinii i uwzględniać lokalną sytuację epidemiologiczną oraz tryb życia zwierzęcia. Leczenie tym weterynaryjnym produktem leczniczym można rozpocząć o każdej porze roku i może być kontynuowane bez przerwy. Patrz punkt 3.4.

NAZWA PODMIOTU ODPOWIEDZIALNEGO • Intervet International B.V.

NUMER(-Y) POZWOLENIA NA DOPUSZCZENIE DO OBROTU • Komisja Europejska EU/2/13/158/032-035

KLASYFIKACJA WETERYNARYJNYCH PRODUKTÓW LECZNICZYCH • Wydawany na receptę weterynaryjną.

Data sporządzenia: 25/01/2024

Reklama kierowana do osób uprawnionych do wystawiania recept oraz osób prowadzących obrót produktami leczniczymi.



Fiprex KOT, 52,5 mg/0,7 ml
roztwór do nakrapiania dla kotów

Fiprex S, 75 mg/ml

Fiprex M, 150 mg/2 ml

Fiprex L, 300 mg/4 ml

Fiprex XL, 412,5 mg/5,5 ml

roztwór do nakrapiania dla psów

SKŁAD JAKOŚCIOWY I ILOŚCIOWY • **Substancja czynna:** Jedna tubka: Fiprex KOT: 0,7 ml zawiera: Fipronil 52,5 mg; Fiprex S: 1 ml zawiera: Fipronil 75 mg; Fiprex M: 2 ml zawiera: Fipronil 150 mg; Fiprex L: 4 ml zawiera: Fipronil 300 mg; Fiprex XL: 5,5 ml zawiera: Fipronil 412,5 mg.

Substancje pomocnicze: Powidon, Alkohol izopropylowy, Glikolu dietylenowego monoetylowy eter, Butylohydroksytoluen (E-321), Butylohydroksyianol (E-320).

POSTAĆ FARMACEUTYCZNA • Roztwór do nakrapiania. Roztwór o barwie od jasnożółtej do jasnobrażowej.

WSKAZANIA • Zwalczanie inwazji pcheł (*Ctenocephalides* spp.), kleszczy (*Ixodes* spp.) i wszy (*Linognathus* spp.) u psów i kotów. Działanie zabezpieczające przed ponowną inwazją pcheł utrzymuje się przez okres 8 tygodni, a przed ponowną inwazją kleszczy przez okres 4 tygodni. Fiprex można stosować jako leczenie wspomagające alergicznego pchlego zapalenia skóry (APZS), po uprzednim postawieniu diagnozy przez lekarza weterynarii.

DAWKOWANIE I DROGI PODAWANIA • Produkt podawać zewnętrznie, bezpośrednio na skórę: Fiprex KOT: kota; Fiprex S: psa o masie do 10 kg; Fiprex M: psa o masie od 10 kg do 20 kg w ilości 1 tubki; Fiprex L: 1 tubka na psa o masie od 20 kg do 40 kg. 2 tubki na psa o masie powyżej 55 kg; Fiprex XL: psa o masie od 40 kg do 55 kg w ilości 1 tubki.

Sposób podania: Nie kąpać zwierząt 2 dni przed oraz 2 dni po podaniu produktu. Otworzyć tubkę przez przekręcenie i oderwanie końcówki. Rozchylić sierść między łopatkami i wycisnąć całą zawartość opakowania bezpośrednio na: Fiprex KOT, Fiprex S: skórę zwierzęcia; Fiprex M, Fiprex L, Fiprex XL: skórę zwierzęcia wzdłuż linii kręgosłupa aż do nasady ogona. Ze względu na brak badań

dotyczących bezpieczeństwa, minimalny okres przerwy między kolejnym podaniem wynosi 4 tygodnie. Produkt nie zabezpiecza przed przyklepieniem się kleszcza do skóry zwierzęcia. Po zabiciu kleszcze zazwyczaj spadają z sierści psa, natomiast te, które pozostaną mogą być usunięte przez delikatne strzeżenie. W niekorzystnych warunkach po zastosowaniu produktu mogą pozostawać na zwierzęciu pojedyncze ektopasożyty, w związku z tym nie można całkowicie wykluczyć możliwości przenoszenia chorób zakaźnych.

PRZECIWWSKAZANIA • Nie stosować u szceniąt poniżej 8 tygodnia życia i/lub ważących mniej niż 2 kg oraz u kociąt poniżej 8 tygodnia życia i/lub ważących mniej niż 1 kg. Nie stosować w przypadkach znanej nadwrażliwości na substancję czynną lub na dowolną substancję pomocniczą. Nie stosować w przypadku nadwrażliwości na związki fenylopirazolowe. Nie stosować u zwierząt chorych lub w okresie rekonwalescencji. Nie stosować u królików, u których produkt może wywoływać ciężkie działania niepożądane, a nawet prowadzić do śmierci.

SPECJALNE OSTRZEŻENIA • Nie stosować na uszkodzoną skórę psa lub kota. W celu uzyskania optymalnej ochrony przed inwazją pcheł, wszystkie koty i psy przebywające w gospodarstwie domowym powinny również podlegać leczeniu. Pchły oraz ich postacie rozwojowe występują w otoczeniu zwierząt (legowiska, budy, dywany, tapicerka mebli), dlatego miejsca te powinny być regularnie czyszczone (np. za pomocą odkurzacza) oraz poddawane działaniu odpowiednich preparatów owadobójczych.

SPECJALNE ŚRODKI OSTROŻNOŚCI DOTYCZĄCE STOSOWANIA • **Specjalne środki ostrożności dotyczące bezpiecznego stosowania u docelowych gatunków zwierząt:** Należy upewnić się, że produkt został podany w miejscu, z którego zwierzę nie będzie mogło go zlizać oraz należy nie dopuścić do wyлизywania produktu przez inne zwierzęta. Należy unikać kąpania zwierząt/zanurzenia w wodzie w ciągu 2 dni od zastosowania produktu. Należy zawsze mieć na uwadze aktualny stopień nasilenia inwazji pcheł i kleszczy na danym terenie.

Specjalne środki ostrożności dla osób podających weterynaryjny produkt leczniczy zwierzętom: Produkt może wywoływać podrażnienie błon śluzowych, skóry i oka, dlatego należy unikać kontaktu produktu z jamą ustną, skórą i oczami. Po zabiegu dokładnie umyć ręce. Zaleca się podawać produkt w gumowych rękawiczkach ochronnych. W przypadku kontaktu produktu ze śluzówką oka należy przemyć zanieczyszczone miejsce dużą ilością wody. Podczas zabiegu nie pić, nie jeść i nie palić. Do czasu całkowitego wyschnięcia miejsca podania należy unikać dotykania leczonych zwierząt, zwłaszcza przez dzieci. Zwierzęta po zabiegu nie powinny spać z właścicielem, a w szczególności z dziećmi. Osoby o znanej nadwrażliwości na fipronil lub substancje pomocnicze powinny unikać kontaktu z weterynaryjnym produktem leczniczym.

Specjalne środki ostrożności dotyczące ochrony środowiska: Fipronil działa toksycznie na pszczoły. Produkt lub puste opakowania po produkcie nie powinny przedostawać się do cieków wodnych, ponieważ mogą być niebezpieczne dla ryb i innych organizmów wodnych.

ZDARZENIA NIEPOŻĄDANE • Częstość nieznana, nie może być określona na podstawie dostępnych danych: Ślinotok, wymioty. Objawy ze strony układu nerwowego (nadwrażliwość, osowiałość). (Wymienione działania niepożądane występują w przypadku polizania przez zwierzę miejsca zastosowania produktu i zwykle ustępują one po 24 godzinach); W miejscu podania może wystąpić tymczasowe odbarwienie sierści, miejscowe wyłysienie, zaczerwienienie, świąd lub przetłuszczony wygląd. Zgłaszanie zdarzeń niepożądanych jest istotne, ponieważ umożliwia ciągłe monitorowanie bezpieczeństwa stosowania weterynaryjnego produktu leczniczego. Zgłoszenia najlepiej przesłać za pośrednictwem lekarza weterynarii do właściwych organów krajowych lub do podmiotu odpowiedzialnego za pośrednictwem krajowego systemu zgłaszania.

Wyłącznie dla zwierząt. Lek wydawane bez przepisu lekarza weterynarii (OTC).

NUMER POZWOLENIA NA DOPUSZCZENIE DO OBROTU • Fiprex KOT: 1964/10; Fiprex S: 1965/10; Fiprex M: 1966/10; Fiprex L: 1967/10; Fiprex XL: 1968/10. ChPL: 29.08.2023 r.

