

ŻYCIĘ WETERYNARYJNE

CZASOPISMO SPOŁECZNO-ZAWODOWE I NAUKOWE KRAJOWEJ IZBY LEKARSKO-WETERYNARYJNEJ



Organizacyjne i prawne rozwiązania dotyczące świadczenia usług weterynaryjnych i stosowania produktów leczniczych weterynaryjnych w Niemczech i Holandii w kontekście zapobiegania narastaniu antybiotykoodporności drobnoustrojów

Epidemie i pandemie chorób zakaźnych

Znaczenie zachowania się zwierząt w przewidywaniu trzęsien ziemi

Niska urodzeniowa masa ciała prosiąt – zagrożenia żywieniowe

Chłoniaki skóry u psów

Wykorzystanie bezzałogowych statków powietrznych i modeli matematycznych do monitorowania sytuacji epizootycznej i zwalczania afrykańskiego pomoru świń (ASF)

www.vetpol.org.pl

Egzemplarz bezpłatny

PL ISSN 0137-6810

NOWOŚĆ

Halofusol®

Halofuginon 0,50 mg/ml
**ROZTWÓR DOUSTNY
DLA CIELĄT**



ZAPOBIEGANIE I LECZENIE KRYPTOSPORIDIOZY



Zapobiega biegunkom



Podanie w pierwszych
24-28 godzinach życia



Innowacyjny, łatwy
w użyciu dozownik

Pełna informacja o leku w Dziale Leków Weterynaryjnych

VET-AGRO TRADING Sp. z o.o.
ul. Mełgiewska 18, 20-234 Lublin
tel.: +48 81 445 23 00

e-mail: vet-agro@vet-agro.pl
www.vet-agro.pl





Doroŝte
pchły



Kleszcze



Œwierzbowce
drażące



Nużeńce

LEPSZA CENA

Więcej informacji
u Reprezentantów firmy
Boehringer Ingelheim
lub w Twojej Hurtowni
Weterynaryjnej.



TA JEDNA, GODNA ZAUFAANIA.

NexGard nie daje drugiej szansy pchłom,
kleszczom oraz roztocom, miesiąc po miesiącu.
Właŝnie dlatego jest najlepiej sprzedającym się
preparatem ochronnym przeciw
pasożytom zewnętrznym na ŝwiecie.¹

NexGard[®]

RCV-CAN-0064-2020

1. Vetnosis. Global parasiticide sales data.
Skrócona Informacja o leku w dziale APTEKA.

 **Boehringer
Ingelheim**

Spis treści

530 Od redakcji – A. Schollenberger

Działalność Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

532 Kalendarium Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

533 Pisma i opinie Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

Prawo weterynaryjne

543 Organizacyjne i prawne rozwiązania dotyczące świadczenia usług weterynaryjnych i stosowania produktów leczniczych weterynaryjnych w Niemczech i Holandii w kontekście zapobiegania narastaniu antybiotykoodporności drobnoustrojów – M.S. Kubica

Prace pogładowe

554 Epidemie i pandemie chorób zakaźnych – Z. Gliński, A. Żmuda

560 Znaczenie zachowania się zwierząt w przewidywaniu trzęsień ziemi – T. Kaleta

568 Niska urodzeniowa masa ciała prosiąt – zagadnienia żywieniowe – A. Mirowski

Prace kliniczne i kazuistyczne

570 Chłoniaki skóry u psów – M. Tomaszewski, R. Sapierzyński

579 Wykorzystanie bezzałogowych statków powietrznych i modeli matematycznych do monitorowania sytuacji epizootycznej i zwalczania afrykańskiego pomoru świń (ASF) – W. Kononow, A. Kowalenko, L. Niefiediew, K. Tarasiuk, Z. Pejsak

Historia weterynarii

584 Lekarz weterynarii Leon Pokłuda (1886–1966) – J. Murawski

588 Leki weterynaryjne

Miscellanea

589 Ważne dla lekarzy weterynarii przepisy podatkowe tzw. tarczy 4.0 – M. Szymankiewicz

597 Zmarli

ŻYCIE WETERYNARYJNE

CZASOPISMO SPOŁECZNO-ZAWODOWE I NAUKOWE
KRAJOWEJ IZBY LEKARSKO-WETERYNARYJNEJ

ROCZNIK 95 • 2020 • NR 9

Komitet Redakcyjny:

Antoni Schollenberger (redaktor naczelny),
Danuta Trafalska (sekretarz redakcji),
Witold Katner (rzecznik prasowy Krajowej Izby
Lekarsko-Weterynaryjnej),
Joanna Czarnecka (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,
lek. wet. Tomasz Grupiński,
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 Paślawska,
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 Vasyl 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, 00-565 Warszawa
tel./fax: (22) 621 09 60, 602 377 553
e-mail: zyciewet@vetpol.org.pl
<http://www.vetpol.org.pl>

Redaktor naczelny:

ul. Nowoursynowska 159c, p. 165,
02-776 Warszawa, tel.: (22) 593 60 69
e-mail: antoni_schollenberger@sggw.edu.pl
antoni.schollenberger@gmail.com

Biurowisko Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej

al. Przyjaciół 1, 00-565 Warszawa
tel./fax: (22) 628 93 35, tel.: (22) 622 09 55
e-mail: vetpol@vetpol.org.pl
<http://www.vetpol.org.pl>

DTP: APOSTROF Pracownia DTP

Druk i oprawa: MDruk

Nakład: 18 100 egz.

EGZEMPLARZ BEZPŁATNY

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

Od redakcji

Na temat koncepcji „Jednego zdrowia” lub „Jednej medycyny” pisze się na świecie bardzo wiele. W bazie PubMed znajduje się obecnie ponad 777 tys. anglojęzycznych publikacji. Wydawane jest też czasopismo zatytułowane „One Health”, prezentujące artykuły dotyczące transmisji czynników zakaźnych i pasożytniczych. Polskie piśmiennictwo na ten temat jest bardzo ubogie. Wspomnę jedynie artykuł, który ukazał się w naszym czasopiśmie (*Życie Wet.* 2015, 90, 280–283). Polecam też świetny artykuł omawiający wkład mikrobiologii weterynaryjnej w budowę idei wspólnego zdrowia autorstwa prof. Mariana Binka i wsp. (*Post. Mikrobiol.* 2018, 57, 95–105). Jest on dostępny w internecie. Nie spotkałem natomiast publikacji polskich medyków, pewnie dlatego, że niezbyt chętnie przyznają się do pokrewieństwa z weterynarią.

Zaskakujące dla mnie było, że w piśmiennictwie światowym na temat „Jednego zdrowia” swoje przemyślenia publikują nie tylko lekarze medycyny, lekarze weterynarii, wirusolodzy, bakteriologowie, parazytologowie czy epidemiolodzy, lecz również filozofowie. Spotkałem bowiem publikacje o „Jednym zdrowiu” filozofów z uniwersytetu w Linköping w Szwecji (*Scientia Philosophica Estonica* 2013, 6, 97–109) oraz z uniwersytetu w Wageningen w Holandii (*Zoonoses Public Health* 2019, 66, 26–36).

Koncepcja „One Health” lub „One Medicine” wynika z holistycznego podejścia do zdrowia ludzi i zwierząt. Holizm jest poglądem, według którego wszelkie zjawiska tworzą układy podlegające swoistym prawidłowościom, których nie można wywnioskować na podstawie wiedzy o prawidłowościach rządzących ich składnikami. Całości nie da się sprowadzić do sumy jej składników. Holistycznie ujmując, idea ta jest więc czymś bardziej złożonym niż to, do czego często się ją sprowadza – do związku między chorobami ludzi i zwierząt. Potrzebne jest bowiem pojmowanie zdrowia ludzi i zwierząt jako składowych wspólnego ekosystemu. W erze globalizacji szybkie rozprzestrzenianie się chorób, wśród nich zoonoz, jest zagrożeniem dla ludzi na wszystkich kontynentach, czego przykładem jest pandemia COVID-19, której czynnik etiologiczny pochodzi od zwierząt.

W 2004 r., z inicjatywy amerykańskiego Towarzystwa Ochrony Przyrody (*Wildlife Conservation Society*), na Uniwersytecie Rockefellera w Nowym Jorku odbyło się symposium z zakresu zdrowia publicznego oraz chorób zakaźnych, w którym wzięli udział eksperci reprezentujący Światową Organizację Zdrowia (WHO), Organizację Narodów Zjednoczonych ds. Wyżywienia i Rolnictwa (FAO), Światową Organizację Zdrowia Zwierząt (OIE) oraz wiele innych organizacji. Podczas tego spotkania, bazując na koncepcji „Jeden świat, jedno zdrowie”, sformułowano zalecenia (*Manhattan Principles*) odnośnie do holistycznego podejścia do zapobiegania i zwalczania chorób zakaźnych oraz utrzymania stabilności i bioróżnorodności ekosystemów dla dobra wspólnego ludzi i zwierząt.

Wbrew temu, czego można by się spodziewać, koncepcja „Jednej medycyny” nie jest czymś całkowicie nowym, bowiem jej filozoficzne korzenie tkwią w odległej lub bliższej nam przeszłości. Szwedzki filozof Henrik Lerner uważa, że dla jej sformułowania szczególne zasługi mają powszechnie

znany Rudolf Virchow (1821–1902) i Calvin Schwabe (1927–2006), o którym dotychczas nic nie wiedziałem. Dziewiętnastowieczny niemiecki patolog Rudolf Virchow był twórcą teorii patologii komórkowej, która przyczyniła się do rozwoju nowoczesnej patologii, zaś profesor Calvin Schwabe z uczelni weterynaryjnej w Davis w Kalifornii jest uważany za twórcę współczesnej epidemiologii weterynaryjnej. Idąc różnymi drogami, przygotowali teoretyczne podstawy do sformułowania koncepcji jednej medycyny.

Obaj badacze dostrzegali podobieństwa medycyny ludzi i medycyny weterynaryjnej w czterech obszarach: znaczenia nauk weterynaryjnych dla medycyny w ogólności, wspólnych obu medycynom metod badawczych oraz podobieństw w pojmowaniu zdrowia oraz zasad etycznych i celów działania. Mimo tego, że w XIX wieku lekarze weterynarii nie byli dopuszczani do publikacji w czasopiśmie medycznych, Virchow uważał, że między obu medycynami nie ma dzielącej je granicy. Inny jest jedynie podmiot ich działania. Obie dyscypliny pojmował jako nauki o życiu. Było to zgodne z jego koncepcją, według której zdrowie wszystkich organizmów zależy do funkcjonowania komórek, a są one takie same u ludzi, jak u zwierząt. Powszechnie znana jest też jego sentencja: *omnis cellula e cellula* (każda komórka pochodzi z komórki). Virchow opisał cykl życiowy *Trichinella spiralis*, co dało początek mikroskopowemu badaniu mięsa w Prusach. Aby wprowadzenie tego przepisu w Berlinie było realne, przeforsował budowę centralnej ubojni. Wiedział, co robi, bo jego dziadkowie byli rzeźnikami. Był pierwszym medykiem, który wykazał związek chorób zakaźnych zwierząt z chorobami ludzi i użył terminu „zoonozy” na określenie chorób odzwierzęcych. Wspierał też szkolnictwo weterynaryjne. Rudolf Virchow urodził się w niewielkim mieście Schivelbein, które obecnie nazywa się Świdwin (woj. zachodniopomorskie) i został tam uhonorowany pamiątkowym głazem oraz odpowiednią tablicą. Bywa, z pewną przesadą, nazywany ojcem patologii weterynaryjnej (*Vet. Pathol.* 2000, 37, 199–207). W innej, czasami cytowanej wypowiedzi, Virchow stwierdził, że medycyna jest nauką społeczną, a polityka to nic innego, jak medycyna na szeroką skalę, w związku z czym angażował się w działalność polityczną, m.in. zasiadał w Reichstagu.

Calvin Schwabe wprowadził termin „Jedna medycyna” w podręczniku wydanym w 1964 r., a zatytułowanym *Medycyna weterynaryjna i zdrowie człowieka*, w którym podkreślił, że rozwiązanie globalnych problemów zdrowia jest możliwe jedynie przy współpracy między weterynarzami i medykami. Schwabe zauważył, że nie ma różnic w paradygmacie obu medycyn i obie mogą odnosić korzyści ze współpracy. Na macierzystej uczelni Calvina Schwabego w Davis istnieje Instytut Jedno Zdrowie (*One Health Institute*), w którym dyrektorem biura programów globalnych jest absolwentka wydziału warszawskiego Paulina Zielińska Crook.

W zglobalizowanym świecie, w którym aktywność człowieka przyczyniła się do niszczenia ekosystemów niezbędnych do życia ludzi i zwierząt, strategia współpracy na rzecz utrzymania optymalnego zdrowia ludzi, zwierząt i środowiska jest sprawą bezcenną. „Jedno zdrowie” jest obecnie światowym standardem w podejściu do

zwalczania zagrożeń, takich jak grypa, SARS czy Ebola. Koncepcja ta jest pojmowana jako graniczna, a więc łącząca różne podejścia. Wartością koncepcji granicznych jest to, że umożliwiają ludziom współpracę niezależnie od dzielących ich różnic. W przypadku „Jednego zdrowia” oznacza to wspólne działania medycyny i weterynarii na rzecz pojętego najszerzej zdrowia.

Centrum Badań nad Jednym Zdrowiem Szkoły Zdrowia Publicznego Uniwersytetu Waszyngtońskiego tak uzasadnia swoje działania... Ze strony zwierząt ludziom zagrażają choroby zoonotyczne, urazy i alergie. Z kolei zwierzęta narażone są na antropozoonozy, jak gruźlica i grypa oraz grozi im maltretowanie przez ludzi. Ludzie i zwierzęta wspólnie narażeni są na takie same zagrożenia środowiskowe – biologiczne, chemiczne, fizyczne i psychospołeczne. Naturalnie występujące choroby zwierząt ułatwiają zrozumienie chorób ludzi, stwarzając możliwości wprowadzania nowych sposobów zapobiegania im i leczenia. Zwierzęta i ludzie mogą w równym stopniu sygnalizować zagrożenia ich zdrowia pochodzące ze środowiska. Na świecie ponad miliard ludzi jest zawodowo związanych ze zwierzętami i doświadcza z tego powodu opresji dla zdrowia fizycznego i umysłowego oraz bezpieczeństwa. Poprawa i ochrona zdrowia i bezpieczeństwa pracy w równym stopniu dotyczy ludzi, jak zwierząt i środowiska. Ludzie cenią kontakty ze zwierzętami i naturą. Mogą one przynosić wymierne korzyści dla ich zdrowia. Hodowla zwierząt pełni kluczową rolę w światowej produkcji żywności. Ważnym wyzwaniem jest utrzymanie równowagi między problemami zdrowia oraz dobrostanu ludzi i zwierząt gospodarskich, z jednoczesną ochroną integralności ekosystemów. Rosnące wskaźniki wymierania gatunków zagrażają globalnej różnorodności biologicznej i zdrowiu, podczas gdy

różnorodność ludzkiego mikrobiomu może być związana z kontaktem ze zwierzętami i określoną dietą.

W piśmiennictwie jest wiele definicji „Jednego zdrowia”. Amerykańskie Stowarzyszenie Lekarzy Weterynarii (AVMA) określa je jako zintegrowany wysiłek wielu dyscyplin na poziomie lokalnym, krajowym i światowym, celem utrzymania optymalnego zdrowia ludzi, zwierząt i środowiska. Natomiast FAO mówi o wspólnym, międzynarodowym i multidyscyplinarnym mechanizmie ograniczania zagrożeń ze strony chorób zakaźnych na styku ludzi, zwierząt i środowiska. Wreszcie Inicjatywa Jednego Zdrowia (One Health Initiative) określa je jako światową strategię współpracy i porozumienia we wszystkich aspektach ochrony zdrowia ludzi, zwierząt i środowiska. Są to definicje bardzo ogólne. Wszystkie promują współpracę, ale nie określają jej zasad ani warunków. Ogólność istniejących definicji sprawia, że mogą stanowić rodzaj parasola, pod którym znajdują miejsce różniące się wizje. Wydaje się, że koncepcja ta jest jednak jednocześnie wystarczająco mocna i elastyczna, aby utrzymać współpracę. Są też głosy, że niejasna i mało precyzyjna definicja pozwala na współistnienie sprzecznych interpretacji. To może utrudniać zmianę paradygmatu w odniesieniu do zwalczania chorób i przyczyniać się do tolerowania sytuacji, w której profesjonaliści w zakresie ochrony zdrowia ludzi mają pozycję dominującą nad holistyczną koncepcją „Jednego zdrowia”.

Wielu specjalistów ochrony zdrowia uważa, że koncepcja „Jednego zdrowia” jest ważna dla wygrania batalii o XXI wiek i utrzymania integracji biologicznej naszej planety dla przyszłych pokoleń. Jako przykład jej realizacji w zwalczaniu chorób zakaźnych podaje się wprowadzenie w Holandii polityki przeciwdziałania wzrostowi

RTGierth

jak w nazwie...

ULTRAKRÓTKIE CZASY EKSPOZYCJI
NAJWYŻSZE BEZPIECZEŃSTWO
BEZAWARYJNOŚĆ 20 lat < 1%

NIEMIECKA TECHNOLOGIA
JAPÓŃSKA PRODUKCJA

PONAD 800 LECZNIC W POLSCE
5 LAT GWARANCJI

APARATY RTG + WYPOSAŻENIE PRACOWNI



GIERTH POLSKA Sp. z o.o.

50-264 Wrocław | ul. Kilińskiego 24

Hotline 601 842 333 | E-mail: kontakt@giertth.pl | www.giertth.pl



lekooporności szczepów bakteryjnych izolowanych od ludzi i zwierząt. W 2009 r. rząd holenderski wprowadził poważne ograniczenia w stosowaniu antybiotyków u zwierząt. W praktyce oznaczało to rejestrowanie zużycia antybiotyków w gospodarstwach, wydawanie ich wyłącznie z przepisu lekarza, co wzmocniło pozycję lekarzy weterynarii i przyczyniło się do promowania właściwego stosowania leków. Dzięki temu zużycie antybiotyków w latach 2009–2016 zmniejszyło się o 64%. Dowodzi to, że jest możliwe wprowadzenie i egzekwowanie zasad wynikających z „Jednego zdrowia”, jeżeli państwo robi to konsekwentnie, przestrzegając dobrostanu zwierząt i zważając na stabilność ekonomiczną producentów.

Mimo bezdyskusyjnych osiągnięć wynikających z takiego podejścia do sprawy zdrowia, podnoszone są wątpliwości co do niektórych metod jego realizacji, widoczne są bowiem moralne dylematy w odniesieniu do zwalczania chorób zoonotycznych i konflikt interesów między instytucjami zdrowia publicznego.

Idea „Jednego zdrowia” jest obecnie powszechnie wykorzystywana do radzenia sobie z zagrożeniami ze strony chorób odzwierzęcych i uważana jest za program wspierania ochrony zdrowia ludzi, zwierząt i środowiska. W wielu krajach wprowadzane są systemy wczesnego ostrzegania i bliska, bezpośrednia współpraca medyków i lekarzy weterynarii. Przykładem jest system holenderski bazujący na tej idei. Zdaniem etyków brakuje jednak przygotowania do rozwiązywania dylematów moralnych, wynikających ze strategii zwalczania chorób odzwierzęcych, takich jak likwidacja zdrowych zwierząt.

W artykule filozofów z Wageningen opublikowanym w tym roku (*J. Agric. Environ. Ethics* 2020, 33, 239–259) przedstawione zostało znaczenie założeń normatywnych, sformułowanych przez profesjonalistów nadzorujących przyjęte w Holandii zasady zwalczania chorób

odzwierzęcych. W większości są oni zwolennikami holistycznego programu „Jednego zdrowia”, jednak w praktyce przeważa podejście antropocentryczne. Ich zdaniem zdrowie publiczne jest nadrzędną wartością moralną, co ujawnia wewnętrzną sprzeczność w realizacji idei „Jednego zdrowia”. Etycy czynią z tego zarzut, ponieważ w praktyce okazuje się, że zdrowie ludzi jest ważniejsze niż zdrowie zwierząt, a interesy zwierząt i środowiska są podporządkowane interesom ludzi. Traktują to jako sprzeniewierzenie się idei „Jednego zdrowia” i sugerują szeroką dysputę na ten temat, zwłaszcza wtedy, gdy chodzi o masowe wybijanie zdrowych zwierząt celem ograniczenia rozprzestrzeniania się choroby zakaźnej.

Jako komentator czuję się w obowiązku ustosunkowania się do tych dylematów. We wstydem (bo nie jest to teraz poprawne) przyznaję, że relacje między ludźmi i zwierzętami oceniam z tradycyjnego, ale odpowiedzialnego, antropocentrycznego punktu widzenia. Nie inaczej postrzega to również holenderski kodeks etyki weterynaryjnej, w którym podana jest łacińska maksyma *hominum animalumque salutē*, co znaczy: dla dobra ludzi i zwierząt. Ludzi wymieniono przed zwierzętami.

Nie może to oznaczać, że w każdej sytuacji życie zwierząt nie ma wartości moralnej. Powinniśmy w tych sprawach, zwłaszcza wtedy, gdy występuje konflikt między interesami ludzi i zwierząt, zasięgać opinii filozofów i etyków, a więc tych, którzy mają odmienne od naszego spojrzenie na zwierzęta. Pewnie nie zaaprobowałoby odstrzału dzików w związku ze zwalczaniem ASF. Zamiast dylematu etycznego mielibyśmy problem epidemiologiczny.

Antoni Schollenberger
Redaktor naczelny

Kalendarium Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

- ▶ **16 lipca 2020 r.** • W gmachu Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi odbyło się spotkanie z Pełnomocnikiem Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi Wojciechem Kurkowskim poświęcone omówieniu zasad współpracy i wskazaniu najistotniejszych jej tematów. Krajową Radę Lekarsko-Weterynaryjną reprezentował prezes Jacek Łukaszewicz wraz z towarzyszącym mu rzecznikiem prasowym Witoldem Katnerem.
- ▶ **22 lipca 2020 r.** • W siedzibie Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej odbyło się posiedzenie Komisji ds. Lekarzy Wolnej Praktyki i Farmacji.
- ▶ **30 lipca 2020 r.** • W trybie on-line odbyło się XVI posiedzenie Prezydium Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej VII kadencji.
- ▶ **4 sierpnia 2020 r.** • W gmachu Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi odbyło się spotkanie z Pełnomocnikiem Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi Wojciechem Kurkowskim poświęcone pracy nad projektem nowelizacji Rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi w sprawie szczegółowych

wymagań weterynaryjnych dla prowadzenia schronisk dla zwierząt. Krajową Radę Lekarsko-Weterynaryjną reprezentował prezes Jacek Łukaszewicz wraz z towarzyszącym mu rzecznikiem prasowym Witoldem Katnerem.

- ▶ **11 sierpnia 2020 r.** • W siedzibie Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej odbyło się XVII posiedzenie Prezydium Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej VII kadencji.
- ▶ **12 sierpnia 2020 r.** • W gmachu Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi odbyło się spotkanie z ministrem Szymonem Giżyńskim dotyczące projektu nowelizacji Rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi w sprawie trybu i szczegółowych zasad uzyskania tytułu specjalisty przez lekarzy weterynarii. Krajową Radę Lekarsko-Weterynaryjną reprezentowali: prezes Jacek Łukaszewicz, członek Prezydium Tomasz Górski, przewodniczący Komisji ds. Specjalizacji Lekarzy Weterynarii prof. dr hab. Tomasz Janowski oraz członek Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej i Rady Głównej Szkolnictwa Wyższego przy Ministrze Nauki i Szkolnictwa Wyższego prof. dr hab. Stanisław Winiarczyk.

Pisma i opinie Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

GIWpuf.600.57.2020(1)

Warszawa, 15 lipca 2020 r.

INSPEKCJA WETERYNARYJNA
ZASTĘPCA GŁÓWNEGO LEKARZA WETERYNARII
Katarzyna Piskorz

Pan Jacek Łukaszewicz
Prezes Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej
Al. Przyjaciół 1 lok 2
00-565 Warszawa

Uprzejmie informuję, iż w dniu 14 lipca 2020 roku do Głównego Inspektoratu Weterynarii wpłynęło pismo Departamentu Bezpieczeństwa Hodowli i Produkcji Zwierzęcej Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi nr BIK: 1503349 w sprawie realizacji zalecenia pokontrolnego pt. „Doprowadzenie do wykazywania przez lekarzy weterynarii w dokumentacji lekarsko-weterynaryjnej wagi zwierzęcia w przypadku podawania środków o działaniu anabolicznym, hormonalnym, odurzającym lub psychotropowym”, które zostało wydane przez Najwyższą Izbę Kontroli po przeprowadzonym w 2018 roku audycie pt. „Nadzór nad obrotem i stosowaniem produktów zawierających substancje anaboliczne, hormonalne, odurzające i psychotropowe w leczeniu zwierząt, w tym towarzyszących”.

Mając na uwadze konieczność realizacji powyższej rekomendacji zwracam się z prośbą o rozdystrybuowanie wśród lekarzy weterynarii wolnej praktyki informacji dotyczących stosowania produktów leczniczych weterynaryjnych o działaniu anabolicznym, hormonalnym, odurzającym i psychotropowym.

W szczególności proszę o zwrócenie lekarzom weterynarii uwagi na sposób prowadzenia dokumentacji lekarsko-weterynaryjnej. Dokumentacja powinna być uzupełniana w sposób umożliwiający dokładną identyfikację leczonego zwierzęcia (dane adresowe posiadacza zwierzęcia/numer siedziby stada, opis zwierzęcia tj. gatunek, płeć numer identyfikacyjny, sposób oznakowania, wiek, maść oraz masa ciała). Powinna być również prowadzona w sposób umożliwiający określenie prawidłowości i zasadności zastosowanego leczenia tj. wskazania do zastosowania na podstawie charakterystyki produktu leczniczego, dawkowanie, okres karencji.

Prawidłowe prowadzenie dokumentacji lekarsko-weterynaryjnej w sposób opisany powyżej jest niezbędne do ustalenia rzeczywistej ilości zastosowanych produktów leczniczych o działaniu anabolicznym, hormonalnym, odurzającym lub psychotropowym.

KILW/03211/04/20

Warszawa, 17 lipca 2020 r.

Pan
Szymon Giżyński
Sekretarz Stanu
Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi

W odpowiedzi na pismo z dnia 9 lipca 2020 r. w odniesieniu do projektu rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi zmieniającego rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 15 stycznia 2018 r. w sprawie warunków i wysokości wynagrodzenia za wykonywanie czynności przez lekarzy

weterynarii i inne osoby wyznaczone przez powiatowego lekarza weterynarii (Dz.U. poz. 129 z późn. zm.) na podstawie wielu uwag z terenu Polski w tym także od wojewódzkich i powiatowych lekarzy weterynarii, które spłynęły do biura KIL-W pragniemy wskazać, co następuje:

1. Rozważenia wymaga sposób wyliczenia czasu przeznaczanego na czynności związane z nadzorem nad ubojem na użytek własny. Założenia projektu / z uzasadnienia /, iż jedna godzina jest wystarczająca aby wykonać wszystkie związane z tym nadzorem czynności w obszarze objętym ograniczeniami lub zagrożeniami tj. pobranie krwi, badanie przedubojowe oraz badanie poubojowe, w tym przeprowadzenie badania na obecność włośni, jest niemożliwe do wykonania w podanych ramach czasowych. Zważając, iż samo przeprowadzenie badania na obecność włośni metodą wytrawiania zajmuje ok. 2 godziny, a przestrzeganie zasad bioasekuracji w trakcie przeprowadzanych w gospodarstwie badań także znacznie wydłuża czas trwania pracy, czas potrzebny na przeprowadzenie powyższego nadzoru powinno szacować się na minimum 3,5 godziny.
2. Słusznym byłoby wydzielenie kwoty za badanie mięsa, gdyż w proponowanym stanie hodowcy będący w „białej” strefie będą ponosić koszty a w obszarach wynikających z obustrzeń ASF nie będą, przy sąsiadujących powiatach lub województwach może to stwarzać konflikty i protesty wśród hodowców trzody chlewnej. Wobec powyższego pożądanym rozwiązaniem wydaje się wprowadzenie do ww. projektu rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi w poz. 34 odrębnej stawki **przynajmniej** w wysokości 150,00 zł za jedno badanie mięsa na obecność włośni metodą wytrawiania z zastosowaniem mieszałka magnetycznego: „badanie mięsa na obecność włośni metodą wytrawiania z zastosowaniem mieszałka magnetycznego w przypadku, gdy próbki mięsa pobierane są samodzielnie przez posiadacza mięsa albo podmiot prowadzący gospodarstwo, w którym dokonany jest ubój i dostarczane do urzędowego lekarza weterynarii celem wykonania badania laboratoryjnego w kierunku włośni – za badanie – 150,00”.
3. W „Programie mającym na celu wczesne wykrycie zakażeń wirusem wywołującym afrykański pomór świń i poszerzenie wiedzy na temat tej choroby oraz jej zwalczanie” zawarto dodatkowe obowiązki związane z koniecznością monitorowania ASF, a także działania mające na celu szybkie wykrycie zakażeń. Do tych czynności należą m.in.:

- Nadzór nad punktami przetrzymywania tusz dzików na obszarach podlegającym ograniczeniom w związku z wystąpieniem afrykańskiego pomoru świń;
- Pobieranie prób do badań od znalezionej martwego dzika, w tym ze zwłok dzików ulegających autolizie oraz dzików zabitych w wypadkach komunikacyjnych.

W myśl art. 16 ustawy z dnia 29 stycznia 2004r. o Inspekcji Weterynaryjnej, jeżeli powiatowy lekarz weterynarii z przyczyn finansowych lub organizacyjnych nie jest w stanie wykonać ustawowych zadań Inspekcji, może wyznaczać na czas określony lekarzy weterynarii niebędących pracownikami Inspekcji do wykonania tych czynności. Prowadzenie tych czynności przez lekarzy weterynarii zatrudnionych w powiatowych inspektoratach weterynarii jest obecnie bardzo utrudnione ze względu na niewystarczającą obsadę kadrową oraz ze znacznym obciążeniem Inspekcji Weterynaryjnej

innymi zadaniami. W związku z tym, iż zwiększył się zakres obowiązków urzędowych lekarzy weterynarii konieczne jest **doprecyzowanie w przepisach rozporządzenia katalogu czynności wraz z określeniem warunków i wysokości wynagrodzenia za wykonywanie tych czynności przez lekarzy weterynarii i inne osoby wyznaczone przez powiatowego lekarza weterynarii.**

4. Zdaniami KIL-W w tekście zmienianego rozporządzenia należy wprowadzić **zapisy dotyczące zwrotu kosztów dojazdu do gospodarstw, w których urzędowy lekarz weterynarii wykonał czynności związane z ubojem z konieczności oraz badania świń i mięsa przeznaczonego na użytek własny.**
5. Ponadto projekt ten nie uwzględnia wszystkich oczekiwanych przez powiatowych lekarzy weterynarii pozycji za które Inspekcja Weterynaryjna winna pobierać opłaty.

Przedmiotowy projekt nie uwzględnia następujących zagadnień:

- opłaty za badanie poubojowe tuszy cielęcia ubitego na użytek własny w gospodarstwie;
- opłaty za kontrolę nad działalnością związaną z rolniczym handlem detalicznym w wartości przynajmniej równej kontrolom za nadzór nad sprzedażą bezpośrednią;
- opłaty za kontrole urzędowe przeprowadzane w zakładach nadające im uprawnienia na rynek krajów trzecich;
- kontrole podtrzymujące uprawnienia na rynki krajów trzecich, które wymagane są przepisami tych krajów. Dotyczy to konieczności kontroli organów szczebła PIW co miesiąc w zakładzie posiadającym uprawnienia eksportowe na rynek państwa Izrael, rynek USA oraz Japonii.

6. Oprócz powyższego należy zaznaczyć, iż proponowane zmiany stoją w sprzeczności z postanowieniami § 5 zmienianego rozporządzenia („Część podstawowa wynagrodzenia przysługująca lekarzom weterynarii, o których mowa w § 1 ust. 1 i 2, oraz wynagrodzenie przysługujące osobom, o których mowa w § 4, nie mogą przekroczyć wysokości kwoty przychodu uzyskanego z wykonania danej czynności.”). Co za tym idzie wymagane jest usunięcie przywołanego wyżej § 5 z zmienianego rozporządzenia lub podwyższenie opłat przewidzianych w rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 15 grudnia 2006 r. w sprawie sposobu ustalania i wysokości opłat za czynności wykonywane przez Inspekcję Weterynaryjną, sposobu i miejsc pobierania tych opłat oraz sposobu przekazywania informacji w tym zakresie Komisji Europejskiej.

Na zakończenie warto dodać, że kolejne cząstkowe rozwiązania dotyczące zapisów przedmiotowego rozporządzenia wprowadzają więcej chaosu niż korzyści, w związku z tym załączamy kompleksową propozycję KIL-W w tej sprawie tj. uchwałę KRL-W nr 90/2016/VI z dnia 28 września 2016 r. w sprawie projektu zmiany rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 2 sierpnia 2004 r. w sprawie warunków i wysokości wynagrodzenia za wykonywanie czynności przez lekarzy weterynarii i inne osoby wyznaczone przez powiatowego lekarza weterynarii, która całościowo reguluje nienowelizowane od lat zapisy w/w rozporządzenia uwzględniając urealnione stawki godzinny pracy lekarza weterynarii wynikające z ekspertyzy: „Wycena kosztu godziny pracy lekarza weterynarii w Polsce wykonującego czynność lekarsko-weterynaryjne w ramach zakładu leczniczego dla zwierząt” opracowanej przez Katedrę Rachunkowości Menedżerskiej – Kolegium Nauk o Przedsiębiorstwie Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie.

Z poważaniem,

Lek. wet. Jacek Łukaszewicz
Prezes Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

Załączniki:

1. Uchwała KRL-W nr 90/2016/VI z dnia 28 września 2016 r. w sprawie projektu zmiany rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 2 sierpnia 2004 r. w sprawie warunków i wysokości wynagrodzenia za wykonywanie czynności przez lekarzy weterynarii i inne osoby wyznaczone przez powiatowego lekarza weterynarii.
2. Ekspertyza: „Wycena kosztu godziny pracy lekarza weterynarii w Polsce wykonującego czynność lekarsko-weterynaryjne w ramach zakładu leczniczego dla zwierząt” – Katedra Rachunkowości Menedżerskiej – Kolegium Nauk o Przedsiębiorstwie, Szkoła Główna Handlowa w Warszawie.

KILW/03211/06/20

Warszawa, 27 lipca 2020 r.

Wojciech Murdzek

Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego

W imieniu Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej zwracam się do Pana Ministra z prośbą o podjęcie działań mających na celu zatrzymanie procedowania i wejścia w życie projektu rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi zmieniającego rozporządzenie w sprawie trybu i szczegółowych zasad uzyskania tytułu specjalisty przez lekarza weterynarii, ponieważ zapisy zawarte w nim, w naszej ocenie grożą paraliżem aktualnego systemu Specjalizacji Lekarzy Weterynarii i znacznym obniżeniem jego naukowego poziomu.

Uzasadnienie

Obecnie mija 25 lat od chwili powołania przez Krajową Radę Lekarsko-Weterynaryjną Komisji ds. Specjalizacji Lekarzy Weterynarii I Kadencji. Należy podkreślić, że Komisja powstała z inicjatywy i dla potrzeb środowiska lekarzy weterynarii, a w dalszej kolejności dla dobra społeczeństwa, ponieważ wyższy poziom wiedzy fachowej wśród lekarzy weterynarii podnosi poziom świadczonych usług i poprawia dobrostan leczonych zwierząt. Zwracamy uwagę, że obecnie specjalizacyjne kształcenie podyplomowe jest finansowane całkowicie przez lekarzy weterynarii. Wszelkie koszty związane z funkcjonowaniem Komisji są w całości pokrywane z dobrowolnych składek uczestników kształcenia. Żadne z ministerstw nigdy nie partycypowało ani w kosztach funkcjonowania, ani w pracach merytorycznych Komisji. Niezbędna jest możliwość efektywnej kontroli aspektów finansowych przez Komisję ds. Specjalizacji Lekarzy Weterynarii, w której zasiadają wybitni specjaliści reprezentujący Wydziały Medycyny Weterynaryjnej oraz reprezentujący ogół lekarzy weterynarii przedstawiciele samorządu zawodowego. Proponowane zapisy projektu rozporządzenia utrudnią działania w tym zakresie.

Od 25 lat system nominowania na członków Komisji działał wzorowo i nie było do niego żadnych uwag. Opracowane zasady zapewniały właściwy poziom kształcenia i były respektowane przez wszystkich dotychczasowych Ministrów ds. Rolnictwa. Szczególną wagę przykładał Samorząd Lekarsko-Weterynaryjny do wyłonienia kandydatów na krajowych kierowników specjalizacji, którzy zawsze byli w poszczególnych dziedzinach czołowymi autorytetami naukowymi w Polsce, a czasami w Europie. Od tego bowiem zależał i zależy wysoki poziom merytoryczny specjalizacji lekarzy weterynarii.

Należy zaznaczyć, że obecnie (tak jak od 25 lat) kandydaci do Komisji, a w szczególności kandydaci na krajowych

kierowników poszczególnych specjalizacji zostali wyłonieni po szerokich konsultacjach z wszystkimi wydziałami medycyny weterynaryjnej w Polsce oraz z wiodącymi ośrodkami naukowo-badawczymi.

Dotychczasowy dorobek Komisji ds. Specjalizacji Lekarzy Weterynarii jest niepodważalny. Dzięki jej pracy w okresie 25 lat tytuł specjalisty w 17 dziedzinach uzyskało 8 838 lekarzy weterynarii (jesteśmy w tym względzie w czołówce Europy). Z inicjatywy Samorządu Lekarzy Weterynarii powstał pierwszy w Polsce i jeden z nielicznych w Europie program specjalizacyjny posiadający europejską akredytację VETCEE (Veterinary Continuous Education in Europe). System ustawicznego kształceniu utworzony i prowadzony przez Krajową Izbę Lekarsko-Weterynaryjną, którego integralną częścią jest specjalizacja lekarzy weterynarii jest oceniany bardzo wysoko, jako jeden z najlepszych w Europie przez Europejską Federację Lekarzy Weterynarii (FVE – Federation of Veterinarian of Europe).

W ocenie Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej proponowana przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi nowelizacja przedmiotowego rozporządzenia nie wnosi żadnych nowych wartości merytorycznych i organizacyjnych, jej wprowadzenie może jedynie zdeorganizować dobrze funkcjonujący system i doprowadzić do znacznego obniżenia jego prestiżu i naukowego poziomu.

Krajowa Izba Lekarsko-Weterynaryjna odrzuca projekt w całości z następujących powodów:

1. Jest on niezgodny z zapisami ustawy z dnia 21 grudnia 1990 r. o zawodzie lekarza weterynarii i izbach lekarsko-weterynaryjnych, które mówią, że *Minister Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej w porozumieniu z Ministrem Edukacji Narodowej i po uzgodnieniu z Krajową Radą Lekarsko-Weterynaryjną określa, w drodze rozporządzenia, tryb i szczegółowe zasady uzyskania tytułu specjalisty przez lekarza weterynarii, a takie uzgodnienia z Krajową Radą Lekarsko-Weterynaryjną nie odbyły się.*

Uzasadnienie w OSR projektu: *Dnia 10 sierpnia 2020 r. upływa czteroletnia kadencja Komisji do spraw Specjalizacji Lekarzy Weterynarii. Celowe jest powołanie członków Komisji do spraw Specjalizacji Lekarzy Weterynarii nowej kadencji zgodnie z nowym stanem prawnym. Realizacja tego zamierzenia wymaga przyspieszenia daty wejścia w życie projektowanego rozporządzenia jest niezgodne z prawdą, ponieważ procedura „naboru” już się rozpoczęła – zgodnie z obowiązującym prawem w dniu 25 maja 2020 r. została podjęta Uchwała Nr 59/2020/VII Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej w sprawie wniosku do Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi o powołanie członków Komisji ds. Specjalizacji Lekarzy Weterynarii. W 25-letniej tradycji funkcjonowania Komisji nie zdarzyło się, aby Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi nie powołał jej zgodnie z wnioskiem otrzymanym z Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej. Uchwała jest już upubliczniona, a nominowani zgodnie z nią kandydaci oczekują jej realizacji przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Nieuzasadnione jest zablokowanie realizacji tej uchwały tylko i wyłącznie na podstawie skarg 4 osób, członków Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej, które przeagrały głosowanie dużą różnicą głosów i nie znalazły się wśród nominowanych do Komisji Specjalizacyjnej. Wątpliwości związane z rzezonymi „skargami” zostały wyjaśnione w pismach do Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi. Zatem nie istnieją żadne merytoryczne powody uzasadniające zmianę rozporządzenia. Komisja powinna zostać powołana niezwłocznie,*

zgodnie z obowiązującym prawem i zgodnie z uchwałą Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej. Ewentualne, uzgodnione z Krajową Radą Lekarsko-Weterynaryjną, zmiany należy procedować rozważnie i powinny one dotyczyć wyboru Komisji następnej kadencji. Należy przy tym zaznaczyć, że Krajowa Rada Lekarsko-Weterynaryjna w trosce o doskonalenie funkcjonującego systemu specjalizacji już w 2016 roku przedłożyła w MRiRW swój projekt nowelizacji przedmiotowego rozporządzenia. Niestety do dnia dzisiejszego ministerstwo nie podjęło nad nim pracy.

2. Zarzut braku transparentności dotychczasowych wyborów jest bezzasadny, dotychczas ministerstwo nie stwierdziło żadnych uchybień formalno-prawnych w procedurze wyboru kandydatów do Komisji przeprowadzonej zgodnie z obowiązującym prawem na podstawie zapisów Ustawy z dnia 2 marca 2020 r. o szczególnych rozwiązaniach związanych z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19, innych chorób zakaźnych oraz wywołanych nimi sytuacji kryzysowych (Dz.U. 2020 poz. 568, z późn. zm.).
3. System specjalizacji jest składowym elementem szerszego systemu ustawicznego kształcenia prowadzonym przez Krajową Radą Lekarsko-Weterynaryjną. Próba przejścia kontroli nad funkcjonowaniem specjalizacji lekarzy weterynarii jest złym sygnałem, dla całego środowiska lekarzy weterynarii, wskazującym na chęć wrogiego przejścia 25-letniego dorobku Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej. Wykluczenie Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej z wpływu na skład i pracę Komisji spowoduje zaburzenie całego systemu ustawicznego kształcenia.
4. Dotychczas, na członków Komisji powoływani byli także przedstawiciele innych ośrodków naukowych, nie tylko tych wymienionych w projekcie rozporządzenia przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi np. z Polskiej Akademii Nauk, a nowy projekt rozporządzenia to wyklucza.

Reasumując, należy podkreślić jeszcze raz, że pośpieszenie wprowadzone rozporządzenie, już po wyłonieniu w wyniku zgodnego z prawem głosowania przez Krajową Radą Lekarsko-Weterynaryjną kandydatów do Komisji spowoduje chaos i zamieszanie, a także spowoduje obstrukcję prac Komisji ds. Specjalizacji Lekarzy Weterynarii. W związku z powyższym raz jeszcze ponawiam swoją prośbę, z którą zwracam się na wstępie.

Równocześnie chciałbym zaproponować osobiste spotkanie przedstawicieli Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej z Panem Ministrem celem szczegółowego omówienia tego ważnego dla polskiej weterynarii i samorządu lekarsko-weterynaryjnego problemu, wobec czego proszę o ustalenie terminu i miejsca naszego spotkania.

Z wyrazami szacunku

Lek. wet. Jacek Łukasiewicz

Prezes Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

Załącznik:

1. Projekt rozporządzenia MRiRW zmieniający rozporządzenie w sprawie trybu i szczegółowych zasad uzyskania tytułu specjalisty przez lekarza weterynarii

Do wiadomości:

1. Jan Krzysztof Ardanowski, Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi, ul. Wspólna 30, 00-930 Warszawa
2. Rada Główna Nauki i Szkolnictwa Wyższego, ul. Wspólna 1/3, 00-529 Warszawa

Olsztyn, 27 lipca 2020 r.

Pan
Szymon Giżyński
Sekretarz Stanu
Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi

dotyczy: opinia KSLW projektu rozporządzenia w sprawie specjalizacji lekarzy weterynarii

Komisja ds. Specjalizacji Lekarzy Weterynarii, mimo że nie została do tego oficjalnie zaproszona, pragnie wyrazić swoją opinię dotyczącą projektu nowelizacji rozporządzenia regulującego zasady kształcenia specjalistycznego lekarzy weterynarii w Polsce. Komisja w trakcie 25 lat działalności zebrała bowiem bogate doświadczenie w zakresie administracyjnej, technicznej i merytorycznej działalności systemu specjalizacji lekarzy weterynarii.

Komisja z zadowoleniem przyjmuje zamiar nowelizacji ww. rozporządzenia przez Ministerstwo, dostrzegając w nim równocześnie kilka pozytywnych cech. Wymienić tu należy zamiar doprecyzowania kryteriów dla instytucji i ludzi biorących udział w kształceniu specjalizacyjnym, transparentności systemu selekcji członków Komisji, a także próbę rozszerzenia wykazu specjalizacji i dopasowania jej do obowiązującej w Europie.

Jednocześnie Komisja pragnie wyrazić pogląd, że wiele zaproponowanych regulacji jest niedoskonałych, a część z nich może wręcz spowodować trudności w organizacji pracy Komisji i systemu szkoleń. Żałować także należy, że w projekcie rozporządzenia brak wielu niezbędnych nowoczesnych ustaleń dotyczących merytorycznej strony szkolenia, natomiast zajmuje się ono prawie wyłącznie aspektami prawnymi-administracyjnymi. Komisja uważa, że projekt może stanowić dobry materiał do dalszej szerokiej dyskusji nad ostatecznym kształtem ww. rozporządzenia, oferując jednocześnie podzielenie się z projektodawcami swoimi wieloletnimi doświadczeniami.

Komisja pragnie także przypomnieć, że system specjalizacji lekarzy weterynarii w Polsce powstał i był skutecznie regulowany przez Krajową Izbę Lekarsko-Weterynaryjną w ramach permanentnej podyplomowej edukacji lekarzy weterynarii. Szkolenia te odbywają się bez dotacji budżetowej, z dobrowolnych składek członków naszej korporacji. Rola i znaczenie Krajowej Rady jest tutaj nie do przecenienia, zaś obniżenie jej roli i rangi byłoby ze szkodą dla zawodu.

Liczymy, że powyższe uwagi będą przydatne i wykorzystane w dalszych pracach nad ww. rozporządzeniem.

Z wyrazami szacunku

Prof. dr hab. Tomasz Janowski

Przewodniczący Komisji ds. Specjalizacji Lekarzy Weterynarii

Warszawa, 29 lipca 2020 r.



POLSKIE TOWARZYSTWO NAUK WETERYNARYJNYCH
SOCIETAS POLONA SCIENTIARUM YETERINARIARUM
Zarząd Główny

02-776 Warszawa, ul. Nowoursynowska 159C
fax 022-5931606, e-mail: ptnw@sggw.pl www.ptnw.pl

Pan
lek. wet. Jacek Łukaszewicz
Prezes KRLW Warszawa

Zarząd Główny Polskiego Towarzystwa Nauk Weterynaryjnych,
po zapoznaniu się z projektem nowelizacji rozporządzenia

regulującego zasady kształcenia specjalistycznego lekarzy weterynarii w Polsce, w pełni popiera opinię Komisji ds. Specjalizacji Lekarzy Weterynarii dotyczącą projektu rozporządzenia w sprawie specjalizacji lekarzy weterynarii. Uważamy, że absolutnie nie można pomijać w opracowaniu omawianego rozporządzenia Krajowej Izby Lekarsko - Weterynaryjnej oraz Komisji ds. Specjalizacji Lekarzy Weterynarii ponieważ to właśnie samorząd lekarzy weterynarii jest pomysłodawcą i twórcą systemu kształcenia podyplomowego w Polsce. Dzięki twórczej i konstruktywnej działalności Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej system specjalizacji w Polsce stał się powszechny wśród lekarzy weterynarii. W latach 1997-2019 tytuł specjalisty uzyskało 9029 osób w 17 specjalnościach.

Naszym zdaniem, decyzje dotyczące podyplomowego kształcenia lekarzy weterynarii powinny być efektem szerokiej dyskusji resortu rolnictwa, środowiska naukowego związanego z dyscypliną weterynaria oraz samorządu lekarsko-weterynaryjnego. Wierzymy, że PTNW także zostanie zaproszone do udziału w tej dyskusji i do zaopiniowania projektu rozporządzenia w sprawie specjalizacji lekarzy weterynarii będącego efektem takiej dyskusji. Uważamy, że wspólnie wypracowane rozporządzenie przyczyni się do wzmocnienia znaczenia kształcenia podyplomowego i roli Komisji ds. Kształcenia Lekarzy Weterynarii. Wpłynie także na podniesienie kwalifikacji lekarzy weterynarii, a tym samym wzrost jakości świadczonych przez nich usług oraz na podniesienie bezpieczeństwa zdrowia publicznego w Polsce.

WMWZ-11/2020

Poznań, 30 lipca 2020 r.



Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
WYDZIAŁ MEDYCZYNY WETERYNARYJNEJ
I NAUK O ZWIERZĘTACH

Pan Szymon Giżyński
Sekretarz Stanu w Ministerstwie Rolnictwa i Rozwoju Wsi

Szanowny Panie Ministrze,
odnosząc się do projektu rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi zmieniającego rozporządzenie w sprawie trybu i szczegółowych zasad uzyskania tytułu specjalisty przez lekarzy weterynarii należy przede wszystkim podkreślić, że bardzo pozytywnie oceniamy funkcjonowanie podyplomowego specjalistycznego kształcenia lekarzy weterynarii, którego podstawy organizacyjne i merytoryczne określa dotychczasowe rozporządzenie. Zawarte są w nim transparentne zasady powoływania Komisji do spraw Specjalizacji Lekarzy Weterynarii, z udziałem samorządu zawodowego prowadzącego w tym zakresie konsultacje z Wydziałami Medycyny Weterynaryjnej, Państwowym Instytutem Weterynaryjnym - Państwowym Instytutem Badawczym w Puławach, a także w szeroko rozumianym środowisku lekarzy weterynarii.

Uważamy, że nie należy ograniczać roli samorządu zawodowego w procesie kształtowania specjalistycznego kształcenia podyplomowego lekarzy weterynarii w Polsce, co będzie konsekwencją wielu proponowanych zapisów projektu zmieniającego dotychczasowe rozporządzenie. Pragniemy również podkreślić, że na podstawie obecnie obowiązującego rozporządzenia, Komisję do spraw Specjalizacji Lekarzy Weterynarii ostatecznie powołuje Minister Rolnictwa, który ma zatem możliwość w sposób decydujący kształtować jej skład.

W tym kontekście zwracamy również uwagę na fakt, że o możliwości powołania do Komisji nie powinno przesądzać miejsce

Lublin, 29 lipca 2020 r.

zatrudnienia wybitnego specjalisty, co proponują zapisy projektu rozporządzenia, dające możliwość kandydowania na kierowników poszczególnych dziedzin specjalizacji jedynie osobom zatrudnionym w Jednostkach uprawnionych do nadawania stopnia doktora nauk. Jest to nieuzasadniona bariera eliminująca np. osoby zatrudnione w instytutach Polskiej Akademii Nauk.

Zwracamy uwagę, że obecnie specjalizacyjne kształcenie podyplomowe jest finansowane całkowicie przez lekarzy weterynarii. Niezbędna jest możliwość efektywnej kontroli aspektów finansowych przez Komisję do spraw Specjalizacji Lekarzy Weterynarii, w której zasiadali by wybitni specjaliści reprezentujący Wydziały Medycyny Weterynaryjnej oraz reprezentujący ogół lekarzy weterynarii przedstawiciele samorządu zawodowego. Proponowane zapisy projektu rozporządzenia utrudnią działania w tym zakresie. Doceniając znaczenie samorządu zawodowego lekarzy weterynarii w Polsce w ustanowieniu i organizacji kształcenia ustawicznego lekarzy weterynarii, jak również charakter i specyfikę zawodu lekarza weterynarii – zawodu zaufania publicznego, uważamy, że zadanie prowadzenia rejestru lekarzy weterynarii specjalistów powinno być nałożone na Krajową Radę Lekarsko-Weterynaryjną.

Powyższe uwagi nie negują potrzeby nowelizacji dotychczasowego rozporządzenia, która z punktu widzenia Wydziałów Medycyny Weterynaryjnej przede wszystkim powinna dotyczyć zagadnień merytorycznie związanych ze specjalizacyjnym kształceniem podyplomowym lekarzy weterynarii, a więc z ukształtowaniem listy dziedzin specjalizacji. W tym zakresie rozporządzenie wykorzystuje projekt nowelizacji rozporządzenia przygotowany po szerokich konsultacjach przez Komisję do spraw Specjalizacji Lekarzy Weterynarii poprzedniej kadencji. W pełni popieramy tak znowelizowaną listę dziedzin specjalizacji.

Wymienione powyżej wątpliwości nie dają nam jednak podstaw do pozytywnej oceny przedstawionego projektu rozporządzenia. Wydziały Medycyny Weterynaryjnej są żywotnie zainteresowane jak najbardziej harmonijną współpracą w zakresie wszystkich form kształcenia, z uwzględnieniem praktyk, staży zawodowych, zagadnień etycznych z Ministrem Rolnictwa, z Ministrem Nauki i Szkolnictwa Wyższego oraz z samorządem zawodowym lekarzy weterynarii, w którego strukturach pracują Rzecznicy Odpowiedzialności Zawodowej, kształtujący szeroko rozumiane standardy praktyk lekarsko-weterynaryjnych. Projekt rozporządzenia nie gwarantuje tak rozumianej współpracy i jest niezgodny z zapisami ustawy z dnia 21 grudnia 1990 r. o zawodzie lekarza weterynarii i izbach lekarsko-weterynaryjnych, które mówią, że Minister Rolnictwa w porozumieniu z Ministrem Edukacji i po uzgodnieniu z Krajową Radą Lekarsko-Weterynaryjną określa, w drodze rozporządzenia tryb i szczegółowe zasady uzyskania tytułu specjalisty przez lekarza weterynarii. Według uzyskanych informacji, do takich uzgodnień nie doszło.

Naszym zdaniem, korzystnym dla środowiska weterynaryjnego w Polsce byłoby pozostawienie rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi w sprawie trybu i szczegółowych zasad uzyskania tytułu specjalisty przez lekarzy weterynarii w dotychczasowej wersji. Zwracamy się zatem z prośbą o rozważenie naszej opinii.

Do wiadomości:

- Wojciech Murdzek – Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego,
- Jacek Łukaszewicz – Prezes Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej
- prof. dr hab. Zbigniew Marciniak – Przewodniczący Rady Głównej Nauki i Szkolnictwa Wyższego

Polskie Stowarzyszenie Lekarzy Weterynarii Małych Zwierząt

Jan Krzysztof Ardanowski
Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi

Zarząd Polskiego Stowarzyszenia Lekarzy Weterynarii Małych Zwierząt (PSLWMZ) z zainteresowaniem zapoznał się z dokumentem „**Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia Zmieniające rozporządzenie w sprawie trybu i szczegółowych zasad uzyskania tytułu specjalisty przez lekarzy weterynarii**”. *Zainteresowanie było tym większe, gdyż podstawowymi celami statutowymi PSLWMZ jest między innymi „podnoszenie kwalifikacji zawodowych lekarzy weterynarii zajmujących się leczeniem małych zwierząt, propagowanie standardów świadczenia usług weterynaryjnych oraz prowadzenia zakładów leczniczych dla zwierząt zajmujących się leczeniem małych zwierząt, reprezentowanie interesów członków wobec organów administracji rządowej, samorządowej oraz samorządu zawodowego”*.

Wielu naszych członków, których Stowarzyszenie liczy ok. 500, ukończyło szkolenie specjalizacyjne i jest specjalistami de jure i de facto w wielu dziedzinach dotyczących praktycznego wykonywania zawodu lekarza weterynarii. Lekarze weterynarii małych zwierząt stanowią najliczniejszą grupę w zawodzie (ok. 30% wszystkich lekarzy weterynarii w Polsce). Z tego względu Stowarzyszenie we współpracy z Samorządem Zawodowym na bieżąco śledzi sprawy związane z procesem specjalizacji lekarzy weterynarii, ponieważ ta aktywność edukacyjna w sposób oczywisty wpisuje się w nasze cele statutowe.

Przechodząc do analizy przedstawionego dokumentu rodzi się wiele pytań i wątpliwości, które w naszej ocenie nie wnoszą żadnych rozwiązań podnoszących jakość kształcenia specjalizacyjnego, a jedynie mogą zdestabilizować funkcjonujący od 25 lat system specjalizacji lekarzy weterynarii. Przechodząc do szczegółów:

1. **Paragraf 4a, 4b.** Powołuje się kolejne ciało „Zespół opiniujący” jako ciało mające „nadprzyrodzoną” wiedzę i mogące oceniać wartość merytoryczną kandydata na członka komisji ds. specjalizacji lekarzy weterynarii. Jednocześnie:
 - a. nie określono trybu powołania takiego zespołu i wymogów merytorycznych jakie musi spełnić członek zespołu,
 - b. nie określono kto pokrywa koszty funkcjonowania „zespołu opiniującego”,
 - c. nie określono kto zgłasza (ma prawo zgłaszania) i w jakim trybie kandydatów na członków Komisji ds. Specjalizacji Lekarzy Weterynarii zespołowi opiniującemu.

Jaki cel ma dyskredytowanie uprawnienia Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej do nominowania kandydatów na członków Komisji ds. Specjalizacji Lekarzy Weterynarii? W naszej ocenie Samorząd Zawodowy skupiający wszystkich lekarzy weterynarii ma największą wiedzę na temat poziomu merytorycznego i przydatności poszczególnych kandydatów do pracy w Komisji ds. Specjalizacji Lekarzy Weterynarii. Zarzut o braku transparentności dotychczasowego systemu wyłaniania kandydatów do Komisji ds. Specjalizacji Lekarzy Weterynarii jest chybiony. Czy uchwała podjęta przez 33 członków Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej reprezentujących wszystkie środowiska weterynaryjne w Polsce jest mniej transparentna od uchwały 7 osób z których 2 osoby są w sposób bezpośredni uzależnieni od Ministra Rolnictwa a 4 w sposób pośredni (uczelnie publiczne otrzymują środki finansowe na swoje funkcjonowanie od państwa). Minister Rolnictwa ma prawo

- zaskarżenia każdej uchwały samorządu, z którą się nie zgadza. Czy uchwała „Zespołu opiniującego” też może być zaskarżona przez Ministra?
2. **Paragraf 3 Ustęp 5.** Jest jawną dyskredytacją trzech publicznych wydziałów medycyny weterynaryjnej, które jeszcze nie mają uprawnień do nadawania tytułu doktora nauk weterynaryjnych. Co mają uprawnienia do nadawania tytułu doktora nauk weterynaryjnych do prowadzenia szkolenia specjalizacyjnego? **Podmiot prowadzący szkolenie specjalizacyjne jest podmiotem technicznym.** Ma mieć warunki i wyposażenie techniczne odpowiednie do prowadzenia szkolenia w danej dziedzinie specjalizacyjnej i dokonać naboru na szkolenie specjalizacyjne w danej dziedzinie w porozumieniu z Komisją. Nad poziomem merytorycznym szkolenia czuwa Komisja i Krajowy Kierownik danej specjalizacji. Wykładowców merytorycznych organizator rekrutuje zarówno z macierzystego wydziału, jak i z różnych ośrodków akademickich, z Polskiej Akademii Nauk oraz z praktyki. Rekrutuje się zarówno z Polski, jak i z zagranicy uwzględniając przede wszystkim ich wartość merytoryczną i przygotowanie praktyczne w danej dziedzinie specjalizacji.
 3. **Paragraf 4 Ustęp 2.** Dlaczego Instytut ma mieć w komisji 5 przedstawicieli, Minister Rolnictwa 4, a wydziały tylko po 3 osoby? Minister Rolnictwa nie prowadzi szkolenia specjalizacyjnego a Instytut prowadzi kształcenia tylko w kilku dziedzinach. **W efekcie Minister Rolnictwa ma 9 przedstawicieli (pięciu przedstawicieli Instytutu, który jest agendą Ministra Rolnictwa i czterech swoich) w komisji (30% członków komisji).** Czyżby intencją Ministra Rolnictwa było przejęcie pełnej kontroli nad procesem specjalizacji? **Gro dziedzin specjalizacyjnych dotyczy praktycznego wykonywania zawodu lekarza weterynarii.** O ile akceptowalna jest obecność przedstawicieli Ministra Rolnictwa w kilku dziedzinach „urzędowej weterynarii”, to co Pan Minister ma do specjalisty chirurga, specjalisty chorób psów i kotów, chorób koni, radiologa, rozrodo itd.
 4. **Paragraf 4 Ustęp 4, 5.** Dlaczego określono wymogi merytoryczne dla przedstawicieli Wydziałów Weterynaryjnych, Państwowego Instytutu Weterynaryjnego, Izby Lekarsko-Weterynaryjnej, a nie określono wymogów merytorycznych dla przedstawicieli Ministra Rolnictwa jako członków Komisji ds. Specjalizacji? Czyżby kolejny raz miałyby mieć zastosowanie zasada „nie matura, lecz chęć szczerą”. W naszym przekonaniu wszyscy członkowie Komisji powinni być lekarzami weterynarii posiadającymi prawo wykonywania zawodu lekarza weterynarii i być specjalistami de iure i de facto w jednej z dziedzin określonych w załączniku. To gwarantuje właściwy poziom merytoryczny procesu specjalizacyjnego.
 5. **Paragraf 5 Ustęp 1 pkt 2.** Członkami poszczególnych zespołów egzaminacyjnych powinny być osoby spełniające łącznie poniższe warunki:
 - posiadać prawo wykonywania zawodu lekarza weterynarii,
 - być specjalistami de iure i de facto w danej dziedzinie specjalizacji,
 - przedstawiciele wydziałów medycyny weterynaryjnej i Instytutu powinni posiadać stopień doktora nauk weterynaryjnych uzyskany na podstawie pracy, której tematyka dotyczyła danej dziedziny specjalizacji.
 6. Interesujące jest również pytanie: Z czyjej inicjatywy nagle Minister Rolnictwa zainteresował się specjalizacją lekarzy weterynarii i przypisuje sobie tak szerokie uprawnienia w tej dziedzinie? Wcześniejsze wnioski środowiska lekarzy weterynarii do Ministra Rolnictwa o nowelizację rozporządzenia zostały odrzucone. **Specjalizacja jest dla lekarzy weterynarii i zawsze była sprawą lekarzy weterynarii bez politycznych i partykularnych wpływów.** Całość kosztów związanych ze specjalizowaniem się pokrywa zainteresowany lekarz weterynarii lub jego pracodawca, a nie państwo. Rodzi się wątpliwość czy aby kilku niezadowolonych z demokratycznych wyborów lekarzy weterynarii nie próbuje wpływać na organ państwa jakim jest Minister Rolnictwa celem zmiany przepisów zamiast zastanowić się, dlaczego nie zostali wybrani? Minister Rolnictwa ma oczywiste uprawnienia do zaskarżenia każdej uchwały Samorządu jak i do uzgodnienia kontrowersyjnych kandydatur. Nie musi się uciekać do zmiany prawa na wniosek kilku „zatroskanych o stan polskiego systemu specjalizacji lekarzy weterynarii” osób.
 7. Szanowny Panie Ministrze o jakości merytorycznej przyszłego specjalisty decydują cztery czynniki:
 - a. jakość intelektualna i merytoryczna kandydata na przyszłego specjalistę,
 - b. organizacja techniczna procesu kształcenia specjalisty,
 - c. jakość merytoryczna wykładowców,
 - d. jakość merytoryczna członków komisji egzaminacyjnej.
 Kuriozalnym rozwiązaniem byłoby sprawdzanie wiedzy przyszłych specjalistów przez nie specjalistów w danej dziedzinie.
 8. Ustawodawca w artyku 3 ustęp 2 ustawy z dnia 21 grudnia 1990 r. o zawodzie lekarza weterynarii i izbach lekarsko-weterynaryjnych, mając na względzie jakość merytoryczną procesu specjalizacji lekarzy weterynarii określił obowiązek współdziałania organów administracji publicznej (Ministra Rolnictwa) z innym podmiotem prawa (Krajową Izbą Lekarsko-Weterynaryjną) w procesie określania trybu i szczegółowych zasad uzyskania tytułu specjalisty przez lekarza weterynarii. **Współdziałanie jest to więź, której celem jest usprawnienie funkcjonowania administracji publicznej, ulepszenie przepływu informacji czy stworzenie możliwości podejmowania wspólnych, jak najlepszych decyzji, w interesie publicznym.** Formą współdziałania jest **uzgadnianie.** Uzgadnianie jest postępowaniem zmierzającym do wypracowania wspólnego stanowiska, tym samym ma ono charakter wiążący dla adresata. Musi on uwzględnić stanowisko podmiotu współdziałającego. Do podobnej konstatacji doszedł Wojewódzki Sąd Administracyjny w Opolu, zdaniem którego „(...) uzgodnienie (w odróżnieniu od opiniowania) jest sposobem wyrażania w sprawie przez określony podmiot stanowiska, które jest dla organu stanowiącego wiążące”. Uzgodnienie zatem w tym rozumieniu polega na „wyrażeniu zgody”, a więc aktu woli podmiotu uzgadniającego, na treść zawartą w projekcie (w tym wypadku projekcie nowelizacji rozporządzenia). Jak wynika z informacji uzyskanych od Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej, **nie nastąpiło uzgodnienie treści proponowanej zmiany z podmiotem określonym w wyżej wymienionej ustawie, co w naszym rozumieniu narusza zapis ustawowy.** **W konkluzji należy stwierdzić, że procedowany projekt zmian w rozporządzeniu Ministra Rolnictwa w sprawie trybu i szczegółowych zasad uzyskania tytułu specjalisty przez lekarzy weterynarii nie wnosi żadnych zmian mających na celu poprawienie poziomu merytorycznego procesu specjalizacji czy też poprawienie funkcjonowania Komisji ds. Specjalizacji Lekarzy Weterynarii.** Dyskredytuje trzy publiczne wydziały medycyny weterynaryjnej oraz dyskredytuje uprawnienia Samorządu Zawodowego do wyłaniania najlepszych kandydatów na członków Komisji ds. Specjalizacji Lekarzy Weterynarii. Proponowane parytety w obsadzie Komisji ds. Specjalizacji Lekarzy Weterynarii w sposób

niezrozumiały i nieuzasadniony mają spowodować dominację przedstawicieli Ministra Rolnictwa we wspomnianej Komisji (30%). Jak na wstępie zaznaczyliśmy większość dziedzin specjalizacji lekarzy weterynarii jest związana ze świadczeniem usług weterynaryjnych, a nie administracją weterynaryjną i nie ma uzasadnienia merytorycznego tak dużego wpływu Ministra Rolnictwa na te dziedziny. Tym bardziej, że koszty kształcenia specjalizacyjnego pokrywają zainteresowani lekarze weterynarii a nie państwo.

Polskie Stowarzyszenie Lekarzy Weterynarii Małych Zwierząt stoi na stanowisku, że należy zaniechać procedowania omawianego projektu. Jednocześnie proponuje, aby w szerokiej konsultacji z zainteresowanymi podmiotami reprezentującymi polskich lekarzy weterynarii przygotować nowelizację rozporządzenia spełniającego oczekiwania merytoryczne środowiska - specjalizacja dwustopniowa, jasne określenie gospodarki finansowej Komisji ds. Specjalizacji Lekarzy Weterynarii itp.

Z wyrazami szacunku

Lek. wet. Andrzej Lisowski

Prezes Polskiego Stowarzyszenia Lekarzy Weterynarii Małych Zwierząt

Komitet Nauk Weterynaryjnych i Biologii Rozrodu
Polskiej Akademii Nauk

Stanowisko z dn. 29.07.2020

Stanowisko Komitetu Nauk Weterynaryjnych i Biologii Rozrodu Polskiej Akademii Nauk ws. projektu rozporządzenia w sprawie specjalizacji lekarzy weterynarii

Pan

Szymon Giżyński Sekretarz Stanu

Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi

Komitet Nauk Weterynaryjnych i Biologii Rozrodu Polskiej Akademii Nauk pragnie wyrazić swoją krytyczną opinię o projekcie nowelizacji rozporządzenia w sprawie trybu i szczegółowych zasad uzyskiwania tytułu specjalisty przez lekarza weterynarii. Komitet bardzo docenia znaczenie tego elementu kształcenia ustawicznego dla rangi i poziomu naszego medycznego zawodu i popiera ideę nowelizacji ww. rozporządzenia, jednakże uważa przy tym, iż zaproponowany projekt nie wypełnia wszystkich obecnych trendów edukacyjnych w naukach weterynaryjnych, a także wielu oczekiwań środowiska lekarzy weterynarii. W naszej opinii projekt ten zbyt koncentruje się na problemach administracyjnych systemu specjalizacji, natomiast nie odnosi się do konieczności uaktualnienia merytorycznych aspektów specjalizacji zawodowej. Komitet identyfikuje się także ze stanowiskiem Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej oraz krajowych Wydziałów Medycyny Weterynaryjnej i uważa, że tak ważna dla zawodu lekarza weterynarii sprawa, powinna być poddana szerokiej dyskusji środowiskowej. Aktualny projekt zawiera bowiem wiele dyskusyjnych regulacji wymagających modyfikacji i wspólnych ustaleń.

Komitet liczy na zrozumienie Pana Ministra i oddaje do Jego dyspozycji doświadczenie swoich członków w dalszych pracach nad ww. rozporządzeniem.

Prof. dr hab. Wojciech Niżański

Przewodniczący Komitetu Nauk Weterynaryjnych i Biologii

Rozrodu Polskiej Akademii Nauk

Komitet Nauk Weterynaryjnych i Biologii Rozrodu

Polskiej Akademii Nauk

Załącznik:

1. Projekt rozporządzenia MRiRW zmieniający rozporządzenie w sprawie trybu i szczegółowych zasad uzyskania tytułu specjalisty przez lekarza weterynarii.

Do wiadomości:

1. Wojciech Murdzek Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego ul. Wspólna 1/3, 00-529 Warszawa
2. Jacek Łukaszewicz Prezes Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej Aleja Przyjaciół 1, 00-678 Warszawa
3. Rada Główna Nauki i Szkolnictwa Wyższego, ul. Wspólna 1/3, 00-529 Warszawa
4. a/a

**Uwagi dotyczące projektu
rozporządzenia Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi
z dnia 21.07.2020 zmieniającego rozporządzenie
w sprawie trybu i szczegółowych zasad
uzyskania tytułu specjalisty przez lekarza weterynarii**

Uwagi ogólne

Generalnie, Wydział Medycyny Weterynaryjnej UW-M w Olsztynie pozytywnie ocenia zamiar zmiany dotychczas obowiązującego rozporządzenia w tej sprawie, bowiem pochodzi ono z 1994 r. i zostało wprowadzone w innych realiach wykonywania zawodu lekarza weterynarii. W ostatnich 25 latach zawód nasz poszerzył zakres swoich obowiązków i kompetencji, zmieniła się także struktura zatrudnienia lekarzy weterynarii, a także obowiązują inne standardy nauczania na studiach podstawowych. Równie pozytywnie należy przyjąć zamiar uaktualnienia wykazu specjalizacji, choć nadal nie jest on kompatybilny z systemem europejskim. Korzystne byłoby również doprecyzowanie jakości instytucji prowadzących szkolenia specjalizacyjne, systemu selekcji kandydatów na członków Komisji ds. Specjalizacji Lekarzy Weterynarii, a także ustalenie kryteriów jakie powinni spełniać ww. członkowie. Dotyczy to także członków komisji egzaminacyjnych w poszczególnych specjalizacjach. Oceniając bardzo pozytywnie zamysł wprowadzenia ww. elementów do rozporządzenia należy zaznaczyć, że projekt w obecnej formie nie jest jeszcze optymalny. W naszej ocenie wymaga on zmian i doprecyzowania w wielu jego regulacjach. Należy także żałować, że zaproponowany projekt rozporządzenia poza ww. zmianą listy specjalizacji, nie zawiera żadnych elementów dotyczących merytorycznych zasad i metod kształcenia lekarzy weterynarii podczas zdobywania tytułu specjalisty. Wydaje nam się, że nowe rozporządzenie wymaga w tej warstwie uzupełnień, bowiem nie powinno ono koncentrować się wyłącznie na sprawach administracyjnych, ale uwzględniać również nowoczesne zmiany w podyplomowej edukacji weterynaryjnej. Propozycje modyfikacji zaproponowanych już regulacji, a także sugestie nowych elementów rozporządzenia są zawarte w części zawierającej uwagi szczegółowe.

Uwagi szczegółowe

1. §3 ust. 3d (nabór na szkolenie specjalizacyjne) oraz §41 (zadania Komisji) - należałoby doprecyzować rolę i zadania Komisji, a także narzędzia jakimi powinna ona dysponować, aby wypełniać przewidziane zadania.
2. §4 pkt. 2 (skład Komisji) - należy zrezygnować z ustalenia sztywnych parytetów dla wydziałów medycyny weterynaryjnej i PIWet-PIB w Puławach, bowiem może to uniemożliwić

wybór optymalnych kandydatów do Komisji. Ponadto, nie ma żadnych przesłanek, aby PIWet-PIB w Puławach był jednostką uprzywilejowaną przez posiadanie w Komisji 5 przedstawicieli. Nie jest to instytucja edukacyjna, posiada ograniczony kontakt z przedstawicielami korporacji lekarzy weterynarii, a także w profilu swej podstawowej działalności nie ma wielu obszarów nauk weterynaryjnych. Natomiast każdy z krajowych wydziałów medycyny weterynaryjnej wymienionych w projekcie jest certyfikowany edukacyjnie na poziomie europejskim przez EAEVE i pokrywa dydaktycznie cały obszar nauk weterynaryjnych. Ponadto, wydziały zapewniają płynną kontynuację edukacji podyplomowej i specjalizowanej po ukończeniu studiów podstawowych.

3. §4 pkt. 4 - kryteria dla członków Komisji z Uczelni i Instytutu są zaniżone w stosunku do wprowadzone niezapisanych, ale stosowanych dotychczas powszechnie. Od członków Komisji z Uczelni i Instytutu należy oczekiwać jako warunku koniecznego tytułu specjalisty, a także stopnia doktora habilitowanego, a jedynie wyjątkowo dopuszczać osoby ze stopniem doktora oraz specjalizacją.
4. §4a-b - w nowo powołanym Zespole ds. selekcji kandydatów do Komisji dominującą rolę przypisano MRiRW, natomiast zminimalizowano znaczenie Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej. Należałoby przywrócić stary system selekcji z istotną rolą KILek-Wet, przy współpracy innych instytucji weterynaryjnych lub znacznie zwiększyć rolę KILek-Wet w przewidywanym Zespole. Warto przypomnieć, że KILek-Wet jest twórcą systemu specjalizacji w Polsce, a ponadto szkolenia specjalizacyjne odbywają się ze składki członków korporacji, a także są fragmentem systemu permanentnej edukacji lekarzy weterynarii organizowanej przez Izbę. Proponowane regulacje łamią te zasady i przerywają wypracowane ciągi edukacyjne w naszym zawodzie.
5. §4 pkt. 11 - nie można wiązać Komisji obligatoryjnym zapisem, że wszystkie jej posiedzenia odbywają się w PIWet Puławy. Czasami może to nie być możliwe z powodów technicznych i innych (np. epidemicznych). Natomiast ze względów merytorycznych wskazane są czasami spotkania wyjazdowe w siedzibach instytucji realizujących szkolenia w celu kontroli stanu zaplecza dydaktycznego.
6. §5a ust.1 pkt.2b, 1b - egzaminy specjalizacyjne nie mogą odbywać się obligatoryjnie w siedzibie PIWet Puławy. Instytut dysponuje zbyt małym zapleczem sal dydaktycznych, co może doprowadzić do kolizji terminów. Nie posiada także przy tym żadnego wyposażenia klinicznego dla części praktycznej wielu egzaminów ze specjalizacji praktycznych. Ponadto, setki uczestników szkolenia będzie zmuszonych do niepotrzebnego bardzo dalekiego podróżowania.
7. uwaga dotycząca załącznika zawierającego listę specjalizacji:

W projekcie proponuje się powiększenie listy o 2 specjalizacje: „Dobrostan zwierząt” oraz „Choroby gołębi i ptaków ozdobnych”, motywując to brakiem kompatybilności obecnej listy z listą specjalizacji europejskich. Ww. propozycja także nie zapewnia pełnej zbieżności polskiej listy specjalizacji z europejską, która ma inną strukturę, a ponadto jest znacznie szersza. Umieszczenie specjalizacji „Dobrostan zwierząt” jest przy tym w pełni uzasadnione. Natomiast specjalizacja „Choroby gołębi i ptaków egzotycznych” wydaje się zbyt wąska, aby wypełnić cały cykl szkoleniowy w pełnym wymiarze, ponadto reprezentuje tylko obszar cząstkowy z zakresu chorób drobiu. Jest wiele innych

bardziej obszernych specjalizacji, których podziału nie proponuje się.

8. inne uwagi dotyczące regulacji, których brak jest w projekcie:
 - §4bl - w regulacjach członkostwa w Komisji należałoby zawrzeć dodatkowy punkt o dwóch kadencjach dla każdego członka,
 - brak jest odniesienia się do strony finansowej działalności Komisji,
 - w rozporządzeniu, zgodnie z oczekiwaniami środowiska lekarzy weterynarii, należałoby wprowadzić możliwość 2-stopniowej specjalizacji obejmującej pogłębienie już zdobytych kwalifikacji, poprzez realizację krótszych bloków edukacyjnych. Stosowne propozycje Komisji były składane w Ministerstwie w poprzednich latach,
 - w celu zapewnienia jakości kształcenia oraz jego umiędzynarodowienia, należałoby wprowadzić limit zajęć prowadzonych przez wykładowców zagranicznych (5-10%),
 - w tzw. specjalizacjach inspekcyjnych należałoby wprowadzić obowiązkową współpracę z inspekcją weterynaryjną.

Podsumowując, Wydział Medycyny Weterynaryjnej UWM w Olsztynie uważa, że nowelizacja rozporządzenia regulującego system specjalizacji lekarzy weterynarii w Polsce jest bardzo potrzebna, jednakże przedstawiony projekt rozporządzenia powinien zostać poddany szerokiej dyskusji, a w jej wyniku modyfikacjom i uzupełnieniom.

Prof. dr hab. Bogdan Lewczuk
Dziekan Wydziału Medycyny Weterynaryjnej
Uniwersytetu Warmińsko- Mazurskiego w Olsztynie

Lublin 29 lipca 2020 r.



Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
University of Life Sciences in Lublin
Wydział Medycyny Weterynaryjnej
Faculty of Veterinary Medicine

DZIEKANAT WYDZIAŁU
MEDYCyny WETERYNARYJNEJ
20-612 Lublin, ul. Głębocka 30
tel. 81 528 47 22, 81 528 47 24

Szymon Giżyński Sekretarz Stanu
Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi

Dotyczy: opinia Wydziału Medycyny Weterynaryjnej projektu rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi zmieniającego rozporządzenie w sprawie trybu i szczegółowych zasad uzyskania tytułu specjalisty przez lekarzy weterynarii. Znak sprawy BHZ.ppw. 0210.4.2020

System specjalizacji lekarzy weterynarii w Polsce powstał i jest skutecznie regulowany przez Krajową Izbę Lekarsko-Weterynaryjną w ramach studiów podyplomowych będących częścią ustawicznego kształcenia lekarzy weterynarii. Dlatego proponowane w projekcie rozporządzenia obniżenie roli i rangi Krajowej Rady byłoby ze szkodą dla zawodu i procesu kształcenia podyplomowego. Koszty związane ze szkoleniem pokrywa zainteresowany lekarz weterynarii lub jego pracodawca bez dotacji budżetowej z Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

Wydział Medycyny Weterynaryjnej w Lublinie pozytywnie ocenia dotychczasowe funkcjonowanie podyplomowego specjalizacyjnego kształcenia lekarzy weterynarii, którego podstawy organizacyjne i merytoryczne określa dotychczasowe rozporządzenie. Nie wyklucza to nowelizacji rzeczzonego rozporządzenia, jednakże przedstawiony projekt, który wymaga wielu zmian powinien zostać poddany szerokiej dyskusji z wszystkimi interesariuszami.

Uwarunkowania organizacyjne, szczególnie ważne dla Wydziałów Medycyny Weterynaryjnej prowadzących specjalizacyjne studia podyplomowe, sprawiają, że niezwykle ważne jest jak najszybsze powołanie Komisji do spraw Specjalizacji Lekarzy Weterynarii nowej kadencji na podstawie dotychczasowego rozporządzenia w porozumieniu i po uzgodnieniach z podmiotami wymienionymi w ustawie z dnia 21 grudnia 1990 r. o zawodzie lekarza weterynarii i izbach lekarsko-weterynaryjnych.

DZIEKAN

dr hab. Iwona Puzio
ul. Głęboka 30, 20-950 Lublin
tel. 81 528-47-22; 81 528-47-24
e-mail: dziek.wet@up.lublin.pl

Do wiadomości:

- Wojciech Murdzek, Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego, ul. Wspólna 1/3, 00-529 Warszawa
- Rada Główna Nauki i Szkolnictwa Wyższego, ul. Wspólna 1/3, 00-529 Warszawa

KILW/03211/06/20

Warszawa, 30 lipca 2020 r.

Pan

Jan Krzysztof Ardanowski,
Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi

W odpowiedzi na pismo z dnia 21 lipca 2020 r. o znaku BHZ.ppw.0210.4.2020.3, do którego został załączony projekt *rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi zmieniającego rozporządzenie w sprawie trybu i szczegółowych zasad uzyskania tytułu specjalisty przez lekarza weterynarii*, zgodnie z decyzją i upoważnieniem Prezydium Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej podjętym na posiedzeniu w dniu 30 lipca 2020 roku, pragnę wyrazić zadowolenie z faktu podjęcia prac nad zmianą *rozporządzenia w sprawie trybu i szczegółowych zasad uzyskania tytułu specjalisty przez lekarza weterynarii* i jednocześnie przypomnieć, że samorząd lekarzy weterynarii zgłaszał już propozycje potrzebnych zmian, które jednakże podostawały dotychczas bez odpowiedzi.

Jednocześnie pragnę zwrócić uwagę, iż zgodnie z art. 3 ust. 2 ustawy z dnia 21 grudnia 1990 r. o zawodzie lekarza weterynarii i izbach lekarsko-weterynaryjnych (Dz. U. z 2019 r., poz. 1140 t.j.) *Minister Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej* (obecnie minister właściwy do spraw rolnictwa) w **porozumieniu z Ministrem Edukacji Narodowej** (obecnie ministrem właściwym do spraw szkolnictwa wyższego) i **po uzgodnieniu z Krajową Radą Lekarsko-Weterynaryjną** określa, w drodze rozporządzenia, tryb i szczegółowe zasady uzyskania tytułu specjalisty przez lekarza weterynarii.

Niestety przedłożony projekt w żaden sposób nie został z Krajową Radą Lekarsko-Weterynaryjną uzgodniony, nic nam również nie wiadomo by przy jego opracowaniu brał udział Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego. Co za tym idzie, nie wystarczy w tym przypadku umożliwienie Krajowej Radzie

Lekarsko-Weterynaryjnej zajęcia stanowiska w przedmiocie projektu rozporządzenia – przy czym trzeba zdecydowanie podkreślić, iż rzetelna analiza przedłożonego projektu oraz opracowanie wartościowego merytorycznego stanowiska w przeciągu 10 dni wyznaczonych w piśmie z dnia 21 lipca 2020 r. jest zwyczajnie niemożliwe. Długość tego terminu, zwłaszcza, że mówimy tutaj o środku sezonu urlopowego, trudno odebrać inaczej niż jako przejaw braku dobrej woli i chęci współpracy ze strony Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

Na przewidziane w projekcie rozporządzenia zmiany Krajowa Rada Lekarsko-Weterynaryjna nie wyraża zgody, a jego treść nie została w żaden sposób z nią uzgodniona. Sprzeciwiamy się jednocześnie dalszemu procedowaniu zmian w *rozporządzeniu w sprawie trybu i szczegółowych zasad uzyskania tytułu specjalisty przez lekarza weterynarii* w sposób wykluczający Krajową Radę Lekarsko-Weterynaryjną z prac nad treścią tychże zmian i wzywamy do rzeczywistego ich uzgodnienia z Krajową Radą Lekarsko-Weterynaryjną.

W głównej mierze należy wskazać, iż projekt nie uwzględnia również uwarunkowań zawartych w normach Światowej Organizacji Zdrowia Zwierząt (OIE) i roli przypisanej dla samorządu lekarzy weterynarii (Veterinary Statutory Body (VSB)) w zakresie zapewnienia minimalnych standardów dla edukacji podyplomowej. Stosownie do standardów Światowej Organizacji Zdrowia Zwierząt (które są częścią Porozumienia Światowej Organizacji Handlu (WTO) w sprawie stosowania środków sanitarnych i fitosanitarnych (porozumienie SPS) – kluczowa część ram prawnych Światowej Organizacji Handlu dla handlu międzynarodowego), rolą organów izb lekarsko-weterynaryjnych jest nadzorowanie jakości i kompetencji lekarzy weterynarii w danym kraju. Krajowa Rada Lekarsko-Weterynaryjna, która winna mieć zapewnioną możliwość działalności w sposób niezależny od wszelkich interesów politycznych lub handlowych, zobowiązana jest zapewnić właściwą jakość wykonywania zawodu lekarza weterynarii, poprzez odpowiednie licencjonowanie lekarzy weterynarii oraz zapewnienie minimalnych standardów w zakresie ustawicznego kształcenia, którego elementem jest kształcenie specjalizacyjne. Ramy funkcjonalne i prawne, w ramach których Statutowy Organ Weterynaryjny wykonuje swoje uprawnienia regulacyjne, określono w art. 3.2.12 i 3.4.6 Kodeksu zdrowia zwierząt lądowych Światowej Organizacji Zdrowia Zwierząt.

W proponowanym kształcie nowelizacji wzmiankowanego rozporządzenia, rola Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej jest blankietowa, zaś udział 5 członków organu Samorządu Lekarzy Weterynarii w pracach Komisji, ma za zadanie wyłącznie legitymizować działania Komisji. Projekt rozporządzenia zmieniającego rozporządzenie, inspirowany niskimi pobudkami natury ambicjonalnej, powstały na skutek podszeptów osób nie potrafiących zaakceptować faktu, iż w drodze demokratycznych wyborów nie zostali wybrani na następną kadencję prac Komisji, zrywałaby z 25-letnią tradycją funkcjonowania sprawdzonego systemu specjalizacji lekarzy weterynarii w Polsce, który jest przedmiotem inspiracji dla wielu innych krajów i organizacji międzynarodowych (W tym Veterinary Continuous Education in Europe (VETCEE) działającego w ramach Federation of Veterinarians of Europe (FVE)) i stawiałaby pod znakiem zapytania właściwą realizację przez Rzeczpospolitą Polską ratyfikowanego Porozumienia ustanawiającego Światową Organizację Handlu (WTO) (vide Dz.U.1995 Nr 98 poz.484), poprzez które Polska inkorporowała zobowiązania wynikające z Porozumienia w sprawie stosowania środków sanitarnych i fitosanitarnych (SPS).

Jednocześnie pragnę uspokoić Pana Ministra, iż brak jest konieczności wprowadzania rzeczonych zmian przed upływem kadencji Komisji do Spraw Specjalizacji Lekarzy Weterynarii. Przedstawieni przez Krajową Radę Lekarsko-Weterynaryjną kandydaci spełniają bowiem wszelkie wymogi stawiane w przedmiotowym projekcie rozporządzenia. Reprezentowane są wszystkie podmioty prowadzące szkolenia specjalizacyjne, a także Państwowy Instytut Weterynaryjny – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach i nawet Instytut Parazytologii Polskiej Akademii Nauk, wszystkie te osoby posiadają co najmniej stopień naukowy doktora. Z kolei wszyscy przedstawiciele Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej posiadają co najmniej tytuł specjalisty w jednej z dziedzin weterynarii. Brak jest zatem jakichkolwiek przeciwwskazań przed powołaniem Komisji do Spraw Specjalizacji Lekarzy Weterynarii w składzie wynikającym z uchwały nr 59/2020/VII Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej z dnia 25 maja 2020 r. w sprawie wniosku do Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi o powołanie na członków Komisji ds. Specjalizacji Lekarzy Weterynarii, która jest przecież uchwałą obowiązującą. Pozwoli to na rzetelne opracowanie i uzgodnienie niewątpliwie niezbędnych zmian w treści rozporządzenia w sprawie trybu i szczegółowych zasad uzyskania tytułu specjalisty przez lekarza weterynarii. Zapobiegnie to również potencjalnym skargom i wstąpieniu na drogę prawną przez indywidualne osoby czy też Krajową Izbę Lekarsko-Weterynaryjną z powodu wprowadzenia zmian w wzmiankowanym wyżej rozporządzeniu z nienaruszeniem delegacji ustawowej zawartej w art. 3 ust. 2 ustawy z dnia 21 grudnia 1990 r. o zawodzie lekarza weterynarii i izbach lekarsko-weterynaryjnych. Trzeba w tym miejscu zauważyć, że uzgodniony z Krajową Radą Lekarsko-Weterynaryjną projekt powinien być poddany jak najszerszej konsultacji, bez pomijania tak ważnych dla społeczności lekarzy weterynarii organizacji, jak Polskie Towarzystwo Nauk Weterynaryjnych, czy Polskie Stowarzyszenie Lekarzy Weterynarii Małych Zwierząt.

Co oczywiste pragnę zadeklarować pełną współpracę ze strony samorządu lekarzy weterynarii przy uzgadnianiu zmian w przedmiotowym rozporządzeniu. Chciałbym więc zaproponować **spotkanie uzgodnieniowe** przedstawicielei Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej z Panem Ministrem, celem szczegółowego omówienia tego ważnego dla polskiej weterynarii i samorządu lekarsko-weterynaryjnego problemu, wobec czego proszę o ustalenie terminu i miejsca naszego spotkania.

Z poważaniem,
Lek. wet. Jacek Łukaszewicz
Prezes Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

Otrzymują:

1. Szymon Giżyński Sekretarz Stanu Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi,
ul. Wspólna 30, 00-930 Warszawa
2. Wojciech Murdzek, Minister Nauki i Szkolnictwa Wyższego,
ul. Wspólna 1/3, 00-529 Warszawa

Do wiadomości:

1. Rada Główna Nauki i Szkolnictwa Wyższego,
ul. Wspólna 1/3, 00-529 Warszawa
2. Dziekan Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Szkoły Główniej Gospodarstwa Wiejskiego
w Warszawie, ul. Nowoursynowska 159, 02-776 Warszawa

3. Dziekan Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Warmińskiego-Mazurskiego w Olsztynie,
ul. Oczapowskiego 14, 10-719 Olsztyn
4. Dziekan Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu,
ul. C.K. Norwida 31, 50-375 Wrocław
5. Dziekan Wydziału Medycyny Weterynaryjnej i Nauk o Zwierzętach Uniwersytetu Przyrodniczego w Poznaniu, ul. Wojska Polskiego 28, 60-637 Poznań
6. Dziekan Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie,
ul. Akademicka 13, 20-950 Lublin
7. Dyrektor Centrum Weterynarii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu, ul. Gagarina 7, 87-100 Toruń
8. Dyrektor Uniwersyteckiego Centrum Medycyny Weterynaryjnej UJ-UR,
Aleja Mickiewicza 24/28, 30-059 Kraków
9. Polskie Towarzystwo Nauk Weterynaryjnych,
ul. Nowoursynowska 159c, 02-776 Warszawa
10. Polska Akademia Nauk,
Pałac Kultury i Nauki, pl. Defilad 1, 00-901 Warszawa
11. Państwowy Instytut Weterynaryjny - Państwowy Instytut Badawczy, Aleja Partyzantów 57, 24-100 Puławy
12. Polskie Stowarzyszenie Lekarzy Weterynarii Małych Zwierząt, ul. Lubartowska 68 A lok. U5, 20-094 Lublin
13. Północno-Wschodnia Izba Lekarsko-Weterynaryjna Porosły, ul. Wierzbowa 57, 16-070 Choroszcz
14. Kujawsko-Pomorska Izba Lekarsko-Weterynaryjna ul. Noakowskiego 3, 85-804 Bydgoszcz
15. Kaszubsko-Pomorska Izba Lekarsko-Weterynaryjna ul. Zielony Stok 35, 80-119 Gdańsk
16. Lubuska Izba Lekarsko-Weterynaryjna ul., Olbrychta 1b/6, 65-823 Zielona Góra
17. Śląska Izba Lekarsko-Weterynaryjna ul. Walecznych 4, 40-150 Katowice
18. Świętokrzyska Izba Lekarsko-Weterynaryjna ul. Ściegiennego 203, 25-116 Kielce
19. Lubelska Izba Lekarsko-Weterynaryjna ul. Tarasowa 3/U4, 20-819 Lublin
20. Warmińsko-Mazurska Izba Lekarsko-Weterynaryjna ul. Gietkowska 9i, 10-170 Olsztyn
21. Opolska Izba Lekarsko-Weterynaryjna ul. Drzymały 29/1, 45-342 Opole
22. Łódzka Izba Lekarsko-Weterynaryjna ul. Wólczańska 35/2, 90-607 Łódź
23. Wielkopolska Izba Lekarsko-Weterynaryjna ul. Nagietkowa 4, 60-175 Poznań
24. Małopolska Izba Lekarsko-Weterynaryjna ul. Widok 4/2, 33-100 Tarnów
25. Zachodniopomorska Izba Lekarsko-Weterynaryjna ul. Wielkopolska 32/U3, 70-450 Szczecin
26. Warszawska Izba Lekarsko-Weterynaryjna ul. Nowoursynowska 159, 02-776 Warszawa
27. Dolnośląska Izba Lekarsko-Weterynaryjna ul. Sopotka 21/2, 50-344 Wrocław
28. Podkarpacka Izba Lekarsko-Weterynaryjna ul. Lwowska 7a, 37-700 Przemyśl

Organizacyjne i prawne rozwiązania dotyczące świadczenia usług weterynaryjnych i stosowania produktów leczniczych weterynaryjnych w Niemczech i Holandii w kontekście zapobiegania narastaniu antybiotykoodporności drobnoustrojów

Marek St. Kubica

W najbliższym czasie należy się spodziewać transpozycji w polskim prawie dwóch fundamentalnych dla zawodu lekarza weterynarii aktów prawa unijnego: Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/6 w sprawie weterynaryjnych produktów leczniczych i uchylającego Dyrektywę 2001/82/WE oraz Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/429 z dnia 9 marca 2016 r. w sprawie przenośnych chorób zwierząt oraz zmieniającego i uchylającego niektóre akty w dziedzinie zdrowia zwierząt (Prawo o zdrowiu zwierząt). Powyższe akty prawne determinować będą zmianę podejścia do kwestii zarówno stosowania produktów leczniczych weterynaryjnych, jak i praw i obowiązków lekarza weterynarii świadczącego usługi weterynaryjne w gospodarstwach utrzymujących zwierzęta, co z oczywistych względów implikować będzie zmiany w systemie urzędowych kontroli. Przy tej okazji wraca temat zapewnienia opieki weterynaryjnej zwierzętom gospodarskim przez lekarza weterynarii wolnej praktyki, którego zadania zostały określone w art. 12 rozporządzenia (UE) nr 2016/429.

Artykuł 12

Obowiązki lekarzy weterynarii i specjalistów ds. zdrowia zwierząt wodnych

1. Wykonując czynności wchodzące w zakres niniejszego rozporządzenia, lekarze weterynarii:
 - a) wprowadzają wszystkie odpowiednie środki, aby zapobiec wprowadzaniu, rozwojowi i rozprzestrzenianiu się chorób;
 - b) podejmują działania w celu zapewnienia wczesnego wykrywania chorób, prowadząc diagnostykę właściwą i diagnostykę różnicową, aby wykluczyć lub potwierdzić chorobę;
 - c) biorą aktywny udział w:
 - (i) upowszechnianiu wiedzy na temat zdrowia zwierząt oraz na temat zależności między zdrowiem zwierząt, dobrostanem zwierząt i zdrowiem ludzi;
 - (ii) zapobieganiu chorobom;
 - (iii) wczesnym wykrywaniu chorób i szybkim reagowaniu na nie;
 - (iv) upowszechnianiu wiedzy na temat oporności na leczenie, w tym oporności na środki przeciwdrobnoustrojowe, i jej implikacjach;
 - d) współpracują z właściwym organem, podmiotami, osobami zawodowo zajmującymi się zwierzętami i posiadaczami zwierząt domowych w zakresie stosowania środków zapobiegania chorobom i ich zwalczania przewidzianych w niniejszym rozporządzeniu.

Powyższe zadania lekarza weterynarii należy rozpatrywać łącznie z treścią art. 25 wymienionego rozporządzenia.

Artykuł 25

Kontrole stanu zdrowia zwierząt

1. Podmioty zapewniają, aby w zakładach, za które odpowiadają, przeprowadzane były kontrole stanu zdrowia zwierząt przez lekarza weterynarii, jeżeli jest to stosowne ze względu na ryzyko stwarzane przez dany zakład, z uwzględnieniem:
 - a) rodzaju zakładu;
 - b) gatunków i kategorii zwierząt utrzymywanych w zakładzie;
 - c) sytuacji epidemiologicznej panującej w strefie lub regionie w odniesieniu do chorób umieszczonych w wykazie i nowo występujących chorób, na które zwierzęta w danym zakładzie są podatne;
 - d) innego odpowiedniego nadzoru lub kontroli urzędowych, którym podlegają zwierzęta utrzymywane i dany rodzaj zakładu.

Takie kontrole stanu zdrowia zwierząt odbywają się z częstotliwością proporcjonalną do ryzyka stwarzanego przez dany zakład.

Można je łączyć z kontrolami prowadzonymi w innych celach.

2. Kontrole stanu zdrowia zwierząt, o których mowa w ust. 1, przeprowadzane są w celu zapobiegania chorobom, w szczególności poprzez:
 - a) udzielenie danemu podmiotowi porad w zakresie bioasekuracji oraz innych kwestii dotyczących zdrowia zwierząt, stosownie do rodzaju zakładu oraz gatunków i kategorii zwierząt utrzymywanych w zakładzie;
 - b) wykrywanie objawów, które wskazują na występowanie chorób umieszczonych w wykazie lub nowo występujących chorób oraz informowanie o nich.