Czy sprzedaż środka trwałego osobie indywidualnej musi być ujmowana na kasie fiskalnej?

Lekarze weterynarii prowadzący działalność gospodarczą, tak jak inni podatnicy VAT, dokonują także sprzedaży środków trwałych. Środki te mogą być sprzedawane nie tylko innym firmom, ale również osobom fizycznym nieprowadzącym działalności gospodarczej. Pojawia się zatem pytanie, czy sprzedaż środków trwałych osobom fizycznym nieprowadzącym działalności gospodarczej musi być obligatoryjnie ujęta na kasie fiskalnej.

Stosownie do art. 111 ust. 1 ustawy o VAT podatnicy dokonujący sprzedaży na rzecz osób fizycznych nieprowadzących działalności gospodarczej oraz rolników ryczałtowych są obowiązani prowadzić ewidencję sprzedaży przy zastosowaniu kas rejestrujących.

Zatem sprzedaż dokonywana przez podatnika (także lekarza weterynarii) na rzecz osób fizycznych nieprowadzących działalności gospodarczej oraz rolników ryczałtowych powinna być ewidencjonowana na kasie rejestrującej.

Należy jednak mieć na uwadze, że w rozporządzeniu Ministra Finansów z dnia 24 listopada 2023 r. w sprawie zwolnień z obowiązku prowadzenia ewidencji sprzedaży przy zastosowaniu kas rejestrujących (Dz.U. z 2023 r. poz. 2605), zwanym dalej „rozporządzeniem”, niektóre czynności zostały zwolnione z obowiązku prowadzenia ewidencji sprzedaży przy zastosowaniu kas rejestrujących.

W interesującym nas zakresie należy wskazać, że na podstawie § 2 ust. 1 rozporządzenia zwalnia się z obowiązku prowadzenia ewidencji w danym roku podatkowym, nie dłużej jednak niż do dnia 31 grudnia 2024 r., czynności wymienione w załączniku do rozporządzenia.

W odniesieniu do niektórych czynności wymienionych w załączniku do rozporządzenia ww. zwolnienie stosuje się zgodnie z warunkami określonymi w tym załączniku (zob. § 2 ust. 1 rozporządzenia).

Przede wszystkim w kontekście analizowanego problemu należy wskazać, że w poz. 47 załącznika do rozporządzenia wymienione zostały dostawa towarów i świadczenie usług, które na podstawie przepisów o podatku dochodowym są zaliczane przez podatnika do środków trwałych lub wartości niematerialnych i prawnych podlegających amortyzacji, jeżeli czynności te w całości zostały udokumentowane fakturą. Zatem sprzedaż środków trwałych oraz wartości niematerialnych i prawnych na rzecz osób fizycznych nieprowadzących działalności gospodarczej, o ile zostanie udokumentowana fakturą.

Przykład. Lekarz weterynarii (podatnik VAT czynny) sprzedał samochód osobowy (środek trwały w prowadzonej formie) osobie fizycznej nieprowadzącej działalności gospodarczej. Sprzedaż została

udokumentowana fakturą. Sprzedaż samochodu nie musi być zaewidencjonowana na kasie rejestrującej. Jeżeli sprzedaż tego samochodu (środka trwałego) będzie udokumentowana wyłącznie fakturą (tj. nie zostanie dodatkowo zaewidencjonowana na kasie rejestrującej), to w JPK_VAT powinna być ujęta w ewidencji sprzedaży bez oznaczenia „FP” za miesiąc, w którym powstał obowiązek podatkowy. Natomiast jeżeli, mimo możliwości zastosowania zwolnienia z kasy rejestrującej, sprzedaż byłaby ujęta także na kasie fiskalnej (udokumentowana paragonem fiskalnymi), to w ewidencji sprzedaży należy ująć tę fakturę z oznaczeniem „FP” za miesiąc, w którym została wystawiona. Natomiast dodatkowo należy ująć w ewidencji sprzedaży raport z kasy fiskalnej (np. raport miesięczny) za okres, w którym powstał obowiązek podatkowy z oznaczeniem „RO”. Z kolei gdyby sprzedaż była udokumentowana wyłącznie paragonem fiskalnym, to należy ująć w ewidencji sprzedaży raport z kasy fiskalnej (np. raport miesięczny) za okres, w którym powstał obowiązek podatkowy z oznaczeniem „RO”.

Sprzedając środki trwałe (lub wartości niematerialne i prawne) osobom fizycznym nieprowadzących działalności gospodarczej warto także pamiętać, że w niektórych przypadkach dla zastosowania zwolnienia nie będzie konieczne wystawienie faktury.

W szczególności należy mieć na uwadze, że środki trwałe mogą być sprzedane pracownikowi. W takim przypadku stosownie do § 2 ust. 1 rozporządzenia w zw. z poz. 34 załącznika do rozporządzenia, zwalnia się z obowiązku prowadzenia ewidencji w danym roku podatkowym, nie dłużej jednak niż do dnia 31 grudnia 2024 r.: dostawę towarów i świadczenie usług przez podatnika na rzecz jego pracowników oraz przez spółdzielnie mieszkaniowe na rzecz członków lub innych osób, którym przysługuje spółdzielcze własnościowe prawo do lokalu lub które są właścicielami lokali położonych w budynkach administrowanych przez spółdzielnie mieszkaniowe, jak również przez wspólnoty mieszkaniowe na rzecz właścicieli lokali.

Przykład. Założmy, że lekarz weterynarii (podatnik VAT czynny) sprzedał samochód osobowy (środek trwały w prowadzonej formie działalności) pracownikowi (osobie fizycznej nieprowadzącej działalności gospodarczej). W takim przypadku sprzedaż tego samochodu nie musi być zaewidencjonowana na kasie rejestrującej, nawet jeżeli nie będzie udokumentowana fakturą. Przy czym, w przypadku gdy sprzedaż tego środka trwałego pracownikowi:

- nie zostanie ujęta na kasie fiskalnej i nie zostanie zafakturowana, to ujmujemy ją w ewidencji sprzedaży JPK_VAT na podstawie dowodu wewnętrznego

- z oznaczeniem „WEW” za miesiąc, w którym powstał obowiązek podatkowy;
- nie zostanie ujęta na kasie fiskalnej, ale została zafakturowana, to ujmujemy ją w ewidencji sprzedaży JPK_VAT na podstawie wystawionej faktury z oznaczeniem „FP” (gdyż nie jest to faktura wystawiona do paragonu fiskalnego) za miesiąc, w którym powstał obowiązek podatkowy;
 - została ujęta na kasie fiskalnej, ale niezafakturowana (tj. udokumentowana wyłącznie paragonem fiskalnym), to należy ująć w ewidencji sprzedaży raport z kasy fiskalnej (np. raport miesięczny) za okres, w którym powstał obowiązek podatkowy z oznaczeniem „RO”;
 - została ujęta na kasie fiskalnej, a dodatkowo zafakturowana, to w JPK_VAT powinna być ujęta wystawiona faktura z oznaczeniem „FP” za miesiąc, w którym została wystawiona; natomiast dodatkowo należy ująć w ewidencji sprzedaży raport z kasy fiskalnej (np. raport miesięczny) za okres, w którym powstał obowiązek podatkowy z oznaczeniem „RO”.

Jeżeli sprzedawane osobie fizycznej nieprowadzącej działalności gospodarczej środki trwałe byłyby nieruchomościami, to należy mieć na uwadze, iż stosownie do § 2 ust. 1 rozporządzenia, w zw. z poz. 34 załącznika do rozporządzenia, zwalnia się z obowiązku prowadzenia ewidencji w danym roku podatkowym, nie dłużej jednak niż do dnia 31 grudnia 2024 r.

Należy jednak mieć na uwadze, że zwolnień, o których mowa w § 2 i § 3 rozporządzenia, nie stosuje się do dostaw towarów i usług wskazanych w § 4 ust. 1 rozporządzenia. W katalogu tym mieszczą się m.in. komputery. Zatem jeżeli lekarz weterynarii sprzedawałby osobie fizycznej nieprowadzącej działalności gospodarczej środki trwałe w postaci komputera, to musi także sprzedaż ująć na kasie fiskalnej, nawet jeżeli wystawiłby także fakturę. Należy jednak mieć na uwadze, że § 4 ust. 1 rozporządzenia nie stosuje się w przypadkach wskazanych w § 4 ust. 1 rozporządzenia. Przykładowo, jeżeli lekarz weterynarii sprzedałby ten komputer (środek trwały) pracownikowi, to nie musi tej sprzedaży ujmować na kasie fiskalnej z uwagi na wyłączenie zawarte w § 4 ust. 3 pkt 1 lit. a) rozporządzenia.