Wobec powyższego, uwzględniając zapisy zawarte w aktach prawnych, zasadne jest przeanalizowanie rozwiązań organizacyjnych i prawnych, jakie obecnie funkcjonują w innych krajach członkowskich, gdzie w realizację tych zadań w dużej części zaangażowani są lekarze weterynarii wolnej praktyki, opiekujący się stadem zwierząt. Analizie poddano rozwiązania oparte na przepisach federalnych w Niemczech oraz w europejskiej części Królestwa Niderlandów (Holandii). Tradycyjne usługi weterynaryjne, świadczone przez lekarzy weterynarii, w tym profilaktyka, terapia zwierząt, łączone są z szeroko rozumianym

doradztwem weterynaryjnym, obejmującym takie zagadnienia, jak: zapewnienie dobrostanu zwierząt, plan racjonalnego stosowania substancji przeciwbakteryjnych, bioasekuracja oraz zarządzanie i higiena stada. Wzajemne prawa i obowiązki posiadaczy zwierząt oraz lekarzy weterynarii opiekujących się stadem normują zawarte przez nich umowy. Na podkreślenie zasługuje fakt, że kontrole gospodarstw wykonywane przez prywatnych lekarzy weterynarii z określoną, minimalną częstotliwością, uzależnioną od gatunku utrzymywanych zwierząt, odbywają się regularnie, niezależnie od stanu zdrowia zwierząt. Innymi słowy, lekarz weterynarii zobowiązany jest do regularnych wizyt w każdym gospodarstwie znajdującym się pod jego pieczęcią, nawet w wypadku, gdy zwierzęta w tym stadzie nie chorowały w ostatnim czasie.

Przed omówieniem konkretnych rozwiązań w Niemczech i Niderlandach należy zastanowić się na intencjami, jakie przyświecały uchwaleniu rozporządzeń 2016/429 oraz 2019/6. Są one przybliżone w preambułach do omawianych aktów prawnych. W dniu 11 grudnia 2018 r. zostało przyjęte Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/6 w sprawie weterynaryjnych produktów leczniczych i uchylające dyrektywę 2001/82/WE.

W motywie 41 preambuły wskazano, że:

Oporność drobnoustrojów zarówno na produkty lecznicze stosowane u ludzi, jak i na weterynaryjne produkty lecznicze stanowi coraz większy problem zdrowotny w Unii i na świecie. Ze względu na złożoność problemu, jego wymiar transgraniczny i duże obciążenie ekonomiczne jego skutki wykraczają poza poważne konsekwencje dla zdrowia ludzkiego i zdrowia zwierząt i stały się dla zdrowia publicznego zagrożeniem, które ma wpływ na ogół społeczeństwa i wymaga pilnego i skoordynowanego działania międzysektorowego zgodnie z podejściem „Jedno zdrowie”. Działanie takie obejmuje wzmocnienie rozsądnego stosowania środków przeciwdrobnoustrojowych, unikanie profilaktycznego i metafilaktycznego stosowania takich środków, działania mające na celu ograniczenie stosowania u zwierząt środków przeciwdrobnoustrojowych, które mają krytyczne znaczenie dla zapobiegania zagrażającym życiu infekcjom u ludzi lub dla ich leczenia, oraz zachęcanie i motywowanie do opracowywania nowych środków przeciwdrobnoustrojowych. Należy także zapewnić, by oznakowanie opakowań weterynaryjnych środków przeciwdrobnoustrojowych zawierało odpowiednie ostrzeżenia i wytyczne. W sektorze weterynaryjnym należy ograniczyć stosowanie nieobjęte warunkami pozwolenia na dopuszczenie do obrotu niektórych nowych lub mających krytyczne znaczenie środków przeciwdrobnoustrojowych przeznaczonych dla ludzi.

W motywie 44 preambuły podniesiona jest następująca kwestia:

Opracowywanie nowych środków przeciwdrobnoustrojowych nie postępuje tak szybko jak wzrost oporności na istniejące środki przeciwdrobnoustrojowe. Biorąc pod uwagę ograniczone innowacje w opracowywaniu nowych środków przeciwdrobnoustrojowych, istotne jest utrzymanie skuteczności istniejących środków przeciwdrobnoustrojowych przez jak najdłuższy czas.

Stosowanie środków przeciwdrobnoustrojowych w produktach leczniczych, które są stosowane u zwierząt, może przyspieszać pojawianie się i rozpowszechnianie się opornych mikroorganizmów oraz uniemożliwić skuteczne stosowanie ograniczonej już liczby istniejących środków przeciwdrobnoustrojowych na potrzeby leczenia zakażeń u ludzi. W związku z tym nieprawidłowe stosowanie środków przeciwdrobnoustrojowych powinno być zabronione. Przeciwdrobnoustrojowe produkty lecznicze nie powinny być stosowane profilaktycznie inaczej niż w ściśle określonych przypadkach podawania pojedynczym zwierzętom lub ograniczonej liczbie zwierząt, gdy ryzyko zakażenia jest bardzo wysokie lub jego konsekwencje mogą być poważne. Antybiotyki i produkty lecznicze nie powinny być stosowane profilaktycznie inaczej niż w wyjątkowych przypadkach, wyłącznie do podawania pojedynczym zwierzętom. Przeciwdrobnoustrojowe produkty lecznicze powinny być stosowane metafilaktycznie jedynie wtedy, gdy ryzyko rozprzestrzenienia się zakażenia lub choroby zakaźnej w grupie zwierząt jest wysokie i nie ma odpowiednich produktów alternatywnych. Takie ograniczenia powinny umożliwić spadek profilaktycznego i metafilaktycznego stosowania u zwierząt w dążeniu do zmniejszenia jego udziału w całkowitym stosowaniu środków przeciwdrobnoustrojowych u zwierząt.

Kluczowe dla dalszych rozważań są zapisy zawarte w motywie 47:

Nieprawidłowe podawanie lub stosowanie środka przeciwdrobnoustrojowego stwarza ryzyko dla zdrowia publicznego lub zdrowia zwierząt. Dlatego też przeciwdrobnoustrojowe weterynaryjne produkty lecznicze powinny być dostępne wyłącznie na receptę weterynaryjną. Lekarze weterynarii odgrywają kluczową rolę w zapewnianiu rozsądnego stosowania środków przeciwdrobnoustrojowych i w związku z tym powinni przepisywać przeciwdrobnoustrojowe produkty lecznicze w oparciu o wiedzę na temat oporności na środki przeciwdrobnoustrojowe, wiedzę epidemiologiczną i kliniczną oraz znajomość czynników ryzyka w przypadku poszczególnych zwierząt lub grup zwierząt. Ponadto lekarze weterynarii powinni przestrzegać kodeksu postępowania zawodowego. Lekarze weterynarii powinni dbać o to, by przy przepisywaniu produktów leczniczych nie znajdowali się w sytuacji konfliktu interesów, przy jednoczesnym uznaniu legalnego charakteru ich działalności jako sprzedawców detalicznych zgodnie z prawem krajowym, w szczególności lekarze weterynarii nie powinni przy przepisywaniu tych produktów leczniczych ulegać, bezpośrednio ani pośrednio, bodźcom ekonomicznym. Ponadto dostarczane przez lekarzy weterynarii weterynaryjne produkty lecznicze powinny być ograniczone do ilości wymaganej do leczenia zwierząt pozostających pod ich opieką.

Cytowane rozporządzenie wiąże w całości i jest bezpośrednio stosowane we wszystkich państwach członkowskich, ma zastosowanie od 28 stycznia 2022 r. Jednocześnie należy zaznaczyć, że zostało promulgowane Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/429 z dnia 9 marca 2016 r. w sprawie przenośnych chorób zwierząt oraz zmieniające

i uchylające niektóre akty w dziedzinie zdrowia zwierząt (Prawo o zdrowiu zwierząt), które stosuje się od 21 kwietnia 2021 r.

W motywie 11 możemy przeczytać:

Przy ustanawianiu przepisów w zakresie zdrowia zwierząt kluczowe znaczenie ma uwzględnienie powiązań między zdrowiem zwierząt a zdrowiem publicznym, środowiskiem, bezpieczeństwem żywności i paszy, dobrostanem zwierząt, bezpieczeństwem żywnościowym oraz kwestiami gospodarczymi, społecznymi i kulturowymi.

Motyw 46 rozporządzenia (UE) 2016/429 podkreśla, że: *Lekarze weterynarii (...) odgrywają kluczową rolę we wszystkich kwestiach związanych z zarządzaniem zdrowiem zwierząt, w niniejszym rozporządzeniu należy zatem ustanowić ogólne przepisy dotyczące pełnionej przez nich roli i ich obowiązków.*

W kolejnym, motywie 47 wskazano:

Lekarze weterynarii mają wykształcenie i kwalifikacje zawodowe, które poświadczają, że zdobyli odpowiedni poziom wiedzy, umiejętności i kompetencji niezbędnych, między innymi, do diagnozowania chorób i leczenia zwierząt. (...)

Fundamentalnym dla zrozumienia proponowanego kształtu nadzoru weterynaryjnego jest motyw 49:

*Z uwagi na ograniczone zasoby **właściwe organy nie zawsze są w stanie wykonywać wszystkie czynności wymagane na mocy niniejszego rozporządzenia.** Z tego względu **niezbędne jest** ustanowienie podstawy prawnej do **przekazywania uprawnień do przeprowadzania pewnych czynności lekarzom weterynarii, którzy nie są urzędowymi lekarzami weterynarii.** Z tego samego powodu państwa członkowskie powinny mieć możliwość upoważnienia osób fizycznych lub prawnych do wykonywania określonych czynności na określonych warunkach.*

Motyw 50 mówi o delegacji dla Komisji do przyjęcia aktu wykonawczego:

W celu zapewnienia, aby zostały określone niezbędne warunki dotyczące powszechnego stosowania środków zapobiegania chorobom i ich zwalczania w całej Unii, należy przekazać Komisji zgodnie z art. 290 TFUE uprawnienia do przyjęcia aktów w zakresie przekazywania przeprowadzania innych czynności, które właściwy organ może przekazać lekarzom weterynarii innym niż urzędowi lekarze weterynarii.

Podsumowując zapisy dwóch poprzednio cytowanych motywów preambuły, wskazać należy, że w ocenie Parlamentu Europejskiego i Rady celem niniejszego wykonania rozporządzenia wymagane jest znacznie większe zaangażowanie lekarzy weterynarii wolnej praktyki w proces kontroli urzędowych stanu zdrowia zwierząt.

Rozwinięcie powyższej myśli znajduje się w motywie 63:

*Aby zapewnić ścisłą współpracę i wymianę informacji między podmiotami a lekarzami weterynarii lub specjalistami ds. zdrowia zwierząt wodnych oraz aby uzupełnić nadzór sprawowany przez podmioty, **zakłady powinny**, w zależności od rodzaju danej produkcji i innych istotnych czynników, **podlegać kontrolom stanu zdrowia zwierząt.** W celu zapewnienia jednolitych warunków przeprowadzania kontroli stanu zdrowia zwierząt, należy przekazać Komisji uprawnienia*

wykonawcze w odniesieniu do określania minimalnych wymagań;

a także motywach: 65 –

Metodykę nadzoru, jego częstotliwość i intensywność należy dostosować do poszczególnych chorób oraz uwzględnić konkretny cel nadzoru, status zdrowotny zwierząt w przedmiotowej strefie i wszelki dodatkowy nadzór sprawowany przez podmioty. Zakres odpowiednich działań dotyczących nadzoru epidemiologicznego mógłby obejmować zwykle powiadomienie i zgłoszenie wystąpienia lub podejrzenia jednej z chorób umieszczonych w wykazie lub nowo występującej choroby, lub innych anomalii, takich jak nietypowe upadki zwierząt lub inne objawy choroby, aż po szczegółowy i kompleksowy program nadzoru, który zwykle zawierałby dodatkowe schematy pobierania próbek i wykonywania badań,

oraz 66:

W zależności od profilu epidemiologicznego choroby oraz odpowiednich czynników ryzyka konieczne może być ustanowienie szczegółowego programu nadzoru obejmującego określone i ustrukturyzowane działania. W takich przypadkach państwa członkowskie powinny opracować ukierunkowane programy nadzoru. W przypadku gdy takie programy mają znaczenie dla całej Unii, należy ustanowić przepisy dotyczące zharmonizowanego stosowania takich programów.

W Niemczech funkcjonują rozwiązania organizacyjne i prawne, przyjęte m.in. w oparciu o federalną ustawę o obrocie lekami zwaną też ustawą o lekach Gesetz über den Verkehr mit Arzneimitteln (Arzneimittelgesetz – AMG), które, zdaniem piszącego, zasadne jest przybliżyć czytelnikom. Prawo AMG odnosi się do produkcji i stosowania produktów leczniczych, w tym również weterynaryjnych produktów leczniczych. W omówieniu wzięto pod uwagę stan prawny z uwzględnieniem poprawek z 28 kwietnia 2020 r. Z oczywistych względów w niniejszym artykule omówieniu podlegają wyłącznie aspekty związane z lekami weterynaryjnymi.

W paragrafie 2 AMG zawarto bardzo szeroką definicję legalną leku. I tak lekiem jest substancja lub preparat wykonany z substancji do stosowania w ciele zwierzęcia jako środek z właściwościami leczniczymi, przynoszący ulgę w chorobie lub zapobiegający chorobie albo działający na pewne objawy chorobowe. Lekiem jest również substancja stosowana na ciało zwierzęcia przywracająca, wpływająca lub poprawiająca funkcje fizjologiczne poprzez działanie farmakologiczne, metaboliczne lub immunologiczne, jak również użyta do celów diagnostycznych. Lekami są również przedmioty zawierające leki, które mogą mieć czasowy lub stały kontakt z ciałem zwierzęcia, jednorazowe instrumenty weterynaryjne, co do których z załączonej dokumentacji wynika, że były poddane procesowi jałowienia, jak również przedmioty niebędące instrumentami weterynaryjnymi, które tymczasowo lub trwale wprowadzane są do ciała zwierzęcia. Lekami są również w rozumieniu przepisu opatrunki i szwy chirurgiczne, o ile są stosowane na ciele lub w ciele zwierzęcia, a także substancje i produkty (przetworzone) pochodzące z substancji, również w interakcji z innymi substancjami lub produktami z tych

substancji, do stosowania w ciele zwierzęcia lub poza ciałem zwierzęcia, które mają na celu zdefiniować stan fizjologiczny lub opisać funkcję organizmu, jak również mają na celu wykrywanie patogenów.

Paragraf 47 AMG normuje kwestie dystrybucji leków. Firmy farmaceutyczne i hurtownie mogą zbywać leki m.in.:

- a) organom weterynaryjnym, o ile są to produkty lecznicze stosowane w celu wykonywania prawa publicznego (§ 47 ust. 1 pkt 4 AMG);
- b) lekarzom weterynarii w ramach apteki weterynaryjnej (tierärztlichen Hausapotheke), o ile są to leki gotowe do użycia dla zwierząt, i będą one wykorzystywane do leczenia zwierząt, które są pod ich opieką (które lekarze weterynarii leczą), jak również do dostarczenia posiadaczowi zwierząt (§ 47 ust. 1 pkt 6 AMG);
- c) uniwersytetom, w celu szkolenia studentów farmacji i medycyny weterynaryjnej;
- d) innym firmom farmaceutycznym i hurtowniom (§ 47 ust. 1 pkt 1 AMG).

Można zbywać produkty lecznicze używane do leczenia zwierząt (w ramach kaskady) tym podmiotom (zobowiązany do sprawozdawczości, w tym zakładom leczniczym dla zwierząt), które uprzednio dopełniły obowiązków, zawartych w § 67 (sprawozdawczość).

Firmy farmaceutyczne i hurtownicy mają obowiązek do 31 marca każdego roku kalendarzowego, za rok poprzedni złożyć elektroniczne sprawozdanie do centralnego systemu informacyjnego o rodzaju i ilości zbytych farmaceutyków, zgodnie z § 67a ust. 1 AMG, na rzecz lekarzy weterynarii, w poszczególnych grupach:

1. substancje o działaniu przeciwdrobnoustrojowym;
2. substancje wymienione w tabeli 2 załącznika do rozporządzenia (UE) nr 37/2010 dnia 22 grudnia 2009 r. w sprawie substancji farmakologicznie czynnych i ich klasyfikacji w odniesieniu do maksymalnych limitów pozostałości w środkach spożywczych pochodzenia zwierzęcego;
3. substancje wymienione w jednym z załączników do rozporządzeń federalnych w sprawie substancji o działaniu farmakologicznym.

W odniesieniu do produktów leczniczych weterynaryjnych, znajdujących się w obrocie pozaaptecznym (nieдоступnych w aptece), w głównej mierze regulacje zawarte są w Sekcji 9 – Przepisy szczególne dotyczące produktów leczniczych stosowanych u zwierząt, w §§ 56 AMG i następujących.

Paragraf 56 AMG normuje kwestie stosowania pasz leczniczych. Lekarz weterynarii może przepisać pasze lecznicze tylko wtedy, gdy:

1. są przeznaczone do stosowania u leczonych przez niego zwierząt;
2. są przeznaczone dla gatunków zwierząt opisanych w karcie charakterystyki premiksu i określono obszary zastosowania (w odniesieniu do czynników patogennych i chorób);
3. ich stosowanie jest zgodne z obszarem zastosowania i dawką wynikającą ze stanu wiedzy medycyny weterynaryjnej w celu osiągnięcia efektu terapeutycznego.

Paragraf 56a AMG odnosi się do przepisywania, wydawania i stosowania produktów leczniczych przez

lekarzy weterynarii. Lekarz weterynarii może wydawać hodowcom zwierząt produkty lecznicze „pozaapteczne”, jeśli:

1. są przeznaczone dla zwierząt przez niego leczonych,
2. są dopuszczone lub wprowadzone do obrotu,
3. są przeznaczone dla leczonych gatunków w odniesieniu do obszarów zastosowania,
4. ich zastosowanie jest zgodnie z obszarem zastosowania i dawką wynikającą ze stanu wiedzy medycyny weterynaryjnej w celu osiągnięcia efektu terapeutycznego,
5. są przeznaczone do stosowania u zwierząt wykorzystywanych do produkcji żywności, jeśli leki przepisane lub wydane zostaną zużyte w ciągu 31 dni od dostawy, chyba że przepisana lub wydana ilość leków zawiera środki przeciwdrobnoustrojowe, to wtedy są to leki przeznaczone do wykorzystania w ciągu siedmiu dni, chyba że warunki przepisania przewidują dłuższy okres ich stosowania (terapii).

Oczywiste jest, że zwierzęta przed przepisaniem produktów leczniczych muszą zostać zbadane. Doprecyzowano również zasady stosowania leków nieprzeznaczonych do stosowania dla danego gatunku, które w ramach kaskady można stosować w wypadkach gdy konkretny lek nie jest dostępny na rynku, zaś brak udzielenia pomocy medycznej w niezbędnych wypadkach, powodowałoby niepowetowane straty, zaś udzielona pomoc nie rodzi obaw przed bezpośrednimi lub pośrednimi zagrożeniami dla zdrowia ludzi i zwierząt. W związku ze stosowaniem zatwierdzonych produktów leczniczych weterynaryjnych ustanowiono możliwość pobierania próbek, które należy pobrać, metody badania i weryfikacji stosowania ich. Na polecenie właściwego organu, zgodnie ze specyfikacją, lekarz weterynarii pobiera próbki i udostępnia wyniki analiz, w celu odpowiedniego monitorowania stosowania produktów leczniczych u zwierząt wykorzystywanych do produkcji żywności. Obowiązek wykonania i przedstawienia wyników analiz może być ograniczony do niektórych produktów leczniczych, ich obszarów zastosowania lub konkretnych postaci farmaceutycznych leków. Przewidziano również możliwość wydania aktu wykonawczego określającego produkty lecznicze, w odniesieniu do których obowiązuje zakaz przepisywania lub wydawania przez lekarza weterynarii produktów leczniczych właścicielowi zwierząt. Ponadto upoważniono organy centralne, w tym federalne Ministerstwo Żywności i Rolnictwa (Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (BMEL)) za zgodą Rady Federalnej (Bundesrat – konstytucyjne przedstawicielstwo 16 krajów związkowych jest w Niemczech), do powołania Komisji ds. stosowania produktów leczniczych weterynaryjnych (Tierarzneimittelanwendungskommission), która opracowuje wytyczne stosowania produktów leczniczych, zwłaszcza zawierających substancje przeciwdrobnoustrojowe, w oparciu o aktualny stan nauk weterynaryjnych. W trybie aktu wykonawczego określono procedury dotyczące sposobu ustalenia składu Komisji, mianowania członków oraz pracy Komisji.

Komisji można powierzyć w drodze rozporządzenia dodatkowe zadania.

W paragrafie 43 AMG ustalono zasady dotyczące udostępniania leków dopuszczonych do obrotu aptecznego, które mogą być przepisywane i wydawane przez lekarzy weterynarii właścicielom zwierząt w ramach tierärztliche Hausapotheke i przechowywane w tym celu w magazynie leków przy zakładzie leczniczym dla zwierząt. W tym miejscu należy wyjaśnić pojęcie apteki weterynaryjnej (tierärztliche Hausapotheke) – jest to zbiór reguł odnoszących się nie tyle do samych pomieszczeń, a do zasad prowadzenia „apteki” działającej przy zakładzie leczniczym dla zwierząt, w której na ściśle określonych przepisami prawa zasadach lekarz weterynarii w ramach prowadzonej praktyki zarządza produktami leczniczymi weterynaryjnymi poprzez ich właściwe magazynowanie, przepisywanie, stosowanie i dokumentowanie stosowania, zakup, produkcję, sprawdzanie ich jakości i przydatności przed użyciem, a także wydawanie leków właścicielom zwierząt oraz dokumentowanie ich wydawania. Leki apteczne nierecepturowe mogą być również wydawane w celu wdrożenia weterynaryjnych nakazów czy stosowane w ramach środków zapobiegania chorobom u zwierząt, przy czym zakres udostępnionych leków nie może przekraczać potrzeb określonych na podstawie zalecenia weterynaryjnego wydanego przez organy weterynaryjne. Przy wydaniu właścicielowi zwierząt leków powinny być przekazane pisemne informacje dotyczące sposobu ich stosowania, czasu rozpoczęcia oraz okresu stosowania.

W paragrafie 57 AMG zawarto poniższe zasady nabycia i posiadania produktów leczniczych przez właścicieli zwierząt, jak również sposób prowadzenia ewidencji zastosowanych VMP. Zasady te obowiązują w odniesieniu do leków innych niż opisane w § 43 AMG (dopuszczonych do sprzedaży w aptekach, np. produkty lecznicze o działaniu przeciwpasożytniczym).

Właściciel zwierząt może nabywać farmaceutyki wyłącznie od lekarza weterynarii opiekującego się stadem. Wyłączeniu podlegają leki niemające zastosowania u zwierząt wykorzystywanych do produkcji żywności oraz dopuszczone do sprzedaży w aptekach, jak również opisane w § 43 i § 47 AMG. Właściciel zwierząt nie może również nabywać premiksów farmaceutycznych.

Jednoznacznie przedstawiona jest kwestia posiadania produktów leczniczych, które zgodnie z prawem są przewidziane do stosowania wyłącznie przez lekarza weterynarii. Hodowcy zwierząt nie mogą posiadać takich produktów leczniczych.

W paragrafie 57 ust. 2 AMG unormowana została również kwestia ewidencji leczenia. Zasadniczo gospodarstwa lub osoby, które utrzymują zwierzęta w celu produkcji żywności i wprowadzają je lub produkty z nich uzyskane na rynek, muszą przedstawić dowody nabycia, ewidencję i miejsce przechowywania produktów leczniczych lub dowody użycia produktów leczniczych. W drodze rozporządzenia wykonawczego określono rodzaj, formę i zawartość ewidencji, a także czas jej przechowywania. Rozporządzenie stanowi, że hodowca zwierząt musi gromadzić dowody

stosowania produktów leczniczych i udostępniać je na polecenie właściwego organu. Zawarto również delegację ustawową dla BMEL do wydania rozporządzenia wykonawczego, odnoszącego się do obowiązków prowadzenia ewidencji leczenia dla osób lub podmiotów prowadzących schroniska dla zwierząt lub komercyjnie utrzymujących zwierzęta kręgowce, jak również osób utrzymujących takie zwierzęta tymczasowo, w ramach której to działalności muszą gromadzić i przechowywać dowody nabycia leków na receptę, nabytych w celu leczenia zwierząt utrzymywanych w tych obiektach.

Paragraf 57a AMG normuje kwestie wykorzystania produktów leczniczych przez właścicieli zwierząt. Właściciele zwierząt domowych, posiadacze i osoby sprawujące opiekę nad zwierzętami, o ile nie są lekarzami weterynarii, mogą podawać leki na receptę zwierzętom tylko wtedy, gdy dane produkty lecznicze zostały przepisane lub podane przez lekarza weterynarii leczącego dane zwierzę.

W paragrafie 58 AMG skodyfikowane są zasady stosowania produktów leczniczych weterynaryjnych w odniesieniu do zwierząt wykorzystywanych do produkcji żywności. Zasadniczo leki stosowane powinny być zgodnie z zaleceniami lekarza weterynarii. W odniesieniu do leków nierecepturowych zastrzeżono, iż mogą one być stosowane dla gatunków zwierząt i celów zastosowania określonych w etykietach lub ulotkach dołączonych do produktów leczniczych oraz w ilości odpowiadającej oznakowaniu leku zgodnie z określoną na ulotce dawką i czasem stosowania. W tym artykule zawarto też delegację ustawową dla BMEL, do wydania rozporządzenia wykonawczego, odnoszącego się do zakazu stosowania pewnych produktów leczniczych przeznaczonych do stosowania u zwierząt, które są wykorzystywane do produkcji żywności, o ile jest to konieczne do uniknięcia pośredniego ryzyka dla zdrowia ludzkiego. Ponadto BMEL zostało upoważnione do wydania rozporządzenia odnoszącego się do określenia szczegółów technicznych urządzeń do doustnego podawania produktów leczniczych u zwierząt, sposobu ich utrzymania i czyszczenia oraz obowiązków właściciela zwierzęcia w zakresie utrzymania właściwego stanu technicznego urządzeń, w celu ograniczenia rozprzestrzeniania się substancji przeciwdrobnoustrojowych.

Paragraf 58a AMG dotyczy wymogów zgłoszenia działalności nadzorowanej w zakresie utrzymywania bydła (*Bos taurus*), świń (*Sus scrofa domestica*), kur (*Gallus gallus*) lub indyków (*Meleagris gallopavo*) do właściwego organu. Obowiązek dotyczy utrzymania zwierząt w celach zawodowych lub zarobkowych i należy go dopełnić najpóźniej 14 dni po rozpoczęciu hodowli. Powiadomienie musi także zawierać następujące informacje:

1. nazwisko właściciela zwierzęcia,
2. adres gospodarstwa hodowlanego i numer rejestacyjny gospodarstwa hodowlanego nadany zgodnie z przepisami dotyczącymi zdrowia zwierząt. Dodatkowo należy uściślić informację dotyczącą:
 - a) bydła, poprzez stwierdzenie, czy podmiot utrzymuje cielęta przeznaczone do tuczu w wieku do



**28. MIĘDZYNARODOWY KONGRES
MEDYCYNY WETERYNARYJNEJ
MAŁYCH ZWIERZĄT PSLWMZ
45TH WORLD SMALL ANIMAL VETERINARY
ASSOCIATION CONGRESS
26TH FECAVA EUROCONGRESS**

**45. Kongres WSAVA został przesunięty na:
wiosnę 2021 | WARSZAWA**

DOKŁADNY TERMIN UZALEŻNIONY JEST OD SYTUACJI EPIDEMIOLOGICZNEJ NA ŚWIECIE

PROGRAM I SZCZEGÓŁY NA: www.wsava2020.com

- ŚWIATOWY KONGRES PSLWMZ WRAZ Z WSAVA I FECAVA
- PONAD 3000 UCZESTNIKÓW
- 6 PRZEDKONGRESOWYCH WARSZTATÓW SPECJALISTYCZNYCH: CHIRURGIA, STOMATOLOGIA, CYTOLOGIA, ULTRASONOGRAFIA, KLINIKA XP, BREEDERS DAY DLA HODOWCÓW
- 4 DNI WYKŁADÓW Z UDZIAŁEM ŚWIATOWEJ KLASY SPECJALISTÓW
- 10 SESJI KAŻDEGO DNIA OD ŚRODY DO SOBOTY
- WYBRANE SESJE TŁUMACZONE NA JĘZYK POLSKI
- SESJA DLA TECHNIKÓW WETERYNARYJNYCH TŁUMACZONA NA JĘZYK POLSKI
- WSZYSTKIE DZIEDZINY MEDYCYNY WETERYNARYJNEJ NA NAJWYŻSZYM POZIOMIE ORAZ W NAJLEPSZYM WYDANIU MARKETING I MANAGEMENT WETERYNARYJNY
- UROCZYSTY BANKIET NA STADIONIE NARODOWYM „POLISH THEME NIGHT”

Celebrating 28th PSAVA Congress



WARSZTATY PRZEDKONGRESOWE

ULTRASONOGRAFIA OKULISTYCZNA

lek. wet. Anna Ciśło | lek. wet. Katarzyna Szulc



Podczas warsztatu przedstawiona zostanie podstawowa oraz zaawansowana wiedza na temat techniki USG oka. Wykład składa się z teoretycznej podstawowej wiedzy na temat ultradźwięków i opisuje krok po kroku normalną ultradźwiękową anatomię gałki ocznej na podstawie patologii poszczególnych struktur opisanych na podstawie przypadków klinicznych. Obejmuje to patologię przedniego odcinka gałki ocznej z zastosowaniem UBM oraz aspekt tylnego odcinka gałki ocznej koncentrujący się na patologii soczewki, przestrzeni szklistej, siatkówki i przestrzeni pozagałkowej. Podczas części praktycznej uczestnicy poznają technikę ultrasonografii u zdrowych psów.

CHIRURGIA

lek. wet. Krzysztof Zdeb | lek. wet. Piotr Trębacz



Chirurgia ściany klatki piersiowej. Warsztaty praktyczne.

Seminarium – 5 godzin zajęć teoretycznych:

- Anatomia ściany klatki piersiowej.
- Wskazania do torakotomii.
- Metody torakotomii/dostępy do jamy klatki piersiowej.
- Metody rekonstrukcji ściany klatki piersiowej.

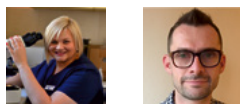
Warsztaty praktyczne:

- Wskazania i technika torakotomii międzyżebrowej.
- Techniki zamknięcia ściany klatki piersiowej.
- Rekonstrukcja ściany klatki piersiowej po urazach i po resekcji. Przesunięcie przepony. Przemieszczenie mięśnia najszerzego grzbietu.
- Sternotomia, wskazania i metodyka.

Każdy z uczestników będzie miał szansę samodzielnie przeprowadzić zabieg na materiale biologicznym pod kontrolą prowadzących.

CYTOLOGIA

dr n. wet. Dorota Pomorska-Handwerker | dr n. wet. Maciej Guzera

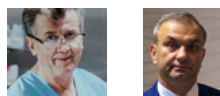


Cytologia głowy i szyi – analiza przypadków klinicznych.

Cytologia jest powszechnie uznaną techniką wykorzystywaną do wstępnej oceny zaburzeń o charakterze nowotworowym oraz nienowotworowym u małych zwierząt. Warsztaty są skierowane do lekarzy praktyków, którzy posiadają już pewne doświadczenie cytologiczne i dotyczyć będą zmian zlokalizowanych w okolicy głowy i szyi. Zajęcia składają się z wprowadzenia teoretycznego i części praktycznej. Na początku omówione zostaną częste zaburzenia – ich obraz kliniczny i cytologiczny. Następnie, w trakcie zajęć mikroskopowych uczestnicy będą mieli okazję praktycznie wykorzystać zdobytą wiedzę. W ostatniej części warsztatów zaprezentowane przypadki zostaną przedyskutowane i podsumowane.

CHIRURGIA MIĘKKA

prof. dr hab. n. wet. Marek Galanty | lek. wet. Jacek Szulc



Warsztaty praktyczne – 5 godzin.

Lateralizacja chrząstki nalewkowatej w leczeniu porażenia krtani u psów. Anatomia krtani. Diagnostyka. Wskazania do zabiegu. Metody. Zajęcia praktyczne. Omówienie dostępów oraz ćwiczenia praktyczne na materiale biologicznym pod kontrolą prowadzącego.

STOMATOLOGIA

dr n. wet. Jerzy Gawor | dr n. wet. Brook Niemiec



KLINIKA XP

mgr Andrzej Miechowicz



Klinika XP – centrum zarządzania praktyki weterynaryjnej. Zarządzanie zasobami lecznicy od rozliczania pracowników po analizę obrazów DICOM. Komunikacja z systemami zewnętrznymi, od laboratoriów i hurtowni po systemy ubezpieczeń. Dobranie optymalnych ustawień i rozwiązań desktopowych oraz mobilnych zarówno dla prostego gabinetu, jak i wieloodziałowych klinik. Bezpieczeństwo przetwarzania informacji od RODO po chmurę.

SZCZEGÓŁY I ZAPISY NA POSZCZEGÓLNE WARSZTATY UKAŻĄ SIĘ NA STRONIE: www.pslwzmz.pl

JUŻ DZIŚ ZAREZERWUJ SWÓJ CZAS NA ➔

XXIX Kongres Polskiego Stowarzyszenia
Lekarzy Weterynarii Małych Zwierząt

Termin:

19-21 listopada 2021

Hotel DoubleTree by Hilton

Łódź



ośmiu miesięcy, czy też odnosi się to do bydła w wieku od ośmiu miesięcy;

- b) świń, poprzez określenie, czy są utrzymywane prosięta o masie do 30 kg włącznie lub też prowadzony jest tucź świń powyżej 30 kg.

Obowiązek zgłoszenia działalności wprowadzono od 1 lipca 2014 r. w przypadku kurczaków lub indyków przeznaczonych do produkcji mięsa (tuczu) od momentu wylęgu tych zwierząt oraz dla bydła lub świń przeznaczonych do tuczu i od momentu oddzielenia zwierząt od matki. Obowiązek zgłoszenia w terminie dni 14 odnosi się również do zmian stanu faktycznego. Zgłoszenie podmiotu utrzymującego zwierzęta implikuje obowiązki po stronie hodowcy w zakresie sprawozdawczości z ilości zużytych produktów leczniczych w gospodarstwie.

Art. 58 b AMG normuje kwestie sprawozdawczości z zakresu zużycia produktów leczniczych weterynaryjnych zawierających substancje przeciwbakteryjne w gospodarstwie. Obowiązek ten ciąży na podmiocie utrzymującym zwierzęta, i winien być realizowany co sześć miesięcy dla każdego leczenia, z wyszczególnieniem:

1. nazwy zastosowanego produktu leczniczego,
2. liczby i rodzaju leczonych zwierząt,
3. liczby dni leczenia, z zastrzeżeniem, iż dni po zakończeniu podawania leku, w trakcie których w organizmie utrzymuje się poziom terapeutyczny VMP, są również wliczane do dni leczenia,
4. łącznej ilości stosowanych leków zawierających substancje przeciwbakteryjne,
5. liczby zwierząt odpowiednich gatunków zwierząt, które
 - a) znajdowały się w gospodarstwie na początku sprawozdawczego półrocza,
 - b) zostały wstawione/urodziły się w półroczu, którego dotyczy sprawozdanie,
 - c) opuściły gospodarstwo w półroczu, którego dotyczy sprawozdanie.

Hodowca zwierząt składa sprawozdanie do 14 dnia miesiąca następującego po półroczu, w którym przeprowadzono leczenie.

Obowiązki dotyczące sprawozdawczości nie mają zastosowania do małych gospodarstw hodowlanych, w których w ciągu pół roku kalendarzowego utrzymywano mniej niż:

1. 20 sztuk bydła przeznaczonego do tuczu,
2. 250 świń rzeźnych,
3. 1000 indyków rzeźnych,
4. 10 000 brojlerów.

W paragrafie 58c opisano następczo w odniesieniu do składanych sprawozdań obowiązek określenia przez organ weterynaryjny **częstotliwości terapii** (Ermittlung der Therapiehäufigkeit). Co pół roku właściwy organ weterynaryjny określa średnią liczbę zabiegów z użyciem substancji przeciwbakteryjnych w oparciu o dane udostępnione przez gospodarstwo, biorąc pod uwagę procedurę obliczeniową przyjętą przez Federalne Ministerstwo Żywności, Rolnictwa i Ochrony Konsumentów:

1. Dla każdej użytej substancji czynnej liczbę leczonych zwierząt mnoży się przez liczbę dni leczenia, a obliczoną w ten sposób liczbę dodaje się dla

wszystkich substancji czynnych podawanych w ciągu pół roku.

2. Liczbę określoną w pkt 1. dzieli się następnie przez liczbę zwierząt danego gatunku zwierząt, które były trzymane średnio w ciągu pół roku.

Powyższe dane przekazywane są do Federalnego Urzędu Ochrony Konsumentów i Bezpieczeństwa Żywności (Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit) oraz do Federalnego Instytutu ds. Oceny Ryzyka (Bundesinstitut für Risikobewertung BfR). W następstwie powyższego są opracowywane ogólnokrajowe, uśrednione wskaźniki częstotliwości terapii. Federalny Urząd Ochrony Konsumentów i Bezpieczeństwa Żywności publikuje te ogólnokrajowe wskaźniki dotyczące częstotliwości terapii zwierząt rzeźnych co sześć miesięcy (koniec marca i koniec września) w Dzienniku Federalnym.

Dalsze kroki zmierzające do ograniczenia leczenia substancjami przeciwbakteryjnymi kodyfikuje § 58d AMG (Verringerung der Behandlung mit antibakteriell wirksamen Stoffen). Hodowca najpóźniej do dwóch miesięcy po publikacji kluczowych danych liczbowych na temat ogólnokrajowej 6-miesięcznej częstotliwości terapii winien porównać, czy w minionym okresie jego półroczna częstotliwość terapii dla odpowiednich gatunków zwierząt utrzymywanych przez niego jest powyżej liczby jeden lub dwa określonej w krajowej częstotliwości za ostatnie dwa lata, a następnie natychmiast zapisać ustalenia w dokumentacji prowadzonej dla gospodarstwa. Jeżeli częstotliwość półrocznej terapii dla danego hodowcy zwierząt jest powyżej liczby jeden, ustalonej w ogólnokrajowej częstotliwości terapii, hodowca zwierząt musi ustalić we współpracy z lekarzem weterynarii opiekującym się jego stadem, jakie przyczyny mogły doprowadzić do tego przekroczenia oraz w jaki sposób można zmniejszyć zużycie leków przeciwbakteryjnych. Jeśli zużycie leków przeciwbakteryjnych dla danego gospodarstwa znajduje się powyżej liczby dwa, hodowca zwierząt musi, w oparciu o porady i rekomendacje lekarza weterynarii opiekującego się stadem, opracować pisemny plan działania w celu ograniczenia stosowania antybiotyków w ciągu czterech miesięcy po opublikowaniu kluczowych danych liczbowych dotyczących częstotliwości leczenia w całym kraju i przedstawić go bez uprzedniego wezwania właściwemu organowi weterynaryjnemu. Organ, urzędowy lekarz weterynarii, z uwzględnieniem aktualnego stanu wiedzy nauk weterynaryjnych, w celu ograniczenia leczenia produktami leczniczymi zawierającymi substancje przeciwbakteryjne, dokonuje przeglądu planu poprawy i, jeśli to konieczne, zarządza zmiany w nim bądź wymaga kolejnych działań w celu poprawy higieny, profilaktycznej opieki zdrowotnej (ze szczególnym uwzględnieniem szczeniów ochronnych) lub warunków - utrzymania zwierząt, w tym sposobu karmienia, koncentracji zwierząt, wyposażenia budynków inwentarskich (art. 58d ust. 3 pkt 3 AMG). W skrajnych przypadkach, gdy wielokrotnie przekroczona jest liczba dwa, a plan poprawy nie jest realizowany poprawnie, właściwy organ weterynaryjny może nakazać ograniczenie stosowania VMP

lub zablokować wprowadzanie zwierząt na rynek na okres do lat trzech.

Dla pełnego zrozumienia omawianych treści zasadne jest przybliżenie rozwiązania prawnego opublikowanego w rozporządzeniu w sprawie apteki weterynaryjnej - Verordnung über tierärztliche Hausapotheken (TÄHAV) ze zmianami wynikającymi z nowelizacji z dnia 21 lutego 2018 r. Jak wyjaśniono wcześniej, pojęcie apteka weterynaryjna (tierärztliche Hausapotheke) – to pojęcie abstrakcyjne, zbiór reguł o wiele szerszym znaczeniu, niż tylko odnoszących się do pomieszczenia do przechowywania leków. Powyższa regulacja odnosi się m.in. do zakupu, przechowywania i dostawy produktów leczniczych przez lekarzy weterynarii i aptek w weterynaryjnych placówkach edukacyjnych, a także przepisywania i stosowania produktów leczniczych przez lekarzy weterynarii. Porównując status prawny niemieckiej apteki weterynaryjnej do przepisów polskich, należy wskazać, że w zakresie strukturalnym jest to analogiczne rozwiązanie do sprzętu i urządzeń do przechowywania produktów leczniczych, artykułów sanitarnych, sprzętu jednorazowego użytku i innych produktów medycznych, zgodnie z wymaganiami określonymi przez producenta lub wynikającymi z ich właściwości w odniesieniu do gabinetów, przychodni oraz lecznic weterynaryjnych oraz magazynu produktów leczniczych i wyrobów medycznych w odniesieniu do klinik weterynaryjnych. Innymi słowy, jest to pomieszczenie stanowiące wydzieloną część zakładu leczniczego dla zwierząt.

W paragrafie 1a TÄHAV podkreślono, że zapisy rozporządzenia należy rozpatrywać z poszanowaniem dla zasad wynikających z aktualnego stanu nauk weterynaryjnych oraz należy również przestrzegać zasad nauk farmaceutycznych. Miejsce przechowywania produktów leczniczych przez lekarza weterynarii podlega zgłoszeniu do właściwego organu.

Prowadzący aptekę weterynaryjną musi osobiście upewnić się, że apteka działa prawidłowo. Ponadto każdy lekarz weterynarii działający w oparciu o aptekę weterynaryjną musi zapewnić zgodność z przepisami niniejszego rozporządzenia, zgodnie z rodzajem i zakresem swojej działalności. Wymagania odnoszące się do pomieszczeń określono następująco: muszą one być zaprojektowane zgodnie z rodzajem, liczbą, rozmieszczeniem, rozmiarem i wyposażeniem, w taki sposób, aby umożliwiały prawidłowe przechowywanie i wydawanie produktów leczniczych; muszą być w odpowiednim stanie strukturalnym i higienicznym, w szczególności muszą być czyste, suche i dobrze wentylowane. Sprzęt wymagany do prawidłowego funkcjonowania danej apteki weterynaryjnej musi być dostępny w pomieszczeniach apteki. Urządzenia muszą być w dobrym stanie technicznym. W aptecce muszą być dostępne odpowiednie przepisy prawne dotyczące obrotu lekami, narkotykami, regulacji cen leków oraz, jeśli to konieczne, w wypadku wytwarzania (mieszania), zgodnie z rodzajem i zakresem działalności, oficjalne wydanie farmakopei w aktualnej wersji. Lekarz prowadzący aptekę musi się upewnić, że leki, które przechowuje,

wyduje lub stosuje, są w idealnym stanie. W wypadku wątpliwości lekarz weterynarii musi sprawdzić produkty lecznicze lub zlecić ich kontrolę na swoją odpowiedzialność. Sprawdzenie, które wykracza poza badanie sensoryczne, może zostać pominięte, jeżeli nie ma przesłanek, które mogłyby budzić wątpliwości co do idealnego stanu produktu leczniczego. Jeżeli weryfikacja wykaże, że produkt leczniczy nie jest w idealnym stanie lub upłynął termin ważności, należy go zutylizować. Do czasu zniszczenia produkt leczniczy należy przechowywać osobno, z oznaczeniem wskazującym na konieczność jego zniszczenia. Lekarz weterynarii musi przechowywać wszystkie produkty lecznicze w pomieszczeniach w jednej lokalizacji.

W ramach odstępstwa od powyższej zasady produkty lecznicze mogą być również przechowywane w innych lokalizacjach, tj. w ogrodach zoologicznych, schroniskach dla zwierząt, hodowli zwierząt laboratoryjnych, klinikach weterynaryjnych, uniwersytetach, punktach inseminacyjnych lub co najwyżej w jednej filii praktyki weterynaryjnej, jeżeli:

1. produkty lecznicze są przeznaczone wyłącznie do zaopatrzenia medycznego zwierząt tam przebywających lub – w przypadku filii – praktyki weterynaryjnej tam leczonych,
2. pomieszczenia, w których przechowywane są leki, pozostają pod wyłączną kontrolą lekarza weterynarii. Zakład leczniczy i jego filia muszą znajdować się w tym samym powiecie.

Jak wynika z powyższych przepisów, w Niemczech jest dopuszczalne, aby zakład leczniczy (praktyka weterynaryjna) posiadał filię.

Zgodnie z § 9 ust. 2 TÄHAV leki należy przechowywać w przejrzystym układzie i oddzielnie od innych środków. Muszą być przechowywane w taki sposób, aby zachować ich idealny stan i aby nie były dostępne dla osób nieupoważnionych. Pojemniki do przechowywania VMP muszą być zaopatrzone w trwałe i jasne etykiety wyraźnie wskazujące zawartość. W przypadku produktów leczniczych wymienionych w farmakopei należy użyć jednej z podanych tam nazw. W przypadku produktów leczniczych niewymienionych w farmakopei należy stosować wspólną nazwę naukową. Produkty lecznicze mogą być wydawane wyłącznie w opakowaniach zapewniających nienaruszoną jakość produktu leczniczego. Lekarz weterynarii musi oznakować opakowania wydawanych leków, zgodnie z sekcjami 10 i 11 AMG, tak, aby była znana nazwa i ilość produktu leczniczego oraz adres zakładu leczniczego dla zwierząt, z którego leki zostały wydane. Zgodnie z zapisami omawianego rozporządzenia, w celu wykonania usługi weterynaryjnej poza siedzibą zakładu leczniczego dla zwierząt, produkty lecznicze mogą być przewożone przez lekarza weterynarii wyłącznie w pojemnikach transportowych, które są zamknięte ze wszystkich stron i które zapewniają ochronę przed niekorzystnym wpływem na produkt leczniczy, w szczególności przez światło, temperaturę, warunki atmosferyczne lub zanieczyszczenia. Lekarz weterynarii może przewozić produkty lecznicze tylko w takiej ilości i w takim zakresie, aby potrzeby jego

pracy w danym dniu zostały zaspokojone (nie zostały przekroczone). W § 12 TÄHAV omówione zostały zasady dostaw leków właścicielom zwierząt przez lekarzy weterynarii.

Wskazać należy, że leki zawierające substancje lub preparaty wykonane z substancji, które nie zostały dopuszczone do sprzedaży poza aptekami (w tym wypadku produkty lecznicze weterynaryjne), mogą być podawane przez lekarzy weterynarii właścicielom zwierząt wyłącznie w ramach prowadzonej terapii zwierząt. Terapia w rozumieniu rozporządzenia TÄHAV obejmuje w szczególności leczenie zgodne z zasadami medycyny weterynaryjnej, tj.:

1. zwierzę lub grupa zwierząt zostały zbadane przez lekarza weterynarii,
2. zastosowanie leku i efekty terapeutyczne są sprawdzane przez lekarza weterynarii, zaś w przypadku leczenia lekiem o działaniu przeciwbakteryjnym lekarz weterynarii przeprowadza badanie kliniczne.

Paragraf 12a TÄHAV normuje kwestie realizacji obowiązku informacyjnego, który – analogicznie jak w Polsce – w odniesieniu do zwierząt wykorzystywanych do produkcji żywności w głównej mierze związany jest z okresem karencji na tkanki zwierzęce. Jeżeli nie ma określonego MRL oraz okresu karencji dla danego gatunku zwierząt na produkt leczniczy, okres należy ustalić na poziomie nie krótszym niż następujące okresy:

1. siedem dni na jaja,
2. siedem dni na mleko,
3. 28 dni w przypadku tkanek jadalnych od drobiu i ssaków,
4. w przypadku jadalnej tkanki rybnej liczba (liczba dni), która wynika z podzielenia 500 przez średnią temperaturę wody w stopniach Celsjusza (stopniodni),
5. sześć miesięcy w przypadku tkanek jadalnych koniowatych wykorzystywanych do produkcji żywności i dla których produkty lecznicze były używane zgodnie z sekcją 56a ust. 2a ustawy AMG.

Na uwagę zasługuje fakt, że zgodnie z § 12b TÄHAV produkty lecznicze zawierające cefalosporyny trzeciej lub czwartej generacji lub fluorochinolony mogą być podawane, przepisywane lub stosowane wyłącznie u zwierząt z gatunku bydło, świnie, indyk, kura, pies lub kot, jeżeli są zatwierdzone dla odpowiednich gatunków zwierząt.

Na mocy art. 12c TÄHAV nałożony został na lekarzy weterynarii obowiązek wykonywania antybiogramów podczas terapii antybakteryjnej grup zwierząt z gatunku bydło, świnia, kura lub indyk, co do zasady, w następujących przypadkach:

1. Zmiana leku o działaniu przeciwbakteryjnym podczas terapii.
2. Gdy grupa zwierząt jest leczona lekiem o działaniu przeciwbakteryjnym:
 - a) który podawany jest więcej niż jeden raz w określonej fazie produkcji lub wieku zwierząt,
 - b) którego okres stosowania jest dłuższy niż siedem dni.

3. W przypadku łącznego podawania leków z substancjami czynnymi o działaniu przeciwbakteryjnym w jednym leczeniu, z wyjątkiem zatwierdzonych gotowych produktów leczniczych, które zawierają kombinację substancji czynnych o działaniu przeciwbakteryjnym.

4. W przypadku leczenia lekami zawierającymi cefalosporyny trzeciej lub czwartej generacji lub fluorochinolony.

W § 13 TÄHAV określono sposób prowadzenia ewidencji leczenia zwierząt, rozróżnieniem na zwierzęta, z których produkowana jest żywność, oraz inne. Ewidencję lekarz weterynarii zobowiązany jest przedłożyć posiadaczowi zwierzęcia niezwłocznie. Oprócz okresów karencji, w tej dokumentacji lekarz musi określić liczbę dni leczenia zgodnie z sekcją 58b ust. 1 AMG, niezbędną do obliczenia częstotliwości terapii zgodnie z sekcją 58c ust. 1 AMG, ewentualnie uzupełnioną o liczbę dni, w których dany produkt leczniczy osiągał poziom terapeutyczny po zakończeniu podawania leku. W § 13 ust. 6 TÄHAV wskazano na rolę nadzorcą właściwego organu weterynaryjnego w zakresie weryfikacji dokumentacji leczenia zwierząt, z których pozyskiwane są tkanki do spożycia przez ludzi. W wypadku stwierdzenia faktów, które wskazują, że nie były przestrzegane przepisy dotyczące nabywania produktów leczniczych, w tym przepisywania lub stosowania produktów leczniczych, lub też gdy istnieją wątpliwości dotyczące wskazania właściwego gospodarstwa, do którego dostarczono i w którym zastosowano produkt leczniczy, właściwy organ może nakazać lekarzowi weterynarii złożenie wyjaśnień i przedstawienie dalszych dowodów dotyczących produktów leczniczych stosowanych lub wydawanych zwierzętom wykorzystywanym do produkcji żywności. Lekarz weterynarii zobowiązany jest przeprowadzić co najmniej raz do roku inwentaryzację produktów leczniczych znajdujących się w jego aptece weterynaryjnej, co powinno być udokumentowane na piśmie.

W Niemczech, w odniesieniu do stałej współpracy lekarza opiekującego się stadem, wzajemne prawa i obowiązki rolnika i lekarza weterynarii precyzują standardowe umowy cywilno-prawne (umowa opieki weterynaryjnej – Tierärztlicher Betreuungsvertrag). Umowy są dwustronne, na czas określony, z zastrzeżeniem, że umowa, o ile nie zostanie wypowiedziana, ulega przedłużeniu na kolejny rok. W umowach tych zastrzeżono, iż zarówno właściciele zwierząt i lekarze weterynarii mogą w razie potrzeby skonsultować się z innymi lekarzami weterynarii.

Celem umowy jest zarządzanie zwierzętami przy użyciu całościowego podejścia, uwzględniającego zarówno zdrowie i wydajność zwierząt, usługi lecznicze i działania zapobiegawcze oraz środki monitorowania i kontroli.

Zgodnie z treścią umowy kompleksowa opieka weterynaryjna ma kluczowe znaczenie dla dobrostanu zwierząt i bezpieczeństwa żywności w celu utrzymania lub przywrócenia zdrowia poszczególnych zwierząt, grup zwierząt i całej populacji. Wymaga to regularnego, zaplanowanego, systematycznego

i spójnego stosowania wiedzy i umiejętności weterynaryjnych zgodnie z aktualnym stanem nauki. Wspólnym elementem analizowanych umów jest zapis, iż posiadacz zwierząt przenosi opiekę nad zwierzętami w gospodarstwie na określonego lekarza weterynarii.

W umowach w zakresie obowiązków leżących po stronie lekarza weterynarii znajdują się następujące zapisy:

1. Lekarz weterynarii wykonuje uzasadnione medycznie czynności weterynaryjne niezbędne do zapobiegania chorobom i ich leczenia w stadzie właściciela zwierzęcia.
2. Jeżeli potrzeba działania zostanie ustalona wspólnie, lekarz weterynarii opracowuje dla przedsiębiorstwa plan zarządzania zdrowiem i higieną zwierząt, który obejmuje regularne, zaplanowane, systematyczne i spójne stosowanie wiedzy i umiejętności weterynaryjnych zgodnie z najnowszym stanem wiedzy z zakresu medycyny weterynaryjnej.
3. Lekarz weterynarii przeprowadza regularne badania wraz z udzieleniem porad na temat problemów zdrowotnych, profilaktyki szczepień i higieny oraz podejmuje środki niezbędne do postawienia diagnozy. W razie potrzeby należy sporządzić plan działania określający poszczególne działania (lekarza weterynarii i właściciela zwierzęcia).
3. Lekarz weterynarii określa środki zapobiegawcze i lecznicze w sposób indywidualny dla gospodarstwa, zgodnie z wymogami weterynaryjnymi oraz w zakresie wymaganym wiedzą weterynaryjną. W razie potrzeby właściciel zwierzęcia natychmiast powiadomi lekarza weterynarii o potrzebie podjęcia działań.

Niezależnie od nagłych przypadków i chorób o ostrym przebiegu, lekarz weterynarii musi odbyć wizyty profilaktyczne w gospodarstwie w następujący sposób:

W zakładach hodowli trzody chlewnej, zgodnie z rozporządzeniem w sprawie higieny hodowli świń, wizytę inwentaryzacyjną należy przeprowadzać co najmniej dwa razy w roku lub raz na sesję tuczu.

W stadach drobiu (kurczaki, kury rodzicielskie i kaczki) stado musi być odwiedzane co najmniej raz na jeden wsad zwierząt do tuczu. W przypadku indyków i stad rodzicielskich indyków należy odwiedzać co najmniej raz w miesiącu.

W hodowlach bydła co najmniej raz w roku wymagana jest wizyta inwentaryzacyjna.

4. W zakładach hodowli trzody chlewnej lekarz weterynarii musi posiadać specjalną wiedzę specjalistyczną potwierdzoną przez komisję weterynaryjną (zgodnie z rozporządzeniem w sprawie higieny świń). W gospodarstwach drobiarskich lekarz weterynarii musi posiadać kwalifikacje lekarza weterynarii specjalisty ds. chorób drobiu lub wieloletnie doświadczenie praktyczne w zarządzaniu stadami drobiu.
5. Leki wymagane do leczenia są dostarczane tylko przez leczącego lekarza weterynarii w zakresie uzasadniającym ich stosowanie zgodnie z diagnozą

i ilością leku weterynaryjnego niezbędną w celu osiągnięcia celu leczenia.

6. Lekarz weterynarii musi poinformować właściciela zwierzęcia o perspektywach leczenia, ryzyku z nim związanym i alternatywach. Informuje również właściciela zwierzęcia o dawkowaniu, aplikacji (formie podania), okresach karencji, przechowywaniu, w tym o wymaganiach dotyczących leków doustnych (zgodnie z wytycznymi BMEL dotyczącymi leków doustnych z 2 maja 2014 r.) oraz o innych regulacjach prawnych obowiązujących w tym obszarze.
7. Lekarz weterynarii musi udokumentować regularne wizyty (w ramach prowadzonej opieki) i odpowiednie zabiegi oraz pozostawić dokumenty potwierdzające wykonanie czynności w gospodarstwie, w tym wymagane świadectwa weterynaryjne.

Protokół z weterynaryjną oceną stanu zdrowia i opieki, biorąc pod uwagę wymogi dotyczące zdrowia kończyn zwierząt należy wydawać każdorazowo.

8. Wyniki badań weterynaryjnych uzyskane w ramach opieki weterynaryjnej lub leczenia należy pozostawić w gospodarstwie po każdym badaniu.
9. Lekarz weterynarii musi poinformować właściciela zwierzęcia o terminach szczepień i badań, których należy przestrzegać.

W umowach, po stronie zobowiązań posiadacza zwierząt, wykazano:

1. Właściciel zwierzęcia zapewnia odpowiednie środki do mycia i dezynfekcji oraz odpowiednią i czystą odzież ochronną.
2. Właściciel zwierząt zapewnia, że lekarz weterynarii otrzyma wystarczającą pomoc przy wykonywaniu badań i zabiegów oraz że informacje związane ze zdrowiem zwierząt zostaną udostępnione w odpowiednim czasie.
3. Przy pierwszych oznakach chorób o ostrym przebiegu i zwiększonych upadkach zwierząt właściciel zwierzęcia niezwłocznie informuje lekarza weterynarii.
4. Właściciel zwierzęcia jest odpowiedzialny za wdrożenie w życie zaleceń wydanych przez lekarza weterynarii oraz przestrzeganie terminów szczepień i badań.
5. Właściciel zwierzęcia jest zobowiązany do przestrzegania instrukcji weterynaryjnych dotyczących podawania i przechowywania wydanych produktów leczniczych. Zużycie wydanych produktów leczniczych weterynaryjnych musi być udokumentowane w księdze inwentarzowej przez właściciela zwierzęcia w sposób umożliwiający jego identyfikację, zgodnie z przepisami prawa.

Podkreślić należy, że każde gospodarstwo utrzymujące zwierzęta, z których lub od których pozyskiwane są tkanki z przeznaczeniem do spożycia przez ludzi, musi się legitymować umową zawartą z lekarzem weterynarii wolnej praktyki i niezależnie od stanu zdrowia zwierząt być poddawane regularnym wizytom, za które gospodarze płacą. Zasadniczo każda umowa zawiera rozdział dotyczący wynagrodzenia, w którym strony umowy określają wynagrodzenie bądź w formie ryczałtowej za miesiąc bądź w formie rozliczenia za godziny

pracy. Praktykujący lekarze weterynarii mają prawo do opłat za swoją pracę zgodnie z Taryfą opłat dla lekarzy weterynarii (Gebührenordnung für Tierärzte GOT), ogólnokrajowymi przepisami prawnymi, określającymi wynagrodzenie lekarza weterynarii, wydanymi na podstawie § 12 ust. 1 federalnego rozporządzenia weterynaryjnego (Bundes-Tierärzteordnung BTÄO) stanowiącego, że:

Rząd federalny jest uprawniony do regulowania opłat za usługi weterynaryjne, w tym cen i przedziałów cenowych produktów leczniczych stosowanych przez lekarza weterynarii, zgodnie z harmonogramem opłat w drodze zarządzenia za zgodą Rady Federalnej. Należy wziąć pod uwagę uzasadnione interesy lekarzy weterynarii i osób zobowiązanych do uiszczenia opłat.

W europejskiej części Królestwa Zjednoczonych Niderlandów sytuacja dotycząca regularnych wizyt lekarzy weterynarii w stadach zwierząt, z których lub od których pozyskiwane są tkanki z przeznaczeniem do spożycia przez ludzi, wygląda podobnie. Na szczególne wyróżnienie zasługują następujące rozwiązania:

1. W odniesieniu do przepisów normujących stosowanie produktów leczniczych weterynaryjnych o działaniu bakteriobójczym w gospodarstwach rolnych
 - a) mogą być stosowane tylko weterynaryjne produkty lecznicze o znanym najwyższym dopuszczalnym stężeniu pozostałości (MRL) dla zwierząt utrzymywanych z przeznaczeniem do konsumpcji;
 - b) produkty lecznicze weterynaryjne są dostępne tylko na przepisanie weterynaryjne;
 - c) przepisanie weterynaryjne może być dokonane wyłącznie przez lekarza weterynarii.
2. Każdy farmer zobowiązany jest do posiadania umowy z lekarzem weterynarii opiekującym się stadem, w ramach której, niezależnie od wizyt związanych z terapią, w trakcie regularnych wizyt wspólnie opracowywany jest plan zdrowia i plan leczenia (Health plan and treatment plan).
3. Częstotliwość wizyt:
 - brojlery: raz na wsad,
 - świnię: raz w miesiącu (wyjątek dla prosiąt w wieku do ośmiu tygodni),
 - bydło opasowe : raz na trzy miesiące,
 - bydło mleczne: raz na trzy miesiące,
 - króliki: dwa razy na trzy miesiące.
4. Podobnie jak w Niemczech, lekarz weterynarii zobowiązany jest pozostawić w wypadku wydania leków do kontynuowania terapii jasne instrukcje dotyczące sposobu ich stosowania oraz identyfikacji leczonych zwierząt.
5. Plan zdrowotny jest zindywidualizowany i opracowywany dla gospodarstwa, obejmuje wyznaczenie celów w redukcji stosowania produktów leczniczych weterynaryjnych o działaniu przeciwdrobnoustrojowym wraz z wyszczególnieniem konkretnych środków i działań. W ramach planu określony musi być lekarz weterynarii zastępujący lekarza opiekującego się stadem, wymienionego w umowie, w przypadku jego nieobecności lub nagłego wypadku.

6. Plan leczenia. Mogą być stosowane tylko weterynaryjne produkty lecznicze po uprzednim badaniu klinicznym zwierzęcia i fizycznej obecności lekarza weterynarii w gospodarstwie, terapia musi być prowadzona zgodnie z zasadami Dobrej Praktyki Weterynaryjnej oraz rekomendacjami dotyczącymi stosowania konkretnych antybiotyków przy poszczególnych chorobach, co do których udokumentowana jest wrażliwość drobnoustrojów.

7. Wyjątki dotyczące możliwości stosowania produktów leczniczych weterynaryjnych o działaniu przeciwdrobnoustrojowym przez farmera, niewymagające uprzedniej wizyty lekarza weterynarii, muszą być opisane w planie leczenia, odnoszą się do indywidualnych przypadków i zdefiniowanych schorzeń, takich jak *mastitis*, jednakże mogą być przeprowadzane zawsze za wiedzą i zgodą lekarza opiekującego się stadem i tylko w oparciu o leki pierwszego wyboru, które również muszą być w planie zdefiniowane.

Jak wynika z niniejszego opracowania, Niemcy oraz Niderlandy, nie czekając na datę wejścia w życie Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2019/6 w sprawie weterynaryjnych produktów leczniczych i uchylającego dyrektywę 2001/82/WE oraz Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/429 z dnia 9 marca 2016 r. w sprawie przenośnych chorób zwierząt oraz zmieniającego i uchylającego niektóre akty w dziedzinie zdrowia zwierząt (Prawo o zdrowiu zwierząt) i pomimo braku opublikowania wielu aktów implementujących i delegowanych do tych rozporządzeń, mają wdrożone w życie ramowe rozwiązania organizacyjne oraz prawne, które umożliwią im płynne wdrożenie w życie zasad dotyczących nadzoru nad produkcją pierwotną ze szczególnym uwzględnieniem hodowli zwierząt utrzymywanych w celu produkcji żywności, z podkreśleniem kluczowej roli praktykujących lekarzy weterynarii w ochronie bezpieczeństwa zdrowia publicznego. Powyższe stanowi emanację holistycznego podejścia do bezpieczeństwa zdrowia publicznego w ramach idei One Health, ze szczególnym uwzględnieniem wzrastającego zagrożenia antybiotykoodporności drobnoustrojów. Pożądany model opieki nad zwierzętami z uwzględnieniem zagrożenia AMR, znany jest i dyskutowany od czasu publikacji planu działania przeciwko rosnącym zagrożeniom związanym z opornością na środki przeciwdrobnoustrojowe (COM (2011) 748), obejmującego informacje zebrane za lata 2011–2016, który miał na celu rozwiązanie problemu oporności na środki przeciwdrobnoustrojowe (AMR) na poziomie europejskim przy użyciu podejścia holistycznego. Wiele państw Wspólnoty podjęło z wyprzedzeniem działania, kierując się przede wszystkim troską o zdrowie konsumenta, celem wprowadzenia tych rozwiązań w życie. Kluczowe dla sprawy wydaje się rozliczanie hodowców, odpowiedzialnych za nadmierne zużycie antybiotyków (wynikające z nadmiernej intensyfikacji hodowli, braków w higienie i zarządzaniu stadem, dobrostanie zwierząt) i systemowe przymuszanie ich do poprawy warunków utrzymania zwierząt, przy jednoczesnym

zapewnieniu pomocy merytorycznej ze strony lekarzy weterynarii.

Wymóg transpozycji wspomnianych przepisów na polski obszar prawny wymagać będzie modyfikacji zasad świadczenia usług weterynaryjnych, dzięki obowiązkowym umowom na opiekę weterynaryjną wykluczone zostaną zjawiska, jak funkcjonujące gospodarstwa rolne utrzymujące zwierzęta, w których latami nie gościł żaden lekarz weterynarii. Znacząco rozszerzy się rola doradczą praktykującego lekarza weterynarii w gospodarstwie.

Przed urzędami centralnymi odpowiedzialnymi za inicjatywę prawodawczą stoi duże wyzwanie dostosowania do opisanych wymagań polskiego rolnictwa w bardzo krótkim czasie. Niewątpliwie znaczący w tym działaniu będzie udział samorządu lekarzy weterynarii, który w porozumieniu z decydentami musi wypracować optymalny model działania. Model ten powinien być akceptowany przez wszystkich działających na rynku produkcji żywności, ze szczególnym naciskiem na zapewnienie bezpieczeństwa żywności,

w dobie nie zawsze trafionych pomysłów dotyczących rozluźnienia zasad dostępności do produktów leczniczych weterynaryjnych dla osób nieposiadających wykształcenia z zakresu medycyny weterynaryjnej, bezpośrednich dostaw leków do ferm zwierząt rzeźnych czy też niekontrolowanej sprzedaży internetowej leków POM. Jest to oczywiście podyktowane wyłącznie chęcią zysku różnych grup lobbujących za takimi rozwiązaniami kosztem bezpieczeństwa zdrowia publicznego.

Należy pozostać w przekonaniu, że podczas transpozycji prawa wspólnotowego zostaną przyjęte rozwiązania racjonalne, najprostsze i sprawdzone w wielu innych krajach Wspólnoty.

Marek St. Kubica, e-mail: acibook@gmail.com

Dolina Noteci
PREMIUM

PERFECT
CARE

Gdziekolwiek pójdziesz, Twój pupil będzie Ci towarzyszył.

Dolina Noteci Premium Perfect Care Joint Mobility

Glukozamina oraz siarczan chondroityny wpływają korzystnie na stawy oraz chrząstki stawowe.



www.dolina-noteci.pl

znajdź nas #dolinanoteci



Epidemie i pandemie chorób zakaźnych

Zdzisław Gliński, Andrzej Żmuda

z Wydziału Medycyny Weterynaryjnej w Lublinie

Epidemics and pandemics of infectious diseases

Gliński Z., Żmuda A., Faculty of Veterinary Medicine, University of Life Sciences in Lublin

Throughout the course of civilization, epidemics and pandemics have ravaged humanity, destroyed animal breeding and horticulture, and has also changed the course of history. It has been estimated that Justinian plague has affected half of the population of Europe and killed in three pandemics 50 million people, the avian-borne flu (Spanish flu), resulted in 50 million deaths worldwide in the years 1918–1919, and recently the COVID-19 is officially a pandemic, after barreling through 114 countries in just three months. In the past, rinderpest has hit Europe with three long panzootics, African swine fever (ASF), is still a threat to both the swine production industry and the health of wild boar populations. Several molecular changes occur in the pathogen that may trigger an epidemic or even pandemic. These include increase of virulence, introduction into a novel host, and changes in host susceptibility to the pathogen. Once the infectious disease threat reaches an epidemic or pandemic level, the goal of the response is to mitigate its impact and reduce its incidence, morbidity and mortality as well as disruptions to economic, political, and social systems. An epidemic curve shows progression of illnesses in an outbreak over time and the SIR, SI, SIRD and SEIR represent the simplest compartmental models that enable simplify the mathematical modelling of epidemics. This article throws a light on changing ideas in epidemiology of infectious diseases.

Keywords: epidemic, pandemic, history, development, mathematical models.

Choroby, wśród nich zakaźne i pasożytnicze, towarzyszą organizmom żywym od początku ich istnienia. Chorują zarówno rośliny, jak i zwierzęta oraz ludzie. Świadczą o tym pochodzące z karbonu (ok. 275–220 mln lat temu) skamieliny zwierząt bezkręgowych ze śladami świadczącymi o chorobach pasożytniczych (1). Wraz z ewolucją organizmów, wzrostem zróżnicowania i wielkości ich populacji oraz pojawieniem się wysoce zróżnicowanych gatunków zasiedlających różnorodnie nisze ekologiczne pojawiają się nowe choroby zakaźne, przy czym ich rodzaj, nasilenie i charakter ulega zróżnicowaniu (2). Chorują pojedyncze osobniki, pojawiają się ogniska chorób, epidemie (epizootie) oraz pandemie (panzootie) o ogromnych następstwach dla życia człowieka lub chowu i hodowli zwierząt oraz gospodarki. Zachorowania sporadyczne z reguły poprzedzają endemie, epidemie i pandemie lub występują w przypadku przeniesienia patogenu do ograniczonej liczby osobników w danej populacji. Przy klasyfikacji chorób musi być brana pod uwagę wielkość populacji, w których występują. I tak w populacjach liczących setki tysięcy lub miliony osobników zachorowanie rzędu 100–1000 osobników uznaje się za zachorowanie sporadyczne, podczas gdy taka liczba chorujących w mniejszych populacjach liczących kilka tysięcy osobników może zostać zakwalifikowana jako epidemia.

Pierwszą pandemią dżumy w Europie, w której jest znana liczba zgonów, była „dżuma Justyniana” w latach 541–543, która została zawleczona z Egiptu na obszary Morza Śródziemnego. Następną wielką pandemię „czarnej śmierci” zanotowano w Europie w latach 1347–1351. Ta pandemia spowodowała w ciągu sześciu lat śmierć około 40–50% ludności ówczesnej Europy. Jej skutki były tak ogromne, że populacja ludzi wróciła do wielkości sprzed pandemii dopiero po około 200 latach (3). Po tej pandemii pojawiały się kilkakrotnie nowe fale epidemii dżumy, ostatnia wielka epidemia wystąpiła w Londynie w latach 1665–1666. Ospa zawleczona do Mezoameryki przez konkwistadorów w 1520 r. wyludniła rodzimą populację Indian. W 1531 r. wystąpiła tam epidemia odry, w 1538 r. powróciła ospa, w latach 1545–1548 tyfus zabił ponad 60% rdzennej populacji środkowego Meksyku, w 1550 r. nadeszła epidemia świnki, w latach 1559–1560 epidemia nieznanego choroby, a w latach 1563–1564 epidemia odry i wreszcie w latach 1576–1580 powrócił tyfus (4).

W papirusie z Kahun (Al-Lahun) pochodzącym z 2130–1930 p.n.e. opisano epizootię u bydła przypominającą księgosusz. W Europie w latach 1711–1769 codziennie padało na księgosusz około 10 tys. sztuk bydła (5). Ogniska pryszczycy opisano we Włoszech już w 1514 r. i od tego czasu okresowo pojawiały się epizootie i panzootie tej choroby. W pierwszych dekadach bieżącego stulecia występowały dziesiątki epidemii, od odry po MERS (2015), SARS (2002–2003), grype H1N1 (2009–2010; 6), gorączkę Zika (2015–2016; 7) po SARS-CoV-2 (2019; 8, 9), zaś u bydła gąbczasta encefalopatia (BSE; 10) lub choroby Hendra i Nipah (11). Według Światowej Organizacji Organizacja Zdrowia (WHO) kolejne ataki eboli czy grypy oraz pojawienie się nowych dotychczas nieznanymi epidemii lub nawet pandemii chorób zakaźnych jest jedynie kwestią czasu (12).

Najodpowiedniejsze wydaje się definiowanie epidemii jako występowania zachorowań na określoną chorobę w określonym czasie i na określonym obszarze w liczbie przypadków większej niż przeciętnie, zaś pandemii jako epidemii o szczególnie dużych rozmiarach obejmującej kraje, a nawet kontynenty. Terminy epidemia i pandemia nie odnoszą się wyłącznie do chorób zakaźnych ludzi i zwierząt (tab. 1). Terminy te są często używane w przypadku chorób niezaraźliwych, np. chorób nowotworowych, chorób serca i otyłości lub nawet takich aspektów życia człowieka, jak alkoholizm (epidemia alkoholizmu), palenia tytoniu lub w średniowieczu pochodów tzw. biczowników (13).

Czynniki wpływające na powstawanie i rozwój epidemii i pandemii

Epidemie chorób zakaźnych z reguły rozpoczynają się na terenach endemicznych, ale mogą też pojawić

się na obszarach dotychczas wolnych od tych chorób. Dobitym przykładem tej ostatniej sytuacji jest COVID-19, afrykański pomór świń i myksomatoza. Wirus SARS-CoV-2 pojawił się po raz pierwszy w Wuhan (Chiny) pod koniec 2019 r., wywołał pandemię COVID-19 (14). Afrykański pomór świń (ASF) pojawił się w Europie w 1957 r. u świń w Portugalii, do której została zawleczony z Angoli. W Polsce ASF występuje od 17 lutego 2014 r., został zawleczony z Białorusi przez migrujące dziki (15). Myksomatoza występowała w Brazylii w 1980 r. jako endemia, a w latach 1926–1937 była przyczyną epizootii wśród królików dziko żyjących i hodowlanych w Australii, zaś w 1952 r. wystąpiła w formie pandemii w Europie. Pandemia myksomatozy zlikwidowała w wielu krajach prawie zupełnie hodowlę królików (16, 17).

Najczęstszą przyczyną pojawienia się i rozwoju epidemii są zmiany w samym patogenie, a także w organizmie gospodarza. W przypadku patogenu zmiany dotyczą głównie pojawienia się bardzo zjadliwych i wysoce inwazyjnych reasortantów wirusów, adaptacji do nowych gatunków gospodarzy dzięki przeskokowi bariery międzygatunkowej i możliwości transmisji w nowej sytuacji. Przeskok międzygatunkowy i adaptacja wirusa do gatunków jest efektem mutacji i rekombinacji genetycznych, zmian epigenetycznych, dryftu oraz przesunięcia antygenowego (18). W przypadku grypy u ludzi pandemię są następstwem pojawienia się nowych podtypów wirusa grypy A. Grypę „hiszpankę” wywołał podtyp H1N1, grypę „azjatycką” w latach 1957–1958 podtyp H2N2, „Hongkong” w 1968–1969 r. podtyp H3N2, grypę „rosyjską” w 1977 r. oraz grypę „amerykańską” w 2009–2010 r. podtyp H1N1(12, 19). Pandemie te różniły się źródłem pochodzenia, odsetkiem śmiertelności, liczbą zmarłych, podatnością na chorobę i śmierć w zależności od wieku (tab. 1). Epidemie pryszczycy wywoływały różne serotypy wirusa (O, A, C, SAT1, SAT2, SAT3 i Asia1) odmienne antygenowo i niedające odporności krzyżowej (20). Typy A, O i C występują w Ameryce Południowej i okresowo w Europie (włącznie z Turcją), typy A, O, C i Asia1 na Bliskim Wschodzie, w Azji Środkowej i Południowo-Wschodniej, AOC w Ameryce Północnej, A, O, C, SAT1 i SAT2 w Afryce Wschodniej i Środkowej, a dodatkowo SAT3 w Afryce Wschodniej i Południowej. Pod koniec XX wieku i na początku XXI wieku pryszczycza występowała endemicznie w części Afryki, Azji, na Bliskim Wschodzie i w Ameryce Południowej. Do Europy stale powraca pryszczycza, której ogniska pojawiły się w 1993 r. we

Włoszech, w 1994 i 1996 r. w Grecji, w 1996 r. w Albanii, Bułgarii i Macedonii. W Polsce ostatnia epidemia pryszczycy wystąpiła w latach 1959–1967, przy czym największe nasilenie zachorowań notowano w latach 1962–1964. Ostatnie ognisko choroby w Polsce stwierdzono w 1971 r. i było ono spowodowane przez typ O wirusa pryszczycy.

Zmiany w organizmie gospodarza usposabiające do rozwoju epidemii i pandemii polegają na zwiększeniu wrażliwości na chorobę zakaźną m.in. przez zmianę nasilenia odporności stadnej lub działanie czynników immunosupresyjnych. Ważne znaczenie ma istnienie wektorów patogenu, urbanizacja, a w przypadku zwierząt gospodarskich metody chowu i produktywności, a na dzwiczonych terenach istnienie gatunków zwierząt wrażliwych na dotychczas niespotykane patogeny, czego efektem są nowo pojawiające się choroby (emerging diseases). W niektórych chorobach powstanie epidemii zapoczątkowują zwierzęta dzikie, np. w grypie ptasiej wędrownie ptactwo, afrykańskim pomorze świń chore dziki (21). Pomimo istnienia szerokiego wachlarza źródeł zakażenia najczęściej źródłem zakażenia jest chory człowiek lub nosiciel zarazków, zwierzę chore lub nosiciel, produkty pochodzenia zwierzęcego, rzadko rośliny. Zarazki mogą się przenosić przez bezpośredni kontakt z chorym, przez powietrze, wodę, pokarmy lub za pośrednictwem niektórych stawonogów (muchy, komary, wszy, pchły, kleszcze; 22). Wirus Usutu został zawleczony do Europy z Afryki przez migrujące ptaki (23), epidemia gorączki Zachodniego Nilu szerzy się za pośrednictwem komarów z rodzaju *Culex* (24). Istotną rolę w szerzeniu się epidemii i pandemii odgrywa również sposób transmisji zarazka. Znajomość sposobów szerzenia się chorób ma istotne znaczenie w profilaktyce i zwalczaniu epidemii, prognozowaniu jej rozwoju i skutków, jakie mogą wystąpić w populacji oraz szkód ekonomicznych z nimi związanych. Najważniejsze sposoby transmisji patogenu i metody postępowania w epidemiach chorób człowieka zawiera tabela 2.

Epidemie rozprzestrzeniają się w różny sposób: przez drogi oddechowe (droga powietrzna, kropelkowa), za pośrednictwem zanieczyszczonych przez patogeny produktów lub wody, przez zetknięcie się z zakażonymi przedmiotami, przez kontakt z chorymi ludźmi i zwierzętami, przez ukąszenie mechanicznych lub biologicznych wektorów chorób. Czasem do wywołania chorób wystarczają minimalne ilości zarazków (25).

Tabela 1. Charakterystyka niektórych pandemii grypy ludzi

Pandemia	Źródło	Podtyp wirusa	Bazowy współczynnik reprodukcji (R_0)	Śmiertelność	Liczba zmarłych	Grupy wiekowe najczęściej chorujące
1918 hiszpanka	?	H1N1	1,2–3,0	2–3%	20–50 mln	młodzi i starsi
1957–1958 grypa azjatycka	południowe Chiny	H2N2 (ptasi)	1,5	<0,2%	1–4 mln	niezależnie od wieku
1968–1969 grypa Hongkong	południowe Chiny	H3N2 (ptasi)	1,3–1,6	<0,2%	1–4 mln	niezależnie od wieku
2009–2010 grypa amerykańska	Ameryka Północna	H1N1 (świński)	1,1–1,8	0,02%	100–400 tys.	dzieci i młodzi dorośli

Tabela 2. Najważniejsze sposoby transmisji, profilaktyka i zwalczanie niektórych epidemii (12)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cholera	kałowo-oralna, woda	+	+	+	+			+
Ebola	zwierzęta/kontakt		+	+	+	+		
Denga	wektory		+		+		+	
Grypa	wydzielina układu oddechowego	+	+	+	+	+		
Malaria	wektory	+	+				+	
MERS/SARS	wydzielina układu oddechowego		+	+				
Dżuma dymienicza	gryzonie	+	+	+		+	+	
Dżuma płucna	wydzielina układu oddechowego	+	+	+		+		
Polio	kałowo-oralna		+	+	+			
Gorączka Zachodniego Nilu	wektory		+				+	

Objaśnienia: 1 – nazwa choroby, 2 – najważniejszy sposób transmisji patogenu, 3 – leczenie przyczynowe, 4 – leczenie objawowe, 5 – profilaktyka i zwalczanie, 6 – szczepienie, 7 – dekontaminacja zwłok, 8 – zwalczanie wektorów, 9 – uzdatnianie wody pitnej.

Nowe i ponownie pojawiające się choroby i epidemie

Przyczyną epidemii mogą być nowe lub powracające choroby. Są to nowe choroby zakaźne i inwazyjne, których częstość występowania wzrosła w ciągu ostatnich lat i może wzrosnąć w najbliższej przyszłości na danym obszarze. Do nich zalicza się choroby wywołane przez nowo odkryte lub nowo powstające patogeny, patogeny o nowym spektrum zakaźności lub lekooporności na skutek ewolucji znanego czynnika chorobowego, a także rozprzestrzenianie się nowego, nieznanego patogenu. W medycynie 12% stanowią czynniki etiologiczne nowo pojawiających się chorób (26, 27). Mogą to być zupełnie nowe choroby, jak np. zespół nabytego niedoboru odporności (AIDS) (28), zespół ciężkiej ostrej niewydolności oddechowej (SARS), bliskowschodni zespół niewydolności oddechowej (MERS) i COVID-19 u ludzi, a u bydła choroba Schmallenberg wywołana przez nowy *Orthobunyavirus* (29). Wirus HIV-1 i HIV-2, przyczyna AIDS, niszczy układ odpornościowy, zmniejszając liczbę limfocytów TCD4. W Afryce Środkowej miała miejsce międzygatunkowa transmisja wirusa nabytego niedoboru odporności, najprawdopodobniej wirusa SIV (małpi wirus niedoboru odporności), z małp na szympansy, następnie z małp na ludzi i wirus uległ mutacji (30). Najnowsze dane statystyczne pokazują, że na świecie zakażonych jest ponad 30 mln ludzi. Wirus, który wywołał SARS w 2002 r. w prowincji Guangdong w Chinach zidentyfikowano w 2003 r. Choroba objęła 29 krajów, śmiertelność wynosiła 9,6% chorych, zmarło ponad 8000 pacjentów. Transmisja choroby odbywała się drogą kontaktów bezpośrednich ludzi chorych ze zdrowymi (31). Źródłem koronawirusa wirusa SARS-CoV, podobnie jak wirusów Ebola (EboV), Marburg, MERS-CoV, SARS, Hendra i Nipah są nietoperze (32). Koronawirus wywołujący MERS (MERS-CoV) wyizolowano w 2012 r. Głównym jego rezerwuarem są dromadery. Pierwsza epidemia wystąpiła w Dżuddzie, później choroba występowała w Katarze, Bahrajnie, Jordanii, Kuwejcie i Tunezji (33). MERS-CoV-2 który pojawił się w Wuhan (Chiny)

pod koniec 2019 r., wywołał pandemię COVID-19, która nadal trwa (9). Choroba Schmallenberg, pojawiła się u bydła w Niemczech, zachorowania notowano w Holandii, Belgii, Wielkiej Brytanii, we Francji, Włoszech, w Hiszpanii, Szwajcarii i Luksemburgu. Nie można wykluczyć możliwości pojawienia się nowych ognisk choroby w innych krajach (34). Problemem epidemiologicznym stają się zakażenia wirusem choroby Schmallenberg u zwierząt dzikich: jeleni, saren, alpaki i muflonów, które mogą stanowić rezerwuara zarazka dla zwierząt domowych. Choroba pojawiła się na terenach, na których uprzednio zupełnie nie występowała.

Podobnie jak choroba Schmallenberg u zwierząt, epidemie chorób Ebola i Marburg wywołują wirusy, które wydostały się poza uprzednio ograniczony rejon. Wirus Ebola (EBOV; *Filoviridae*) wywołuje ciężką cechującą się śmiertelnością od 25 do 90%, trudną w leczeniu gorączką krwotoczną. Epidemia szerzy się przez bezpośrednie międzyludzkie kontakty oraz przez kontakt z krwią, narządami, wydzielinami lub innymi płynami ustrojowymi ludzi, chorych szympansov i goryli. Od 1976 do 2020 r. zidentyfikowano 22 epidemie tej choroby. Największa epidemia wystąpiła w Afryce Zachodniej w latach 2014–2016 i wywołała ją *Ebolavirus Zaire* (35). Rezerwuarem wirusa Marburg są owadożerne nietoperze żyjące w Afryce (*Rousettus aegyptiacus*; 36). W okresie od 1976 r. do 2014 r. wystąpiło 12 epidemii gorączki krwotocznej spowodowanej przez ten wirus. Choroba szerzy się drogą kontaktów bezpośrednich pomiędzy ludźmi (droga kropelkowa, kontakty ze środowiskiem zanieczyszczonym przez wirus) oraz drogą alimentarną i aerozolową od nietoperzy, u których występują wyłącznie zakażenia bezobjawowe. Śmiertelność dochodzi do 50% (37, 38). Gąbczasta encefalopatia bydła (BSE) jest epidemią powstałą w wyniku zmiany sposobu rozprzestrzeniania się czynnika etiologicznego choroby, jakim są priony (białkowe czynniki zakaźne). Epidemia wybuchła na początku lat 90. XX wieku na terenie Europy Zachodniej. Gąbczasta encefalopatia bydła jest neurologiczną chorobą zakaźną o ciężkim przebiegu i zejściu śmiertelnym cechującą się zwyrodnieniem neuronów

mózgu, obecnością ognisk wakuolizacji i gromadzeniem złogów amyloidu w postaci płytek w mózgu i mózdzku, powiększeniem komórek glejowych przy braku odczynów zapalnych. Choroba wystąpiła w 1986 r. u krów w Wielkiej Brytanii karmionych paszą z dodatkiem mączki mięsno-kostnej pochodzącej od owiec padłych na trzęsawkę (scrapie; 10, 39).

Ostatnio zwraca się dużą uwagę na rolę, jaką odgrywają epidemie lub nawet pandemie chorób wywoływane przez zarazki odporne na działania stosowanych do tej pory leków antybakteryjnych. Dotyczy to zwłaszcza superbakterii opornych na antybiotyki β -laktamowe (NDM1, New Delhi metallo- β -laktamaza-1), enterokoków opornych na wankomycynę (VRE – vancomycin resistant *Enterococcus*), szczepów gronkowca złocistego opornych na metycylinę (MRSA – methicillin resistant *Staphylococcus aureus*). Za ekspresję oporności na antybiotyki β -laktamowe odpowiada gen *blaNDM-1* z rodziny genów karbapenemowych. Szybko pojawiły się szczepy *Campylobacter jejuni* odporne na β -laktamy, a także na antybiotyki makrolidowe, aminoglikozydowe, chinolony, tetracykliny, wankomycynę i na sulfonamidy, *Escherichia coli* O157:H7 odporne na antybiotyki β -laktamowe, amoksycylinę i kwas klawulanowy, ampicylinę, cefalotynę, cefatoksym, azytromycynę, chloramfenikol, gentamycynę, streptomycynę, kanamycynę, tetracyklinę, sulfametaksazol, trimetoprim – sulfametaksazol i fluorochinolony i *Campylobacter* odporne na antybiotyki β -laktamowe. Powszechne nosicielstwo *S. aureus* sprzyja szybkiemu rozprzestrzenianiu się lekooporności. Szybki wzrost lekooporności bakterii odbywa się za pośrednictwem horyzontalnego przenoszenia genów oporności zawartych w plazmidach opornej komórki bakteryjnej na antybiotykowrażliwe komórki bakteryjne w procesie koniugacji, transformacji lub transdukcji (40). Antybiotkooporne *E. coli* namnażające się w przewodzie pokarmowym ludzi i zwierząt mogą przekazać gen lekooporności pałeczkom *Enterobacter*, *Klebsiella* i *Pseudomonas*, które zanieczyszczając środowisko, karmę i wodę, tworzą nowe źródła zakażenia i ogniska chorób dla człowieka i zwierząt (41). Według WHO średnio 700 tys. osób rocznie umiera w wyniku zakażenia bakterią, na którą nie ma odpowiedniego antybiotyku. Do 2050 r. liczba ofiar opornych na antybiotyki bakterii może wzrosnąć do 10 mln. rocznie (42). Istnieje lista bakterii opornych dla których istnieje szybka konieczność wyprodukowania skutecznych antybiotyków. Priorytet 1. (sytuacja krytyczna) obejmuje odporne na karbapenemy *Acinetobacter baumannii* i *Pseudomonas aeruginosa* oraz karbapenemo-oporne i produkujące β -laktamazę szczepy *Enterobacteriaceae*. Priorytet 2. (wysoki) obejmuje *Enterococcus faecium* oporny na wankomycynę, *Staphylococcus aureus* MRSA oporny na całkowicie lub częściowo na wankomycynę, *Helicobacter pylori* oporny na klarytromycynę, *Campylobacter* spp., i *Salmonella* spp. oporne na fluorochinolony, *Neisseria gonorrhoeae* oporną na cefalosporynę i fluorochinolony. Priorytet 3. (średni) obejmuje *Streptococcus pneumoniae* oporny na penicylinę, *Haemophilus influenzae* ampicyliooporny i *Shigella* spp., oporne na fluorochinolony.

Prawa szerzenia się epidemii

Epidemiami rządzą pewne obiektywne prawa, które odnoszą się do ich powstania i rozwoju. Dotyczą one m.in. wpływu zagęszczenia populacji, długości drogi, styczności ewolucyjnej, nasilenia odporności stadnej (populacyjnej), zakaźności i sposobów transmisji zarazka oraz efektywności odpowiedzi immunologicznej organizmu na patogeny (43). Natomiast „modele” służą do przedstawienia dynamiki epidemii i umożliwiają w dużym stopniu prognozowanie rozwoju i zejścia epidemii. Wgląd w kształtowanie się epidemii ułatwia też znajomość koncepcji ryzyka zdrowotnego w epidemiach.

Relacji zachodzące pomiędzy wielkością populacji i czynnikiem wywołującym epidemię określa prawo zagęszczenia populacji. Nasilenie działania czynnika będącego przyczyną epidemii jest wprost proporcjonalne do zagęszczenia populacji. Zagęszczenie bowiem ułatwia szybkie i częste kontakty chorych osobników ze zdrowymi, a tym samym zwiększa prawdopodobieństwo transmisji patogenu w określonej populacji. Dobitym przykładem działania tego prawa jest wścieklizna i gruźlica zwierząt i ostatnio COVID-19 (44). Efektem częstych pasażu patogenu przez organizmy wrażliwe może być przy tym wzrost jego zjadliwości (45). Prawdopodobieństwo wystąpienia zakażenia i rozwoju epidemii jest też uzależnione od odległości pomiędzy źródłem zakażenia i organizmami wrażliwymi. Nasilenie działania patogenu jest odwrotnie proporcjonalne do tej odległości (długość drogi). W zakażeniach aerogenych wraz ze zwiększeniem odległości osobników chorych od zdrowych spada możliwość zakażenia dużymi dawkami zarazka. Nasilenie działania patogenu na organizm (populację) jest odwrotnie proporcjonalne do częstotliwości styczności ewolucyjnej przodków istniejącej obecnie populacji (46). Stąd też choroby na które ludzie lub zwierzęta uprzednio nie chorowały przebiegają z reguły w postaci ostrej przy dużej śmiertelności. AIDS, SARS, krwotoczna choroba królików, gąbczaste encefalopatie zwierząt cechują się wysoką zachorowalnością i wysoką śmiertelnością. Człowiek i zwierzęta dysponują dużymi zdolnościami adaptacyjnymi do zmieniających się warunków środowiska i na zakażenie. W pełni sprawny organizm skutecznie likwiduje zakażenie małymi dawkami zjadliwego i dużymi dawkami mało zjadliwego patogenu, co skutecznie hamuje powstanie i rozwój epidemii.

Z reguły rozwój epidemii ma stadialny charakter (phases of epidemic curve). Fazy wyraźnie występowały w ospie prawdziwej człowieka i księgosuszu bydła, wyodrębniają się podczas epidemii odry przy niskiej odporności stadnej, gdy zaniedbane są szczepienia profilaktyczne, można je także wyróżnić w przypadku afrykańskiego pomoru świń u dzików. Decydujący wpływ na poszczególne fazy epidemii ma bazowy współczynnik reprodukcji dla danej infekcji (R_0), nasilenie odporności stadnej, częstotliwość i charakter zachorowań oraz ilość ognisk choroby (47). Fazę międzyepidemiczną ze względu na wysoką odporność stadną cechuje brak zachorowań lub zachorowania

sporadyczne, choroba ma przebieg skryty, nietypowy lub przewlekły. W fazie przedepidemicznej spada odporność stadna zwierząt na skutek eliminacji zwierząt odpornych na skutek naturalnych padnięć, przeznaczenia do konsumpcji, pojawienia się noworodków i młodych osobników wrażliwych na zakażenie. Liczba ognisk choroby się zwiększa, zachorowania mają charakter sporadyczny. Przebieg choroby jest atypowy lub przewlekły. W następnej fazie określanej jako faza rozwoju epidemii przy niskiej odporności stadnej spowodowanej dużym odsetkiem zwierząt nieodpornych w populacji szybko rośnie liczba chorych zwierząt, liczba ognisk jest duża, choroba ma charakter nadostry lub ostry. Szczyt epidemii cechuje się największą liczbą zachorowań i niską odpornością stadną, która zaczyna rosnąć na skutek przechorowania, wzrostu liczby noworodków i młodych zwierząt z odpornością bierną przekazaną przez matkę. Choroba ma charakter ostry lub podostry a jej objawy są charakterystyczne dla danej choroby zakaźnej. W stadium wygasania epidemii przy wysokim poziomie odporności stadnej liczba zachorowań i ognisk choroby jest niewielka, Przebieg choroby jest podostry lub przewlekły. W ostatnim, szóstym, stadium choroby (stadium poepidemiczne) odporność stadna jest bardzo wysoka, brak jest ognisk choroby lub jest ich niewiele, brak jest zachorowań lub występują zachorowania sporadyczne wśród nietypowych objawów. W niektórych chorobach może występować nosicielstwo i siewstwo zarazków.

W epidemii afrykańskiego pomoru świń u dzików można wyróżnić fazy: wprowadzenia zakażenia, szerzenia się choroby, szczytowego rozwoju epidemii oraz endemii lub likwidacji choroby. Faza wprowadzenia związana z introdukcją wirusa ASF do istniejącej na danym terenie populacji dzików wolnej od zakażenia nie zależy od liczby i gęstości populacji dzików. W fazie szerzenia się szybkość z jaką szerzy się choroba zależy zarówno od liczebności i gęstości populacji dzików, jak i liczby zwierząt wrażliwych na zakażenie oraz inwazyjności wirusa ASF. W szczycie rozwoju epidemii szybkość szerzenia się ASF zależy od zagęszczenia populacji, liczby zwierząt zakażonych i śmiertelności. Przy dużym zagęszczeniu choroba szybko się szerzy i obejmuje dużą liczbę zwierząt. Następstwem depopulacja dzików np. spowodowanej odstrzałem faza epidemii może przejść w fazę endemii lub likwidacji epidemii (48).

Modele epidemii

Najpopularniejszym modelem epidemii jest model SIR (suspected, infected, removed) o przebiegu $S \rightarrow I \rightarrow R$, w którym S – oznacza ludzi lub zwierzęta podatne na chorobę, I – odnosi się do zakażonych, którzy mogą powodować zakażenie, a także do osobników, którzy zostaną zakażeni i po upływie określonego czasu wyzdrowieją, ale nie nabywają odporności na określony patogen i znowu mogą zostać zakażeni, R – dotyczy osobników usuniętych z populacji poprzez śmierć, izolację bądź uodpornionych na powtórne zakażenie wskutek przebytej choroby. Powszechnie stosowanymi

modyfikacjami modeli SIR jest model SI, w którym nie uwzględnia się ozdrowieńców lub model SIR-E, który uwzględnia ponadto osobników z utajoną fazą choroby (E) oraz model SEIR. W tym modelu badana populację dzieli się na 4 grupy: S – osobnicy zdrowi, E – osobnicy zakażeni w okresie inkubacji choroby, I – osobnicy z pełni rozwiniętą chorobą, którzy mogą zakażać osobników zdrowych, R – ozdrowieńcy i osobnicy zmarli z powodu tej choroby. Przepływ osobników w tym modelu przedstawia się w sposób następujący: $S \rightarrow E \rightarrow I \rightarrow R$. Osobnicy z grupy E nie zakażają zdrowych, a z I – zakażają zdrowe.

Bardzo ważną rolę w ocenie dynamiki epidemii przypisuje się bazowemu współczynnikowi reprodukcji w danego zakażenia (R_0) który oznacza liczbę nowych infekcji pochodzących od jednego osobnika zakażonego. Przy $R_0 > 1$ epidemia się rozprzestrzenia, natomiast w przypadku, gdy $R_0 < 1$ epidemia wygasa. Sposobem na zmniejszenie tego współczynnika jest zmniejszenie liczby osobników podatnych na zakażenie, np. przez szczepienie (47, 49). Wartość R_0 można wyrazić jako

$$R_0 = kbD,$$

gdzie k to liczba kontaktów każdego osobnika zakażonego w jednostce czasu, b – prawdopodobieństwo transmisji przypadające na kontakt pomiędzy osobnikiem zakażającym i wrażliwym na zakażenie, D – średni czas utrzymywania się zdolności do zakażenia. Efektywna liczba reprodukcyjna (R) określa liczbę wtórnych zakażeń generowanych w trakcie epidemii. Jeżeli epidemia nie jest kontrolowana, to $R = R_0 \cdot x$, gdzie x określa odsetek populacji podatnej. W czasie epidemii wartość R obniża się z powodu zmniejszenia się populacji wrażliwej i stosowanych metod zwalczania epidemii (np. szczepienia, izolacja). Epidemia zostaje zatrzymana gdy $R < 1$ (50). Wartość R wyraża też wzór

$$R = 1 + \lambda v + f(1 - f)(\lambda v)^2,$$

gdzie $\lambda = \ln[Y(t)]/t$, który określa wykładniczy wzrost tempa epidemii wyrażony jako logarytm kumulatywnej liczby przypadków choroby w czasie t liczonym od pierwszego zachorowania podzielony przez czas niezbędny do generowania tych przypadków od jednego osobnika; v = interwał seryjny (czas pomiędzy wystąpieniem objawów u osoby zakażonej a osoby, która się od niej zakaziła), f – czas od wystąpienia zakaźności do interwału seryjnego. W przypadku krótkiego interwału (odstępu) seryjnego, jak to ma miejsce np. w COVID-19, epidemia będzie się bardzo gwałtownie rozwijać i może być trudna do wygaszenia. Ebola, z seryjnym interwałem kilku tygodni, jest znacznie łatwiejsza do powstrzymania niż grypa, w przypadku której objawy występują w ciągu zaledwie kilku dni (35).