Szczegółowy zakres danych zawartych w ewidencji JPK_VAT zawiera rozporządzenie Ministra Finansów, Inwestycji i Rozwoju z dnia 15 października 2019 r. w sprawie szczegółowego zakresu danych zawartych w deklaracjach podatkowych i w ewidencji w zakresie podatku od towarów i usług (tj. Dz.U. z 2019 r. poz. 1988 ze zm.).

W tym opracowaniu ograniczamy się do wskazania, że ewidencja sprzedaży JPK_VAT, stosownie do § 10 ust. 5 rozporządzenia Ministra Finansów, Inwestycji i Rozwoju z dnia 15 października 2019 r. w sprawie szczegółowego zakresu danych zawartych w deklaracjach podatkowych i w ewidencji w zakresie podatku od

towarów i usług (tj. Dz.U. z 2019 r. poz. 1988 ze zm.), zawiera następujące oznaczenia dowodów sprzedaży:

- 1) RO – dokument zbiorczy o sprzedaży z kas rejestrujących,
- 2) WEW – dowód wewnętrzny,
- 3) FP – faktura, o której mowa w art. 109 ust. 3d ustawy o VAT.

Faktury, o których mowa w art. 106h ust. 1–3 ustawy o VAT, ujmują się w ewidencji JPK_VAT w zakresie rozliczeniowym, w którym zostały wystawione. Faktury te nie zwiększają wartości sprzedaży oraz podatku należnego za okres, w którym zostały ujęte w tej ewidencji (zob. art. 109 ust. 3d ustawy o VAT).

Wystawiając fakturę do paragonu, należy pamiętać o regulacjach art. 106h ustawy o VAT, które, ujmując rzecz ogólnie, nakazują odebrać od nabywcy oryginał paragonu fiskalnego i dołączyć go do egzemplarza faktury pozostającego u sprzedawcy (lub w swojej dokumentacji w przypadku faktury elektronicznej).

Uwaga. Sprzedaż środków trwałych dokonywana na rzecz innych podatników nie powinna być ewidencjonowana na kasie rejestrującej. W tym przypadku omawiany problem nie powinien zatem wystąpić. Jeżeli jednak lekarz weterynarii ująłby sprzedaż środka trwałego na rzecz podatnika na kasie fiskalnej, to – aby móc wystawić fakturę do takiego paragonu fiskalnego – należy pamiętać o regulacjach art. 106b ust. 5 i art. 106h ustawy o VAT.

Podstawa prawna

1. Ustawa z dnia 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług (tj. Dz.U. z 2023 r. poz. 1570 ze zm.).
2. Rozporządzenie Ministra Finansów z dnia 24 listopada 2023 r. w sprawie zwolnień z obowiązku prowadzenia ewidencji sprzedaży przy zastosowaniu kas rejestrujących (Dz.U. z 2023 r. poz. 2605).
3. Rozporządzenie Ministra Finansów, Inwestycji i Rozwoju z dnia 15 października 2019 r. w sprawie szczegółowego zakresu danych zawartych w deklaracjach podatkowych i w ewidencji w zakresie podatku od towarów i usług (tj. Dz.U. z 2019 r. poz. 1988).

Marcin Szymankiewicz
doradca podatkowy

Schronisko dla zwierząt w Lesku

Wurokliwej Bieszczadach, wśród pagórków i lasów, przy drodze krajowej nr 84, przed Leskiem, jadąc od strony Rzeszowa i Sanoka, znajduje się schronisko Wesoły Kundelek – lekarza weterynarii Karola Kusala i jego żony Magdy.

Schronisko działa od listopada 2012 r. Trafiają tu zwierzęta z terenu 30 podkarpackich gmin – porzucone, bezdomne, po wypadkach, niechciane i odebrane interwencyjnie. Problem bezdomności jest tak duży, że rocznie do tego małego schroniska trafia blisko 500 zwierząt i nie zmniejsza się to wraz z upływem lat. Dzięki dużemu doświadczeniu doktora Karola i pracowników schroniska zwierzęta szybko dochodzą do zdrowia i dobrej kondycji, pozbywają się lęku, agresji i szeregu innych problemów behawioralnych. Około 80% psów i kotów trafiających do schroniska znajduje nowe kochające domy u nas w Polsce, jak również w Niemczech. Niektóre szybko znajdują dom, innym potrzeba na to kilku miesięcy, a nawet lat. Jest to zasługa całego zespołu schroniska oraz pracowników wkładających ogromną pracę i serce w swoje działania. Doktor Karol, empatyczny, z wielkim sercem dla zwierząt, niesie zawsze pomoc lekarską i organizacyjną zwierzętom na terenie całych Bieszczad i okolic. Od kiedy Rosja zaatakowała Ukrainę, schronisko przyjęło blisko 60 psów z rejonu Żytomierza i Korostenia. Prowadzona była i nadal jest zbiórka funduszy na pomoc zwierzętom w Ukrainie. Schronisko ciągle pomaga zwierzętom, przekazało także ze środków zaprzyjaźnionych fundacji

europejskich ponad 25 ton karmy. Regularnie przekazuje karmę do Korostenia w porozumieniu z fundacją Jane Marple z Francji. Wraz z tą fundacją udaje się ratować życie psów z terenów wojny, psy znajdują domy w całej Europie.

Doktor Karol otrzymał jako wyróżnienie za swoją działalność środki finansowe z Fundacji Susy Utzinger ze Szwajcarii na sterylizację i kastrację bezdomnych psów i kotów, które to zabiegi wykonuje w swoim gabinecie w Lesku. Przy wsparciu fundacji Susy Utzinger w ciągu dwóch lat udało się wysterylizować ponad 600 zwierząt bezdomnych oraz zwierząt z domów mniej zamożnych, a współpraca będzie trwała również w 2024 r. Susy Utzinger zwalcza bezdomność i edukuje społeczeństwo na całym świecie, m.in. w Peru, Szwajcarii, Rumunii, Libanie, Egipcie, Republice Kongo i Ukrainie. W Polsce placówką współpracującą jest właśnie schronisko w Lesku.

Wesoły Kundelek współpracuje również ze schroniskiem psów w Boguchwale, ze środków fundacji szwajcarskiej dokonuje zabiegów sterylizacji i kastracji psów z tego schroniska w ramach programu zapobiegania bezdomności.

Lek. wet. Joanna Michalska



Widok na teren schroniska



Emil Kruk, Marek Kulik, Grzegorz Lubeńczuk, Michał Rudy, Hanna Spasowska: **USTAWA O OCHRONIE ZWIERZĄT. Komentarz** Redakcja naukowa: Emil Kruk

Wydawnictwo: Wolters Kluwer Polska, 2024, 560 stron, okładka miękka,
cena: 199 zł

W *Komentarzu* omówiono zagadnienia dotyczące m.in. obowiązków wobec zwierząt domowych, gospodarskich i wolno żyjących, ich humanitarne- go traktowania, zapewnienia odpowiedniej opieki, zakazu zabijania i znęcania się nad nimi.

Zweryfikowano wiele utrwalonych wcześniej poglądów na instytucje humanitarnej ochrony zwierząt, skupiając się na zagadnieniach najistotniejszych z punktu widzenia praktyki stosowania prawa.

Przedstawiono także nowe interpretacje wielu zagadnień od lat opisywanych

w literaturze przedmiotu. Dotyczy to w szczególności problematyki nadzoru nad przestrzeganiem przepisów ustawy o ochronie zwierząt oraz odpowiedzialności karnej z tytułu ich naruszenia.

W książce uwzględniono ostatnie zmiany legislacyjne, m.in. przepisy ustawy o Centralnym Azylu dla Zwierząt, a także najnowsze orzecznictwo sądowe.

Komentarz będzie pomocą w pracy legislatorów, sędziów, adwokatów, radców prawnych, prokuratorów, a także pracowników administracji: członków samorządowych kolegiów odwoławczych, pracowników administracji ogólnej szczebla gminnego, pracowników Inspekcji Weterynaryjnej oraz przedsiębiorców zajmujących się hodowlą zwierząt, ich transportem, ubojem, oraz członków organizacji społecznych, których statutowym celem działania jest ochrona zwierząt.

Recenzja

Mam nadzieję, że lekarze weterynarii, samorząd lekarski, a także pracownicy Inspekcji Weterynaryjnej chętnie sięgną do przedmiotowego *Komentarza* celem uzmysłowienia sobie roli, jaką odgrywają w ochronie zwierząt i ich praw, a która została uwypuklona w treści *Komentarza* w nawiązaniu do stosownego przepisu Ustawy o ochronie zwierząt. Zawód zaufania publicznego, a taki wykonują lekarze weterynarii, ma duże znaczenie dla ochrony interesu publicznego. W interesie publicznym powinno mieścić się dobro zwierząt.

dr hab. Joanna Helios,
prof. Uniwersytetu Wrocławskiego

28.

SPECJALIŚCI SPECJALISTOM

Międzynarodowa Konferencja
Lekarzy Chorób Świń



18-19.06.2024
Hotel Metropolo
ul. Orzechowa 11, Kraków

W tegorocznym programie:

- Aktualne problemy w produkcji świń w Europie
- Konieczność ograniczenia stosowania antybiotyków, jakimi możliwościami dysponujemy
- Niekonwencjonalne sposoby oddziaływania na zdrowie świń
- Organizacja i zarządzanie podstawą ochrony zdrowia stada
- Afrykański pomór świń

**Uroczysta kolacja z tradycyjną aukcją charytatywną prowadzoną przez Prof. Zygmunta Pejsaka*

Informacje i rejestracja:
rexan.pl/specjalisci2024





STANISŁAW KOPER

Zmarł 10 stycznia 2023 r.

Urodził się 7 października 1930 r. w Chmielowie, woj. Iwowskie. W 1955 r. uzyskał dyplom lekarza weterynarii na Wydziale Weterynaryjnym w Lublinie. W 1963 r. doktoryzował się w zakresie radiologii weterynaryjnej. Stopień doktora habilitowanego uzyskał

w 1971 r. na podstawie pracy wykonanej w Katedrze Radiologii Akademii Medycznej w Lublinie. Tytuł profesora nadzwyczajnego uzyskał w 1978 r., a w 1996 r. – tytuł profesora zwyczajnego. W latach 1971–1984 pełnił funkcję dyrektora Instytutu Chorób Niezakaźnych Akademii Rolniczej w Lublinie. Od początku tego okresu pełnił również funkcję kierownika Zakładu Radiologii na Wydziale Medycyny Weterynaryjnej. Staże naukowe odbył kolejno w Katedrze Radiologii Akademii Medycznej w Lublinie (1960/1961), Instytucie Radiologii Weterynaryjnej w Belgradzie (1972), Katedrze Radiologii Królewskiego Wydziału Weterynaryjnego w Sztokholmie (1976) oraz na Uniwersytecie Ludwika Maksymiliana w Monachium (1984). W latach 1983–1986 był kierownikiem Sekcji Klinicznej Polskiego Towarzystwa Nauk Weterynaryjnych, ponadto był przewodniczącym Komitetu Nauk Weterynaryjnych w Ministerstwie Edukacji (1984–1989) i członkiem zespołu ekspertów ds. weterynarii w tym ministerstwie. Następnie przez okres dwóch kadencji był członkiem Komitetu Nauk Weterynaryjnych PAN (1993–2002) oraz od 1995 r. członkiem Komisji ds. Specjalizacji Lekarzy Weterynarii w Ministerstwie Rolnictwa. W latach 1985–1988 pełnił funkcję wiceprezydenta Międzynarodowego Stowarzyszenia Radiologii Weterynaryjnej (IVRA), a w 1988 r. na VIII Kongresie IVRA w Sydney przejął obowiązki prezidenta tej organizacji (1988–1991). Od 1992 r. reprezentował polskich lekarzy weterynarii w Europejskim Stowarzyszeniu Obrazowania Diagnostycznego (EAVDI). Był również członkiem Polskiego Towarzystwa Nauk Weterynaryjnych oraz Polskiego Lekarskiego Towarzystwa Radiologicznego.

Opublikował ponad 90 prac naukowo-badawczych z zakresu radiologii klinicznej, których część dotyczy zagadnień z obszaru patologii porównawczej. Prowadził wykłady na uniwersytetach w Sztokholmie, Monachium oraz Turynie, a z tym ostatnim nawiązał współpracę naukową. Jako pierwszy przetłumaczył wiele znaczących pozycji dydaktycznych z zakresu weterynaryjnej diagnostyki obrazowej na język polski, był redaktorem naukowym ich pierwszych polskich wydań. Był też jednym z pierwszych propagatorów wprowadzenia badań ultrasonograficznych do polskiej weterynarii.

Był odznaczony Krzyżem Oficerskim Orderu Odrodzenia Polski, Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, Medalem Komisji Edukacji Narodowej. Był wielokrotnie nagradzany nagrodami Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego.



LECHOSŁAW BUCHALSKI

Zmarł 21 stycznia 2023 r.

Urodził się 1 listopada 1931 r. w Niechcicach. Po uzyskaniu matury w Liceum im. Bolesława Chrobrego w Piotrkowie Trybunalskim rozpoczął studia na Wydziale Weterynaryjnym we Wrocławiu. W 1958 r. uzyskał dyplom i rozpoczął pracę w Brzeźnicy No-

wej nad Wartą, gdzie doprowadził do wybudowania nowej lecznicy. Od 1969 r. przez rok pracował w punkcie weterynaryjnym w Przerębie k. Radomska, a od 1970 r. był kierownikiem Specjalistycznej Powiatowej Lecznicy dla Zwierząt w Radomsku. W związku z reorganizacją służby weterynaryjnej od 1990 r. prowadził tam prywatną lecznicę dla zwierząt.

W 1972 r. pod kierunkiem prof. Ryszarda Badury uzyskał tytuł doktora nauk weterynaryjnych. Należał do Zrzeszenia Lekarzy i Techników Weterynarii, był aktywnym członkiem Łódzkiej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej oraz Polskiego Towarzystwa Nauk Weterynaryjnych. Został odznaczony odznaką „Meritus” – Zasłużony dla Samorządu Lekarsko-Weterynaryjnego oraz odznaczeniem Łódzkiej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej – Laus Medico Veterinario.



TADEUSZ JAN WOŹNIAK

Zmarł 14 września 2023 r.

Urodził się 10 stycznia 1953 r. w Hucie Porębskiej. Dyplom lekarza weterynarii otrzymał w 1978 r. na Wydziale Weterynaryjnym we Wrocławiu. W tym samym roku odbył staż, a w 1979 r. podjął pracę na stanowisku ordynatora w Państwowym Zakładzie Leczenia dla

Zwierząt w Szprotawie. Od 1989 r. prowadził prywatną praktykę weterynaryjną. W 1999 r. został powołany na stanowisko powiatowego lekarza weterynarii w Zielonej Górze, a w 2002 r. objął stanowisko lubuskiego wojewódzkiego lekarza weterynarii, na którym pozostawał 15 lat, do 2017 r.

W 2002 r. uzyskał specjalizację z zakresu administracji weterynaryjnej i zwalczania chorób zakaźnych zwierząt, a w 2004 r. studium podyplomowe z zakresu bezpieczeństwa żywności na SGGW w Warszawie. W latach 2002–2017 odbył liczne szkolenia z zakresu chorób zakaźnych, uzyskał 25 certyfikatów. W 2012 r. został powołany na specjalistę zdrowia publicznego przez Ministerstwo Zdrowia, a w 2014 r., po egzaminie państwowym, został specjalistą zdrowia publicznego w kraju.

W 1985 r. na macierzystym wydziale obronił pracę doktorską *Rola metali ciężkich w patogenezie EEB*. Opublikował 21 publikacji w różnych czasopismach naukowych i popularnonaukowych.

Był odznaczony Złotym Krzyżem Zasługi (2010), odznaką Zasłużony dla Rolnictwa (2003), Honorowym Medalem Wydziału Medycyny Weterynaryjnej we Wrocławiu (2005), Honorowym Medalem Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu (2015), Honorowym Odznaczeniem Landu Brandenburgia (2014).



JACEK POGORZELSKI

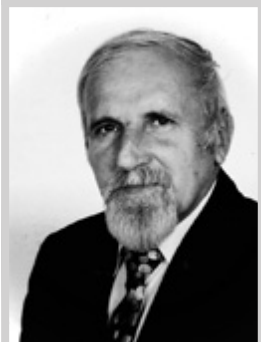
Zmarł 19 września 2023 r.