Zejście pandemii (panzootii) ma dwa aspekty: medyczny (lub weterynaryjny) oraz aspekt socjalny. Aspekt pierwszy to spadek liczby zachorowań i zgonów, a w efekcie likwidacja choroby, aspekt drugi to zmniejszenie lęku przed chorobą i skutkami ekonomicznymi, w przypadku zwierząt strachu przed

Tabela 3. Epidemie, które zmieniły historię (51)

PANDEMIA/CZAS	KRAJ	ŚMIERTELNOŚĆ
Tyfus (?) Ateny, 430 p.n.e.	Libia, Etiopia, Egipt	33% populacji
Zaraza Antoninów (ospa?), 165 r.	Imperium Rzymskie	5 mln (?)
Dżuma cypryjska (?), 250 r.	Etiopia, Afryka Północna, Rzym, Egipt	?
Dżuma Justyniana, 542 r.	Rzymskie Cesarstwo Wschodnie, Palestyna	26% populacji
Trąd, XI w.	Europa	?
Dżuma – czarna śmierć, 1350 r.	Azja, Europa	90% populacji
Ospa, dżuma, odra, 1492 r.	Karaiby, Imperium Azteków	90% populacji
Wielka dżuma w Londynie, 1665 r.	Londyn i okolice	20% populacji
Pierwsza pandemia cholery, 1817 r.	Imperium Brytyjskie, Indie, Europa, Afryka, Chiny, Ameryka	?
Pandemia dżumy, 1885 r.	Chiny	15 mln
Epidemia odry na Fidżi, 1875 r.	Fidżi	33% populacji
Grypa rosyjska, 1889 r.	Europa	?
Grypa hiszpanka, 1918 r.	USA, Europa, część Azji	50 mln
Grypa azjatycka, 1957 r.	Hongkong, USA, Azja	1,1 mln
HIV/AIDS, 1981 r.	cały świat	?
SARS, 2003 r.	26 krajów	774 osób
COVID-19	cały świat	?

skutkami ekonomicznymi związanymi z chorobą. Obydwa aspekty występują w przypadku COVID-19, gorączki Zachodniego Nilu i choroby ebola oraz takich chorobach zwierząt, jak afrykański pomór świń lub wysoce zakaźna grypa ptaków.

Nadal będą pojawiać się nowe patogeny i znane nabywać nowych właściwości zaś zmiany w niszach ekologicznych i odporności stadnej będą usposabiać do występowania nowych lub nawrotów znanych epidemii i pandemii. Większość z nich zmieniała historie ludzkości (tab. 3). W 2016 r. pojawił się w Chinach nowy typ wirusa grypy u świń (G4 EA H1N1), który może się replikować w hodowli komórek układu oddechowego człowieka i wywołuje zakażenia pracowników rzeźni; 10,2% surowic pracowników rzeźni była reaktywna w stosunku do tego wirusa. Jedynie szybka identyfikacja zagrożenia epidemiologicznego, zduszenie pierwszych ognisk choroby oraz szybkie i skuteczne wdrożenie metod bioasekuracji może uchronić przed rozwojem nowych epidemii oraz złagodzić skutki epidemii już trwających. Te cele są realizowane w ramach wzajemnej współpracy wszystkich krajów oraz z organizacjami międzynarodowymi (WHO, OIE, FAO, ONZ), wymagają uświadomienia społeczeństw o stanie zagrożenia i przekonania do stosowania się do rygorów profilaktyki i zwalczania epidemii (izolacja, szczepienia, odkażanie, osobiste zabezpieczenie). Wymagają też ogromnych nakładów finansowych na pokrycie jej ekonomicznych skutków.

Piśmiennictwo

- Gładkowska-Rzeczycka J.J.: Choroby nie tylko w pradziejach. *Folia Prehist. Posnaniensis* 2009, 15, 38–74.
- Tibayrenc M. (ed.). Genetic and evolution of infectious diseases. Elsevier Inc. 2011.
- Drancourt M., Raoult D.: Molecular history of plague. *Clin. Microbiol. Infect.* 2016, 22, 911–915.
- McCaa R.: Spanish and Nahuntal views on smallpox and demographic catastrophe in Mexico. *J. Interdiscipl. Hist.* 1996, 3, 397–432.
- Blancou J.: History of the surveillance and control of transmissible animal diseases. OIE, Paris 2003.
- Al Hajjar S., McIntosh K.: The first influenza pandemic of the 21-st century. *Ann. Saudi Med.* 2010, 30, 1–10.
- CDC: Zika virus. <http://www.cdc.gov/zika/geo/>
- To K.K.W., Hung I.F.N., Chan J. F.W., Yuen K.Y.: From SARS coronavirus to novel animal and human coronaviruses. *J. Thoracic. Dis.* 2013, 5, 103–108.
- CDC: Coronavirus disease 2019 (COVID-19). *CDC* 2020, 24/7, <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/cases-updates/summary.html>
- OIE: Bovine spongiform encephalopathy. *OIE Terrestrial manual.* 2018, 1045–1057.
- OIE: Nipah and Hendra virus diseases. *OIE Terrestrial manual.* 2018, 526–543.
- WHO: Managing epidemics. Key facts about major deadly diseases. WHO 2018. <https://www.who.int/emergencies/diseases/managing-epidemics-interactive.pdf>.
- Martin P.M., Martin-Granel E.: 2500-year evolution of the term epidemic. *Emerg. Infect. Dis.* 2006, 12, 976–980.
- WHO Naming the coronavirus disease (COVID-19) and the virus that causes it. <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>
- Pejsak Z., Niemczuk K., Kowalczyk A., Woźniakowski G., Kozak E., Bocian Ł., Śmietanka K.: Osiemnaście miesięcy afrykańskiego pomoru świń w Polsce. *Życie Wet.* 2015, 90, 640–644.
- Kerr P.J.: Myxomatosis in Australia and Europe: a model for emerging infectious diseases. *Antiviral Res.* 2012, 93, 387–415.
- Bertagnoli S., Marchandeu S.: Myxomatosis. *Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz.* 2015, 34, 549–556.
- Colisher C.H., Childs J.E., Field H.E., Holmes K.V., Schountz T: Bats: important reservoir hosts of emerging viruses. *Clin. Microbiol. Rev.* 2006, 19, 531–545.
- Brydak L.B.: *Grypa i jej profilaktyka*. TerMedia, Poznań 2004.
- Grubman M.J., Baxt B.: Foot-and-Mouth disease. *Clin. Microbiol. Rev.* 2004, 17, 465–475.
- Abrahantes J. C., Gogin A., Richardson J., Gervelmege A.: Epidemiological analyses on African swine fever in the Baltic countries and Poland. *EFSA J.* 2017, 15, 1–73.
- Rosenberg R., Beard C.B.: Vector-borne infections. *Emerg. Infect. Dis.* 2011, 17, 769–770.
- Weissenböck H., Kolodziejek J., Url A., Lussy H., Rebel-Bauder B., Nowotny N.: Emergence of Usutu virus, an African mosquito-borne flavivirus of the Japanese encephalitis virus group, central Europe. *Emerg Infect Dis.* 2002, 8, 652–656.
- Klipatrick A.M., La Deau S.L., Marra P.P.: Ecology of West Nile virus transmission and its impact on birds in the Western hemisphere. *Ornithological Adv.* 2007, 124, 1121–1136.

25. Heymann D.L.: Social, behavioral and environmental factors and their impact on infectious disease outbreaks. *J. Public Health Policy* 2005, **26**, 133–139.
26. Stramer S.L., Hollinger F.B., Katz L.M.: Emerging infectious disease agents and their potential threat to transfusion safety. *Transfusion* 2009, **49**, 1–29.
27. Woolhouse M., Gowtage-Sequeira S.: Host range and emerging and reemerging pathogens. *Emerg. Infect. Dis.* 2005, **1**, 1842–1847.
28. Gallo R.C., Salahuddin S.Z., Popovic M.: Frequent detection and isolation of cytopathic retroviruses (HTLV-III) from patients with AIDS and at risk for AIDS. *Science* 1984, **224**, 500–503.
29. ECDC: Facts about Schmallenberg virus. <https://www.ecdc.europa.eu/en/schmallenberg-virus/facts>
30. Sharp P.M., Hahn B.H.: Origins of HIV and the AIDS pandemic. *Cold Spring Harb. Prospect. Med.* 2011, **1**, Doi 10.1101/cshperspect.a006841
31. Cheng V.C., Lau S.K., Woo P.C.Y., Yuen K.Y.: Severe acute respiratory syndrome coronavirus as an agent of emerging and reemerging infection. *Clin. Microbiol. Rev.* 2007, **20**, 660–694.
32. Smreczak M., Zmudzkiński J.F.: Nietoperze jako rezerwuwar wirusów groźnych dla człowieka i zwierząt. *Med. Weter.* 2016, **72**, 284–290.
33. Zaki A.M., van Boheemen S., Bestebroer T.M., Osterhaus A.D.M.E., Fouchier R.A.M.: Isolation of a novel coronavirus from a man with pneumonia in Saudi Arabia. *N. Engl. J. Med.* 2012, **367**, 1814–1820.
34. Włodarek J., Żuraw A., Jaśkowski J.M.: Nowy ortobuniawirus Schmallenberg przyczyną zachorowań przeżuwaczy w Europie zachodniej. *Życie Wet.* 2012, **87**, 281–283.
35. WHO: Ebola virus disease. *Fact sheets*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ebola-virus-disease>
36. Feldmann H., Slenczka W., Klenk H.D.: Emerging and reemerging of filoviruses. *Arch. Virol.* 1996, **11**(Suppl.), 77–100.
37. Mac Neil A., Rollin P.E.: Ebola and Marburg hemorrhagic fevers: Neglected tropical diseases? *PLOS Negl. Trop. Dis.* 2012, **6**: e1546.
38. Nyakarahuka L., Kankya C., Krontveit R., Mayer B., Mwiine F.N., Lutwama J., Skjerve E.: How severe and prevalent are Ebola and Marburg viruses? A systemic review and metaanalysis of the case fatality rates and seroprevalence. *BMC Infect. Dis.* 2016, **16**, 708. <https://doi.org/10.1186/s12879-016-2045-6>.
39. EFSA: EFSA Panel on Biological Hazards: Scientific opinion on a request for a review of a scientific publication concerning the zoonotic potential of ovine scrapie prions. *EFSA J.* 2015, **13**, 4197–4199.
40. Munita J.M., Arias C.A.: Mechanisms of antibiotic resistance. *Microbiol. Spectr.* 2018, **4**, doi:10.1228/microbiolspec.VMBF-0016-2015.
41. Hegreness M., Shores N., Damian D., Hartl D., Kishony R.: Accelerated evolution of resistance in multidrug environment. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 2008, **105**, 13977–13981.
42. WHO: Lack of new antibiotics threatens global efforts to contain drug resistant infections. <https://www.who.int/news-room/detail/17-01-2020-lack-of-new-antibiotics-threatens-global-efforts-to-contain-drug-resistance>.
43. Gliński Z., Kostro K., Furmaga J.: *Epidemiologia weterynaryjna*. Wyd. AR w Lublinie, 2002.
44. Babbitt D., Garland P., Johnson O.: Lived population density and the spread of COVID-19. <https://covid19.tabipacademy.com/2020/06/29/lived-population-density-and-the-spread-of-covid-19/>
45. Longdon B., Hadfield J.D., Day J.P., Smith S.C.L., McGonigle J.E., Cogni R., Cao C., Jiggins F.M.: The causes and consequences of changes in virulence following pathogen host shifts. *PLoS Pathog.* 2015, **11**: e1004728.
46. Lederberg J.: Pandemics as a natural evolutionary phenomenon. *Social Res.* 1988, **55**, 343–359.
47. Janik M.: Dynamika rozwoju epidemii w zamkniętej populacji dla wybranych patogenów. *Prace Nauk. Akad. J. Długosza w Częstochowie. Technika, Informatyka, Inżynieria Bezpieczeństwa*. 2016, **4**, 225–232.
48. Abrahantes J.C., Gogin A., Richardson J., Gervelmege A.: Epidemiological analyses on African swine fever in the Baltic countries and Poland. *EFSA J.* 2017, **15**, 1–73.
49. Zieliński A.: Co rozumiemy pod pojęciem opracowania ogniska epidemicznego. *Przeegl. Epid.* 1999, **53**, 257–269.
50. Lipsitch M., Cohen T., Cooper B., Robins J.M., Ma S., James L., Gopalakrishna G., Chew S.K., Tan C.C., Samore M.H., Fisman D., Murray M.: Transmission dynamics and control of Severe Acute Respiratory Syndrome. *Science* 2003, **300**, 1966–1979.
51. History.com. (Ed.): Pandemics that changed history. 2020. <https://www.history.com/topics/middle-ages/pandemics-timeline>

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

Znaczenie zachowania się zwierząt w przewidywaniu trzęsień ziemi

Tadeusz Kaleta

z Katedry Genetyki i Ochrony Zwierząt Instytutu Nauk o Zwierzętach SGGW w Warszawie

Mimo tego, że zagrożeniem globalnym, na którym koncentruje się obecnie uwaga świata jest pandemia wywołana koronawirusem warto pamiętać, że w wielu miejscach globu istnieje stała groźba innych katastrof o charakterze naturalnym. Pod względem dolegliwości skutków najważniejsze z nich jest chyba trzęsienie ziemi.

Zarówno liczba ofiar, jak straty materialne powstałe w krótkim czasie w wyniku tego kataklizmu są często ogromne. Na przykład trzęsienie ziemi w Chinach w 1976 r. spowodowało śmierć prawdopodobnie ok. 700 tys. ludzi. Ten sam kataklizm, który nawiedził Tokio w 1923 r. nie tylko skutkowałam śmiercią 140 tys. osób, ale także stratami materialnymi przekraczającymi pięciokrotnie koszty wojny z Rosją w 1905 r. (1). Wielkie trzęsienie ziemi w Lizbonie w 1755 r. spowodowało zagładę tego bogatego miasta, a wieść o tym

zdarzeniu wywołało ogromny szok wśród mieszkańców całej Europy. Konsekwencją trzęsienia ziemi w Lizbonie były także perturbacje polityczne w Portugalii i śmiałe reformy Markiza de Pombal (2). Trzęsienie ziemi, to dla ludzi również ogromny psychologiczny stresor, ponieważ nadchodzi niepodziewanie, w przeciwieństwie do huraganów i podobnych zjawisk, których nadejście się można dziś monitorować.

Kataklizm ten zabija również zwierzęta domowe i dzikie, niszczy ich miejsca schronienia, nory, gniazda, a u zwierząt domowych zwiększa zjawisko bezdomności. Bardzo często trzęsienie ziemi podobnie jak w przypadku ludzi po prostu rujnuje zwierzętom życie. Jest też stresorem jak się wydaje o bardzo silnym i nie do końca jeszcze poznanym działaniu. Przekonują o tym między innymi obserwacje myszy laboratoryjnych w Japonii w miejscu oddalonym

o 330 km od epicentrum trzęsienia ziemi, które miało miejsce w 2011 r. Myszy te w okresie po kataklizmie pobierały znacznie więcej pokarmu bez przyrostu masy ciała, były lękliwe, jednocześnie jednak szybciej się uczyły i obserwowano u nich wzrost poziomu kortyzolu (3).

Czym naprawdę jest trzęsienie ziemi? To bardzo krótkie, ale gwałtowne wstrząsy wzbudzone we wnętrzu ziemi i rozchodzące się w postaci fal. Na powierzchni ziemi wyczuwane są w postaci drgań, falowań i kołysania. Nauka zajmująca się tymi geofizycznymi zjawiskami nosi nazwę sejsmologii. Chociaż klasyfikację trzęsień ziemi próbował podać już Arystoteles (IV wiek p.n.e.), a pierwsze urządzenie rejestrujące wstrząsy zbudował Chang Heng w Chinach (132 r. n.e.), to prawdziwy początek sejsmologii wiąże się z wynalezieniem i udoskonaleniem sejsmografu na bazie pionowego i poziomego wahadła. Dokonało tego kilku badaczy europejskich w latach 80. XIX wieku. Było to przełomem porównywalnym do roli wynalezienia i zbudowania teleskopu w astronomii (4). Do dziś sejsmograf pozostaje podstawowym narzędziem pomiarowym do rejestracji i zapisu parametrów wstrząsów ziemi.

Z czasem opracowano również teorie wyjaśniające trzęsienia ziemi oraz skale pomiarowe jego siły. Najczęściej stosuje się pomiar wstrząsów w postaci otwartej skali Richtera. „Otwartej”, bo nie ma ona wartości maksymalnej. Za bardzo silne uznaje się trzęsienie ziemi mające ponad 7 stopni w skali Richtera. W terenie zabudowanym powoduje ono zniszczenie wszystkich lub niemal wszystkich budynków (5).

Biorąc pod uwagę analizę przyczyn wyróżnia się kilka rodzajów trzęsień ziemi. W niniejszym tekście ograniczę się do tak zwanych trzęsień tektonicznych, które występują najczęściej i są najbardziej destrukcyjne. Wykaz niektórych tego typu dramatycznych zdarzeń został przedstawiony w tabeli 1.

Krótki opis tego, co dzieje się we wnętrzu Ziemi i sprawia, że na jej powierzchni występują katastrofalne wstrząsy należy rozpocząć od struktury skorupy ziemskiej. Składa się ona z kilkunastu płyt tektonicznych różnej wielkości i kształtu, które unoszą się na spodniej, częściowo płynnej warstwie płaszczka

The significance of animals behavior in predicting earthquakes

Kaleta T., Department of Animal Genetics and Conservation, Institute of Animal Science, Warsaw University of Life Sciences-SGGW.

Earthquake, the sudden ground shaking, is the natural disaster, responsible for substantial damages and loss of many human lives every year. Therefore, it is vital to develop effective earthquake early warning (EEW) system. There are at least several potential predictive signs – physical phenomena, which precede an earthquake (e.g. changes in electromagnetic field, gases emission, air ionization and many others) On the basis of historical records and contemporary observations, some scientists suggest that animals behaviour which presumably changes shortly before the earthquake, could be also treated as a part of warning system. However, there is some scepticism in the Western civilization concerning this issue. This paper is an attempt to discuss the problem with presentation of physical stimuli role in earthquake heralding and animals capacity to respond to them. This discussion is based on analysis of scientific research and also on anecdotal observations. As a conclusion it seems that looking forward for guarded but not unfavourable approach to this issue is needed.

Keywords: earthquake, prediction, animal behaviour, fish, electromagnetic field.

Ziemi. Płyty tektoniczne poruszają się wobec siebie w różny sposób: oddalają się od siebie, zderzają się ze sobą, nasuwają się jedne na drugie. Ruch mas skalnych wywołuje naprężenia i kumulację energii, która e wyładowuje się właśnie w trakcie trzęsienia ziemi. Najsilniejsze wstrząsy występują na styku płyt tektonicznych (5).

Trzęsienie ziemi składa się z kilku faz. Z reguły pierwotnie występują słabe wstrząsy, następnie główne i wreszcie wstrząsy wtórne. Drgania skał, które mają swój początek w jakimś punkcie (ognisku) w głębi ziemi rozchodzą się w postaci fal sejsmicznych. Wgłębnych podłużnych (P) i poprzecznych (S). Fale podłużne przesuwiają się szybko i przechodzą przez gazy, płyny i ciała stałe. Fale poprzeczne natomiast mają ruch powolny i przechodzą tylko przez ciała stałe. Po ich dotarciu do powierzchni ziemi wzbudzone są z kolei także niszczycielskie fale powierzchniowe. Bezpośrednio nad ogniskiem, na powierzchni ziemi znajduje się epicentrum, miejsce do którego fale docierają

Tabela 1. Umieszczenie oraz charakterystyka i skutki niektórych trzęsień ziemi

Data	Miejsce	Siła (stopnie skali Richtera)	Liczba ofiar (tys.)
22 maja 1960 r.	Chile	9,5	4,5
28 marca 1964 r.	USA (Alaska)	9,2	0,13
26 grudnia 2004 r.	Indonezja (u wybrzeży Sumatry)	9,1	230
4 listopada 1952 r.	Rosja (Kamczatka)	9,0	nie było
13 stycznia 1906 r.	Ekwador (wybrzeże)	8,8	około 1
15 sierpnia 1950 r.	Chiny-Indie (Tybet -Assam)	8,6	1,5
18 kwietnia 1906 r.	USA (San Francisco)	7,8	3
16 grudnia 1920 r.	Chiny	7,8	200
5 października 1948 r.	Turkmenistan	7,3	110
12 stycznia 2010 r.	Haiti	7,0	222

Opracowano na podstawie: <https://www.theguardian.com/world/2011/mar/11/10-most-powerful-earthquakes-history> i <https://www.aa.com.tr/en/americas/10-deadliest-earthquakes-in-history/1078343>

najszybciej, powodując też największą destrukcję znajdujących się tam obiektów i istot żywych (5).

Z tego co powiedziano wyżej można wyciągnąć wniosek, że istnieją na świecie obszary, które są wyjątkowo narażone na katastrofalną aktywność sejsmiczną. To właśnie pas pogranicza płyt tektonicznych. Ze względu na częstotliwość trzęsień ziemi dwa takie ogromne obszary zwracają szczególną uwagę. Pierwszy zlokalizowany jest wzdłuż wybrzeży Oceanu Spokojnego zarówno azjatyckich, jak i amerykańskich. Ten rejon wokół-pacyficzny, to gigantyczny krąg, który nazywany jest też „ognistym” ze względu na fakt, że występuje tam również intensywna aktywność wulkaniczna. Drugi obszar aktywności sejsmicznej to pas ciągnący się poprzez Europę Południową, Turcję, i Azję Środkową do Chin i Japonii, gdzie łączy się z „ognistym kręgiem” (1). Istnieją również inne obszary, gdzie obserwuje się aktywność sejsmiczną, np. rejon Morza Karaibskiego (choćby rejon wyspy Haiti).

Dodać należy również parę słów na temat trzęsień ziemi, które mają epicentrum pod dnem morskim. Skutkuje ono powstaniem tak zwanych fal tsunami, które dodatkowo nasilają destrukcyjne efekty wstrząsów. Fala tsunami ma długość do 200 km i niewielką amplitudę na pełnym morzu, natomiast wpływając do zwężających się zatok może spiętrzyć się do wysokości 20 m i wyżej u jej czoła powodując na wybrzeżu potężne zniszczenia (6).

Trzęsienie ziemi jest odzwierciedleniem skomplikowanego procesu geologicznego, w którym występują zjawiska fizyczne i chemiczne. Dlatego oprócz ruchu ziemi obserwuje się inne fenomeny towarzyszące, a często poprzedzające (tak zwane prekursory), takie jak: zmiany hydrologiczne bądź hydrogeochemiczne, np. zmiana poziomu wód w studniach i zmiany chemiczne w glebie; sygnały elektromagnetyczne i magnetyczne (wahanie pola magnetycznego, fenomeny świetlne, zwane światłami trzęsienia ziemi itp.; (anormalne wydzielanie się z głębi ziemi gazów lub ciepła; jonizacja powietrza 100–300 km ponad ziemią; wydzielanie promieniowania podczerwonego w epicentrum trzęsienia ziemi, ukazywane przez zdjęcia satelitarne. Niektóre zjawiska, jak np. pojawianie się światła są kwestionowane przez niektórych badaczy (7, 8).

W interesie ludzi jest rzecz jasna odpowiednio wczesne przewidywanie trzęsień ziemi. Seismolodzy poszukują zatem metody „wczesnego ostrzegania”, a jednocześnie standardowo monitorują aktywność sejsmiczną. Trwają spory, które z wyżej wymienionych zjawisk mogłyby zostać uznane jako prognostyk nadchodzącego trzęsienia ziemi.

Niektórzy uważają, że do takich symptomów, które można by ewentualnie wykorzystać do przewidywania należą także oznaki pochodzące od istot żywych, głównie zwierząt (choć według niektórych opinii także roślin). Chodzi o anormalną aktywność czy – mówiąc inaczej – nietypowe zachowanie się zwierząt.

Będzie to przedmiotem moich dalszych rozważań. Jest rzeczą oczywistą, że przy analizowaniu tego problemu trzeba założyć, że zwierzęta reagują na jakieś sygnały fizykochemiczne. Być może na niektóre

spośród wymienionych wyżej. Natomiast przypisywanie tym organizmom żywym jakiejś tajemniczej intuicji, która sprawia, że wcześniej wyczuwają niebezpieczeństwo jest być może hipotezą atrakcyjną, ale trudną do weryfikacji w obszarze nauk przyrodniczych.

Opowieści o niezwykłym zachowaniu się zwierząt poprzedzającym wielkie katastrofy (nie tylko trzęsienia ziemi) są dobrze znane z tradycji i folkloru ludów zarówno Starego jak i Nowego Świata. Wiara w profetyczne właściwości zwierząt opierała się to na przekonaniu, że dostrzegają one to, co umyka ludziom. Arabowie na przykład twierdzili, że zwierzęta odbierają przekaz ze świata ponadnaturalnego. *Ich oczy są szeroko otwarte, podczas, gdy oczy ludzi są zamknięte* (10). Szczególna rola przypada tu ptakom, które z natury będąc bliżej świata pozaziemskiego (nieba) są predestynowane do przepowiadania ludziom różnego typu katastrof. W tradycji skandynawskiej kruki mogły wieszczyc osuwanie się ziemi, podczas gdy wśród Indian Ameryki Północnej – Czirokezów i Pimów panowało przekonanie, że ptaki przewidują mającą nastąpić powódź. W Grecji okresu starożytnego powoływano się na obserwacje, że myszy, łasice i węże pospiesznie opuszczały miejsca, które miało być nawiedzone przez trzęsienie ziemi (9). Nie chodzi o to, że zwierzęta, jak sądzono, posiadają umiejętność racjonalnego analizowania, ale uznawano, że są one zdolne do recepcji pewnych sygnałów, które zwiastują katastrofę. Pisarz grecki, ale żyjący w Italii, Elian (175–ok. 235 r. n.e.) w dziele *O właściwościach zwierząt* pisał: *Psy, woły, świnię, kozy, węże i inne zwierzęta potrafią przewidzieć nadchodzącą klęskę głodu. One pierwsze wyczuwają zbliżającą się zarazę, albo trzęsienie ziemi...* (11).

Związek pomiędzy zmianą zachowania się zwierząt a mającym nadejść kataklizmem jest bardzo dobrze widoczny w tradycji azjatyckiego wschodu, u ludów szczególnie narażonych na trzęsienia ziemi (Chiny, Japonia). Według japońskich wierzeń ludowych kataklizm ten powodują ruchy ogromnej ryby, suma, który przebywa w głębi ziemi. Związek tej ryby z trzęsieniem ziemi nie jest przypadkowy, ponieważ u sumów występują faktycznie spektakularne, gwałtowne zachowania ruchowe, które jak wynika z obserwacji mogą zwiastować trzęsienie ziemi, o czym niżej (11). Liczne przysłowia i powiedzenia z Dalekiego Wschodu odnoszą się do nietypowych form behawioru różnych zwierząt wskazujących na zbliżający się kataklizm. W skróconej wersji zaprezentowano je w tabeli 2.

Historyczne i współczesne relacje dotyczące anormalnego zachowania się różnych zwierząt przed trzęsieniem ziemi zebrał niemiecki geofizyk Helmut Tributsch, który uchodzi dziś za klasyka tej problematyki (12). Tributsch, a również i inni autorzy zwrócili uwagę, że przed trzęsieniem ziemi zwierzęta wykazują specyficzne reakcje, podobne jak pod wpływem stresu. I tak pies nadmiernie szczeka i nie odstępował właściciela, kot chowa się i odmawia kontaktu z człowiekiem, ryby próbują wyskoczyć z wody, kury uciekają na wyższe żerdzie, konie wpadają w panikę, świnię ogryzają sobie wzajemnie ogony, a myszy nierucho miały, ulegając jakby paraliżowi (13).

Tabela 2. Anomalie w zachowaniu się zwierząt, które według tradycji dalekowschodniej zwiastują nadejście trzęsienia ziemi (według Daigo, za Ikeya, 2004)

Grupa zwierząt	Zachowanie się
Ssaki	koty i szczury uciekają z domu, psy wyją, nie jedzą; ssaki zamieszkujące nory opuszczają schronienie; nietoperze krążą w powietrzu w czasie, kiedy powinny hibernować
Ptaki	wzmoczona wokalizacja u kur i bażantów, szczególnie w nocy; koguty wskakują na dachy domostw
Gady i płazy	węże i żaby nie zimują, węże tworzą zbiorowiska w zaroślach bambusowych
Ryby i bezkręgowce morskie	ryby wynurzają się na powierzchnię, próbują wyskoczyć z wody lub zagrzebać się w piasku akwarium (złota rybka), znacznie maleją połowy ryb w strefie brzegowej; ławice sardynek płyną w górę rzek, oszołomione osmiornice wynurzają się z wody, kraby podążają w głąb łądu
Owady i inne bezkręgowce lądowe	ważki formują chmury poruszające się w jednym kierunku, pszczoły intensywnie wydają dźwięki i tworzą roje poza ułem, dżdżownice wychodzą z ziemi, stonogi leżą martwe w różnych miejscach

Tabela 3. Nasilenie zachowania się zwierząt w różnym czasie przed występującymi wstrząsami (za Buskirk i wsp., 1981)

Miejsce	Czas przed trzęsieniem ziemi						
	1–2 min	10–30 min	1–4 godz	6–12 godz	1 dzień	kilka dni	kilka tygodni
Punkt 0 (epicentrum trzęsienia ziemi)	E*** KD*** PŚ** B* F*	P** G* B* PŚ* PM*	P**** G** E** KD* K* J*	P*** K* KD*	B* G*	R* G*	R** PŚ*
20–50 km od epicentrum	KD* PŚ* PM*	P* PŚ*	R** SU* W*	P* R* F*	R*** SU* B* G* KD*	R** SU*	R** SU* W*
70–100 km od epicentrum	KD** R* E*	F* Ż*	R* KD* J*	brak danych	R* K* B*	R*** P* E*	G* R* SU* SN*
150–200 km od epicentrum	PŚ* E*	R* PŚ*	W* G*	R*	G* KD* PM*	KD* W*	G***
>250 km od epicentrum	P* E*	brak danych	B*	brak danych	R*	R*	R*

Objaśnienia: liczba gwiazdek oznacza nasilenie zachowań nietypowych danego zwierzęcia; skróty oznaczające gatunki: B – bydło domowe (*Bos taurus*), E – koń domowy (*Equus caballus*), F – żaba, G – gryzoni, J – jelen, K – kot domowy (*Felis catus*), KD – kura domowa (*Gallus gallus*), P – pies domowy (*Canis lupus domesticus*), PŚ – ptaki śpiewające, PM – ptaki morskie, R – ryby (z wyjątkiem węgorza i suma), SU – sum, SN – wąż, W – węgorz (*Anguilla sp.*), Ż – żółw; w omawianych tekstach często trudno zorientować się, o jaki gatunek chodzi. Stąd podano wyższe grupy taksonomiczne (np. wąż, żółw).

Interesujące było również odnotowane w różnych częściach świata zachowanie się krów na pastwiskach. Na Alasce (USA) i na Sumatrze (Indonezja) przed trzęsieniem ziemi i tsunami zwierzęta te próbowały wejść na wyższy teren. I przeciwnie, we Włoszech i USA (okolice San Francisco) przed trzęsieniem ziemi krowy schodziły niżej. Ponadto w Malezji zwierzęta te pojawiły się na peryferiach miasta, a w Nowej Zelandii zaobserwowano interesujące i raczej nietypowe zachowanie synchroniczne, przyjmowanie pozycji siedzącej w tym samym czasie przez wiele osobników. Taka zmianę zachowania się odnotowano w czasie od kilku minut do dwóch dni przed wstrząsami (14).

Ze względu na to, że objawy behawioralne u zwierząt muszą wystąpić jakiś czas przed trzęsieniem ziemi, na podstawie dostępnych świadectw spróbowano także zrekonstruować chronologię i miejsca nasilenie zachowania się (epicentrum wstrząsów i strefa poza nim) przedstawicieli różnych gatunków zwierząt

przed trzęsieniami ziemi na całym świecie. Podsumowanie relacji z 36 katastrof przedstawione są w **tabeli 3**. Analiza objęła 15 grup kręgowców. Najczęściej obserwowano zachowania ryb, a w przypadku zwierząt towarzyszących – psa i gryzoni. Z zestawienia można wyciągnąć szereg interesujących wniosków. Na przykład konie reagowały bezpośrednio przed trzęsieniem ziemi nawet w miejscu odległym od epicentrum. Z kolei ryby i gryzoni mogły reagować nawet na tygodnie przed wstrząsami (13).

Przegląd dokonany przez innego autora, pochodzącego z Indii obejmuje ponad 80 różnych zwierząt, u których zaobserwowano nietypowe zachowania przed trzęsieniem ziemi. W wykazie zawarte jest znaczne spektrum świata zwierzęcego od mrówek i ślimaków poprzez bezkręgowce morskie i pająki do małp i tygrysa (*Panthera tigris*; 15). Obserwacje zebrane przez tego autora pochodzące z Chin i Japonii pokazują znaczną liczbę przypadków ryb wypluwających na powierzchnię, także masowe ich

ginięcie, pojawianie się różnych zwierząt w nieoczekiwanych miejscach, ucieczkę szczurów, porzucanie przez ptaki morskie ich normalnych habitatów itd. Czas pojawiania się tych zachowań wahał się od miesięcy do godzin przed wystąpieniem trzęsienia ziemi. U psa domowego np. odnotowano okresy od 1 do 24 godzin (15).

Największe zasługi dla badań systemu ostrzegania przed trzęsieniem ziemi opartym na obserwacji zachowania się zwierząt mają również Chińczycy i Japończycy. Regularne obserwacje zachowania się zwierząt prowadzone były w tym celu w Chinach od 1971 r. Naukowcy chińscy twierdzą, że dzięki temu monitoringowi, jak również analizie danych geofizycznych udało im się przewidzieć wielkie trzęsienie ziemi w Haiczeniu w 1975 r. (7,3 stopni w skali Richtera). Z tego powodu udało się uratować ponad 100 tys. istnień ludzkich. I przeciwnie, trzęsienie ziemi w Tangszan w 1976 r. (8,2 stopni w skali Richtera) zostało przewidziane, lecz wyniki obserwacji behawioru zwierząt zostały zignorowane. Zginęło ponad 200 tys. ludzi (16). Władze chińskie nadal uważają, że w przypadku przewidywania trzęsień ziemi obowiązuje zasada „kolektywnego badania i kolektywnej obrony”, co oznacza masowy udział ludności, wykorzystanie wszystkich obserwacji i staranne opisywanie symptomów, które mogą zwiastować trzęsienie ziemi, w tym również zachowanie się zwierząt (17).

Z kolei naukowcy japońscy przeprowadzili doświadczenia laboratoryjne próbujące zbadać, na czym polega wpływ wstrząsów sejsmicznych na organizm zwierzęcy. Dokonali oni symulacji trzęsienia ziemi, w którym potężna prasa o nacisku kilkuset ton stopniowo zgniatała kawałki skały o wymiarach 15 × 15 × 30 cm. Ściśle mówiąc, urządzenie to służyło do odtworzenia pierwszej fazy trzęsienia ziemi, kiedy zwiększający się nacisk powoduje początkowo małe pęknięcia skał. Wiadomo, że w tym czasie w warunkach naturalnych następuje tworzenie promieniowania elektromagnetycznego i aerozoli, a z ziemi wydostają się gazy. Te parametry fizyczne, a zwłaszcza promieniowanie elektromagnetyczne, były w centrum zainteresowania badaczy (11).

W odległości 1 m od prasy zgniatającej skały znajdowały się klatki ze szczurami (*Rattus norvegicus*), myszami (*Mus domesticus*) oraz papużkami falistymi (*Melospittacus undulatus*), akwarium z węgorzem (*Anguilla* spp.) oraz pojemniki z gąsienicami jedwabników mrowych (*Bobyx mori*). Zachowanie się zwierząt było monitorowane przez kamerę wideo. U szczurów badano także poziom neurotransmiterów, jak adrenalina, noradrenalina, serotonina, dopamina oraz kwas gamma-aminomasłowy – GABA (11).

W eksperymencie promieniowanie elektromagnetyczne osiągnęło natężenie 10–50 miliwoltów/m (mV/m). Odnotowano następujące formy zachowania się zwierząt. Szczury, które spały budziły się, przejawiały zaniepokojenie, długo pielęgnowały się przed pękaniem skały, a w jego trakcie nieruchomiały. Myszy zachowywały się bardzo podobnie, a ponadto przejawiały wzajemną agresywność. Papużki faliste stroszyły pióra, wokalizowały i fruwały po klatce. Węgorz

poruszał się niespokojnie, a czasem robił wrażenie, jakby poraził go prąd. U gąsienic jedwabnika zaobserwowano nietypowe ruchy głową. Badania hormonów wykazały, że u szczurów wzrastał poziom noradrenaliny, natomiast malała adrenaliny. W przypadku innych wyżej wymienionych neurotransmiterów nie można było stwierdzić jakichś jednoznacznych tendencji (11).

Jednakże w laboratoriach japońskich największego znaczenia nabrały obserwacje zachowania się sumy (*Parasilurus azotus*), który, jak wspomniano wyżej, już w dalekowschodniej tradycji ludowej wiązany był z trzęsieniem ziemi. U sumy regularnie można stwierdzić gwałtowne ruchy w akwarium przed zbliżającym się kataklizmem. Na przykład, jak twierdzą Japończycy, w 2001 r. odnotowano taki behawior na 20 godzin przed wstrząsami w odległości 240 km od epicentrum. Obecnie laboratoria japońskie stworzyły sieć monitorującą zachowanie się sumy, działającą we współpracy z Miejskim Akwariem w Tokio i Akwariem Osaka. Uruchomione zostały także kamery internetowe umożliwiające szeroki dostęp do obserwacji zachowania się tej ryby (11).

O ile badacze z Azji są pozytywnie nastawieni do wykorzystania zwierząt w prognozowaniu trzęsień ziemi, o tyle naukowcy zachodni wykazują w tej materii daleko posunięty sceptycyzm. Stanowisko to datuje się mniej więcej od końca lat 80. XX wieku, kiedy okazało się, że nadzieje na uczynienie ze zwierząt „żywych sejsmografów” zdaniem badaczy zachodnich (przede wszystkim amerykańskich) się nie sprawdziło. Pod adresem badań nad zachowaniem się zwierząt, które miałyby zwiastować wstrząsy ziemi, wysuwa się szereg obiekcji. Po pierwsze, obserwowane zmiany w behawiorze zwierząt opisuje się po zdarzeniu, a nie przed nim. Mają one więc charakter retrospektywny, a także anegdotyczny (pojawiają się sporadycznie) i nie poddają się łatwo rygorom opracowania statystycznego (każde jest w pewnym sensie niepowtarzalne; 18, 19). Ponadto *a priori* trudno jest powiedzieć, czy np. odnotowywane w danej chwili słabe wstrząsy oznaczają tylko wstrząsy pierwotne, czy też jest to po prostu słabe trzęsienie ziemi (11). Po drugie, zachowania zwierząt, które interpretowano jako zwiastun trzęsienia ziemi okazują się czasem normalną aktywnością określonego gatunku (lub gatunków). Tak np. gromadzenie się żab i ropuch oraz ich masową migrację opisywano jako reakcję na zbliżające się wstrząsy. Tymczasem, jak się okazało, jest to zazwyczaj behawior młodych osobników, które opuszczają zbiorniki wodne, w których przeobraziły się z formy larwalnej. Badanie wykazało, że tylko 2 z 28 przeanalizowanych tego typu zdarzeń poprzedziły trzęsienie ziemi (20). Po trzecie, zwierzęta zachowują się czasem w sposób, który opisujemy jako anomalię, natomiast nie następuje po nim żadna dramatyczna katastrofa (21). W ogóle zmienność indywidualna behawioru właściwa dla każdego gatunku każe bardzo ostrożnie podchodzić do oceny zachowania czy jest ono normalne, czy nie. Badacze opisują także zjawisko psychologiczne zwane skłonnością do potwierdzania (confirmation bias), które charakteryzuje się tym, że przywołuje się zachowania

zwierzęcia przed wstrząsami, natomiast nie analizuje się go w normalnej sytuacji. To tylko niektóre argumenty wysuwane przez krytyków tezy o zdolnościach zwierząt do sygnalizowania nadchodzącego trzęsienia ziemi. Wypada jeszcze dodać, że niektórzy badacze zachodni powątpiewają w doniesienia Chińczyków dotyczące roli zwierząt „przewidywających” trzęsienie ziemi w Haiczen, nazywając je polityczną propagandą (21).

Ankieta przeprowadzona w 2012 r. wśród 42 badaczy amerykańskich, geofizyków i sejsmologów, potwierdziła to krytyczne stanowisko. Aż 67% wśród naukowców zaprzeczało, jakoby analiza zachowania się zwierząt miała przyczynić się do postępu w dziedzinie przewidywania trzęsień ziemi, a jedynie 19% udzieliło zdecydowanej odpowiedzi twierdzącej. Pozostali badacze ograniczyli się do opinii, że być może istnieje taka możliwość (21). Natomiast oficjalne stanowisko agencji amerykańskiej badań geologicznych (US Geological Survey), które figuruje na stronie internetowej, głosi, że co prawda znaleźć można wiele anegdotycznych informacji o dziwnych zachowaniach różnych zwierząt przed trzęsieniem ziemi, jednak wciąż brak rzetelnego opisu i analizy tego zjawiska (22).

Wobec sprzecznych stanowisk warto zastanowić się, w jaki sposób zwierzę może odbierać sygnały świadczące o nadchodzącym trzęsieniu ziemi. Jak widać z powyższego przeglądu, mogą tu wchodzić w grę różne skale czasowe (od minut do dni). Najłatwiej prześledzić recepcję przez zwierzę sygnałów bezpośrednio poprzedzających kataklizm.

Jak już wspomniano, istnieją dwa rodzaje fal sejsmicznych: P i S. Większość nietypowych zachowań zwierząt zaobserwowano wraz z pojawieniem się szybko poruszających się fal P. Z chwilą, gdy zwierzę wyczuje obecność fali P, od trzęsienia ziemi dzieją się sekundy lub minuty, w zależności od odległości od epicentrum (12). Logicznie byłoby więc poszukiwać zdolności do odbierania przez zwierzę pewnego typu wibracji z ziemi. Trzeba powiedzieć, że istnieją gatunki o tak specjalistycznych umiejętnościach. Niektóre zwierzęta tworzą komunikaty, uderzając w ziemię łapą lub nogą, np. kanguroszczur kalifornijski (*Dipodomys californicus*), słoń indyjski (*Elaphus maximus*) i słoń afrykański (*Loxodonta africana*; 12, 23). Rzecz jasna, jeśli jest to przekaz komunikacyjny w stopach zwierząt, muszą znajdować się receptory wyspecjalizowane w przechwytywaniu tych wibracji. Pewną rolę może odgrywać również słuch, bowiem wibracje to jednocześnie dźwięki o bardzo niskiej częstotliwości.

Warto zwrócić również uwagę na fakt, że różne grupy ssaków prowadzą całkowicie lub niemal całkowicie podziemny tryb życia. Wśród gryzoni są to cztery rodziny, ponadto krety należące do owadożernych i torbacze, czyli krety workowate z Australii (24). U zwierząt tych istnieje ograniczona możliwość zarówno nadawania komunikatów (np. sygnały terytorialne, poszukiwanie partnera), jak i odbioru sygnałów. Mając praktycznie wyeliminowaną zdolność widzenia (redukcja oczu), polegają raczej na słuchu, węchu i dotyku. Wokalizacja u tych gatunków jest

często złożona, ale, co charakterystyczne – tworzone są dźwięki o niższej częstotliwości (kilkaset Hz, a nawet poniżej 100 Hz). Tworzone, a nie wydawane, ponieważ nie bierze w tym udziału aparat głosowy. U gołca (*Georychus capensis*) np. dzieje się to dzięki bębnieniu, uderzaniu łapą w podłogę podziemnego korytarza. Powstałe fale dźwięku rozchodzące się w ziemi w płaszczyźnie pionowej i tworzą rodzaj komunikacji sejsmicznej obejmującej dźwięk i wibrację. Komunikaty tworzone w ten sposób mają duży zasięg (24). Inny wariant tego behavioru stosują ślepce z rodzaju *Spalax* (= *Nannospalax*), które bębnią, nie używając do tego łap, lecz górnej, spłaszczonej części głowy, którą uderzają w sufit korytarza (25). Nie do końca rozstrzygnięty jest problem, w jaki sposób odbywa się recepcja tych wibracji – przy pomocy ucha czy drogą somatosensoryczną. Niektórzy badacze wskazują, że u niektórych gatunków istnieje na głowie strefa wrażliwa na odbiór drgań, kiedy zwierzę przykładą głowę do ściany korytarza. Inne badania (np. u ślepców) podkreślają rolę słuchu w przetwarzaniu tych sygnałów. W tym kontekście należy także wspomnieć o nie do końca poznanej funkcji tzw. narządu Eimera znajdującego się na pysku kreta. Prawdopodobnie jest to narząd dotykowy, być może przeznaczony także do odbioru wibracji (24).

Podsumowując, u ssaków prowadzących podziemny, a niekiedy także naziemny tryb życia istnieją mechanizmy generowania i odbioru wibracji oraz dźwięków, co teoretycznie może pozwolić im na przechwytywanie sygnałów związanych z trzęsieniem ziemi.

Wśród innych zwierząt, poza ssakami, zwracają uwagę węże, których słuch jest praktycznie zredukowany do odbioru wibracji za pośrednictwem szczęki dolnej i szczątkowego ucha środkowego. Wąż może odbierać bodźce, mając głowę przy ziemi. Jak wskazują badania, zmysł ten jest czuły (26). Istnieją zatem podstawy, by uznać, że hibernujące czy też przystępujące do hibernacji węże mogą zostać „zbudzone” przez wibracje związane z trzęsieniem ziemi, co tłumaczy ich nieoczekiwane pojawianie się i aktywność poza kryjówką.

Umiejętność odbierania drgań w środowisku zewnętrznym występuje także u zwierząt wodnych, zwłaszcza ryb. Dysponują one bardzo wrażliwym na bodźce dotykowe narządem linii bocznej. Reaguje on zarówno na przyspieszenie ruchu wody dookoła ciała, jak i wykrywa fale dźwiękowe wywołane przez ten ruch (11). Wydaje się, że mechanizm ten może przynajmniej częściowo uzasadniać opisaną wyżej skłonność suma czy węgorza do spektakularnych reakcji na bodźce pochodzenia sejsmicznego.

Oprócz wibracji i towarzyszących im dźwięków o niskiej częstotliwości także inne bodźce o charakterze abiotycznym poprzedzające trzęsienie ziemi mogą być brane pod uwagę jako sygnały ostrzegawcze dla zwierząt. I tak np. powstałe w pierwszej fazie mikroszczeliny wydostają się na zewnątrz gazy, takie jak radon, wodór, dwutlenek węgla, metan, a także związki azotu i siarki. Jednak jak do tej pory nic nie wiadomo na temat możliwości recepcji tych sygnałów przez zwierzęta, zwłaszcza, że wydzielają się one

w małej koncentracji (11). Możliwa jest natomiast reakcja na wydzielane ciepła z głębi ziemi (które także należy do wczesnych sygnałów), a towarzyszące promieniowanie podczerwone może działać na niektóre zwierzęta, np. na gady.

Wraz z gazami przed niektórymi trzęsieniami ziemi wydzielają się aerozole (posiadające cząsteczki o wielkości 0,1–0,0001 mm), które mają ładunki elektryczne. Niektórzy badacze sugerowali, że to właśnie aerozole odpowiadają za zmianę zachowania się zwierząt lądowych, ponieważ wpływają one rzekomo na zmianę poziomu serotoniny, która – jak wiadomo – reguluje nastrój (27). Większość badaczy powątpiewa jednak, czy istnieje taka zależność, bo poza badaniem Tributschana nie stwierdzono tego typu zmian w organizmach zwierząt (11).