Urodził się 13 sierpnia 1961 r. w Przasnyszu. W 1980 r. uzyskał maturę w Liceum Ogólnokształcącym im. Komisji Edukacji Narodowej w Przasnyszu i rozpoczął studia na Wydziale Weterynaryjnym w Olsztynie. Dyplom lekarza weterynarii uzyskał w 1985 r. Po

ukończeniu studiów odbył wstępny staż pracy w Wojewódzkim Zakładzie Weterynarii w Ostrołęce. Pracował w Specjalistycznej Lecznicy dla Zwierząt w Przasnyszu. W trakcie trwania stażu został powołany do odbycia zasadniczej służby wojskowej w Szkole Podchorążych Rezerwy w Morażu. Po ukończeniu stażu rozpoczął pracę zawodową w Państwowym Zakładzie Leczenia dla Zwierząt w Grudusku, woj. ciechanowskie, na stanowisku ordynatora. W Grudusku pracował do 1990 r. i otworzył działalność gospodarczą w dziedzinie handlu. Od 1997 do 1999 r. prowadził prywatną praktykę lekarsko-weterynaryjną na terenie gminy Grudusk i Czernice Borowe.

W 1999 r. podjął pracę w Powiatowym Inspektoracie Weterynarii w Przasnyszu na stanowisku inspektora ds. higieny żywności pochodzenia zwierzęcego. W 2002 r. ukończył szkolenie specjalizacyjne z zakresu higieny środków spożywczych pochodzenia zwierzęcego.

Od 2003 r. pełnił funkcję zastępcy powiatowego lekarza weterynarii w Przasnyszu, a w 2007 r. objął tam stanowisko powiatowego lekarza weterynarii. W 2019 r. z powodu ciężkiej choroby zrezygnował z pełnienia funkcji powiatowego lekarza i przeszedł na stanowisko zastępcy powiatowego lekarza. W 2021 r. przeszedł na rentę inwalidzką.



LUCJAN WOJTAS

Zmarł 25 października 2023 r.

Urodził się dnia 4 października 1955 r. w Przedmieściu Szczepieszyńskim, powiat biłgorajski. Po ukończeniu zdalnego technikum weterynaryjnego w Krasnymstawie rozpoczął studia na Wydziale Weterynaryjnym w Lublinie, w 1982 r. uzyskał dyplom lekarza

weterynarii. Wstępny staż pracy odbył w Zakładach Mięśnych w Zamościu oraz w Państwowym Zakładzie Leczniczym dla Zwierząt w Szczepieszynie. Po odbyciu stażu rozpoczął pracę w Państwowym Zakładzie Leczniczym dla Zwierząt w Uchaniach, powiat hrubieszowski, gdzie pracował do 1986 r. Następnie w latach 1986–1991 pracował w PZLZ w Wysokiem, powiat lubelski. Od 1991 r. prowadził tam prywatny gabinet weterynaryjny. Przeszedł na emeryturę w 2023 r. Pasjonował się historią i tradycjami okolicznych terenów.



MAGDALENA MACHAJ

Zmarła 10 listopada 2023 r.

Urodziła się 23 marca 1969 r. w Przemyślu. Dyplom lekarza weterynarii uzyskała w 1994 r. na Wydziale Weterynaryjnym w Lublinie. Pracowała, kolejno, jako asystent w Rejonowym Oddziale Weterynarii w Jarosławiu (1995), inspektor weterynaryjny ds. zwal-

czania chorób zaraźliwych zwierząt w Rejonowym Inspektoracie Weterynarii w Przemyślu (1998–1999) oraz jako inspektor weterynaryjny ds. środków żywienia zwierząt (1999–2000), a następnie inspektor weterynaryjny ds. zwalczania chorób zaraźliwych zwierząt i higieny materiału biologicznego (2000–2019). Od 2019 r. była zatrudniona w Granicznym Inspektoracie Weterynarii w Korczowej na stanowisku granicznego inspektora weterynarii. W 2011 r. ukończyła na Wydziale Medycyny Weterynaryjnej w Lublinie 2-letnie studia z zakresu epizootologii i administracji weterynaryjnej. Była aktywnym członkiem Podkarpackiej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej, w latach 2005–2009 pełniła funkcję sędziego Okręgowego Sądu Lekarsko-Weterynaryjnego. W latach 2009–2013 była członkiem Rady Podkarpackiej Izby, sekretarzem Rady oraz delegatem z powiatu przemyskiego na Zjazd Okręgowy Podkarpackiej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej. W 2012 r. otrzymała odznakę „Meritus” – Zasłużony dla Samorządu Lekarsko-Weterynaryjnego.



OTYLIA MOLENDĄ

Zmarła 4 grudnia 2023 r.

Urodziła się 5 lutego 1939 r. w Proszowie, powiat Kępno. Dyplom lekarza weterynarii uzyskała w 1963 r. na Wydziale Weterynaryjnym ówczesnej Wyższej Szkoły Rolniczej we Wrocławiu. Bezpośrednio po studiach rozpoczęła pracę w Wojewódzkim Zakładzie

Higieny Weterynaryjnej w Gorzowie Wielkopolskim. Z początkiem 1965 r. podjęła pracę asystenta w Katedrze Anatomii Prawidłowej Wydziału Weterynaryjnego WSR we Wrocławiu, gdzie pracowała do 1989 r. W 1973 r. uzyskała stopień doktora nauk weterynaryjnych na podstawie pracy *Morfologia oraz topografia kłębka i zatoki tętnicy szyjnej u owcy*. W październiku 1989 r. podjęła pracę na stanowisku adiunkta w Pracowni Chorób Drobiu Zakładu Higieny Weterynaryjnej we Wrocławiu, gdzie pracowała do przejścia na emeryturę w 1999 r. Była autorką i współautorką 24 publikacji naukowych, wyróżnianych kilkakrotnie nagrodami Rektora Akademii Rolniczej we Wrocławiu. Do 2008 r. prowadziła prywatny gabinet weterynaryjny. Jej pasją była muzyka klasyczna i operowa oraz aranżacja w ogrodzie różnych kompozycji roślinnych. Była odznaczona Złotym Krzyżem Zasługi oraz Medalem za Długoletnie Pożycie Małżeńskie.



MAREK SAMSONOWSKI

Zmarł 26 grudnia 2023 r.

Urodził się 8 września 1939 r. w miejscowości Dys, w woj. lubelskim. W 1962 r. uzyskał dyplom lekarza weterynarii na Wydziale Weterynaryjnym w Lublinie i odbył staż w Powiatowym Zakładzie Weterynarii w Końskich. Od 1967 r. swoją drogę zawodo-

wą związał z Powiatowym Zakładem Weterynarii w Słupcy, gdzie do 1975 r. pracował na stanowisku kierownika Powiatowego Zakładu Leczenia dla Zwierząt. W latach 1975–1978 pełnił funkcję specjalisty ds. rozrodu w Wojewódzkim Zakładzie Weterynarii w Koninie.

W latach 1978–1998 był rejonowym lekarzem weterynarii w Rejonowym Zakładzie Weterynarii w Słupcy. Od 1999 do 2004 r. pełnił funkcję powiatowego lekarza weterynarii w Słupcy.



JULIUSZ SZALECKI

Zmarł 27 grudnia 2023 r.

Urodził się 26 lutego 1938 r. w Sławatyczach, powiat Biała Podlaska. Studia rozpoczął w 1961 r. na Wydziale Weterynaryjnym w Lublinie, w 1965 r. uzyskał dyplom lekarza weterynarii. Zaraz po jego uzyskaniu podjął pracę na stanowisku asystenta naukowo-dydak-

tycznego w Katedrze i Klinice Chorób Wewnętrznych Zwierząt macierzystego wydziału, pracując wówczas pod kierownictwem prof. Edwarda Pinkiewicza. Katedrze tej pozostał wierny przez całe życie i było to dla niego jedyne miejsce pracy podczas całego okresu aktywności zawodowej. W klinice tej awansował, kolejno, na stanowisko starszego asystenta i adiunkta, po wykonaniu pracy doktorskiej dotyczącej oceny stanu równowagi kwasowo-zasadowej w przebiegu chorób cieląt. Po okresie aktywności naukowo-badawczej, w 1988 r., przeszedł na etat dydaktyczny i od tego czasu poświęcił się całkowicie pracy dydaktycznej i wychowawczej studentów. W 2003 r. przeszedł na emeryturę.

Początkowo leczył konie i zwierzęta gospodarskie, później także psy i koty – zdobył szacunek i wielki autorytet wśród właścicieli zwierząt, młodszych kolegów i studentów. Był autorem 85 publikacji naukowych, ocen leków, analiz zdrowotnych, opinii, zaleceń i materiałów kongresowych. Oddzielną grupę stanowiły materiały dydaktyczne dla studentów lubelskiego Wydziału Weterynaryjnego jego autorstwa. Materiały te obejmowały zakres całościowej wiedzy z zakresu chorób wewnętrznych koni, zwierząt gospodarskich i towarzyszących.