W analizowaniu parametrów, które mogłyby odgrywać rolę w recepcji sygnałów przed trzęsieniem ziemi, ważną rolę pełni pole elektromagnetyczne i jego zmiany. Należy tu rozpatrywać odrębnie komponent magnetyczny i elektryczny. Pola te występują na Ziemi jako naturalne zjawiska, do których człowiek dodał efekt rozmaitych urządzeń elektrycznych, trakcji przesyłowych, komputerów, telefonów komórkowych itd. Działanie pola elektromagnetycznego uzależnione jest od częstotliwości, a ta jest odwrotnie proporcjonalna do długości fal. I tak np. fale o częstotliwości 1 herca (Hz) – komunikacja z łodzią podwodną – mają długość 300 tys. km, natomiast częstotliwość powyżej 1 gigaherca (GHz) odpowiada fali o długości poniżej 3 cm (mikrofales; 11). W rozważaniach mowa będzie o polach o częstotliwości niższej niż w przypadku mikrofal.

Naturalne pole elektryczne jest wynikiem oddziaływania ładunków elektrycznych pomiędzy ziemią a jej otoczeniem. Na poziomie morza ma ono natężenie ok. 100–150V/m (28). U zwierzęcia lub człowieka stojącego na ziemi rozkład ładunków elektrycznych może powodować różnice pomiędzy nosem a stopami rzędu 100–200 V. Jednak prąd nie przepływa przez ciało, ponieważ różnica ta jest znoszona przez odwrotny rozkład ładunków elektrycznych w polu zewnętrznym (11).

Trzęsienia ziemi wiążą się z występowaniem fenomenów elektrycznych. Udowodniło to omówione wyżej doświadczenie japońskie, kiedy przy zgniataniu skał uwalniane jest promieniowanie elektromagnetyczne o natężeniu 150 miliwoltów/m, mające prawdopodobnie wpływ na reakcje stresowe zwierząt. Wśród różnych gatunków w szczególności ryby wyposażone są w czułe receptory umożliwiające detekcję słabych pól elektrycznych. Receptory te, które posiada prawdopodobnie większość, jeśli nie wszystkie gatunki ryb, zwane są ampułkami Lorenzini. Odbierają one fale o częstotliwości 10 Hz. Dzięki nim np. rekiny mogą wykrywać pole elektryczne o natężeniu zaledwie 0,04 mV/m (11). To o wiele mniej niż stwierdzono w doświadczeniach nad zgniataniem materiału skalnego (zob. wyżej). Jednak trzeba wziąć także pod uwagę fakt, że wyczuwanie zmian pola elektrycznego i reakcję nań ryb nie zawsze są tożsame. Mimo że węgorz i sum mają zdolność recepcji znacznie słabszych pól elektrycznych, to węgorz

reaguje ucieczką na zaaplikowane sztucznie impulsy elektryczne tworzący pole o natężeniu 0,5 V/m, podczas gdy sum wykazuje reakcję wycofania dopiero przy ok 4 v/m (11).

Wydaje się, że niektóre ssaki mogą być również zdolne do odbierania impulsów elektrycznych związanych z trzęsieniem ziemi. Na przykład doświadczenia z zastosowaniem prądu stałego wskazują na możliwość wykorzystania do tego celu przez psa domowego receptorów znajdujących się na powierzchni języka i na łapach. Także u ludzi przed trzęsieniem ziemi bywa wyczuwalne mrowienie na głowie (11).

Indukcja magnetyczna waha się od 0 mikrotesli (mT) na biegunie do 67 na równiku. Może się ona regularnie zmieniać od 0,03 do 0,5 mikrotesli (28). Tak zwany wiatr słoneczny (strumień zjonizowanych cząstek wyrzucanych z powierzchni Słońca) to główny czynnik wpływający na niestabilność pola magnetycznego. Nieregularnie powstają również inne zjawiska, burze magnetyczne, czyli gwałtowny wyrzut materii ze Słońca w kierunku Ziemi. Indukcja magnetyczna zwiększa się wówczas nawet do 1000 nanotesli (nT). Burza magnetyczna może trwać od kilku godzin do kilku dni (29).

Badacze zajmujący się sejsmologią i geologią w większości zgadzają się co do tego, że zaburzenie pola magnetycznego mogą być wywołane także przez trzęsienie ziemi. Znaczące wyniki uzyskano na przykład, analizując słynne trzęsienie ziemi w Loma Prieta w Kalifornii (październik 1989 r.). W połowie września pojawił się tam anormalny sygnał wzrostu indukcji magnetycznej, który na początku października osiągnął 30-krotną wartość normalnego poziomu. Na kilka dni przed trzęsieniem ziemi nastąpił z kolei spadek tej wartości, po czym odnotowano ponownie gwałtowny wzrost na trzy godziny przed wstrząsami¹. W przypadku innego trzęsienia ziemi na Alasce w 1964 r. odnotowano kilka zaburzeń magnetycznych, w tym najsilniejsze ze wzrostem do 100 nT na godzinę i sześć minut przed trzęsieniem ziemi (30). Wydaje się więc, że w ciągu dni i godzin przed kataklizmem, a więc w szerszej skali czasowej, mogą wystąpić zaburzenia pola magnetycznego, które mogą być alarmowym prognostykiem dla ludzi i zwierząt (30).

Recepcja pola magnetycznego przez zwierzęta odbywa się dzięki wyspecjalizowanym receptorom. Zdolność ta ma znaczenie dla gatunków migrujących takich, jak wiele ptaków, ryb i waleni, pozwala bowiem na orientację, zwłaszcza gdy inne środki zawodzą. Pod tym względem najlepiej poznane są chyba ptaki. W mózgach tych zwierząt odnaleziono cząsteczki magnetytu, określane jako magnetosomy, które są hipotetycznymi receptorami natężenia pola magnetycznego. Drugim rodzajem receptorów, które są przydatne zwłaszcza dla ptaków migrujących nocą, jest znajdujący się w siatkówce oka barwnik światła niebieskiego i UV, kryptochrom (28). Jak potwierdziły liczne badania, ptaki potrafią wykrywać nawet nieznaczne zmiany pola magnetycznego, które przebiegają w przestrzeni i w czasie. Gołąb (*Columba livia*), który nie jest co prawda ptakiem

¹ Dla uproszczenia pomijam pasma częstotliwości, w jakich wystąpiły te zmiany.

migrującym, ale wykonuje się na nim wiele badań ze względu na homing (zdolność do powrotu z większej odległości) postrzega różnice w natężeniu pola zaledwie o 10–30 nanotesli (31). Warto jednak dodać, że postrzeganie pola magnetycznego występuje u wielu zwierząt. Wniosek ten można wysunąć, analizując zjawisko tak zwanego magnetycznego ułiniowania behawioru², (magnetic alignment), czyli ustawiania się zwierząt w trakcie określonego zachowania wzdłuż linii pola magnetycznego. Tak zachowują się na przykład przeżuwacze w trakcie wypasu i jaszczurki w czasie wygrzewania się na słońcu (32). Mechanizm postrzegania i cel tego zachowania nie są dokładnie poznane (być może ma ono związek z orientacją).

Zjawisko trzęsienia ziemi jest niezwykle trudne do opisanego i analizowania z powodu swojej złożoności. Według niektórych specjalistów badając je, można wyróżnić aż 3000 różnych parametrów (33). Obserwacje zachowania się zwierząt, zwłaszcza o charakterze monitoringu w laboratoriach, można traktować tylko jako pewien wkład do prognozowania trzęsień ziemi. Jak się wydaje, szczególną przydatność do tego wykazują przedstawiciele gatunków, które mają rozwiniętą zdolność reagowania na pole elektromagnetyczne. Zwracają uwagę zwierzęta wodne, zwłaszcza ryby, które wyposażone są w specyficzne receptory, jak linia boczna czy ampułki Lorenzini. W namierzaniu nadchodzącego trzęsienia ziemi pomocne mogłyby być także zwierzęta bezpośrednio wyczuwające wibracje, jak węże i niektóre gatunki ssaków żyjących w podziemnych norach. Jakkolwiek wykorzystanie behawioru zwierząt do prognozowania trzęsień ziemi stwarza szereg trudności metodycznych (o czym wyżej) i wymaga krytycznej analizy oraz starannego opracowania statystycznego, całkowite ignorowanie i lekceważenie tego typu informacji oraz zaprzestanie badań jest przysłowiowym wylewaniem dziecka z kąpielą. Myślę, że biorąc pod uwagę tragiczny bilans, który często jest wynikiem tego kataklizmu, nie można sobie na to pozwolić.

Piśmiennictwo

- Lityniecki I.: *O przewidywaniu zjawisk przyrody*. Wiedza Powszechna, Warszawa 1989.
- Aquirre B.: Better Disaster Statistics: The Lisbon Earthquake. *J. Interdiscip. History* 2012, 43, 27–42.
- Yanai S., Semba Y., Endo S.: Remarkable changes in behavior and physiology of laboratory mice after the massive 2011 Tohoku earthquake in Japan. *PLoS One* 2012, 7, 1–8.
- Ben-Menahem A.A.: Concise History of Mainstream Seismology: Origins, Legacy and Perspectives. *Bull. Seism. Soc. America* 1995, 85, 1202–1225.
- Dmowski S.: Wnętrze Ziemi. Procesy endogeniczne. 6. Trzęsienia ziemi, ruchy epejrogeniczne i izostatyczne. https://www.geografia24.eu/geo_prezentacje_pr_1/301_5_procesy_endogeniczne/r1_5_06a.pdf
- Emilian C.: *Wszystkie światy – Ziemia – Życie*. Amber, Warszawa 1997.
- Hough E.: *Predict Unpredictable*. Princeton University Press, Princeton 2010
- Freund F.: Earthquake probabilities and earthquake signals. *Curr. Biol.* 2008, 94, 311–313.
- Krappe A.: Warning Animals. *Folklore* 1948, 59, 8–15.
- Eljan K.: *O właściwościach zwierząt*. Prószyński i Ska., Warszawa 2005.
- Ikeya M.: Earthquake and Animals. From World Legends to Science. World Scientific Publishing 2004. <http://ebookcentral.proquest.com/lib/sggw-ebooks/detail.action?docID=1223275>

- Kirschvink J.: Earthquake prediction by animals; Evolution and sensory perception. *Bull. Seism. Soc. America* 2000, 2, 312–323.
- Bukirk R., Frohlich C., Latham G.: Unusual animal behavior before earthquake. A review of possible sensory mechanisms. *Rev. Geophys.* 1981, 19, 247–270.
- Fidani C., Freund F., Grant R.: Cows come down from the mountains before the earthquake (M=6,1) Colfiorito in September 1997; a single case study. *Animals* 2014, 4, 292–312.
- Deshpande B.: Earthquakes, Animals and Man. Chapter III-Animal Response to Earthquake. *Proc Indian Nat. Sci. Acad.* 1986, 5, 585–618.
- Bhargava N., Katiyar V., Sharma M., Pradhan P.: Earthquake prediction through animal behaviour: a review. *Indian J. Biomech.* 2009, 7–8, 159–165.
- Aronova E.: Earthquake prediction, biological clocks and the cold war psy-ops: Using animals as seismic sensors in the 1970s California. *Stud. Hist. Philos. Sci.* 2018, 70, 50–57.
- Turcotte D.: Earthquake Prediction. *Annu. Rev. Earth Plan. Sci.* 1991, 19, 263–281.
- Banyal R., Saigeetha A.: Natural calamities and pseudoscientific menace. *Curr. Sci.* 2005, 89, 1781.
- Grant R., Conlan H.: Frog Swarms: Earthquake Precursor or False Alarms? *Animals* 2013, 3, 962–977.
- Harnett C.: To what extent can animal aid earthquake prediction? *Young Sci. J.* 2012, 12, 60–65.
- Schnytzer A., Schnytzer I.: Animal modelling of earthquakes and prediction markets. Econstor 2011, Working Paper no.20. <https://www.econstor.eu/handle/10419/96039>
- Armason B., Hart L., O'Connell-Rodmwell C.: The properties of geophysical fields and their effect on Elephants and other animals. *J. Comp. Psychol.* 2002, 116, 123–132.
- Mason M., Narins P.: Seismic Signal Use by Fossorial Mammals. *Am. Zool.* 2001, 41, 1171–1184.
- Rado R., Terkel J., Wollberg Z.: Seismic communication in the blind mole rat (*Spalax ehrenbergi*) electrophysiological and behavioral evidence for their processing by the auditory system. *J. Comp. Physiol. A* 1998, 183, 503–511.
- Christensen C., Christensen -Dalgaard J., Brandt C., Teglbjerg P.: Hearing with an atympanic ear: good vibration and poor sound-pressure detection in the royal python, *Python regius*. *J. Exp. Zool.* 2012, 215, 331–341.
- Tributsch H.: Do aerosol anomalies precede earthquakes? *Nature* 1978, 276, 606–608.
- Rochalska M.: Wpływ pól elektromagnetycznych na organizmy żywe: rośliny, ptaki i zwierzęta. *Medycyna Pracy* 2007, 58, 37–48.
- Anonim. Magnetyka. <https://www.pgi.gov.pl/mogepl-home/o-monitoringu-geodynamicznym/magnetyka/9703-magnetyka.html>
- Rokityansky Y., Babak V., Tereshyn V.: Low-Frequency Electromagnetic Signals Observed before Strong Earthquakes. 2019 <https://www.intechopen.com/books/seismic-waves-probing-earth-system/low-frequency-electromagnetic-signals-obs>
- Beason R.: Mechanism of Magnetic Orientation in Birds. *Integr. Comp. Biol.* 2005, 45, 565–573.
- Diego-Basilio F., Perez-Mellado V., Perez-Cembranos A.: Spontaneous magnetic alignment in free-living lizards. *Science of Nature* 2017, 104, 1–13.
- Urusan A.: The Earths Magnetic Field Lines and Earthquake Relations. *AIP Conference Proceedings* 2011, 1400, 15. <https://doi.org/10.1063/1.3663077>.

Niska urodzeniowa masa ciała prosiąt – zagadnienia żywieniowe

Adam Mirowski

Piglets with low birth weight – nutritional issues

Mirowski A.

Nutrition is one of the most important factors influencing health status. Appropriate placental supply of oxygen and nutrients is essential for optimal fetal growth and development. Body weight at birth has great impact on subsequent growth and health performance. Low birth weight piglets are at higher risk for death and often continue to grow slowly. Appropriate management strategy may increase survival and weight gain of small piglets. First of all, low birth weight piglets should ingest proper amounts of colostrum and milk. The aim of this paper was to present the aspects connected with nutrition of low birth weight piglets.

Keywords: nutrition, low birth weight, growth performance, piglet.

Masa ciała w pierwszym dniu życia wywiera zasadniczy wpływ na dalszy wzrost i rozwój organizmu. Osiągnięcie prawidłowej urodzeniowej masy ciała zależy przede wszystkim od optymalnego zaopatrzenia płodu w składniki niezbędne do jego rozwoju.

W ostatnich latach obserwuje się wzrost liczby prosiąt o niskiej urodzeniowej masie ciała. Jest to związane z selekcją świń w kierunku większej liczby prosiąt w miocie. Według zagranicznych danych kilkanaście procent prosiąt może być dotkniętych wewnątrzmacicznym zahamowaniem wzrostu (1). Niedostateczne zaopatrzenie płodu w tlen i składniki odżywcze prowadzi do spowolnienia i zaburzeń jego rozwoju, które mogą mieć długotrwałe negatywne konsekwencje.

Duże znaczenie w rozwoju wewnątrzmacicznego zahamowania wzrostu u zwierząt przypisuje się błędom w żywieniu ciężarnych samic. W badaniach wykonanych na świniach odnotowano znaczny wzrost liczby prosiąt z wewnątrzmacicznym zahamowaniem wzrostu po zastosowaniu dawki pokarmowej o niskiej lub wysokiej zawartości białka (2). Niedobór energii w diecie ciężarnych loch też może przyczynić się do wystąpienia wewnątrzmacicznego zahamowania wzrostu (3).

Niska masa ciała w dniu porodu zmniejsza szansę przeżycia prosiąt. Wynika to w dużej mierze z małych rezerw energetycznych (4). Prosięta o niskiej urodzeniowej masie ciała i małej żywotności gromadzą mniej glikogenu w okresie rozwoju płodowego w porównaniu z prosiętami o prawidłowej masie ciała i żywotności. Mają mniej glikogenu w wątrobie i mięśniach kończyn bezpośrednio po porodzie. Takie prosięta zużywają znacznie mniejsze ilości glikogenu w pierwszych godzinach życia, jednak nie wiadomo, czy jest to efektem czy przyczyną mniejszej ruchliwości (5). Najniższym stężeniem glikogenu w mięśniach szkieletowych charakteryzują się prosięta o niskiej

urodzeniowej masie ciała, które pobierają zbyt mało składników odżywczych w okresie odchowu. Ilość pobieranego pokarmu jest bowiem jednym z głównych czynników wpływających na zawartość glikogenu w mięśniach ssących prosiąt (6).

Wewnątrzmaciczne zahamowanie wzrostu ma niekorzystny wpływ na stężenie glukozy we krwi nowo narodzonych prosiąt. Według norweskich obserwacji wraz ze zwiększaniem się liczby prosiąt w miocie następuje obniżanie się stężenia glukozy we krwi jednodniowych osesków. Prosięta z niskim stężeniem glukozy we krwi w pierwszej dobie po porodzie mają mniejszą szansę przeżycia do dnia odsadzenia (7). W jednych badaniach nie wykryto wpływu urodzeniowej masy ciała i żywotności prosiąt na stężenie glukozy we krwi bezpośrednio po porodzie. Zauważono jednak, że wzrost stężenia glukozy następuje później u prosiąt o niskiej urodzeniowej masie ciała i małej żywotności (5).

Małe rezerwy energetyczne noworodków o niskiej masie ciała przyczyniły się do zainteresowania suplementacją energii po porodzie. W badaniach wykonanych na prosiętach z wewnątrzmacicznym zahamowaniem wzrostu najwyższą masę ciała w dniu odsadzenia uzyskano po zastosowaniu glukozy lub glukozy i dodatku siary. Najwyższe stężenie glukozy we krwi w pierwszych godzinach życia wykryto u prosiąt, które otrzymały glukozę i dodatek siary. Różnice w stężeniu glukozy uległy jednak zatarciu po kilkunastu godzinach (8). Zagraniczni naukowcy stwierdzili, że podanie tłuszczu kokosowego prosiętom o niskiej urodzeniowej masie ciała może mieć korzystny wpływ na masę ciała w pierwszym tygodniu życia. Jednocześnie nie odnotowano zmniejszenia śmiertelności (9). Według innych obserwacji jednorazowe podanie dodatku tłuszczowego (2 ml tłuszczu kokosowego lub preparatu komercyjnego) w pierwszych godzinach po porodzie nie poprawia przeżywalności ani tempa wzrostu prosiąt o niskiej urodzeniowej masie ciała (4).

Dokarmianie prosiąt poprzez zapewnienie im dostępu do preparatu mlekozastępczego może w znacznym stopniu ułatwić lochom odchowanie licznych miotów. W takim przypadku preparat mlekozastępczy stanowi dodatek do mleka lochy. W najnowszych badaniach z tego zakresu lochy odchowywały 14 lub 17 prosiąt. Stwierdzono, że odchowywanie większej liczby prosiąt wiąże się z większym ryzykiem ich śmierci. Podawanie preparatu mlekozastępczego powoduje zmniejszenie śmiertelności nawet w przypadku mniejszej liczby prosiąt w miocie. Większa liczba prosiąt w miocie ma niekorzystny wpływ na masę ciała prosiąt w dniu odsadzenia, jednak w połączeniu z użyciem preparatu mlekozastępczego pozwala na uzyskanie najwyższej masy miotów (10).

Urodzeniowa masa ciała i podaż składników odżywczych w okresie żywienia mlekiem wywierają istotny wpływ na masę ciała w dniu odsadzenia. Nawet prawidłowe żywienie może jednak nie zniwelować zaburzeń wzrostu i rozwoju mięśni szkieletowych będących efektem wewnątrzmacicznego zahamowania wzrostu (6). Według jednych danych urodzeniowa masa ciała ma znacznie większy wpływ na parametry wzrostu po odsadzeniu w porównaniu z ilością pokarmu pobieranego w okresie laktacji. Podawanie preparatu mlekozastępczego ssącym prosiętom może spowodować znaczne przyspieszenie tempa wzrostu w okresie laktacji. Później przyrosty masy ciała ulegają wyrównaniu, niemniej świnie otrzymujące preparat mlekozastępczy wcześniej osiągają ubojową masę ciała (11).

Prosięta o niskiej urodzeniowej masie ciała są narażone na zaburzenia funkcji przewodu pokarmowego (12). Wewnątrzmaciczne zahamowanie wzrostu może skutkować zmianami patologicznymi w błonie śluzowej jelit. Stwierdzono, że takie prosięta mają mniejszą powierzchnię kosmków jelitowych (13). Udokumentowano zmiany w strukturze i funkcjonowaniu enterocytów. W efekcie prosięta mogą gorzej wykorzystywać składniki odżywcze (14). Zaburzenia funkcji jelit mogą być jednym z czynników powodujących zmiany metabolizmu narządów wewnętrznych, które prowadzą do zwiększenia śmiertelności i spowolnienia tempa wzrostu (15). Wewnątrzmaciczne zahamowanie wzrostu może mieć długotrwały negatywny wpływ na przyrosty masy ciała. Takie zwierzęta mogą być znacznie lżejsze od osobników o prawidłowej urodzeniowej masie ciała nawet kilka miesięcy po odsadzeniu (16). Niemniej masa ciała może ulec wyrównaniu przed odsadzeniem lub w ciągu następnych tygodni (1, 2). Świnie z wewnątrzmacicznym zahamowaniem wzrostu odkładają jednak większe ilości tkanki tłuszczowej (17).

Prosięta o niskiej urodzeniowej masie ciała wykazują zmiany w składzie i aktywności mikroflory jelitowej, zwłaszcza jelita grubego. W kale takich prosiąt we wczesnych okresach życia jest mniej bakterii *Lactobacillus* (18). Z kolei w jelicie grubym stwierdza się niższe stężenia krótkołańcuchowych kwasów tłuszczowych. Poznanie tych zagadnień może mieć spore znaczenie praktyczne, gdyż mikroorganizmy zasiedlające przewód pokarmowy we wczesnych okresach życia wywierają istotny wpływ na rozwój jelit i układu immunologicznego (19).

Dowiedziano, że suplementacja argininy może poprawić funkcjonowanie bariery jelitowej u prosiąt o niskiej urodzeniowej masie ciała. W efekcie może dojść do przyspieszenia tempa wzrostu. W badaniach dotyczących tego zagadnienia zastosowanie 1% dodatku argininy spowodowało zwiększenie dziennych przyrostów masy ciała o ponad 18% (12).

Nowo narodzone prosięta o niskiej masie ciała wykazują zaburzenia mechanizmów antyoksydacyjnych (12). W mięśniach prosiąt z wewnątrzmacicznym zahamowaniem wzrostu wykryto obniżone aktywności enzymów antyoksydacyjnych. Jednocześnie zauważono podwyższone stężenie dialdehydu malonowego (1). W literaturze naukowej opublikowano trochę

prac dotyczących użyteczności antyoksydacyjnych związków polifenolowych w łagodzeniu stresu oksydacyjnego, który towarzyszy wewnątrzmacicznemu zahamowaniu wzrostu u świń (1, 20).

Niska urodzeniowa masa ciała może mieć niekorzystny wpływ na stopień zaopatrzenia organizmu w niektóre witaminy. Można przytoczyć badania wykonane na potomstwie loch z niedoborem witaminy A. Stwierdzono, że prosięta o niskiej urodzeniowej masie ciała gromadzą mniej witaminy A po podaniu tej substancji w dniu porodu (21).

W odchowie prosiąt o niskiej urodzeniowej masie ciała przywiązuje się dużą wagę do postępowania żywieniowego. Przede wszystkim takie noworodki powinny pobrać odpowiednie ilości siary i mleka. Zwiększona podaż energii i odpowiednia temperatura otoczenia mogą przyczynić się do zmniejszenia śmiertelności i poprawy tempa wzrostu. Odchowanie liczniejszych miotów wiąże się z większym stresem dla matek. W opiece nad takimi lochami trzeba zatem ograniczać działanie pozostałych czynników stresowych (8, 22).

Podsumowanie

Masa ciała prosiąt w dniu porodu determinuje ich dalszy wzrost i rozwój. Prosięta o niskiej urodzeniowej masie ciała często mają spowolnione tempo wzrostu. Ponadto wśród takich prosiąt obserwuje się zwiększoną śmiertelność. Niska urodzeniowa masa ciała i wolne tempo wzrostu przed odsadzeniem należą do czynników pogarszających wyniki reprodukcyjne świń (23). Powstaje też problem związany z gorszą jakością mięsa. Znajomość zagadnień związanych z rozwojem prosiąt o niskiej urodzeniowej masie ciała może pozwolić na opracowanie optymalnego postępowania żywieniowego. Prawidłowe postępowanie z lochami i ich potomstwem może zwiększyć szanse przeżycia i masę ciała prosiąt. Warto zwrócić uwagę, że dużo badań na świniami z wewnątrzmacicznym zahamowaniem wzrostu wykonano z myślą o wykorzystaniu ich wyników w medycynie człowieka. Badania te dotyczą głównie zespołu metabolicznego i zmian w układzie nerwowym.

Piśmiennictwo

- Zhang L., Zhang J., Yan E., He J., Zhong X., Zhang L., Wang C., Wang T.: Dietary Supplemented Curcumin Improves Meat Quality and Antioxidant Status of Intrauterine Growth Retardation Growing Pigs via Nrf2 Signal Pathway. *Animals (Basel)*. 2020, 10, 539.
- Mickiewicz M., Zabielski R., Grenier B., Le Normand L., Savary G., Holst J.J., Oswald I.P., Metges C.C., Guilloteau P.: Structural and functional development of small intestine in intrauterine growth retarded porcine offspring born to gilts fed diets with differing protein ratios throughout pregnancy. *J. Physiol. Pharmacol.* 2012, 63, 225–239.
- Metges C.C., Lang I.S., Hennig U., Brüssow K.P., Kanitz E., Tuchscherer M. et al.: Intrauterine growth retarded progeny of pregnant sows fed high protein:low carbohydrate diet is related to metabolic energy deficit. *PLoS One* 2012, 7, e31390.
- Schmitt O., Baxter E.M., Lawlor P.G., Boyle L.A., O'Driscoll K.: A Single Dose of Fat-Based Energy Supplement to Light Birth Weight Pigs Shortly After Birth Does Not Increase Their Survival and Growth. *Animals (Basel)*. 2019, 9, 227.
- Vanden Hole C., Ayuso M., Aerts P., Prims S., Van Cruchten S., Van Ginneken C.: Glucose and glycogen levels in piglets that differ in birth weight and vitality. *Heliyon* 2019, 5, e02510.

6. Hu L., Peng X., Han F., Wu F., Chen D., Wu D., Feyera T., Zhang K., Che L.: Effects of Birth Weight and Postnatal Nutritional Restriction on Skeletal Muscle Development, Myofiber Maturation, and Metabolic Status of Early-Weaned Piglets. *Animals (Basel)*. 2020, **10**, E156.
7. Staarvik T., Framstad T., Heggelund M., Brynjulvsrud Fremgaard S., Kielland C.: Blood-glucose levels in newborn piglets and the associations between blood-glucose levels, intrauterine growth restriction and pre-weaning mortality. *Porcine Health Manag.* 2019, **5**, 22.
8. Engelsmann M.N., Hansen C.F., Nielsen M.N., Kristensen A.R., Amdi C.: Glucose Injections at Birth, Warmth and Placing at a Nurse Sow Improve the Growth of IUGR Piglets. *Animals (Basel)*. 2019, **9**, 519.
9. Manzke N.E., Gomes B.K., Xavier E.G., de Lima G.J.M.M.: Efficacy of energy supplementation on growth performance and immune response of suckling pigs. *J. Anim. Sci.* 2018, **96**, 4723–30.
10. Kobek-Kjeldager C., Moustsen V.A., Theil P.K., Pedersen L.J.: Effect of litter size, milk replacer and housing on production results of hyper-prolific sows. *Animal* 2020, **14**, 824–833.
11. Wolter B.F., Ellis M., Corrigan B.P., DeDecker J.M.: The effect of birth weight and feeding of supplemental milk replacer to piglets during lactation on preweaning and postweaning growth performance and carcass characteristics. *J. Anim. Sci.* 2002, **80**, 301–308.
12. Zheng P., Song Y., Tian Y., Zhang H., Yu B., He J., Mao X., Yu J., Luo Y., Luo J., Huang Z., Tian G., Chen H., Chen D.: Dietary Arginine Supplementation Affects Intestinal Function by Enhancing Antioxidant Capacity of a Nitric Oxide-Independent Pathway in Low-Birth-Weight Piglets. *J. Nutr.* 2018, **148**, 1751–9.
13. Dong L., Zhong X., Ahmad H., Li W., Wang Y., Zhang L., Wang T.: Intrauterine Growth Restriction Impairs Small Intestinal Mucosal Immunity in Neonatal Piglets. *J. Histochem. Cytochem.* 2014, **62**, 510–8.
14. Ferenc K., Pilżys T., Skrzypek T., Garbicz D., Marcinkowski M., Dylewska M., Gładysz P., Skorobogatov O., Gajewski Z., Grzesiuk E., Zabielski R.: Structure and Function of Enterocyte in Intrauterine Growth Retarded Pig Neonates. *Dis. Markers* 2017, **2017**, 5238134.
15. Yang H., Fu D., Shao H., Kong X., Wang W., Yang X., Nyachoti C.M., Yin Y.: Impacts of birth weight on plasma, liver and skeletal muscle neutral amino acid profiles and intestinal amino acid transporters in suckling Huanjiang mini-piglets. *PLoS One* 2012, **7**, e50921.
16. Li B., Li W., Ahmad H., Zhang L., Wang C., Wang T.: Effects of Choline on Meat Quality and Intramuscular Fat in Intrauterine Growth Retardation Pigs. *PLoS One* 2015, **10**, e0129109.
17. Poore K.R., Fowden A.L.: The effects of birth weight and postnatal growth patterns on fat depth and plasma leptin concentrations in juvenile and adult pigs. *J. Physiol.* 2004, **558**, 295–304.
18. Li N., Huang S., Jiang L., Wang W., Li T., Zuo B., Li Z., Wang J.: Differences in the Gut Microbiota Establishment and Metabolome Characteristics Between Low- and Normal-Birth-Weight Piglets During Early-Life. *Front. Microbiol.* 2018, **9**, 1798.
19. Li N., Huang S., Jiang L., Dai Z., Li T., Han D., Wang J.: Characterization of the Early Life Microbiota Development and Predominant *Lactobacillus* Species at Distinct Gut Segments of Low- and Normal-Birth-Weight Piglets. *Front. Microbiol.* 2019, **10**, 797.
20. Vazquez-Gomez M., Heras-Molina A., Garcia-Contreras C., Pesantez-Pacheco J.L., Torres-Rovira L., Martinez-Fernandez B. et al.: Polyphenols and IUGR Pregnancies: Effects of Maternal Hydroxytyrosol Supplementation on Postnatal Growth, Metabolism and Body Composition of the Offspring. *Antioxidants (Basel)*. 2019, **8**, E535.
21. Heying E.K., Hovel E., Tanumihardjo S.A.: Healthy birth weight results in higher vitamin A storage in neonate piglets administered high-dose supplements. *Exp. Biol. Med. (Maywood)*. 2015, **240**, 1378–1385.
22. Ward S.A., Kirkwood R.N., Plush K.J.: Are Larger Litters a Concern for Piglet Survival or An Effectively Manageable Trait? *Animals (Basel)*. 2020, **10**, E309.
23. Koketsu Y., Tani S., Iida R.: Factors for improving reproductive performance of sows and herd productivity in commercial breeding herds. *Porcine Health Manag.* 2017, **3**, 1.

Lek. wet. mgr inż. zoot. mgr biol. Adam Mirowski,
e-mail: adam_mirowski@o2.pl

Chłoniaki skóry u psów

Marek Tomaszewski*, Rafał Sapieryński

z Katedry Patologii i Diagnostyki Weterynaryjnej Wydziału Medycyny Weterynaryjnej w Warszawie

Chłoniaki skóry to heterogenna grupa nowotworów złośliwych, które wprawdzie u psów występują rzadko (około 2,5–11,5% wszystkich rozpoznawanych chłoniaków i 1–2,8% nowotworów skóry u tego gatunku), jednak są istotne z klinicznego punktu widzenia (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7). Ze względu na nietypową jak na nowotwór skóry formę wzrostu (rzadko tworzą zmiany guzowate), która sprawia, że klinicznie chłoniaki przypominają częstsze i mniej groźne dla zdrowia zwierząt dermatozy innego tła, nowotwory te są często rozpoznawane w późnych fazach rozwoju, a badanie histopatologiczne skóry stanowiące podstawę rozpoznania jest wykonywane wtedy, gdy lekarz prowadzący uzna, że zastosowane do tej pory leczenie nie przynosi spodziewanych rezultatów. Choroba zwykle postępuje powoli, jednak z czasem dochodzi do jej uogólnienia prowadzącego do śmierci pacjenta.

Klasyfikacja chłoniaków skóry

Chłoniaki skóry można podzielić ze względu na stopień złośliwości histologicznej i klinicznej, powinowactwo nowotworowo zmienionych limfocytów do

naskórka oraz immunofenotyp komórek. Histologicznie rozróżnia się chłoniaki epiteliotropowe cechujące się naciekaniem naskórka i/lub mieszków włosowych i nieepiteliotropowe, w których komórki nowotworowe lokalizują się w skórze właściwej i tkance podskórnej. Chłoniaki epiteliotropowe wywodzą się z limfocytów T, podczas gdy chłoniaki nieepiteliotropowe mogą wywodzić się z limfocytów B lub limfocytów T (8).

Chłoniak epiteliotropowy (cutaneous epitheliotropic T-cell lymphoma – CETL)

Chłoniak epiteliotropowy to najczęstsza postać chłoniaka skórno-epitelialnego stanowiąca ok. 1% wszystkich chłoniaków u psów i około 11% chłoniaków T-komórkowych (9). Chłoniaki skórne epiteliotropowe są diagnozowane u ok. 2–7/1000 pacjentów trafiających do lecznic weterynaryjnych w związku ze stwierdzeniem „problemu dermatologicznego” (10, 11). Nowotwór występuje najczęściej u zwierząt dorosłych i starszych, ze średnią wiekiem 10,5 roku, ale rozpoznaje się go również u psów młodych, nie określono jak dotąd predylekcji płciowej

* Student V roku Wydziału Medycyny Weterynaryjnej w Warszawie, członek Koła Medyków Weterynaryjnych SGGW.

do występowanie tej formy chłoniaka (10, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18). W przeciwieństwie do kotów, u których potwierdzono etiologię wirusową chłoniaka, u psów do tej pory nie zidentyfikowano żadnych czynników wywołujących chorobę (19). Jak dotąd nie ustalono bezsprzecznie predylekcji rasowych (9, 12, 18), chociaż w niektórych badaniach zauważono nadreprezentację psów takich ras, jak golden retriever (16), bichon frise (10), cocker spaniel angielski i bokser (20, 21). Ze względu na podobieństwa w obrazie klinicznym choroby u ludzi i psów w medycynie weterynaryjnej przyjęto podział chłoniaków epiteliotropowych zgodny z klasyfikacją WHO. W klasyfikacji tej wyróżnia się: ziarniniaka grzybiastego (mycosis fungoides, MF) i zespół Sezary'ego, czyli uogólnioną formę ziarniniaka grzybiastego, przebiegającą z obecnością nowotworowych limfocytów T we krwi obwodowej. Dodatkowo ziarniniaka grzybiastego można podzielić na podtypy morfologiczne, jednak podział ten nie ma przydatności klinicznej i rokowniczej (10, 13, 22).

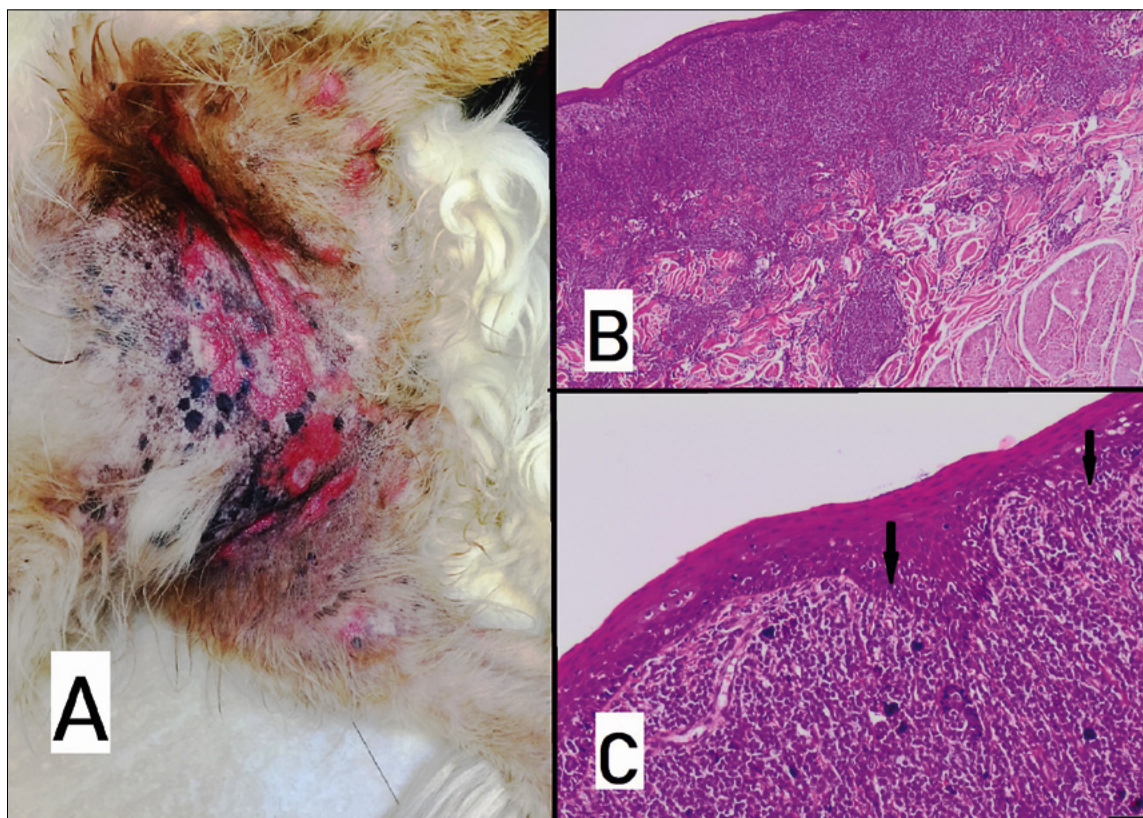
Ziarniniak grzybiasty charakteryzuje się występowaniem różnorodnych objawów klinicznych, przy czym w momencie pierwszego kontaktu z pacjentem lekarz nie obserwuje kojarzonych typowo z nowotworami skóry zmian guzowatych. Do najczęstszych objawów klinicznych obserwowanych w początkowych fazach ziarniniaka grzybiastego należą: rumień (ok. 80–85% przypadków) i łuszczenie się naskórka (ok. 60% przypadków), z możliwym odbarwieniem skóry (ryc. 1; 10, 20). Choroba w swoim obrazie może

Cutaneous lymphomas in dogs

Tomaszewski M., Sapieryński R., Department of Pathology and Veterinary Diagnostics, Faculty of Veterinary Medicine, Warsaw University of Life Sciences – SGGW

This article aims at the presentation of the uncommon skin condition in dogs. Canine cutaneous lymphomas are heterogeneous group cancers. Despite representing only 1% of all malignancies in dogs, the diagnostic challenges make them very relevant clinically. Due to the frequent lack of lesion characteristics commonly associated with skin cancers, and variable clinical presentation, cutaneous lymphoma is often misdiagnosed, mimicking more common autoimmune, parasite or other skin conditions. Cytopathology is often insufficient for diagnosis and the method of choice is a histopathological assessment of excised skin specimen, which should be aided by immunohistochemistry. Cutaneous lymphoma usually appears histologically as diffuse lymphocytic infiltration and final diagnosis can only be made with close cooperation of pathologist and clinicians. Molecular biology methods can also be helpful in differentiating lymphoma from benign lesions and are available for practitioners. The most often diagnosed cutaneous lymphoma subtype in dogs is epitheliotropic T-cell lymphoma (CELT), which may present with peripheral blood involvement – the Sezary syndrome. Cutaneous lymphomas are diagnosed mostly in adult and old dogs, but young animals can also be affected. Notable breed or sex predispositions or any etiological factors have not yet been identified. Poor prognosis and low treatment efficiency typical for cutaneous lymphoma highlight the unmet need for further research and deeper understanding of this cancer.

Keywords: cutaneous lymphoma, dog, epitheliotropic lymphoma.

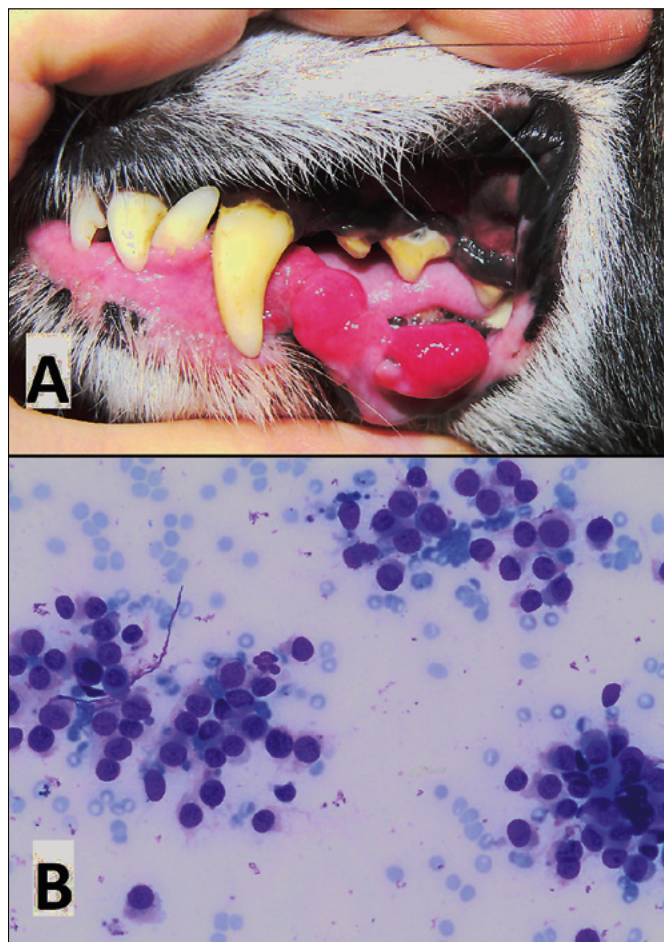


Ryc. 1. Postać „klasyczna” chłoniaka epiteliotropowego u psa, mieszańca

A – obraz kliniczny, wygląd zmian, jak i ich lokalizacja odpowiadają opisom podręcznikowym

B – obraz mikroskopowy tego przypadku; w skórze właściwej i naskórku widoczny jest gęsty naciek komórek limfoidalnych; barwienie H-E, powiększenie 4×

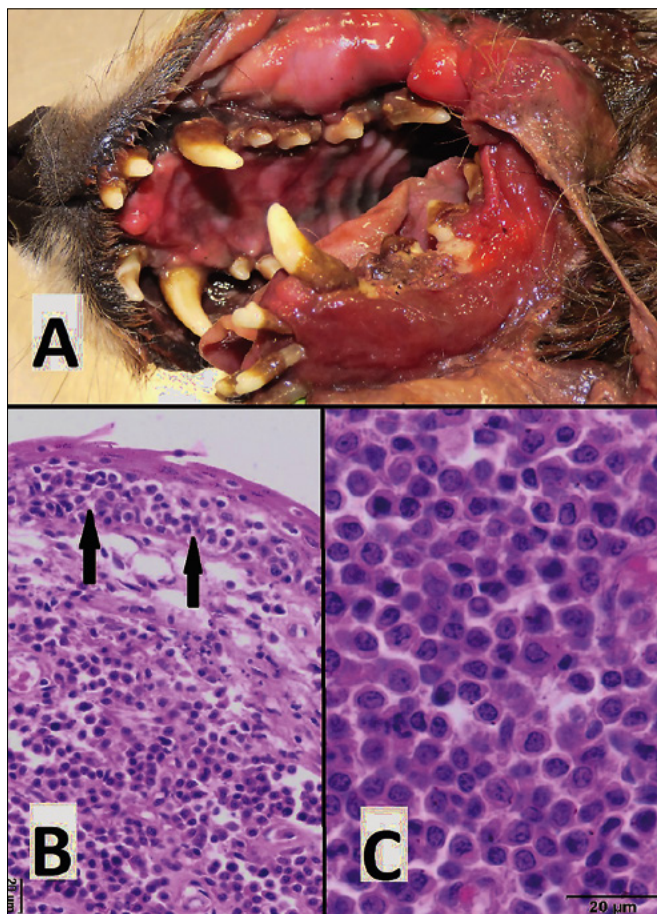
C – ten sam przypadek przy powiększeniu 200×, na którym widoczny jest wyraźny epiteliotropizm komórek limfoidalnych (strzałkami oznaczono limfocyty nowotworowe naciekające dolne warstwy naskórka)



Ryc. 2. Przypadek wczesnej postaci chłoniaka epiteliotropowego jamy ustnej u psa

A – zgrubienie i zaczerwienienie wargi – na tym etapie choroby była to jedyna zmiana stwierdzona w badaniu klinicznym

B – obraz cytologiczny biopłatów cienkoigłowych pobranych od tego pacjenta – widoczne skupiska okrągłych komórek limfoidalnych, bez aktywności proliferacyjnej i cech sugerujących złośliwość (podejrzenie chłoniaka epiteliotropowego podtrzymano w badaniu histopatologicznym fragmentu zmiany); barwienie odczynnikiem Giemsa, powiększenie 200×



Ryc. 3. Ten sam przypadek co na ryc. 2, w końcowej fazie choroby pies został poddany eutanazji po kilkunastu miesiącach od rozpoznania, w związku z jej progresją do postaci blastycznej

A – podczas sekcji stwierdzono rozległe zmiany w całej jamie ustnej, łącznie ze zmianami litycznymi tkanek miękkich, powiększone były także węzły chłonne okolicy głowy i szyi
B – obraz mikroskopowy tego przypadku; w skórze właściwej i naskórku widoczny naciek komórek limfoidalnych (komórki naciekające naskórek oznaczono strzałkami); barwienie H-E, powiększenie 200×

C – większe powiększenie nacieku komórek nowotworowych, widać, że komórki limfoidalne mają morfologię blastów; barwienie H-E, powiększenie 400×

przypominać inne choroby, takie jak atopowe zapalenie skóry, choroby autoimmunologiczne, inwazje pasożytnicze lub zakażenia bakteryjne i grzybicze, i to właśnie te problemy dermatologiczne podejrzewa się w pierwszej kolejności u pacjenta (2, 23). Ziarniniak grzybiasty może przybierać formy – skórną, połączeń skórno-śluzówkowych i śluzówkową (ryc. 2, 3), przy czym u pacjenta może występować tylko jedna, najczęściej postać skórna, dwie lub wszystkie formy naraz. W momencie rozpoznania zmiany patologiczne zwykle są mnogie – 59–79% przypadków (16, 24), ale mogą być pojedyncze (10, 13, 14, 15, 16, 24). Objawy dotyczące skóry obserwuje się u ok. 55–90% psów, lokalizują się one najczęściej po brzusznej stronie tułowia i na głowie (10, 23, 25). W większości przypadków choroba rozpoczyna się tak zwaną **erythrodermią złuszczającą** – w różnych częściach ciała zwierząt pojawiają się ogniska rumieniowate, a pokrywający je naskórek się łuszczy; może dochodzić także do depigmentacji i wyłysień (złuszczające, rumieniowate zapalenie skóry; 26). Wraz z postępowaniem choroby ogniska mogą ulegać owrzodzeniu, wtórnym zakażeniom

lub samouszkodzeniom wynikającym ze świądu, który występuje u ok. 40% pacjentów i osiąga różne nasilenie (10, 20, 27). Na tym etapie choroby w rozpoznaniu różnicowym szczególnie ważne jest uwzględnienie alergii i świerzbu skórnoego. Z czasem u części pacjentów ziarniniak grzybiasty przechodzi w tak zwaną **postać płytkową**, a potem **guzkową** (26), to w tym momencie najczęściej stawiane jest rozpoznanie. Rzadziej zmiany guzkowate są pierwszym i jedynym objawem choroby (13). U 30–70% pacjentów dochodzi również do zajęcia połączeń skórno-śluzówkowych (10, 13, 14, 16, 20). Jednak typowa, izolowana postać **skórno-śluzówkowa** według klasyfikacji Scotta występuje rzadziej, u ok. 4–30% psów z chłoniakiem epiteliotropowym (10, 16, 24). W tej postaci zmiany obejmują głównie płytkę nosową (10) i opuszki, a także wargi, powieki, połączenie w okolicy odbytu i sromu (13, 16, 17). Do najczęściej obserwowanych objawów w takich przypadkach należą odbarwienia, nadżerki i owrzodzenia w obrębie połączeń skórno-śluzówkowych, a więc obraz kliniczny może przypominać choroby autoimmunologiczne z grupy pęcherzyc lub toczeń skórny (26,

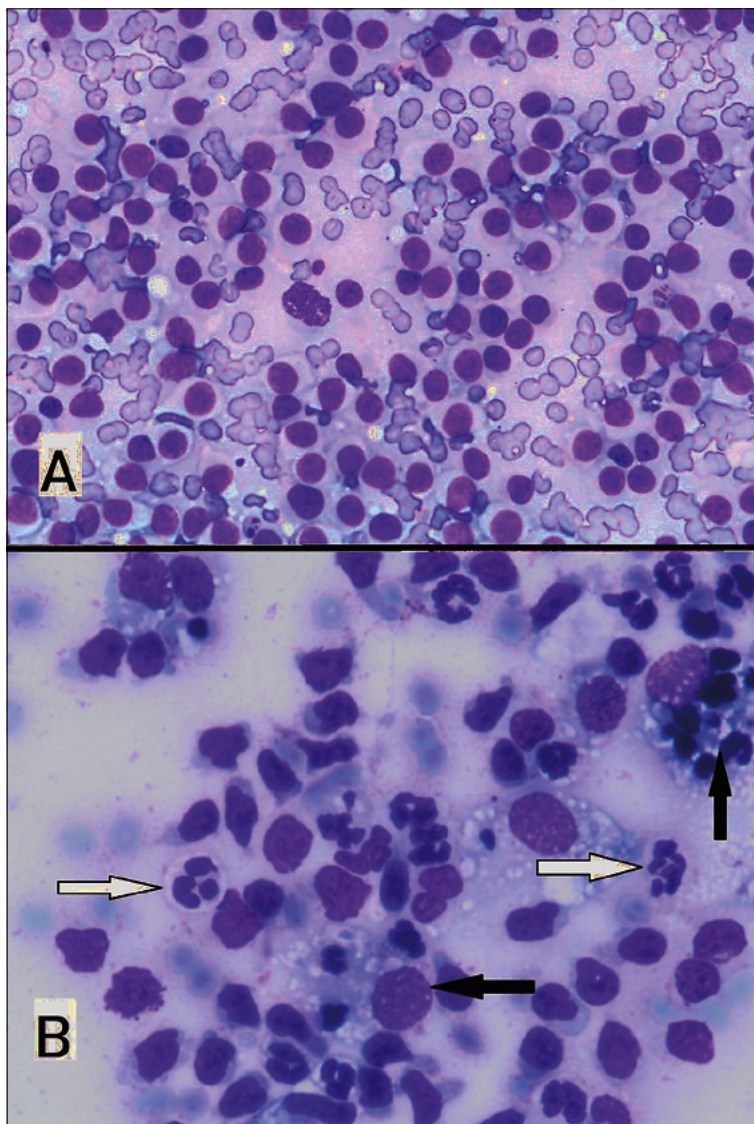
28). W literaturze opisano także przypadki chłonia-ka epiteliotropowego przebiegające z wydawałoby się patognomicznym dla chorób autoimmunologicznych występowaniem pęcherzy (28, 29). Najrzadszą samodzielnie występującą postacią jest **forma śluzówkowa**, objawiająca się nadżerkami i owrzodzeniami obejmującymi różne części jamy ustnej – dziąsła, podniebienie, śluzówkę policzków i język, a także nagłośnię (13, 17, 28). Może ona zostać pomyłona z częstym u psów zapaleniem jamy ustnej (26).

W przebiegu ziarniniaka grzybiastego u ok. 20–40% pacjentów dochodzi do powiększenia węzłów chłonnych (limfadenomegalii), powiększeniu najczęściej ulega jeden węzeł, ale limfadenomegalia może być również miejscowa lub uogólniona, a także może obejmować węzły chłonne odległe w stosunku do lokalizacji zmian obejmujących skórę (10, 16). Zwykle nie obserwuje się zmian w badaniu hematologicznym, ale przy uogólnieniu choroby może pojawić się niedokrwistość nieregeneratywna, typowa dla chorób o przebiegu przewlekłym, a także hiperkalcemia (10, 14, 30, 31). U części pacjentów poddanych badaniom obrazowym stwierdza się nieprawidłowości w obrębie klatki piersiowej i jamy brzusznej. Najczęstszymi objawami dotyczącymi klatki piersiowej są wodopiersie, powiększenie węzłów chłonnych w obrębie klatki piersiowej, nacieczenia i guzki w płucach (23). W przypadku badania obrazowego jamy brzusznej widuje się hepatomegalię, splenomegalię i powiększenie trzewnych węzłów chłonnych (14, 16, 31). Do rozsiewu chłonia-ka epiteliotropowego dochodzi rzadko, zmiany wtórne najczęściej pojawiają się w narządach układu chłonnego – węzłach chłonnych i śledzionie. Może dochodzić także do zajęcia narządów zawierających tkankę limfatyczną – serca, płuc, przełyku, żołądka, wątroby, nerek i mózgu, ale opisano również przypadki rozsiewu do pozbawionej tkanki limfatycznej przepony (13, 32, 33). W przypadku uogólnienia chłonia-ka mogą występować objawy ogólne, takie jak: gorączka, duszność, bladeść błon śluzowych i tachykardia, utrata masy ciała i ślepotą – zależne od lokalizacji nacieków nowotworowych (23, 31, 32).

Zespół Sezary'ego (Sezary syndrome, SS) to rzadka forma chłonia-ka skórno-epiteliotropowego (uogólniona forma ziarniniaka grzybiastego) charakteryzująca się wysiewem komórek nowotworowych do krwi obwodowej – forma białaczkowa chłonia-ka (22). Do tej pory w literaturze opisano tylko kilka przypadków tego zespołu u psów (13, 14, 15, 34, 35, 36). Oprócz zmian dermatologicznych typowych dla chłonia-ka epiteliotropowego widoczna jest w takich przypadkach uogólniona limfadenomegalia, a badania dodatkowe pozwalają wykryć nowotworową hepatosplenomegalię oraz zajęcie wielu narządów wewnętrznych, szczególnie płuc (22, 26, 35, 36).

Rozpoznanie

Badanie kliniczne pacjenta stanowi wstęp do rozpoznania chłonia-ka epiteliotropowego. Najprostszą i najszybszą metodą, często pozwalającą postawić wstępne rozpoznanie, jest **ocena cytopatologiczna**,

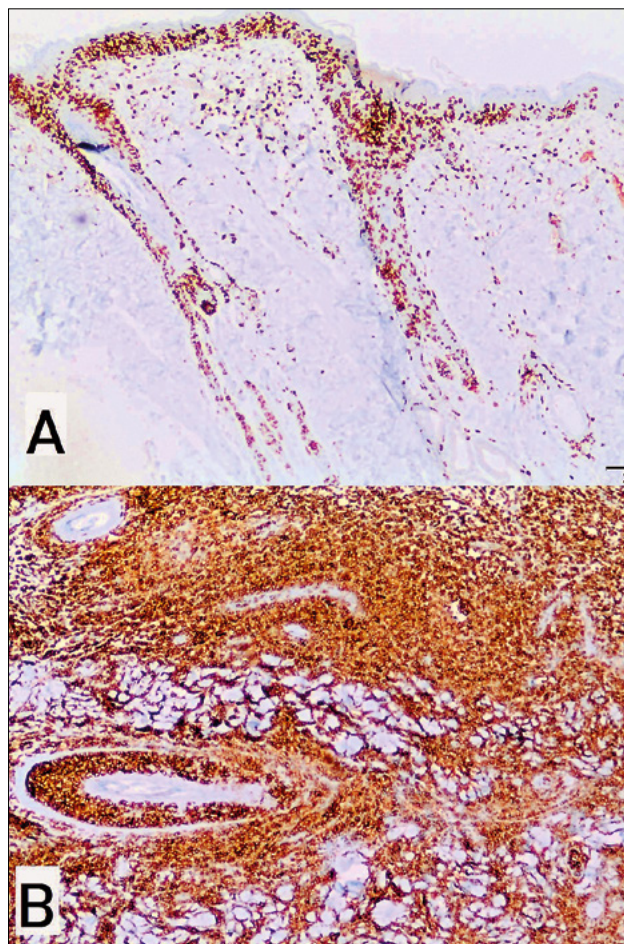


Ryc. 4. Obraz cytologiczny chłonia-ka epiteliotropowego u psów

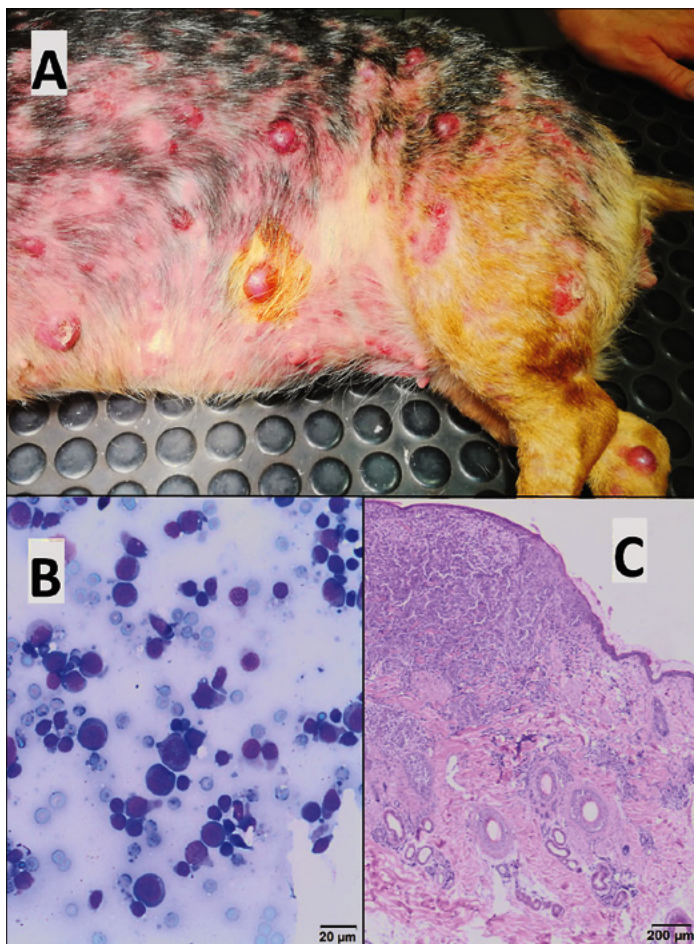
A – jednorodna populacja komórek nowotworowych, z dominacją średniej wielkości komórek o morfologii limfoidalnej/histoidalnej, bez cech złośliwości cytologicznej; barwienie odczynnikiem Giemsy, powiększenie 200×

B – przypadek, w którym doszło do owrzodzenia powierzchni skóry, co skutkuje obecnością nie tylko nowotworowych limfocytów, ale także neutrofilów (białe strzałki) i makrofagów (czarne strzałki), które fagocytują neutrofile; barwienie odczynnikiem Giemsy, powiększenie 200×

jednak rozpoznanie cytologiczne zawsze powinno być potwierdzone i doprecyzowane innym badaniem – histopatologicznym i immunofenotypowym. Metoda pobrania materiału jest zależna od charakteru obserwowanych zmian, w przypadku zmian płaskich pobranie dobrej jakości próbki może być trudne – w tym przypadku, szczególnie gdy towarzyszy im tworzenie wysięku, dobrą jakościową próbkę można uzyskać, wykonując preparaty odciskowe ze zmian skórnych. Z guzków skórnych, o ile są obecne, zwykle można uzyskać bogatokomórkowe rozmazy. Populacja nowotworowych limfocytów zwykle jest homogenna, składa się z komórek dobrze zróżnicowanych małych do średnich, o niskiej aktywności mitotycznej (**ryc. 4A**), rzadziej komórki są duże o umiarkowanym lub wysokim indeksie mitotycznym. Jądra komórek są okrągłe, często z zagłębieniem, a czasem



Ryc. 5. Wyniki barwienia immunohistochemicznego wycinków skóry psa z chłoniakiem epiteliotropowym; w barwieniu użyto przeciwciał wykrywających antygen CD3 (marker limfocytów T; brązowa barwa cytoplazmy komórek)
 A – przy małym powiększeniu widać, że nowotworowe limfocyty T naciekają dolne warstwy naskórka oraz nabłonek mieszków włosowych, z niewielką liczbą komórek w skórze właściwej
 B – w tym przypadku widoczny jest gęsty naciek nowotworowych limfocytów T zarówno w skórze właściwej, jak i w nabłonku mieszka włosowego (owalna struktura po lewej stronie). Barwienie immunohistochemiczne, przeciwciała anti-CD3



Ryc. 6. Chłoniak blastyczny T-komórkowy skóry psa

A – obraz kliniczny zmian

B – obraz cytologiczny materiału pobranego za pomocą biopsji cienkoigłowej z jednego z guzków – widoczne są komórki limfoidalne blastyczne średnie i duże, a nieco poniżej centrum ryciny także figura mitotyczna; barwienie odczynnikami Giemsy, powiększenie 100×

C – obraz histologiczny jednego z guzków – widoczny naciek komórek limfoidalnych w skórze właściwej, który tworzy kopulasty guzek; barwienie H-E, powiększenie 4×

wyglądają jak skręcone, chromatyna ziarnista, a jąderka, o ile widoczne są niewielkie i położone centralnie. Cytoplazma, zwykle skąpa lub umiarkowanie obfita, przyjmuje w barwieniu odczynnikami Giemsy odcienie od bladoniebieskiego do granatowego. Część komórek w przypadku chłoniaka epitelotropowego cechuje się różnego stopnia atypią, niekiedy widoczne są anizocytoza, anizokarioza, wyraźne, duże, mnogie jąderka, nieregularny układy chromatyny, a także atypowe figury mitotyczne (37, 38).

W rozpoznaniu różnicowym w przypadku chłoniaka epiteliotropowego należy uwzględnić inne nowotwory okrągłokomórkowe, szczególnie wywodzące się z histiocytów. Jeżeli materiał pobrano metodą odciskową ze zmian owrzodziałych lub wtórnie zakażonych, istotną lub dominującą populacją komórek mogą być neutrofile (ryc. 4B), a to przy braku atypii limfocytów może prowadzić do błędnego rozpoznania. Zdarza się również, że w obrazie cytologicznym pobranym metodą biopsji aspiracyjnej cienkoigłowej (BAC) dominują eozynofile będące efektem reakcji paranowotworowej (39, 40, 41). Mimo że chłoniaki

nieepiteliotropowe w badaniu cytologicznym zwykle cechują się obecnością większych i bardziej pleomorficznych komórek niż chłoniaki epiteliotropowe, to do rozróżnienia tych nowotworów niezbędne jest badanie histopatologiczne (37, 38).

Metodą z wyboru w przypadku podejrzenia chłoniaka epiteliotropowego jest badanie histopatologiczne, a techniką stosowaną do pobieraniu próbek jest trepanobiopsja (4–8 mm) lub lepiej biopsja wycinkowa. Do badania należy pobrać 2–3 najbardziej reprezentatywne próbki skóry, z miejsc o najostrzejszym obrazie klinicznym (jednocześnie unikając ognisk wtórnych zakażeń, miejsc owrzodziałych i odbarwionych), a także fragment z brzegu zmiany (4, 27, 36). Głównym kryterium diagnostycznym chłoniaków epiteliotropowych jest tropizm komórek nowotworowych do naskórka (epiteliotropizm; ryc. 1C, ryc. 5A), przydatków skóry (mieszki włosowe; ryc. 5A i B) lub nabłonka błon śluzowych – komórki nowotworowe naciekają naskórek i nabłonek przydatków skóry. Biorąc pod uwagę stosunek zajęcia przez nowotwór skóry właściwej i naskórka, ziarniniak grzybiasty można wtórnie

podzielić na typy histologiczne, jednak bez przydatności praktycznej (10).

W większości przypadków ziarniniaka grzybiaste go dochodzi do zajęcia przydatków skóry (mieszków włosowych, gruczołów potowych i gruczołów łojowych; 10, 13). Może dochodzić do całkowitego wypełnienia mieszków włosowych lub gruczołów potowych komórkami nowotworowymi, jednak dzieje się to zwykle bez uszkodzenia przydatków. Jeżeli dojdzie do zniszczenia mieszków włosowych, chłoniak epiteliotropowy może prowadzić do wyłysień (8, 10, 11). Niektórzy autorzy (8, 25) za typowe dla ziarniniaka grzybiastego uznają występowania tak zwanych mikroropni Pautier – pęcherzykowych tworów wypełnionych atypowymi limfocytami w obrębie naskórka (co najmniej cztery limfocyty), ale według Fontaina tego typu nieprawidłowości stwierdzano jedynie u 23% pacjentów (10, 22). Wśród nowotworowych limfocytów zwykle dominują komórki średniej wielkości (20–30 µm; 25), ale przeważać mogą również małe lub duże limfocyty. Jądra komórkowe często przyjmują obraz pofałdowania – **komórki grzybiaste** (26, 28), ale mogą również być okrągłe do owalnych, delikatnie zagłębione, ze średniego stopnia anizokariozą, jąderka zwykle są wyraźne (29, 31, 32). Aktywność proliferacyjna kształtuje się na różnym poziomie od niskiej (29, 32, 33) do znacznej (0–4 figury mitotyczne/HPF x 400), z często występującymi atypowymi figurami mitotycznymi (23, 28, 31). W części przypadków obserwuje się również duże limfocyty o rozproszonej chromatynie i zwakuolizowanej cytoplazmie przypominające histiocyty (39). Na obrzeżach zmian lub pomiędzy komórkami nowotworowymi widuje się też liczne plazmocyty, a niekiedy nacieki eozynofili (42). Dodatkowo w preparatach histopatologicznych można zaobserwować wtórne zmiany – hiperkeratozę, gąbczastość naskórka, apoptozę, akantolizę i melanizację (10, 30, 32).

Odróżnianie chłoniaka epiteliotropowego od innych zmian naciekowych i rozrostowych nie zawsze jest łatwe, a rozpoznanie ostateczne często wymaga dłuższej obserwacji pacjenta i pobrania kolejnych bioptatów wraz z rozwojem choroby. We wczesnej fazie klasyczny ziarniniak grzybiasty ma wiele cech wspólnych z limfocytarnym zapaleniem skóry, szczególnie jeżeli przebiega ono z wyraźną egzocytotą (naciekanie naskórka przez limfocyty procesu zapalnego). Wyzwaniem diagnostycznym może być również rumień wielopostaciowy, w przebiegu którego opisują się występowanie „mikroropni” obserwowanych w przebiegu ziarniniaka grzybiastego, ale liczba komórek naciekających naskórek jest zwykle mniejsza niż w chłoniaku epiteliotropowym i nie dochodzi do zajęcia gruczołów potowych. Z kolei zespół Sezary’ego ze względu na inne możliwości terapii i rokowanie musi być zróżnicowany z białaczką limfatyczną z wtórnym zajęciem skóry (limfocyty w przebiegu białaczki nie wykazują epiteliotropizmu i gromadzą się zwykle okołonaczyniowo; 8).

Kolejnym etapem potwierdzającym rozpoznanie jest wykonanie **barwienia immunohistochemicznego**. Najważniejsze jest określenie immunofenotypu komórek nowotworowych: CD3 – limfocyty T,

Kilka uwag na temat rozpoznania chłoniaków epiteliotropowych u psów – obserwacje własne

W każdym opracowaniu dotyczącym chorób skóry u psów chłoniaki w tej lokalizacji, a w szczególności chłoniaki epiteliotropowe, są często szczegółowo opisywane, a rozdziały poświęcone temu nowotworowi często zawierają bogatą ikonografię. Wydaje się jednak, że w praktyce klinicznej ten typ nowotworu nie zdarza się zbyt często. „Typowy” obraz kliniczny z jednej strony daje kliniczne podstawy do rozpoznania chłoniaka epiteliotropowego, ale z drugiej strony najczęściej nie jest związany z tym nowotworem, tylko z różnymi chorobami skóry, w tym alergią, zakażeniami oraz chorobami o podłożu immunologicznym.

Rozpoznanie chłoniaka epiteliotropowego nie jest tak proste, jak się może wydawać. Wywiad i badanie kliniczne to pierwszy i bardzo wstępny krok do ostatecznej diagnozy. Bardzo ważnym parametrem uwzględnianym w rozpoznaniu chłoniaka epiteliotropowego jest wywiad i dokładne badanie kliniczne, wraz z opisem charakteru i rozmieszczenia zmian (jednak, jak się wydaje, analizując przypadki własne, niedocenianym przez lekarzy klinicyzistów – informacje na temat obrazu klinicznego w skierowaniach widują bardzo rzadko, zazwyczaj informacja ogranicza się do stwierdzenie „wycinek skóry”, niekiedy „podejrzenie chłoniaka”, wyjątkowo w skierowaniu podany jest opis zmian). Stwierdzenie w badaniu histologicznym rozlanego nacieku limfocytarnego skóry, łącznie z widocznym epiteliotropizmem, nie świadczy o chłoniaku epiteliotropowym. Podejrzenie powinno być zawsze ostrożne, nawet w sytuacji, gdy taki naciek obserwuje się w kilku wycinkach. Nawet taki obraz nie daje patologowi podstaw do jednoznacznego rozpoznania chłoniaka epiteliotropowego, w szczególności gdy nie zna on obrazu klinicznego i przebiegu choroby u pacjenta. W takim przypadku wynik kończy się sugestią, że „chłoniak epiteliotropowy jest najbardziej prawdopodobny w danym przypadku”, a nie jednoznacznym rozpoznaniem.

Przesyłając materiał histopatologiczny ze skóry pacjenta z podejrzeniem chłoniaka skóry, należy szczegółowo wypełnić skierowanie, podając informacje odnośnie lokalizacji zmian, ich charakteru, przebiegu choroby, reakcji na zastosowane leki i wyników przeprowadzonych do tej pory testów (np. badanie cytologiczne, badanie zeszkobin, wyniki badania krwi, w tym badania stężeń hormonów). Bardzo dobrym zwyczajem jest wykonanie zdjęcia zmian aparatem cyfrowym i przesłanie go mailem do patologa lub wydrukowanie na odwrotnej stronie skierowania. Wgląd w powyższe informacje pozwoli patologowi na lepszą interpretację obrazu histopatologicznego i da podstawy do zlecenia lub niebarwienia immunohistochemicznego (które jest dodatkowo płatne).

Badanie histopatologiczne rutynowe (barwienie hematoksylina – eozyna) w każdym przypadku, gdy podejrzewa się chłoniaka epiteliotropowego, powinno być uzupełnione badaniem immunohistochemicznym z zastosowaniem przeciwciał co najmniej wykrywających antygen CD3, CD79alfa, a najlepiej uzupełnione barwieniem wykrywającym antygen CD8 i CD4 (dostępność tego barwienia w warunkach praktycznych nie jest niestety niska). Pozwala to określić immunofenotyp komórek nowotworowych, co jest kluczem do postawienia jednoznacznego rozpoznania – w większości przypadków komórki CD3+/CD8+, chociaż komórki o innym immunofenotypie także mogą być obserwowane.

Kluczowe dla rozpoznania chłoniaka epiteliotropowego jest uświadomienie sobie, że badanie histopatologiczne jest tylko jednym z testów, który bierze się pod uwagę w trakcie procedury diagnostycznej. Obraz histopatologiczny zmian może nie być jednoznaczny, a wynik badania mikroskopowego sprowadza się do frazy: „obraz histopatologiczny typowy dla chłoniaka epiteliotropowego” lub podobnie. Jeżeli patolog określi rozpoznanie lub zasugeruje chłoniaka epiteliotropowego, a obraz kliniczny nie odpowiada rozpoznaniu histopatologicznemu, należy do rozpoznania podejść w sposób krytyczny. Należy także pamiętać o tym, że do rozpoznania konieczne może być wykonanie więcej niż jednego badania histopatologicznego, przeprowadzonego w różnym czasie lub zweryfikowanie rozpoznania w kontekście reakcji na zastosowanie leczenia.

Analiza przypadków podejrzenia chłoniaka epiteliotropowego u psów w badaniach własnych

Zbadano wycinki skóry lub śluzówki jamy ustnej 11 psów z klinicznym podejrzeniem chłoniaka epiteliotropowego. Spośród tych 11 pacjentów rutynowe badanie histopatologiczne (barwienie przeglądowe H-E) dało podejrzenie chłoniaka u 8 osobników. W 5 z tych 8 przypadków na podstawie sugestii patologa wykonano barwienie immunohistochemiczne z zastosowaniem przeciwciał anty-CD3 i anty-CD79alfa i w każdym rozpoznano proces nowotworowy, w tym:

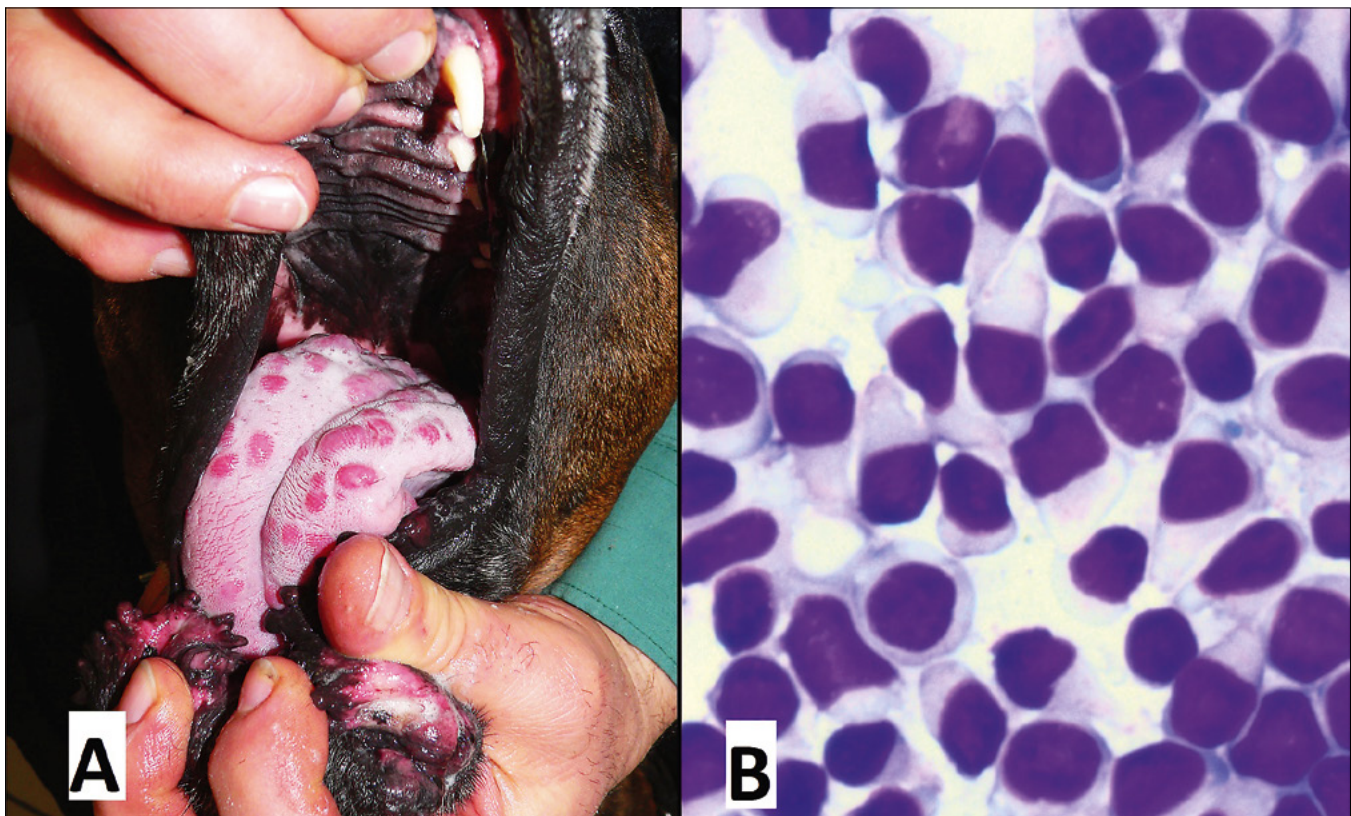
- 2 przypadki rozpoznane odpowiadało chłoniakowi epiteliotropowemu (powyżej 90% komórek CD3 – dodatnich);
- 1 przypadek został rozpoznany jako chłoniak blastyczny B-komórkowy (powyżej 90% komórek CD79alfa – dodatnich);
- 1 przypadek został rozpoznany jako chłoniak blastyczny T-komórkowy (powyżej 90% komórek CD3 – dodatnich; **ryc. 6**);
- 1 przypadek został rozpoznany jako niezróżnicowany mięsak okrągłokomórkowy (brak immunoekspresji CD3 i CD79alfa).

CD79alfa – limfocyty B. Komórki nowotworowe w przebiegu CELT w większości przypadków wykazują ekspresję CD3 (marker limfocytów T; **ryc. 5**), obserwowano jednak również występowanie chłoniaków, w których komórki nie wykazywały cząstek różnicowania typowych dla limfocytów T i B – tzw. null cells CD3-/CD79alfa- (16, 17, 43). W wypadku chłoniaków epiteliotropowych u psów, inaczej niż u ludzi, komórki CD3+ najczęściej (80% przypadków) posiadają fenotyp CD4-/CD8+ (limfocyty T cytotoksyczne), a w pozostałych 20% CD4-/CD8- (limfocyty NK; 17). Nadekspersja limfocytów T cytotoksycznych w przebiegu zespołu Sezary'ego jest obserwowana również we krwi. Badania retrospektywne wykazały, że statystycznie istotnym zjawiskiem w chłoniaku epiteliotropowym jest występowanie fenotypu CD3+/CD20+. Jest to ważne, ponieważ CD20 to typowy marker różnicowania limfocytów B, dlatego też barwienie przeciwciałami anti-CD20 nie powinno być stosowane w ocenie immunofenotypu komórek chłoniaka epiteliotropowego (w barwieniu należy stosować przeciwciała anti-CD79alfa lub anti-PAX5; 24). Opisano także przypadek chłoniaka epiteliotropowego u psa z ekspresją c-kit (CD-117), czyli markera różnicowania typowego dla mastocytów (39).

Jak już wspomniano, dużym wyzwaniem diagnostycznym może być różnicowanie pomiędzy chłoniakiem epiteliotropowym i chorobami nienowotworowymi przebiegającymi z naciekiem limfocytów T, z epiteliotropizmem. Pomocny w rozwiązaniu tego

problemu może być fakt, że komórki chłoniaka epiteliotropowego mogą ulegać odróżnicowaniu, tracąc cząsteczki powierzchniowe typowe dla limfocytów T, takie jak CD5 i Thy-1. Niestety do owego odróżnicowania dochodzi dopiero w późniejszych fazach choroby, dlatego też takie różnicowanie nie jest możliwe na wczesnym etapie chłoniaka, czyli w fazach, które sprawiają największe trudności diagnostyczne. Co więcej, przeciwciała niezbędne do takiego barwienia nie są powszechnie dostępne w laboratoriach komercyjnych. Ocena nasilenia proliferacji komórek chłoniaka metodą immunohistochemiczną z zastosowaniem przeciwciał MIB-1 (ocena jądrowej ekspresji Ki67) także nie jest pomocna w różnicowaniu chłoniak/zapalenie, w obu przypadkach ekspresja Ki67 jest niska (44), nie wykazano także korelacji pomiędzy nasileniem ekspresji Ki-67 ze stadiem zaawansowania klinicznego chłoniaka, przebiegiem klinicznym ani rokowaniem (10).

Obiecującymi metodami pozwalającymi na odróżnienie chłoniaka epiteliotropowego we wczesnym stadium od chorób nienowotworowych przebiegających z proliferacją/naciekiem limfocytów T są te wykorzystujące analizę reorganizacji genów (Southern blotting i PCR; 44, 45). W przypadku chłoniaków rozrost jest monoklonalny, wszystkie komórki cechują się tym samym „genetycznym podpisem”, a limfocyty w przebiegu reakcji zapalnej wyraźnie różnią się między sobą pod względem reorganizacji genów kodujących receptor TCR – rozrost poliklonalny. DNA do



Ryc. 7. Przypadek chłoniaka nieepiteliotropowego jamy ustnej (języka)

A – na języku liczne guzkowate zmiany – były to jedyne zmiany obserwowane w czasie badania klinicznego

B – obraz cytologiczny materiału pobranego drogą biopsji cienkoigłowej od tego pacjenta – komórki limfoidalne o morfologii komórek „jasnych” – rozpoznanie cytologiczne: chłoniak z komórek jasnych (chłoniak T-komórkowy o powolnym przebiegu; według klasyfikacji WHO: chłoniak o powolnym przebiegu z obwodowych limfocytów T); barwienie odczynnikami Giemsa, powiększenie 400x

oznaczeń może być pozyskiwane ze świeżo mrożonego (Southern blotting) lub utrwalonego w formie materiału (PCR; 45).

Chłoniaki nieepiteliotropowe

Chłoniaki nieepiteliotropowe (non-epitheliotropic cutaneous lymphoma, NE-CL) występują bardzo rzadko, zwykle u dorosłych i starszych psów, jednak stwierdzano również przypadki tych chłoniaków u zwierząt młodych. Do tej pory nie określono predylekcji płciowych ani rasowych (46, 47). Choroba najczęściej objawia się wieloogniskowym występowaniem guzków i płytek w różnych obszarach ciała, przy czym zmiany zwykle zlokalizowane są w skórze właściwej, ale mogą obejmować także tkankę podskórną. Często dochodzi do powstawania powierzchniowych owrzodzeń, strupów i miejscowych wyłysień, ale świąd obserwowany jest bardzo rzadko (26, 47, 48). Wykwity skórne mogą przyjmować dziwaczne, łukowate kształty, jednak nie jest to objaw patognomiczny dla tego chłoniaka (49). Dość często dochodzi również do zajęcia błon śluzowych i połączeń skórno-śluzówkowych, rzadko choroba obejmuje jamę ustną, ale zaobserwowano przypadki dotyczące języka i gardła (ryc. 7; 47, 50). W przebiegu chłoniaka skórniego nieepiteliotropowego mogą rozwijać się zespoły paraneoplastyczne, np. hiperkalcemia w przypadku chłoniaków T-komórkowych, czy zespół nadmiernej lepkości krwi w konsekwencji hiperglobulinemii w przebiegu chłoniaków B-komórkowych (26). Opisano też przypadek nużliwości mięśniowej związanej z chłoniakiem skórnym nieepiteliotropowym (51, 52). Przebieg kliniczny choroby najczęściej jest ostry, bardziej gwałtowny niż w chłoniakach epitheliotropowych, szybko dochodzi do zajęcia węzłów chłonnych i przerzutów odległych (8, 51).

Rozpoznanie

Obraz cytologiczny nieepiteliotropowych chłoniaków skóry zależy od podtypu histologicznego/cytologicznego rozrostu, biopaty cienkoigłowe zwykle są bogatokomórkowe i pozwalają na postawienie rozpoznania. W rozpoznaniu różnicowym chłoniaków skóry należy uwzględnić przede wszystkim choroby wynikające z proliferacji histiocyty oraz zapalenie tkanki tłuszczowej podskórnej. Potwierdzenie rozpoznania może wymagać barwienia immunohistochemicznego lub cytometrii przepływową (55). W przypadkach wątpliwych rozpoznanie wymaga badania histopatologicznego, które umożliwia też jednoznaczne różnicowanie pomiędzy chłoniakiem nieepiteliotropowym i epitheliotropowym. W przypadku chłoniaków nieepiteliotropowych komórki nowotworowe znajdują się najczęściej głęboko w skórze właściwej i tkance podskórnej, mogą być rozproszone, a także tworzyć skupiska okołonaczyniowe lub okołoprzydatkowe. Zwykle w powierzchniowych warstwach skóry właściwej obserwuje się obszar wyraźnie wolny od nacieków nowotworowych, tzw. strefę Granza. Należy zaznaczyć, że odnalezienie pojedynczych limfocytów w obrębie naskórka

lub struktur pomocniczych nie powoduje zaklasyfikowania rozrostu do grupy chłoniaków epitheliotropowych (47, 50). Kolejnym wyzwaniem diagnostycznym mogą być tak zwane chłoniaki zapalne nieepiteliotropowe, w których przypadku populacja komórek naciekających skórę właściwą i tkankę podskórną jest heterogenna i zawiera poza nowotworowymi limfocytami znaczną liczbę małych limfocytów i histiocyty (47).

Większość chłoniaków nieepiteliotropowych to chłoniaki T-komórkowe, rozpoznaje się także chłoniaki B-komórkowe i tzw. null cells – niewykazujące markerów różnicowania ani limfocytów T, ani B (42, 50, 53, 54). Wśród nowotworowych limfocytów mogą znajdować się także inne komórki – histiocyty (CD1+, CD11c+ i MHC II+) oraz reaktywne limfocyty CD20+/CD79a+ (limfocyty B), CD3+/CD4+/CD8- i CD3+/CD4-/CD8+ (limfocyty T supresorowe/cytotoksyczne; 8, 51, 54). Rozpoznanie może wymagać zastosowania nowoczesnych technik wykorzystujących ocenę rearanżacji genów receptorów limfocytów T, np. PCR lub cytometrię przepływową (47, 54). Beines i wsp. (48) opracowali technikę pozwalającą na wykorzystanie cytometrii przepływową w ocenie komórek pobranych ze zmian guzowatych. Mimo że metoda ta nie pozwala na ocenę rozmieszczenia konkretnych typów komórek, jest czulsza niż immunohistochemiczna i umożliwia dokładną ocenę stopnia ekspresji poszukiwanych cząsteczek w populacjach komórek (48).

Piśmiennictwo

- Ponce F., Marchal T., Magnol J.P., Turinelli V., Ledieu D., Bonnefont C., Pastor M., Delignette M.L., Fournel-Fleury C.: A morphological study of 608 cases of canine malignant lymphoma in France with a focus on comparative similarities between canine and human lymphoma morphology. *Vet. Pathol.* 2010, **47**, 414–433.
- Valli V.E.: *Veterinary Comparative Hematopathology*. Blackwell Publishing, Ames. 2007, 331–339.
- Mukaratirwa S., Chipunza J., Chitanga S., Chimonyo M., Bhebhe E.: Canine cutaneous neoplasms: Prevalence and influence of age, sex and site on the presence and potential malignancy of cutaneous neoplasm in dogs from Zimbabwe. *J. S. Afr. Vet. Assoc.* 2005, **76**, 59–62.
- Vail D.M., Pinkerton M., Young K.M.: Canine lymphoma and lymphoid leukemias. W: Withrow SJ, MacEwan EG, (eds): *Small Animal Clinical Oncology*. 6th ed., Elsevier, St. Louis. 2020, 688–715.
- Vezzali E., Parodi A.L., Marcato P.S., Bettini G.: Histopathologic classification of 171 cases of canine and feline non-Hodgkin lymphoma according to the WHO. *Vet. Comp. Oncol.* 2010, **8**, 38–49.
- Rothwell T.L., Howlett C.R., Middleton D.J., Griffiths D.A., Duff B.C.: Skin neoplasms of dogs in Sydney. *Aust. Vet. J.* 1987, **64**, 161–164.
- Rook K.A.: Canine and feline cutaneous epitheliotropic lymphoma and cutaneous lymphocytosis. *Vet. Clin. North Am. – Small Anim. Pract.* 2019, **49**, 67–81.
- Gross T.L., Ihrke P.J., Walder E.J.: *Skin diseases of dog and cat: Clinical and Histopathologic Diagnosis* 2nd ed., Blackwell Science Ltd, Oxford. 2005, 876–890.
- Valli V.E., Kass P.H., Myint M.S., Scott F.: Canine lymphomas: association of classification type, disease stage, tumor subtype, mitotic rate, and treatment with survival. *Vet. Pathol.* 2013, **50**, 738–748.
- Fontaine J., Heimann M., Day M.J.: Canine cutaneous epitheliotropic T-cell lymphoma: A review of 30 cases. *Vet. Dermatol.* 2010, **21**, 267–275.
- Fontaine J., Bovens C., Bettenay S., Mueller R.S.: Canine cutaneous epitheliotropic T-cell lymphoma: A review. *Vet. Comp. Oncol.* 2009, **7**, 1–14.
- Holtermann N., Kiupel M., Kessler M., Teske E., Betz D., Hirschberger J.: Masitinib monotherapy in canine epitheliotropic lymphoma. *Vet. Comp. Oncol.* 2016, **14**, 127–135.
- Moore P.F., Olivry T., Naydan D.: Canine cutaneous epitheliotropic lymphoma (mycosis fungoides) is a proliferative disorder of CD8+ T cells. *Am. J. Pathol.* 1994, **144**, 421–429.

14. Risbon R.E., De Lorimier L.P., Skorupski K., Burgess K.E., Bergman P.J., Carreras J., Hahn K., LeBlanc A., Turek M., Impellizzeri J., Fred R., Wojcieszyn J.W., Drobacz K., Clifford C.A.: Response of canine cutaneous epitheliotropic lymphoma to lomustine (CCNU): A retrospective study of 46 cases (1999–2004). *J. Vet. Intern. Med.* 2006, **20**, 1389–1397.
15. Williams L.E., Rassnick K.M., Power H.T., Lana S.E., Morrison-Collister K.E., Hansen K., Johnson J.L.: CCNU in the treatment of canine epitheliotropic lymphoma. *J. Vet. Intern. Med.* 2006, **20**, 136–143.
16. Chan C.M., Frimberger A.E., Moore A.S.: Clinical outcome and prognosis of dogs with histopathological features consistent with epitheliotropic lymphoma: a retrospective study of 148 cases (2003–2015). *Vet. Dermatol.* 2018, **29**, 154–159.
17. Moore P.F., Affolter V.K., Graham P.S., Hirt B.: Canine epitheliotropic cutaneous T-cell lymphoma: An investigation of T-cell receptor immunophenotype, lesion topography and molecular clonality. *Vet. Dermatol.* 2009, **20**, 569–576.
18. Wilcock B.P., Yager J.A.: The behavior of epidermotropic lymphoma in twenty-five dogs. *Can Vet J.* 1989, **30**, 754–6.
19. Jackson M.L., Wood S.L., Misra V., Haines D.M.: Immunohistochemical identification of B and T lymphocytes in formalin-fixed, paraffin-embedded feline lymphosarcomas: Relation to feline leukemia virus status, tumor site, and patient age. *Can. J. Vet. Res.* 1996, **60**, 199–204.
20. Beale K.M., Bolon B.: Canine cutaneous lymphosarcoma: epitheliotropic and non-epitheliotropic, a retrospective study. W: Ihrke P.J., Mason IS, White SD (eds) *Advances in veterinary dermatology*, vol. 2. Pergamon, New York. 1993, 273–284.
21. Magnol J.P., Ghernati I., Marchal T., Chabanne L., Delverdier A., Fournel C.: [Clinical, morphologic and immunophenotypic data based on 10 cases of canine muco-cutaneous epidermotropic T-lymphoma (analogous to Mycosis Fungoides). Important of an animal model of spontaneous pathology]. *Bull. Acad. Natl. Med.* 1996, **180**, 449–462.
22. Willemze R., Cerroni L., Kempf W., Berti E., Facchetti F., Swerdlow S.H., Jaffe E.S.: The 2018 update of the WHO-EORTC classification for primary cutaneous lymphomas. *Blood.* 2019, **133**, 1703–1714.
23. Hall J.: Diagnostic dermatology. Cutaneous T-cell lymphoma. *Can. Vet. J.* 2014, **55**, 893–894.
24. Ewing T.S., Pieper J.B., Stern A.W.: Prevalence of CD20 + cutaneous epitheliotropic T-cell lymphoma in dogs: a retrospective analysis of 24 cases (2011–2018) in the USA. *Vet. Dermatol.* 2019, **30**, 51–e14.
25. Valli V.E., Bienzle D., Meuten D.J.: Tumors of haemolymphatic system W: Meuten D.J. (edit.) *Tumors in Domestic Animals* 5th ed., Wiley Blackwell, Ames. 2016, 203–321.
26. Scott D.W., Miller W.H., Griffin C.E.: *Muller and Kirk's Small Animal Dermatology*, 6th ed., Saunders, Philadelphia. 2001, 1330–1340.
27. Angus J.C., Campbell K.L.: *Small Animal Dermatology Secrets*, Hanley and Belfus, Urbana. 2004, 431–441.
28. Johnson J.A., Patterson J.M.: Canine epidermotropic lymphoproliferative disease Resembling Pagetoid Reticulosis in Man. *Vet. Pathol.* 1981, **18**, 487–493.
29. Bizikova P., Linder K.E., Suter S.E., Van Wettere A.J., Olivry T.: Canine cutaneous epitheliotropic T-cell lymphoma with vesiculobullous lesions resembling human bullous mycosis fungoides. *Vet. Dermatol.* 2009, **20**, 281–288.
30. Doe R., Zackheim H.S., Hill J.R.: Canine epidermotropic cutaneous lymphoma. *Am J Dermatopathol.* 1988, **10**, 80–86.
31. Fictum P., Skoric M., Segesova K., Borska P.: Epitheliotropic lymphoma with formation of nodal and distant metastases in a dog: a case report. *Vet. Med. (Praha).* 2009, **54**, 387–392.
32. Czasch S., Risse K., Baumgärtner W.: Central nervous system metastasis of a cutaneous epitheliotropic lymphosarcoma in a dog. *J. Comp. Pathol.* 2000, **123**, 59–63.
33. Tsujimoto H., Hasegawa A., Takahasi R., Tomoda I.: T-Cell Lymphoma in a dog with cutaneous lesions. *Jpn. J. Vet. Sci.* 1983, **45**, 543–546.
34. Rütgen B.C., Flickinger I., Wolfesberger B., Litschauer B., Fuchs-Baumgartner A., Hammer S.E., Saalmüller A., Schwendenwein I.: Cutaneous T-cell lymphoma – Sézary syndrome in a Boxer. *Vet. Clin. Pathol.* 2016, **45**, 172–178.
35. Thrall M.A., Macy D.W., Snyder S.P., Hall R.L.: Cutaneous lymphosarcoma and leukemia in a dog resembling Sézary syndrome in man. *Vet. Pathol.* 1984, **21**, 182–186.
36. Foster A.P., Evans E., Kerlin R.L., Vail D.M.: Cutaneous T-cell lymphoma with Sézary syndrome in a dog. *Vet. Clin. Pathol.* 1997, **26**, 188–192.
37. Albanese F.: *Canine and feline skin cytology: a comprehensive and illustrated guide to the interpretation of skin lesions via cytological examination*. SpringerNature, Cham. 2017, 311–321.
38. Cian F., Monti P.: *Differential diagnosis in small animal cytology: the skin and subcutis*. Cabi, Oxfordshire. 2019, 187–192.
39. Shiomitsu K., Bauer R.W., Grasperge B.J., Suter S.E., Waite K.J.: Cutaneous epitheliotropic lymphoma with dual CD3 and c-kit expression in a dog. *Vet. Clin. Pathol.* 2012, **41**, 594–598.
40. Suchin K.R., Cassin M., Gottlieb S.L., Sood S., Cucchiara A.J., Vonderheid E.C., Rook A.H.: Increased interleukin 5 production in eosinophilic Sézary syndrome: Regulation by interferon alfa and interleukin 12. *J. Am. Acad. Dermatol.* 2001, **44**, 28–32.
41. Marchetti V., Benetti C., Citi S., Taccini V.: Paraneoplastic hypereosinophilia in a dog with intestinal T-cell lymphoma. *Vet. Clin. Pathol.* 2005, **34**, 259–263.
42. Day M.J.: Immunophenotypic characterization of cutaneous lymphoid neoplasia in the dog and cat. *J. Comp. Pathol.* 1995, **112**, 79–96.
43. Day M.J.: *Clinical Immunology of the Dog and Cat* Second Edition Revised And Updated. Manson Publishing, London. 2012, 332–335.
44. Murphy K.M., Olivry T.: Comparison of T-lymphocyte proliferation in canine epitheliotropic lymphosarcoma and benign lymphocytic dermatoses. *Vet. Dermatol.* 2000, **11**, 99–105.
45. Chaubert P., Baur Chaubert A.S., Sattler U., Forster U., Bornand V., Suter M., Welle M.: Improved polymerase chain reaction-based method to detect early-stage epitheliotropic T-cell lymphoma (mycosis fungoides) in formalin-fixed, paraffin-embedded skin biopsy specimens of the dog. *J. Vet. Diagnostic Investig.* 2010, **22**, 20–29.
46. Choi U.S., Jeong S.M., Kang M.S., Jung I.S., Kim D.Y., Lee C.W.: Cutaneous lymphoma in a juvenile dog. *Vet. Clin. Pathol.* 2004, **33**, 47–49.
47. Moore P.F., Affolter V.K., Keller S.M.: Canine inflamed nonepitheliotropic cutaneous T-cell lymphoma: A diagnostic conundrum. *Vet. Dermatol.* 2013, **24**, 204–211.
48. Baines S.J., McCormick D., McInnes E., Dunn J.K., Dobson J.M., McConnell I.: Cutaneous T cell lymphoma mimicking cutaneous histiocytosis: Differentiation by flow cytometry. *Vet. Rec.* 2000, **145**, 11–16.
49. Beale K.M.: An unusual presentation of cutaneous lymphoma in two dogs. *J Am Anim Hosp Assoc.* 1990, **26**, 429–432.
50. Moore P.F., Olivry T.: Cutaneous lymphomas in companion animals. *Clin. Dermatol.* 1994, **12**, 499–505.
51. Ridyard A.E., Rhind S.M., French A.T., Munro E.A.C., Hill P.B.: Myasthenia gravis associated with cutaneous lymphoma in a dog. *J. Small Anim. Pract.* 2000, **41**, 348–351.
52. Wood S.L., Rosenstein D.S., Bechuk T.: Myasthenia gravis and thymoma in a dog Application of a probabilistic approach to the risk assessment of virus airborne transmission. *Vet. Rec.* 1997, **48**, 5–7.
53. Moore P.F., Affolter V.K., Olivry T.: The use of immunological reagents in defining the pathogenesis of canine skin diseases involving proliferation of leukocytes. *Adv. Vet. Dermatology.* 1998, **3**, 77–94.
54. Affolter V.K., Gross T.L., Moore P.F.: Indolent cutaneous T-cell lymphoma presenting as cutaneous lymphocytosis in dogs. *Vet. Dermatol.* 2009, **20**, 577–584.