ANDRZEJ RUTKOWSKI

Zmarł 3 stycznia 2024 r.

Urodził się 15 listopada 1940 r. w Filipowie, na Suwalszczyźnie. W 1960 r. uzyskał maturę w Technikum Weterynaryjnym w Łomży i rozpoczął studia na Wydziale Weterynaryjnym w Warszawie, w 1966 r. uzyskał dyplom lekarza weterynarii. Bezpośrednio po

studiach odbył staż w lecznicy dla zwierząt w Łomży, po zakończeniu którego podjął pracę nauczyciela w Zespole Szkół Weterynaryjnych, pełniąc jednocześnie funkcję kierownika Punktu Weterynaryjnego w Nowogrodzie. Po utworzeniu lecznicy szkolnej przy Technikum Weterynaryjnym został jej kierownikiem. Po reorganizacji administracyjnej w 1978 r. i powstaniu województwa łomżyńskiego został powołany do pracy w Wojewódzkim Zakładzie Weterynarii jako starszy specjalista ds. zwalczania chorób świń. W 1990 r. objął stanowisko rejonowego lekarza weterynarii w Łomży. Funkcję tę pełnił do 1999 r., po czym do emerytury w 2006 r. pracował jako powiatowy inspektor ds. nadzoru nad obrotem zwierząt. Był podporucznikiem Wojska Polskiego.

Został odznaczony: Srebrnym i Złotym Krzyżem Zasługi, medalem Zasłużony Pracownik Rolnictwa, odznaką Za Wzorową Pracę w Służbie Weterynaryjnej, medalem Zasłużony Działacz Oficerów Rezerwy, Medalem za Zasługi dla Województwa Łomżyńskiego, Złotą Odznaką Zrzeszenia Lekarzy i Techników Weterynarii oraz Medalem 40-lecia PRL.



BARBARA BUSZKIEWCZ

Zmarła 15 stycznia 2024 r.

Urodziła się 10 października 1930 r. w Lublinie. W 1953 r. uzyskała dyplom lekarza weterynarii na Wydziale Weterynaryjnym we Wrocławiu. W 1954 r. podjęła pracę w Powiatowym Zakładzie Weterynarii w Gorzowie na stanowisku inspektora ds. zwalczania chorób

zakaźnych, a następnie od 1957 do 1959 r. była ordynatorem w Państwowym Zakładzie Leczenia dla Zwierząt w Gorzowie Wielkopolskim. W 1959 r. została kierownikiem pracowni bakteriologicznej Wojewódzkiego Zakładu Higieny Weterynaryjnej w Gorzowie Wielkopolskim. W latach 1975–1979 była kierownikiem tego zakładu. W 1973 r. na podstawie rozprawy *Tlenowa flora bakteryjna dolnego odcinka tchawicy cieląt z wychowalni wielkostadnych rejonu Gorzowa Wielkopolskiego* uzyskała stopień doktora nauk weterynaryjnych. Była współautorką kilku publikacji w „Medycynie Weterynaryjnej”. W 1982 r. przeszła na emeryturę.

Była odznaczona Złotym Krzyżem Zasługi (1978) i odznakami Zasłużony Pracownik Weterynarii, Zasłużony Pracownik Rolnictwa, Srebrną Odznaką Zrzeszenia Lekarzy i Techników Weterynarii i Honorową Odznaką PTNW. Miała uprawnienia międzynarodowego tłumacza języka esperanto.



MIECZYŚLAW ZIARKO

Zmarł 16 stycznia 2024 r.

Urodził się 1 stycznia 1948 r. we wsi Pieńki. W 1974 r. uzyskał dyplom lekarza weterynarii na Wydziale Weterynaryjnym w Olsztynie. Pracę zawodową rozpoczął jako stażysta w Powiatowym Zakładzie Weterynarii w Ełku. Po odbyciu stażu przez trzy lata pracował

jako ordynator w Państwowym Zakładzie Leczenia dla Zwierząt w Ełku. W 1977 r. rozpoczął pracę jako ordynator w PZLZ w Grajewie. W latach 1979–1991 pełnił funkcję kierownika przygotowania w Rejonowym Zakładzie Weterynarii w Grajewie. Następnie do 2014 r. prowadził prywatną praktykę weterynaryjną w Lecznicy Zwierząt w Grajewie.

Był odznaczony odznakami Za Wzorową Pracę w Służbie Weterynaryjnej (1986) oraz Zasłużony Pracownik Rolnictwa (1987).



JERZY REJER

Zmarł 11 lutego 2024 r.

Urodził się 6 października 1950 r. w Zagórowie, powiat słupecki. W 1969 r. ukończył Technikum Weterynaryjnym we Wrześni i w 1970 r. podjął studia na Wydziale Weterynaryjnym w Lublinie. Po uzyskaniu dyplomu lekarza weterynarii w latach 1976–1990 pracował

w Wojewódzkim Zakładzie Weterynarii w Koninie na stanowisku stażysty i kierownika Państwowych Zakładów Leczenia dla Zwierząt. Najdłuższy okres swojego zawodowego życia poświęcił pracy w szeregach Powiatowej Inspekcji Weterynaryjnej jako urzędowy lekarz weterynarii – do przejścia na emeryturę w 2016 r.



KRYSTYNA SZYMANOWSKA-BIELAWSKA

Zmarła 17 lutego 2024 r.

Urodziła się 25 lipca 1934 r. w Warszawie. Dyplom lekarza weterynarii uzyskała w 1959 r. na Wydziale Weterynaryjnym w Warszawie, podjęła pracę w Wojewódzkim Zakładzie Weterynarii w Warszawie.

W 1969 r. rozpoczęła pracę w Zakładzie Higieny Weterynaryjnej w Warszawie, który rozszerzał działalność o nowe kierunki badań. Zorganizowała Pracownię Chorób Pszczół i została jej kierowniczką. Prowadziła badania laboratoryjne matek pszczoł z importu, konsultacje terenowe, wizytacje pasiek oraz wykłady na szkoleniach pszczelarzy i kursach mistrzowskich. Współpracowała z Polskim Związkiem Pszczelarzy, w którym cieszyła się dużym szacunkiem. W 1979 r. obroniła pracę doktorską *Analiza porównawcza aktywności rozpuszczalnych hydrolaz estrów karboksylowych (3.1.1.) u trzech ras pszczoły miodnej (Apis mellifica L.)* w Akademii Rolniczej w Lublinie. Celem pracy było określenie wrażliwości pszczoł na działanie metali ciężkich i środków ochrony roślin. W 1979 r. została powołana przez Radę Naukową Instytutu Weterynarii w Puławach na pracownika naukowo-badawczego.



ZYGMUNT JULIAN MOCZULSKI

Zmarł 23 lutego 2024 r.

Urodził się 14 maja 1933 r. w Kołomyi. Ukończył Liceum Ogólnokształcące im. Adama Mickiewicza w Prudniku. W 1958 r. uzyskał dyplom lekarza weterynarii na Wydziale Weterynaryjnym we Wrocławiu i podjął pracę w lecznicy

w Kłodzku. Od 1966 r. prowadził Punkt Weterynaryjny w Polanicy-Zdroju. Przez wiele lat sprawował opiekę weterynaryjną w Towarzystwie Opieki nad Zwierzętami oraz był współorganizatorem corocznej Polanickiej Wystawy Psów. Prowadził wykłady dla kuracjuszy i mieszkańców, m.in. na temat chorób odzwierzęcych. Był aktywnym działaczem Gminnej Spółdzielni „Samopomoc Chłopska” oraz radnym czterech kadencji miasta Polanica-Zdrój. Został uhonorowany tytułem Zasłużony dla Miasta Polanica-Zdrój.

STUDIA PODYPLOMOWE

Państwowy Instytut Weterynaryjny
– Państwowy Instytut Badawczy w Puławach
w porozumieniu z Krajową Izbą Lekarsko-Weterynaryjną
ogłasza nabór na 2-semesteralne

**CERTYFIKOWANE SZKOLENIE
w dziedzinie
ZARZĄDZANIE ROZRODEM I ZDROWIEM STAD ŚWIŃ**

kierowane przez krajowego konsultanta
prof. dr. hab. Zygmunta Pejsaka

Planowany termin rozpoczęcia szkolenia: wrzesień 2024 r.

Termin składania dokumentów upływa 15 sierpnia 2024 r.

Koszt szkolenia za semestr: 5100 zł

Liczba miejsc ograniczona

Szczegółowe dane na temat programu szkolenia można znaleźć na stronie: <https://wckp.piwet.pulawy.pl/>

Ukończenie certyfikowanego szkolenia uprawnia do przystąpienia do wewnątrzcorporacyjnego egzaminu, otrzymania certyfikatu i uzyskania tytułu lekarza weterynarii dyplomowanego w danej dziedzinie.

Egzamin wewnątrzcorporacyjny organizowany jest przez Krajową Izbę Lekarsko-Weterynaryjną. Przystąpienie do egzaminu wewnątrzcorporacyjnego wymaga złożenia wniosku do KILW.

Osoby zainteresowane proszone są o zgłaszanie uczestnictwa na adres:

**Państwowy Instytut Weterynaryjny
– Państwowy Instytut Badawczy
al. Partyzantów 57, 24-100 Puławy
tel.: 81 889 31 20**

z dopiskiem „mgr Anna Rakowska”

lub na adres e-mail: anna.rakowska@piwet.pulawy.pl
(wniosek do pobrania na stronie WCKP/szkolenia)

Zgłoszenie na szkolenie powinno zawierać:

- wniosek o przyjęcie na szkolenie i deklarację pokrycia jego kosztów,
- odpis/skan dyplomu lekarza weterynarii,
- zaświadczenie o prawie wykonywania zawodu,
- informacje potwierdzające 5-letni okres pracy klinicznej,
- potwierdzenie, że w systemie dobrowolnego ustawicznego kształcenia prowadzonym przez samorząd zawodowy lekarzy weterynarii kandydat uzyskał w okresie dwóch lat poprzedzających szkolenie 50 punktów z danej dziedziny,
- oświadczenie kandydata, że co najmniej 30% jego aktywności zawodowej dotyczy dziedziny danego szkolenia.

Kierownik szkolenia certyfikowanego zastrzega sobie możliwość przesunięcia terminu rozpoczęcia I semestru.

Kierownik Certyfikowanego Szkolenia: prof. dr. hab. Zygmunt Pejsak
Dyrektor PIWet-PIB: prof. dr. hab. Stanisław Winiarczyk

Wydział Medycyny Weterynaryjnej
Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
w porozumieniu z Komisją ds. Specjalizacji Lekarzy Weterynarii
ogłasza nabór na

**SZKOLENIE SPECJALIZACYJNE
w obszarze
CHOROBY PTAKÓW OZDOBNYCH I GOŁĘBI**

Ukończenie szkolenia pozwala ubiegać się lekarzom weterynarii o zdawanie egzaminu specjalizacyjnego, celem uzyskania tytułu specjalisty w obszarze: CHOROBY PTAKÓW OZDOBNYCH I GOŁĘBI.

Przewidywany termin rozpoczęcia szkolenia: październik 2024 r.

Termin składania dokumentów upływa 15 września 2024 r.

Czas trwania szkolenia: 2 lata (4 semestry)

Zajęcia odbywają się raz w miesiącu, w sobotę i niedzielę.

Opłatność za 1 semestr wynosi 3500 zł.

Osoby zainteresowane proszę o pisemne zgłoszenie uczestnictwa na adres:

**Katedra Patologii i Diagnostyki Weterynaryjnej,
SGGW w Warszawie,
ul. Nowoursynowska 159c, 02-776 Warszawa,
z dopiskiem: „SPECJALIZACJA GOŁĘBIE”**

Wszelkie informacje można uzyskać pod nr tel.: (22) 59 36 172,
e-mailowo: jolanta_wisniewska@sggw.edu.pl

Zgłoszenie na szkolenie powinno zawierać dokumenty przewidziane Rozporządzeniem Min. Rol. i Gosp. Żywn. (Dz.U. z 28.11.1994 r. nr 131 poz. 667):

- wniosek zainteresowanego skierowany do Komisji (do pobrania na stronie Komisji ds. Specjalizacji Lekarzy Weterynarii w zakładce Rekrutacja <http://www.piwet.pulawy.pl/kslw/?page=08>);
- odpis dyplomu ukończenia studiów na kierunku weterynaria;
- zaświadczenie okręgowej izby lekarsko-weterynaryjnej o nadaniu prawa wykonywania zawodu z datą nadania prawa wykonywania zawodu (zaświadczenie nie starsze niż 3 miesiące);
- deklarację o pokryciu kosztów specjalizacji przez lekarza weterynarii lub zatrudniającego zakład pracy;
- kwestionariusz osobowy, zawierający: nr telefonu i e-mail osobisty do kontaktu, aktualne miejsce pracy, informację o przebiegu pracy zawodowej, potwierdzającą co najmniej 2-letni staż pracy zawodowej, informację o ukończonych kursach specjalizacyjnych i ewentualnych publikacjach.

Przyjmujemy tylko kompletne dokumenty. Jeśli dokumenty nie zostaną uzupełnione po jednym e-mailowym wezwaniu do uzupełnienia, wniosek zostanie odrzucony.

Kierownik studium zastrzega sobie możliwość przesunięcia terminu rozpoczęcia I semestru.

Kierownik szkolenia
Prof. dr. hab. Piotr Szeleszczuk

KONFERENCJE I SZKOLENIA



Zaproszenie

Zakład Chorób Bydła i Owiec
Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – Państwowego Instytutu
Badawczego w Puławach
wraz z Polskim Stowarzyszeniem Bujatrycznym
mają zaszczyt zaprosić lekarzy weterynarii
oraz hodowców bydła do udziału
w **XVIII Konferencji Bujatrycznej**
w dniach **19–20 kwietnia 2024 r.**

**IMMUNOPROFILAKTYKA SWOISTA I NIESWOISTA
WYBRANYCH CHORÓB BYDŁA
– NOWE OSIĄGNIĘCIA I KIERUNKI ROZWOJU**

W programie ramowym Konferencji m.in.:

- **B. Abramowicz, Ł. Kurek, K. Lutnicki** (UP Lublin): *Wpływ hemoglobiny poporodowej na układ białokrwienny w kontekście wybranych parametrów/mechanizmów odpowiedzi immunologicznej u bydła*
- **M. Bednarski** (UP Wrocław): *Profilaktyka swoista chorób cieląt*
- **P. Brodzki, K. Głodkowska** (UP Lublin): *Zastosowanie probiotyków w immunoprofilaktyce nieswoistej w hodowli bydła*
- **A.R. Davies** (Pruex Ltd., Wielka Brytania): *Hodowla bydła mlecznego w sposób zdrowy i korzystny dla środowiska. – Co wymaga zmiany?*
- **K. Dudek, D. Bednarek** (PIWet-PIB Puławy): *Profilaktyka swoista i nieswoista – ważna strategia kontroli zakażeń na tle Mycoplasma bovis u bydła*
- **M. Gajęcka, M.T. Gajęcki** (UWM Olsztyn): *Mikotoksyny – jelitowy czynnik modulujący układ immunologiczny u bydła*
- **B. Kaczmarek, K. Lutnicki** (UP Lublin): *Przemiana mineralna i odporność cieląt pochodzących od matek z zaburzeniami homeostazy mineralnej w szczytzie laktacji i w zaszuszeniu*
- **M. Kowalski, M.K. Baba** (UR Kraków): *Wspomaganie odporności cieląt metodami żywieniowymi*
- **S. Koźmiński** (Gabinet wet. Zielona Góra): *Beztlenowce – profilaktyka zakażeń u bydła okiem praktyka*
- **M. Larska** (PIWet-PIB Puławy): *Immunoprofilaktyka w zakażeniach nowymi patogenami u bydła związanymi ze zmianami klimatu*

- **M. Polak** (PIWet-PIB Puławy): *Szczepienie bydła przeciwko wirusowej biegunce i chorobie błon śluzowych. – Czy to się opłaca?*
- **M. Pugh** (Belmont Farm and Equine Vets Ltd, Wielka Brytania): *Wdrażanie programów kontroli chorób płuc na fermach bydła. Identyfikacja barier i tego, jak można skutecznie angażować hodowców bydła do działania*
- **J. Rola** (PIWet-PIB Puławy): *Zakaźne zapalenie nosa i tchawicy bydła – praktyczne aspekty szczepień*
- **K. Rypuła** (UP Wrocław): *Strategie szczepień w stadach bydła mlecznego – możliwości i ograniczenia*
- **S. Smulski** (UP Poznań): *Immunomodulacja w profilaktyce i leczeniu mastitis bydła mlecznego*
- **P. Sobiech, D. Grzybowska** (UWM Olsztyn): *Wpływ suplementacji różnych preparatów selenowych na odporność przeżuwaczy domowych*
- **T. Stefaniak, P. Jawor, J. Bajzert** (UP Wrocław): *Aktualne trendy w immunoprofilaktyce bierno-czynnej chorób układu oddechowego cieląt*
- **R. Urban-Chmiel** (UP Lublin): *Immunomodulacyjny efekt oddziaływania bakteriofagów w przebiegu infekcji bakteryjnych*
- **M. Weiner** (PIWet-PIB Puławy): *Szczepienia jako element zwalczania brucelozy na świecie*

Rozpoczęcie Konferencji w dniu 19 kwietnia 2024 r. o godzinie 9.00 w Sali Konferencyjnej WCKP PIWet-PIB w Puławach, al. Partyzantów 57.

Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego
- prof. dr hab. Dariusz Bednarek

Zgłoszenia prosimy kierować drogą internetową (dane na stronie Instytutu: www.piwet.pulawy.pl – zakładka Oferta/Konferencje, zjazdy) lub bezpośrednio pod tel.: 81 889 32 45 (mgr Gabriela Gawinek), 81 889 31 41 (mgr inż. Aleksandra Korycińska).

Koszt uczestnictwa w konferencji: 450 zł wraz z VAT

Opcjonalnie dla chętnych dodatkowa opłata za uczestnictwo w uroczystej kolacji: 200 zł

Podsumowując:

1. uczestnictwo w konferencji – 450 zł wraz z VAT,
2. uczestnictwo w konferencji wraz z kolacją – 650 zł.

Wpłaty prosimy kierować na konto Instytutu:

BNP Paribas O/Puławy 35 2030 0045 1110 0000 0053 1520
z dopiskiem: „XVIII Konferencja Bujatryczna”.

MISCELLANEA

ZŁOTE DYPLOMY ROCZNIKA 1968-1974 Z WARSZAWY

8 czerwca 2024 r. w Szkole Głównej Gospodarstwa Wiejskiego planowana jest uroczystość wręczenia Złotych Dyplomów absolwentom rocznika 1968-1974.

W związku z tym absolwenci warszawskiego Wydziału Weterynaryjnego, którzy uzyskali dyplom w roku 1974 i są zainteresowani otrzymaniem dyplomu proszeni są o pilny kontakt z Piotrem Ostaszewskim (e-mail: piotr_ostaszewski@sggw.edu.pl, tel.: 607 624 821) lub z Dziekanem Wydziału Medycyny Weterynaryjnej (e-mail: dwmw@sggw.edu.pl, tel.: 22 59360 04/03) w celu potwierdzenia chęci uczestnictwa.

ZJAZD ROCZNIKA 1978-1984 Z OLSZTYNA

Z okazji 40. rocznicy uzyskania w 1984 r. tytułu lekarza weterynarii na Wydziale Weterynaryjnym Akademii Rolniczo-Technicznej w Olsztynie organizują zjazd absolwentów rocznika.

Zjazd odbędzie się w dniach 14-16 czerwca 2024 r. w Malinowie k. Działdowa, w hotelu Magnolia www.magnoliamalinowo.pl

Koszt imprezy: ok. 800-900 zł za osobę.

Zgłoszenia i pytania o szczegóły proszę kierować na e-mail: jerzywalkuski@gmail.com lub tel.: 882 410 828.

Zgłoszenia proszę składać do 30 kwietnia 2024 r.

Serdecznie zapraszam do udziału!
Jerzy Walkuski

SPOTKANIE ROCZNIKA 1977-1982 Z LUBLINA

11 października bieżącego roku organizujemy spotkanie, którego przewodnim motywem jest 80-lecie naszego wydziału.

Koszt spotkania, które odbędzie się w hotelu Victoria, wynosi 500 zł, a dla osób towarzyszących – 300 zł od osoby.

Osoby zainteresowane proszone są o dokonywanie do dnia 31 maja 2024 r. wpłat na niżej podane konto:
PKO BP 7510 2028 5100 0016 02 0014 5144

Organizatorzy

ZŁOTE DYPLOMY ROCZNIKA 1968-1974 Z LUBLINA

Z okazji 50. rocznicy uzyskania dyplomów na Wydziale Weterynaryjnym w Lublinie planowany jest zjazd absolwentów w dniu 14 czerwca 2024 r., na który zaprasza Pani Dziekan oraz organizatorzy.

Miejsce zjazdu – Wydział Medycyny Weterynaryjnej UP, ul Akademicka 13, Lublin.

Zainteresowani udziałem w jubileuszu oraz otrzymaniem Złotego Dyplomu proszeni są o kontakt do 30 kwietnia 2024 r.

Zdzisław Jakubanis Bogumił Biernacki Radomir Bańko
niwela@gazeta.pl 662 52 46 72 698 63 42 55

Przewidywany koszt: 400 zł od osoby;

nr konta 90 1240 2412 1111 0011 3543 9172

Możliwość rezerwacji noclegu DA „Eskulap”, tel.: 81 441 14 86



II WETERYNARYJNE STRZELECKIE MISTRZOSTWA POLSKI - VETA TARGET 2024

organizowane pod patronatem

Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej
oraz Małopolskiej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej

Myślenice, 1 czerwca 2024, strzelnica sportowa Sport Myślenice

Impreza sportowo-integracyjna dla środowiska weterynaryjnego – lekarzy weterynarii, techników weterynarii, asystentów, studentów weterynarii i pracowników firm związanych z weterynarią oraz ich rodzin. W programie przewidziane są zawody w trzech konkurencjach strzeleckich, zagadki diagnostyczne i spotkanie integracyjne przy ognisku.

Informacje szczegółowe: veta@gmail.com

Organizator: Maja i Jacek Ingardenowie
THERIOS Przychodnia Weterynaryjna Myślenice

XII MISTRZOSTWA POLSKI LEKARZY WETERYNARII W TENISIE WETCUP 2024

pod patronatem Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej
oraz Wielkopolskiej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej

odbędą się w dniach 15-16 czerwca 2024 r.

na kortach GKT przy ul. Sobieskiego w Gnieźnie.

Zgłoszenia można kierować poprzez formularz zgłoszeniowy na stronie internetowej Mistrzostw: www.wetcup.eu.

Opłatę wpisowego można będzie uiścić na miejscu w dniu rozpoczęcia turnieju.

Oto planowany program Mistrzostw:

sobota

- 9.00 losowanie turnieju i rozpoczęcie rozgrywek w grach pojedynczych,
- 13.00 lunch,
- 13.30 kontynuacja gier w grupach,
- 19.00 wspólna kolacja,
- 20.00 koncert dla uczestników i ich rodzin;

niedziela

- 10.00 – półfinały,
- 12.00 – finały,
- 14.00 – wręczenie nagród i zakończenie turnieju.

Z uszanowaniem
lek. wet. Zbigniew Dzionek
(organizator)

VET⁺ RESPONSE[®]

VETERINARY DIET



Zapraszamy do kontaktu z naszymi przedstawicielami

partner@vetresponse.pl

+48 539 032 032

NexGard[®]
COMBO

ZWALCZA WIĘCEJ PASOŻYTÓW I CHRONI WIĘCEJ KOTÓW*



Easy to Give
Istm Approved

NAJSZERSZA OCHRONA TYPU "JEDNA i GOTOWE"!

Dzięki połączeniu trzech substancji czynnych w NexGard[®] COMBO masz pewność, że Twój klient otrzymują skuteczny, bezpieczny i wygodny dla KOCIĄT, KOTÓW DOROSŁYCH, KOTEK W CIĄŻY I KARMIAĄCYCH sposób ochrony przed najszerszym spektrum pasożytów*, włączając tasiemce!

Esafoksolaner + Prazykwantel + Eprynomektyna



PCHŁY



JAJA PCHEL



KLESZCZE



ŚWIERZBOWCE
USZNE



ŚWIERZBOWCE
DRAŻĄCE



TASIEMCE
(*Taenia/Dipylidium*)



TASIEMCE
(*Echinococcus*)



GLISTY



TĘGORYJCE



NICIENIE
SERCOWE



NICIENIE
PŁUCNE



NICIENIE
PECHERZA
MOCZOWEGO



A wszystko to w jednym, łatwym w użyciu, profesjonalnym, zapewniającym precyzyjne dawkowanie aplikatorze!

NexGard[®] COMBO dostępny jest również w opakowaniu zawierającym 15 aplikatorów. Wybierz nowe ekonomiczne opakowanie i ZYSKAJ WIĘCEJ!

 **Boehringer
Ingelheim**

* Na podstawie aktualnych zapisów w drukach CHPLW leków przeciw pasożytom zewnętrznym i wewnętrznym dla kotów na bazie izoksazoliny. 2024.03.

§ W porównaniu do regularnej ceny opakowania zawierającego 3 aplikatory.