RYZIKO HIPOKALCEMII TO ISTOTNY PROBLEM NA FERMACH KRÓW MLECZNYCH

Zgodnie z najnowszymi doniesieniami 78 % krów wchodzących w laktację ma zaniżony poziom wapnia we krwi i choć u większości nie występują objawy porażenia poporodowego, to ten stan negatywnie oddziałuje na wydajność mleczną i płodność krów. Niedobór wapnia w okresie okołoporodowym sprzyja rozwojowi stanów zapalnych wymienia, przemieszczeniu trawieńca, zatrzymaniu łożyska, opóźnia inwolucję macicy. Aby ograniczyć te negatywne skutki, należy zastosować profilaktycznie bolus wapniowy firmy JFARM. Produkt składa się z dwóch części, różniących się szybkością rozkładu w żwacu i zastosowanymi związkami wapnia – ta innowacja zapobiega skokowym zmianom poziomu wapnia we krwi.

Szybki rozpad i przyswajanie

✓ Ca^{2+} 45 g
✓ wit. D₃ 40 000 IU

Powolny rozpad i przyswajanie

mrówczan wapnia, octan wapnia
28 g Ca^{2+}

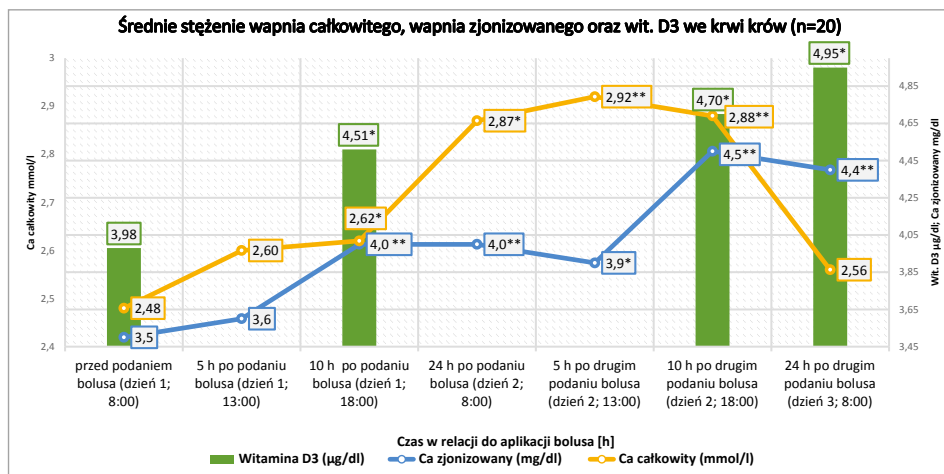
siarczan wapnia
17 g Ca^{2+}

- 1 bolus o masie 175 g zawiera 45 g czystego wapnia i 40 000 IU witaminy D₃

- mrówczan wapnia i octan wapnia zawarte w korpusie bolusa szybko rozpuszczają się w płynie żwacza i uwolniony z tych związków wapń jest natychmiast wchłaniany przez ściany żwacza za pomocą transportu biernego
- użyty siarczan wapnia ma charakter anionowy i powoduje lekkie obniżenie pH organizmu krowy, które przyspiesza przemianę Wit. D₃ do aktywnej formy odpowiedzialnej za wchłanianie wapnia w jelitach oraz zwiększa hormonalną stymulację uwalniania wapnia z kości
- wysoka dawka Wit. D₃ zwiększa aktywne wchłanianie wapnia w jelitach oraz działa stymulująco na układ odpornościowy

POTWIERDZONA SKUTECZNOŚĆ DZIAŁANIA BOLUSA WAPNIOWEGO

Badania przeprowadzono metodą in vivo w Katedrze Patologii i Diagnostyki Weterynaryjnej na SGGW w Warszawie w 2014 roku. Bolus zaaplikowano 20 krowom rasy HF w dniu porodu oraz 24 h po porodzie. Krew do badań pobrano przed podaniem bolusa oraz w określonych odstępach czasowych po jego podaniu.



*różnice statystycznie istotne przy P≤0,05

**różnice statystycznie istotne przy P≤0,01

Uwalnianie i przyswajanie wapnia – wnioski z badań

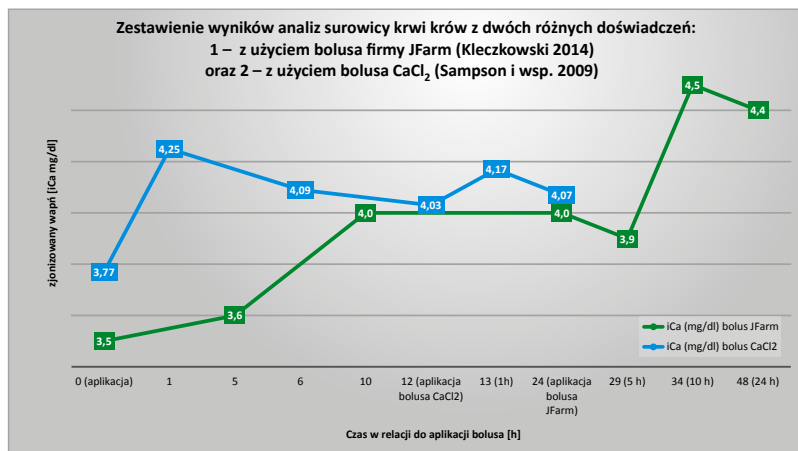
! Stwierdzono szybkie uwalnianie i przyswajanie jonów wapniowych. Już po 5 h od podania bolusa wykazano wzrost poziomu wapnia całkowitego i zjonizowanego.

! Po powtórzeniu aplikacji w 24 h poziom wapnia zjonizowanego wzrósł blisko o 30% w porównaniu do wartości początkowej.

! Stężenie Wit. D₃ w organizmie po zakończonej kuracji profilaktycznej wzrosło o 24,3%.

! Jednokrotne podanie bolusa zapewniło stabilny i bezpieczny poziom wapnia całkowitego oraz zjonizowanego, a także Wit. D₃ we krwi przez 24 h po aplikacji.

SPECYFIKA DZIAŁANIA BOLUSA WAPNIOWEGO JFARM NA TLE INNYCH ROZWIĄZAŃ NA RYNKU



! Dynamika wapnia we krwi po aplikacji bolusów z chlorkiem wapnia jest podobna jak po zastosowaniu wapniowych wlewów dożylnych. Obserwowany jest krótkotrwały wzrost (pierwsze 3 godziny), a następnie szybkie obniżenie poziomu wapnia we krwi.

! Stosowanie bolusów JFARM jako kuracji profilaktycznej gwarantuje utrzymanie podwyższonego poziomu wapnia we krwi przez min 36 godzin.

! Kolejne podanie bolusa firmy JFARM jest równie efektywne jak pierwsza aplikacja. Natomiast druga dawka w postaci chlorku wapnia nie przynosi spodziewanych wzrostów zawartości wapnia we krwi.



Jubileusz 100 - lecia firmy Biowet Puławy

Biowet Puławy Sp. z o.o. jest polską firmą farmaceutyczną z blisko 100 - letnim doświadczeniem. Firma produkuje leki dla zwierząt, korzystając z bogatego dorobku polskiej myśli weterynaryjnej. Działalność przedsiębiorstwa rozwija się wielokierunkowo, a najważniejszą część stanowi produkcja leków weterynaryjnych. Bardzo ważny jest także rozwój wiedzy naukowej i jakość szerokiej gamy produktów: farmaceutycznych (antybiotyki i sulfonamidy, leki przeciwbólowe i przeciwgorączkowe, uspokajające i znieczulające, wapniowe i elektrolity, przeciw pasożytnicze, hormony), szczepionek oraz mieszanek paszowych.

Historia Biowetu sięga dwudziestolecia międzywojennego. Jednym z licznych problemów, które trapiły hodowlę bydła w odradzającym się państwie polskim był księgosusz - wysoce zakaźna choroba wirusowa, zwalczana z urzędu. Skutecznym rozwiązaniem, które zapobiegło rozprzestrzenianiu się choroby w hodowlach zwierząt w całej Europie, okazało się otwarcie w 1920 r. wytwórni surowicy przeciwksięgosuszowej w ramach Państwowego Instytutu Naukowego Gospodarstwa Wiejskiego (PINGW) w Puławach.

Realizację tego ważnego przedsięwzięcia powierzono dr Leonowi Marchlewskiemu - ówczesnemu dyrektorowi Instytutu, profesorowi chemii na Uniwersytecie Jagiellońskim oraz lek. wet. Feliksowi Jaroszyńskiemu - kierownikowi Wydziału Serologicznego. Na miejsce wytwórni przeznaczono położoną niedaleko Puław - Michałówkę. Pierwsze 1,5 roku funkcjonowania wytwórni surowicy wymagało dużego zaangażowania od wszystkich osób tam zatrudnionych. Wysiłek zaowocował olbrzymim sukcesem, gdyż wyprodukowano wtedy prawie piętnaście i pół tysiąca litrów surowicy, którą zaszczepiono całe zagrożone księgosuszem pogłowie bydła w Polsce. W 1922 roku księgosusz uznano za chorobę całkowicie zwalczoną. To wydarzenie wpisało się na stałe w historię Biowetu, jako ważny początek produkcji leków weterynaryjnych w Puławach. Po zwalczeniu księgosuszu, działalność wytwórni w zakresie produkcji nie została przerwana, jednak w czasie II wojny światowej znacznie ją ograniczono. Wytwórnia straciła wtedy cenną aparaturę i sprzęt. Produkcję biopreparatów prowadzono na Wydziale Serologicznym PINGW, zlokalizowanym częściowo



Jubileusz 100 - lecia firmy Biowet Puławy

w Osadzie Pałacowej w Puławach i częściowo w Michałowce pod Puławami.

Na mocy rozporządzenia Ministra Rolnictwa z 31 grudnia 1951 r., zostały utworzone samodzielne zakłady produkcji leków weterynaryjnych pod nazwą Puławskie Zakłady Przemysłu Bioweterynaryjnego – Biowet.

W latach pięćdziesiątych firma wyprodukowała biopreparaty: szczepionkę przeciwko wściekliźnie Rabiesvac, szczepionkę przeciwko różycy świń, surowicę i szczepionkę przeciwko pomorowi świń, szczepionkę indyjską dla drobiu.

W 1961 roku uruchomiono produkcję doustnej szczepionki przeciwko pomorowi rzekomemu drobiu - Vaccina L, a w 1969 wdrożono do produkcji szczepionki: Poxvac K i Poxvac I. W latach 1962-1965 wybudowano budynek dla Działu Liofilizacji. Zakład został wyposażony w aparaty liofilizacyjne typu Leybold, na których wytwarzano 12 liofilizowanych szczepionek. W latach 60-tych rozpoczęto także produkcję szczepionek dla psów: Canivac F i FH.

Lata 70-te to okres dużego rozwoju przedsiębiorstwa. Biowet z sukcesem wdrożył nowe leki,

takie jak: Suiferrovit, Suiferrin, Vetbutal, Morbital, Typhivac, Vitulotyphivac, Orvac, Suilleptovac. Wprowadzono także do produkcji pierwszą polską szczepionkę przeciwko grzybicy - Trichovac, a w następnych latach opracowano Bovitrichovac II - szczepionkę przeciwko grzybicy skórnej bydła.

W latach 80-tych wprowadzono do oferty produkt Apiwarol - tabletki do zwalczania warrozy pszczoł. W 1992 roku rozpoczęto produkcję preparatu warrozobójczego - Fluwarol, a następnie wdrożono produkcję szczepionek dla gołębi: PM-VAC, Salmovir i Mycosalmovir.

W miarę upływu czasu, podjęto także działania zmierzające do prywatyzacji PZPB Biowet Puławy. W listopadzie 1995 r. Rada Pracownicza podjęła uchwałę o prywatyzacji przedsiębiorstwa w formie spółki pracowniczej. Umowę spółki z ograniczoną odpowiedzialnością podpisano 29 grudnia 1995 r. Cały proces prywatyzacji zakończył się w kwietniu 1997 r. Wówczas wszyscy pracownicy stali się udziałowcami i jednocześnie właścicielami przedsiębiorstwa. Głównym celem Biowetu jest zapewnianie zróżnicowanych produktów leczniczych o wysokiej jakości dla różnych



Jubileusz 100 - lecia firmy Biowet Puławy

gatunków zwierząt, dzięki specjalistycznej wiedzy naukowej i technicznej, dobrze wyposażonym zapleczem produkcyjnym i badawczym, zaawansowanym technologiom oraz co najważniejsze, dzięki utalentowanym pracownikom.

W skład Zarządu Firmy wchodzi: Prezes i dwóch Wiceprezesów. Natomiast na poszczególnych wydziałach produkcyjnych i administracyjnych pieczę sprawuje kadra kierownicza.

W 2003 r. został oddany do użytku nowoczesny Wydział Preparatów Iniekcyjnych, wyposażony w kompleks pomieszczeń czystych z systemem śluz, zaopatrywanych w filtrowane powietrze za pomocą instalacji klimatyzacyjno-wentylacyjnej, zapewniającej odpowiedni gradient ciśnienia między pomieszczeniami. Aseptyczne etapy procesu odbywają się w clean-roomach klasy A/B. Wydział Iniekcji wyposażony jest w instalacje procesowe (wody do iniekcji, wody oczyszczonej, pary czystej, instalacji CIP, SIP), oraz nowoczesne urządzenia technologiczne wykonane w standardzie GMP.

W 2008 r. został uruchomiony Wydział Biologii, zajmujący się wytwarzaniem produktów immunologicznych - szczepionek i preparatów do diagnostyki *in vitro*. Wytwarzanie produktów zgodnie ze standardami GMP zapewniają nowoczesne urządzenia i instalacje pomocnicze. Na wydziale znajdują się moduły do wytwarzania antygenów bakteryjnych, mykologicznych, wirusowych i moduł do pracy z drobnoustrojami BH-III, oraz pożywkarnia. Wydział produkcji szczepionek ma bogatą gamę produktów, które pomagają chronić zdrowie zwierząt, a także stale prowadzi prace nad poszerzeniem dostępnej oferty.

Każdego dnia firma dostarcza swoim klientom zarówno w kraju jak i za granicą, sprawdzone i rekomendowane przez ekspertów szczepionki dla trzody chlewnej: Aptovac – szczepionka przeciwko zakażeniu układu oddechowego, Streptovac – szczepionka przeciwko streptokokozie świń, dla bydła: Bovitrichovac – szczepionka przeciw grzybicy skórnej bydła, oraz szczepionki dla gołębi: Salmovir – szczepionka przeciwko salmonelozie i paramyksowirozie gołębi, Mycosalmovir – szczepionka przeciwko salmonelozie, paramyksowirozie i mykoplazmozie gołębi, PM-VAC – szczepionka przeciwko paramyksowirozie gołębi. Z perspektywy historycznej można z całą pewnością stwierdzić, że najczęściej stosowaną szczepionką u gołębi w Polsce już od prawie 25 lat, jest wieloskładnikowa szczepionka Salmovir produkowana przez firmę Biowet Puławy.

W firmie wytwarzane są także produkty warrozoobójcze: Apiwarol – tabletki fumigacyjne zawierające amitraz, do odymiania rodzin pszczoł w celu eliminacji pasożytów *Varroa destructor* i Biowar – paski z amitrazem do zawieszania w ulu w celu zwalczania warrozy.

Wydział Mieszanek Paszowych opracowuje i wprowadza na rynek nowoczesne produkty cieszące się zaufaniem lekarzy weterynarii i hodowców. Są to preparaty mineralno-witaminowe i elektrolity, wzmacniające odporność, kapsułki wspomagające wątrobę i układ moczowy, produkty do higieny jamy ustnej i uszu, a także odżywiające i regenerujące okrywą włosową. Jakość wytwarzanych produktów gwarantuje Dział Kontroli Jakości, który dysponuje laboratoriami wyposażonymi



Jubileusz 100 - lecia firmy Biowet Puławy

żonymi w nowoczesne urządzenia, co zapewnia wysokie standardy analiz. Potwierdzeniem wysokiej jakości wytwarzanych produktów są certyfikaty GMP dla produktów immunologicznych, sterylnych i niesterylnych, uzyskane na podstawie okresowych inspekcji Głównego Inspektora Farmaceutycznego.

Biowet posiada szerokie portfolio innowacyjnych i sprawdzonych leków dla zwierząt. Firma zajmuje wiodącą pozycję na rynku pod względem produktów stosowanych w leczeniu warrozy pszczoł, a także w produkcji bezpiecznych i skutecznych szczepionek dla gołębi. Strategia badawczo-rozwojowa koncentruje się na zdobywaniu i poszerzaniu wiedzy w zakresie wprowadzenia na rynek farmaceutyczny nowych, innowacyjnych leków dla zwierząt towarzyszących i gospodarskich. Firma swoją działalność opiera na takich priorytetach jak: innowacyjność, skuteczność, osiągnięcia i zaufanie. Od wielu lat Biowet stawia na profesjonalizm, nieustanne podnoszenie jakości swoich produktów, efektywność i dążenie do najwyższych standardów pracy. Wspiera zdrowie zwierząt nie tylko poprzez produkcję leków, ale także m.in. poprzez realizację projektów

badawczo-rozwojowych w obszarze weterynarii, oraz współpracę ze środowiskiem naukowym w dziedzinie farmacji i medycyny weterynaryjnej. Przez ostatnie kilkadziesiąt lat Biowet Puławy nieustannie zaopatruje rynek farmaceutyczny w skuteczne i sprawdzone leki weterynaryjne. Jest to firma, która na stałe wpisała się w wizerunek polskiego lecznictwa zwierząt gospodarskich i towarzyszących. Nie każdy wie, że jest to przedsiębiorstwo w 100% polskie, którego udziałowcami są pracownicy firmy.

Cóż można życzyć Biowetowi z okazji obchodzonego w tym roku Jubileuszu 100-lecia produkcji leków? Nie wiadomo co przyniesie jutro, ale jedno jest pewne - jest to firma z głębokimi tradycjami, której można życzyć kolejnych 100 lat realizacji założonych planów, ciekawych, innowacyjnych rozwiązań, aby wielopokoleniowe pomysły na nowe, coraz skuteczniejsze leki, były kontynuowane przez następne pokolenia ludzi z pasją.

*Lek. wet. mgr Agata Szydłowska-Dejko
Biowet Puławy Sp. z o.o., Puławy, ul. H. Arciucha 2*



Szybkie testy typu RAPID firmy GlobalDX

GlobalDX dąży do poprawy jakości opieki zdrowotnej zwierząt ułatwiając postawienie rzetelnej i właściwej diagnozy lekarzom weterynarii na całym świecie. Testy typu RAPID GlobalDX to innowacyjne rozwiązania diagnostyczne w rozpoznawaniu chorób zwierząt domowych i hodowlanych.



- **Szybkie** – wynik w 10 minut
- **Dokładne** – wysoka czułość i dobra korelacja z innymi metodami diagnostycznymi
- **Proste w użyciu** – zasada działania testu obejmuje tylko jeden etap
- **Niezawodne** – wysoka czułość i swoistość testów
- **Ekonomiczne opakowania** – 10 testów w zestawach pojedynczych lub podwójnych; 5 testów w zestawach potrójnych lub poczwórnych
- **Długi okres ważności** – 24 miesiące
- **Proste w przechowywaniu** – temperatura pokojowa (2-30°C) (brak konieczności przechowywania w lodówce)

www.argenta.com.pl



LIVISTO Sp. z o.o., przedstawicielstwo międzynarodowej firmy z branży farmaceutycznej, dystrybutor leków weterynaryjnych w Polsce poszukuje osoby na stanowisko:

Specjalista ds. marketingu i produktów dla zwierząt gospodarskich

Miejsce pracy: Gdynia

Zakres stanowiska:

- doradztwo merytoryczne w zakresie promowania produktów dla zwierząt gospodarskich,
- opracowywanie materiałów, prowadzenie prezentacji oraz akcji promocyjnych,
- szkolenia wewnętrzne z zakresu aktualizacji wiedzy specjalistycznej,
- reprezentowanie firmy na kongresach oraz seminariach,
- nawiązywanie oraz podtrzymywanie długofalowych relacji z klientem.

Od Kandydatów oczekujemy:

- wykształcenia wyższego – wymagane wykształcenie weterynaryjne,
- doświadczenia w pracy na podobnym stanowisku lub doświadczenia w sprzedaży / promocji produktów leczniczych,
- kreatywności i elastyczności,
- dobrej organizacji czasu pracy oraz dyspozycyjności,
- umiejętności pracy w zespole,
- umiejętności samodzielnego prowadzenia projektów,
- wysokich standardów w pracy z klientem oraz umiejętności budowania długofalowych relacji,
- wysokich kompetencji interpersonalnych oraz wysokich zdolności adaptacyjnych,
- komunikatywnej znajomości języka angielskiego,
- umiejętności obsługi komputera,
- prawa jazdy kategorii B.

W zamian oferujemy:

- stabilne warunki zatrudnienia w nowoczesnej i renomowanej firmie
- bardzo dobre warunki pracy oraz atrakcyjne wynagrodzenie adekwatne do wymaganych umiejętności,
- bogaty pakiet benefitów pozapłacowych m.in.: prywatna opieka medyczna dla pracowników, karta sportowa Benefit system, grupowe ubezpieczenie na życie, imprezy integracyjne
- samodzielność i różnorodny zakres obowiązków,
- odpowiedzialną i interesującą pracę w rozwijającej się firmie, w młodym i dynamicznym zespole
- możliwość samorealizacji i rozwoju,
- komputer, telefon.

Zastrzegamy sobie prawo odpowiedzi tylko na wybrane oferty.

Zainteresowanych kandydatów prosimy o przesłanie CV ze zdjęciem oraz listu motywacyjnego na adres:
biuro@animedica.net

lub

LIVISTO Sp. z o.o.
ul. Chwaszczyńska 198 a
81-571 Gdynia

Prosimy o zawarcie w CV klauzuli: „Wyrażam zgodę na przetwarzanie danych osobowych zawartych w mojej ofercie pracy dla potrzeb niezbędnych do realizacji procesu rekrutacji prowadzonego przez LIVISTO Sp. z o.o. z siedzibą w Gdyni zgodnie z ustawą z dnia 29 sierpnia 1997 r. o ochronie danych osobowych (t.j. Dz. U. z 2016 r., poz. 922)”. Jednocześnie wyrażam zgodę na przetwarzanie przez ogloszeniodawcę moich danych osobowych na potrzeby przyszłych rekrutacji.

Informujemy, że Administratorem danych jest LIVISTO Sp. z o.o. z siedzibą w Gdyni przy ul. Chwaszczyńska 198 a. Dane zbierane są dla potrzeb rekrutacji. Ma Pani/Pan prawo dostępu do treści swoich danych oraz ich poprawiania. Podanie danych w zakresie określonym przepisami ustawy z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeksu pracy oraz aktów wykonawczych jest obowiązkowe. Podanie dodatkowych danych osobowych jest dobrowolne.

Wykorzystanie bezzałogowych statków powietrznych i modeli matematycznych do monitorowania sytuacji epizootycznej i zwalczania afrykańskiego pomoru świń (ASF)

Wiktor Kononow¹, Anatolij Kowalenko¹, Leonid Niefiediew¹, Kazimierz Tarasiuk², Zygmunt Pejsak²

z Państwowego Uniwersytetu Rolniczego w Biełgorodzie (Rosja)¹ oraz Uniwersyteckiego Centrum Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Jagiellońskiego-Uniwersytetu Rolniczego w Krakowie²

Rozwój produkcji trzody chlewnej w Rosji, podobnie jak w wielu innych krajach Europy, jest od kilku lat spowolniony, przede wszystkim przez niesprzyjające warunki związane z epizootią afrykańskiego pomoru świń (ASF). W związku z brakiem innych rozwiązań w przypadku stwierdzenia ASF w populacji świń jedynym sposobem zwalczania choroby jest administracyjna likwidacja stada, czyli zabicie i utylizacja pogłowia dotkniętego ASF oraz wprowadzenie rygorów w zakresie przemieszczania i transportu trzody chlewnej w regionie wystąpienia choroby. W konsekwencji chów i produkcja świń przede wszystkim w obszarze zapowietrzonym i zagrożonym są utrudnione. Przy braku sposobów mogących wpłynąć na zablokowanie szerzenia się choroby, dalsze jej rozprzestrzenianie się może doprowadzić do likwidacji produkcji świń nie tylko w stadzie dotkniętym chorobą, ale także w innych powiązanych epidemiologicznie fermach świń, a w skrajnych przypadkach nawet w całym regionie, w którym stwierdzono ogniska ASF.

Podstawowym zadaniem między innymi inspekcji weterynaryjnej jest realizacja określonych strategii co do zwalczania i monitoringu omawianej choroby. Obejmują one takie działania, jak: kontrola przestrzegania zasad bioasekuracji przez właścicieli stad świń, kontrola obrotu zwierzętami, monitoring występowania przypadków ASF, nadzór nad poszukiwaniem i utylizacją padłych dzików, szybka diagnostyka laboratoryjna, analiza i prognozowanie ewentualnego postępu rozprzestrzeniania się choroby. Właściwa realizacja wymienionych składowych wymaga przede wszystkim precyzyjnych danych dotyczących szeregu czynników mających wpływ na szerzenie się choroby (1, 2).

Opracowany przez autorów system cyfrowy (SC) oraz jednocześnie wykorzystanie dronów – bezzałogowych statków powietrznych (BSP) – pozwalają na obiektywną ocenę ryzyka zagrożeń mających wpływ na rozprzestrzenianie się choroby (3, 4). Ryzyko to związane jest z uwarunkowaniami: geograficznymi, biologicznymi, strukturą produkcji zwierzęcej i roślinnej, położeniem gospodarstw względem lasów, gęstością dróg, zasadami zarządzania gnojnicą, obecnością zwierząt synantropijnych, kierunkami migracji zwierząt oraz gęstością populacji świń i dzików (5).

Pomimo wprowadzenia różnorodnych środków ukierunkowanych na ograniczenie szerzenia się ASF, jak

Digital system for managing the epizootic situation of African swine fever (ASF) using unmanned aircraft system

Kononow W.¹, Kowalenko A.¹, Niefiediew L.¹, Tarasiuk K.², Pejsak Z.².

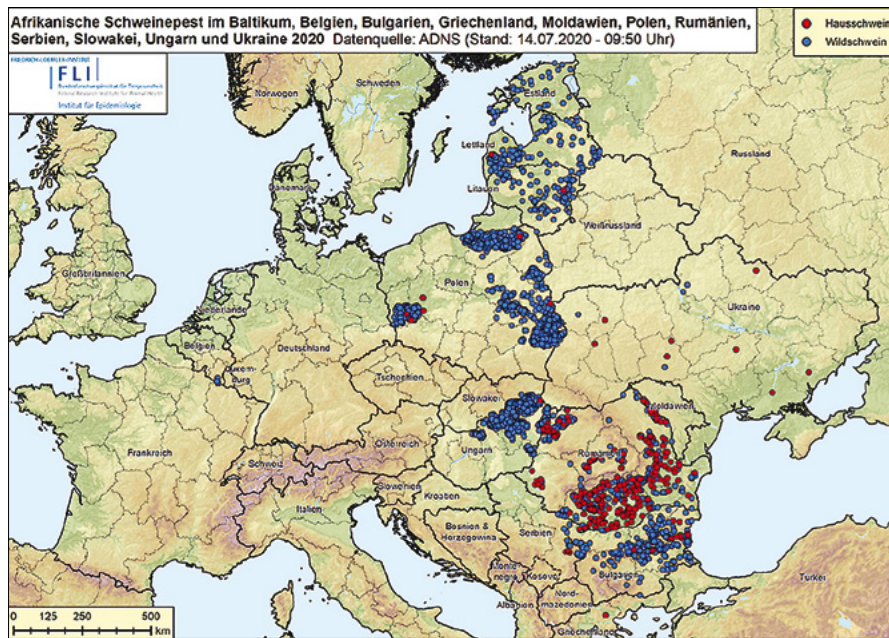
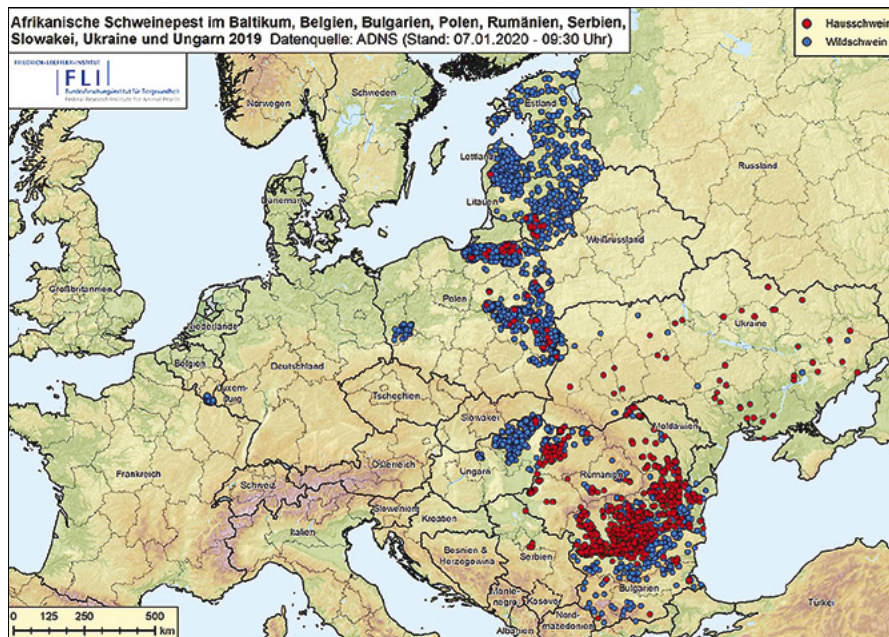
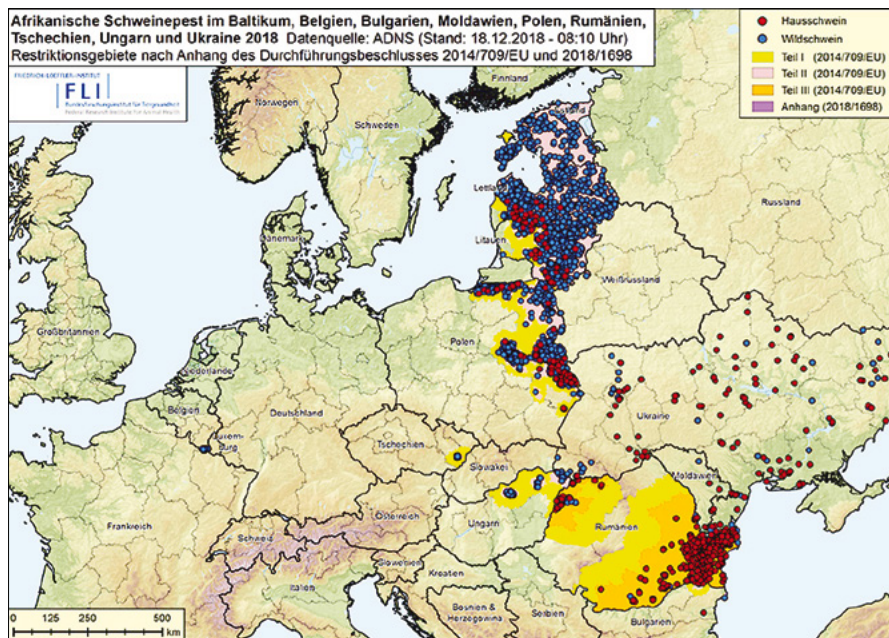
Belgorod State Agriculture University, Belgorod, Russia¹; University Centre of Veterinary Medicine JU-AU in Krakow²

This article presents the results of a project based on the digital system, developed for the advanced and onward control of African swine fever (ASF), epizootic situation. The project is based on unmanned craft system (UAS). It can be applied as a tool while taking decisions about action against ASF epizootics. It takes into account known mechanisms and factors for the spread of ASF in accordance with the general scheme of the ASFV biological cycle under natural environmental conditions. The digital system has been tested within the Belgorod region (Russia), which is affected by ASF. With the help of UAS, it enables to identify all pig units and also other animal farms, together with the boundaries of 5 km safety zones. It makes thus possible to determine risk factors for transmission of ASFV within these zones with the special focus on pig holdings located in close proximity. Taking into account all different data collected by UAS, several "information layers" have been created. Based on information layer "PIGS FARMS – agro holdings", veterinary inspection can see in real time to which agro holding or swine farm belongs. This underlies further approach to make decisions and to introduce rules, necessary to control epizootics and to prevent the spread of infection to neighboring agro holdings. The next information layer automatically indicates what crops are grown in the restricted areas, as well as near pig farms. As a result, the Digital System (DS), immediately points out those pig farms near which the food base for wild boar is grown, so where ASFV contaminated crops might be located and where from the virus might be transmitted to pig holdings. Thus, the principle of DS operation using several "information layers" allows not only to predict the spread of infection but also to offer the useful tool for undertaking and introducing necessary measures against ASF spreading.

Keywords: ASF, control, digital program, unmanned aircraft system.

dotychczas opanowanie problemu w zdecydowanej większości krajów dotkniętych tą chorobą nie jest możliwe. Można stwierdzić, że obszar Europy dotknięty ASF od początku epidemii, to znaczy od roku 2013 z roku na rok jest większy (ryc. 1).

Dzieje się tak między innymi dlatego, że nie wszystkie czynniki i mechanizmy rozprzestrzeniania się choroby są znane, a również z tego powodu, że zbieranie danych odnośnie do czynników już znanych jest z wielu obiektywnych i subiektywnych powodów niezwykle trudne, a niekiedy wręcz



niemożliwe (6). Wielokrotnie nie dysponujemy technicznymi możliwościami pozwalającymi na zebranie ważnych i niezbędnych danych. Ich brak utrudnia podejmowanie szybkich i właściwych decyzji. Konsekwencją jest wspomniana rosnąca liczba przypadków w większości krajów dotkniętych ASF, a w wielu również ognisk tej choroby (7, 8).

Celem niniejszej pracy jest przedstawienie wyników badań terenowych, które przeprowadzono w regionie Białogrodu (Rosja) z wykorzystaniem nowych sposobów, zastosowanych po raz pierwszy w krajach Europy Środkowej i Wschodniej. Badania zostały ukierunkowane na ocenę nowych możliwości w zakresie zbierania i wykorzystania danych ważnych z epidemiologicznego punktu widzenia. W badaniach zastosowano opracowany we własnym zakresie Cyfrowy System Zarządzania (CSZ), służący do analizy danych zbieranych przez wyposażone w odpowiedniej jakości kamery bezzałogowe statki powietrzne.

Przy tworzeniu cyfrowego systemu zarządzania wykorzystano dane dotyczące biologicznych właściwości wirusa ASF (ASFV), wiedzę na temat znanych wektorów w szerzeniu się choroby oraz prawdopodobnych sposobów rozprzestrzenienia się epidemii (10, 11, 12). Omawiany system analizuje w czasie rzeczywistym, uwzględniając uwarunkowania mające wpływ na szerzenie się choroby.

System cyfrowy pozwala użytkownikowi na natychmiastowe, automatyczne wyznaczenie granic regionów zagrożenia ASF. Po raz pierwszy możliwe jest szybkie zlokalizowanie na mapie regionu wszystkich zagrożonych ASFV obiektów chowu świń oraz ustalenie precyzyjnych granic dla wyznaczonych stref bezpieczeństwa (strefa zapowietrzona i zagrożona).

System pozwala na ustalenie, czy w wyznaczonych strefach zlokalizowane są prawdopodobne czynniki ryzyka lub inne czynniki ułatwiające szerzenie się ASFV, a także w jaki sposób wyznaczone strefy bezpieczeństwa powiązane są z innymi obszarami, na których prowadzona jest produkcja świń.

Przy opracowywaniu systemu cyfrowego zarządzania działaniami epizootycznymi w zwalczaniu ASF

Ryc. 1. Obszary występowania ASF w Europie, w kolejnych latach epidemii. Od góry: 2018 r., 2019 r. i 2020 r. Niebieskimi kółkami oznaczono ASF u dzików, a czerwonymi – u świń

z wykorzystaniem dronów wykorzystano następujące metody:

- analizy epidemiologicznej czynników rozprzestrzeniania się ASF związanych z obecnością terytorialnie rozmieszczonych ogniw łańcucha epizootycznego ASF. Metoda opiera się na analizie danych z „warstw informacyjnych” cyfrowego systemu zarządzania oraz ich statystycznym przetwarzaniu (13);
- tworzenia ortofotoplanów obrazowych terenu za pomocą dronów, umożliwiających opracowanie map kartograficznych terenu za pomocą automatycznego fotografowania lotniczego. Fotografowanie wykonano przy użyciu drona „Geoscan 201 Agro/geodezja” i drona „Geoscan 201” z autopilotem i systemem nawigacji inercyjnej;
- wektoryzacji ortofotoplanowej do tworzenia map prezentujących lokalizację obiektów, w których utrzymywane są świnie, zbiorników wodnych, lagun z gnojowicą, dróg państwowych, regionalnych i lokalnych, granic osiedli zamieszkałych przez ludzi, pól z uprawami zbożowymi.

Ortofotoplan powietrzny wysokiej rozdzielczości został wykorzystany do stworzenia map lokalizacji wszystkich obiektów produkcji zwierzęcej na danym obszarze. Dane adresowe obiektów na ortofotoplanie zostały oznaczone i zdigitalizowane. Na tej podstawie utworzono mapy wektorowe, między innymi z dokładną lokalizacją wszystkich obiektów chowu świń i ich powiązaniem z potencjalnymi wektorami mogącymi mieć znaczenie w szerzeniu się ASF.

Każdy producent świń znajdujący się w bazie danych posiadał kartę informacyjną obiektu, w której zawarte były informacje o jego nazwie, typie chowu (cykl zamknięty, otwarty), wielkości stada, ewentualnej przynależności do określonego agroholidingu oraz inne.

Dodatkowo, metoda wizualnej detekcji została wykorzystana do stworzenia mapy lokalizacji akwenów, lagun z gnojowicą, granic pól, granic lasów, umiejscowienia i wielkości obszarów upraw zbóż, w tym

przede wszystkim kukurydzy, lokalizacji wszystkich skupisk domostw i innych.

Do tworzenia map dróg o znaczeniu państwowym, regionalnym i lokalnym wykorzystano dostępne szczegółowe mapy, uwzględniające natężenie ruchu oraz powiązania dróg z obiektami produkcji rolnej.

W wyniku digitalizacji (cyfryzacji) danych w bazie cyfrowego systemu zarządzania zostały utworzone odpowiednie „warstwy” danych.

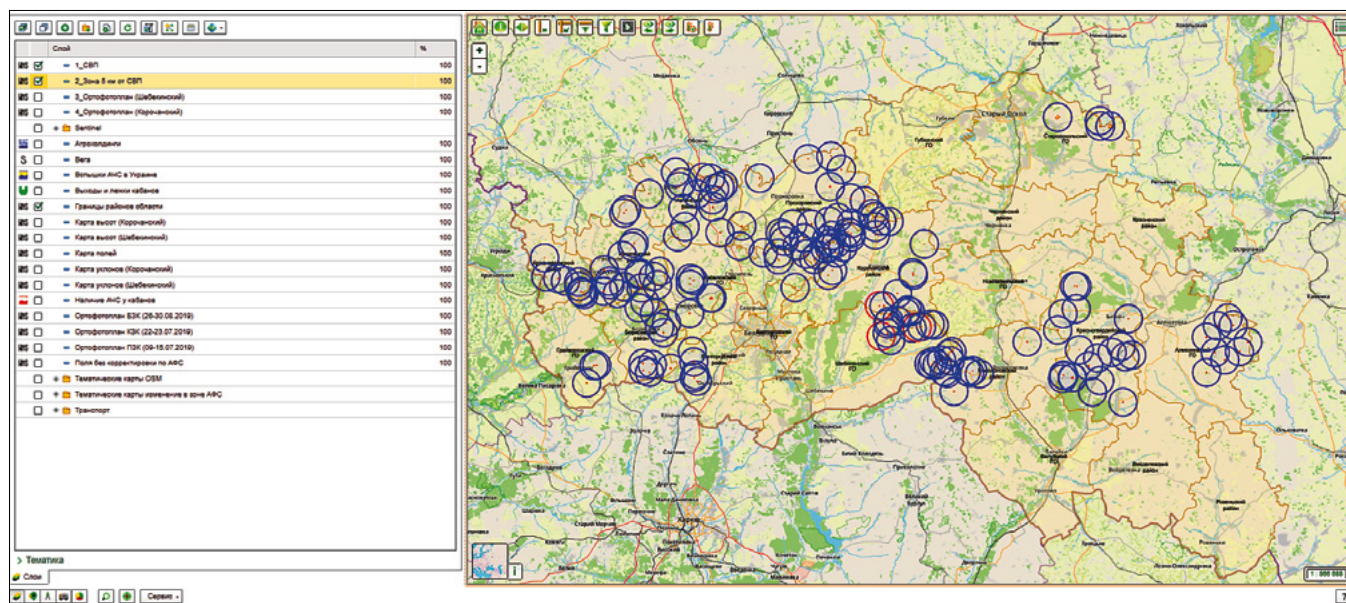
Wyniki badań

Dane zebrane z wykorzystaniem dronów wraz z cyfrowym systemem zarządzania zostały użyte jako narzędzie w zwalczaniu ASF w regionie Białgorodu. Region ten charakteryzuje się dużą gęstością chlewni wielkotowarowych, znajduje się tam około 200 obiektów. Wspomniany obszar dotknięty jest ASF.

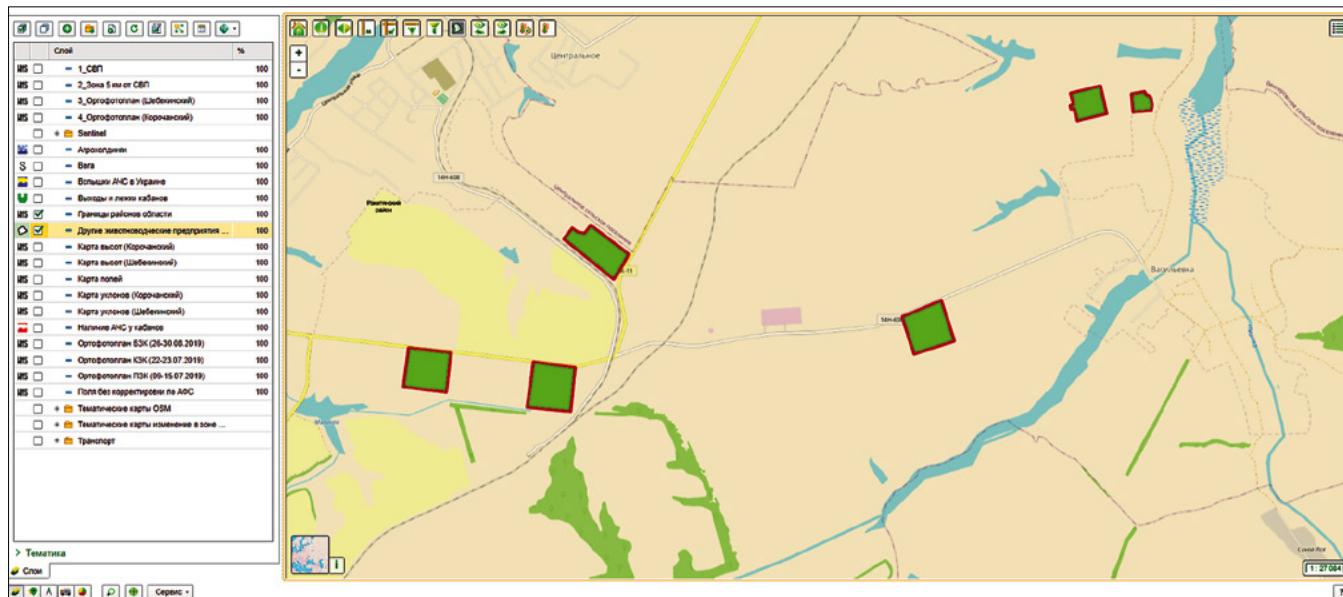
Opracowany system cyfrowy pozwolił na oszacowanie zagrożenia epidemiologicznego gospodarstw zlokalizowanych w regionie Białgorodu (ryc. 2).

Z danych przedstawionych na rycinie 2 wynika, że w regionie szebekińskim (woj. Białgorod) stwierdzono trzy ogniska ASF, które zaznaczono na czerwono. Pierwsze ognisko, wykryte we wrześniu 2017 r., zlokalizowane było w chlewni „Tiureńskij”, po czterech miesiącach (8 grudnia 2017 r.) wykryto drugie ognisko w obiekcie „Iwica” znajdującym się w bezpośredniej bliskości granicy strefy pierwszego ogniska. W lipcu 2018 r. doszło do dalszego rozprzestrzeniania się choroby; stwierdzono trzecie ognisko zlokalizowane w tuczarni „Bułanowski”, która znajduje się w pierwszej strefie zagrożenia.

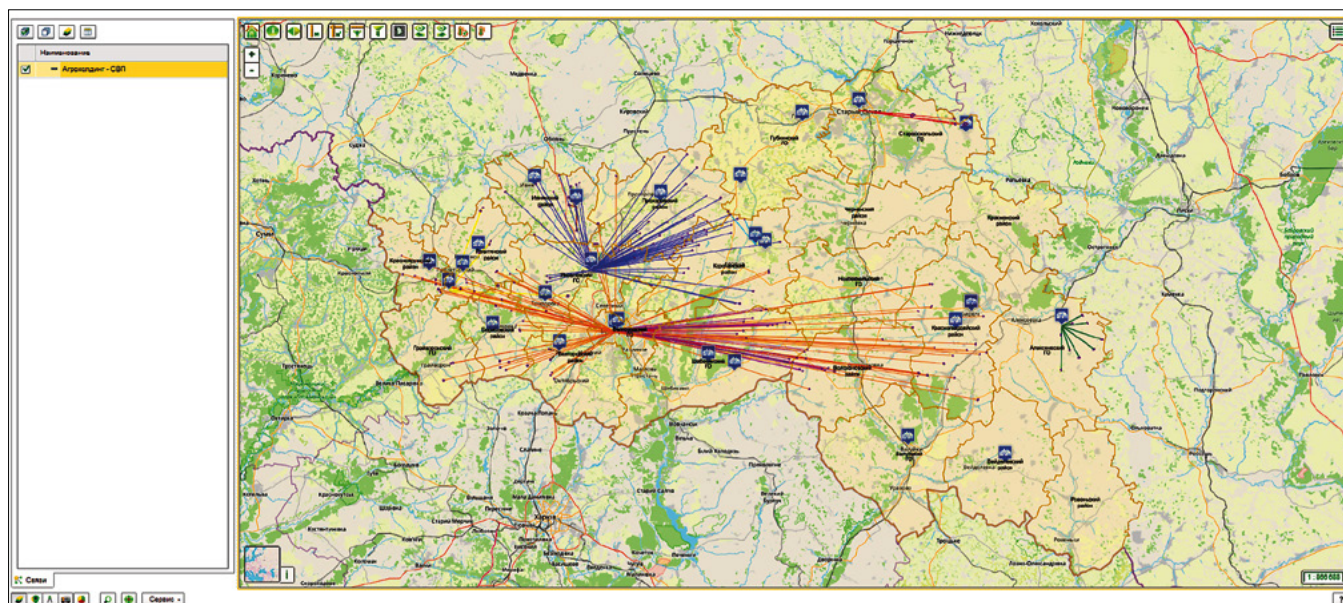
Porównanie fragmentów map epizootycznych strefy szebekińsko-koroczańskiej z 10 września 2017 r. i 18 grudnia 2017 r. wykazało, że poziom zagrożenia po drugim wybuchu ASF wzrósł, ponieważ na obszarze tym w stosunkowo niewielkiej odległości od siebie (11 km) znajdowały się dwa ogniska choroby, które pojawiły się w odstępie czterech miesięcy.



Ryc. 2. Lokalizacja ferm trzody chlewnej i wyznaczonych 5-kilometrowych stref zagrożonych wokół obiektów



Ryc. 3. Lokalizacja innych niż chlewnie gospodarstw rolnych utrzymujących zwierzęta gospodarskie



Ryc. 4. Lokalizacja ferm należących do poszczególnych agroholdingów

Na podstawie zebranych danych wyznaczono regiony, w których powinny być wdrożone rygorystyczne środki przeciwpasożytacyjne niezależnie od statusu kompartменту. Zebrane dane uwiaryściły, że największe zagęszczenie producentów trzody chlewnej jest w powiecie prochorowskim, woj. Białgorod. W dalszej kolejności znalazły się powiaty rakitiński, borisowski oraz iwniński. We wszystkich wymienionych powiatach prawdopodobieństwo wystąpienia ASF było najwyższe. Z tego powodu konieczne było wprowadzenie dodatkowych działań przeciwpasożytnych w celu skuteczniejszej ochrony zlokalizowanych na tym obszarze stad świń. Wykazano jednocześnie, że najmniejsza liczba producentów świń umiejscowiona jest w rejonie starooskolskim. Stada w tym rejonie zlokalizowane były w dużej odległości od innych gospodarstw, w związku z czym nie było uzasadnienia na wprowadzania tam nadzwyczajnych

środków ochronnych, co zawsze utrudnia produkcję zwierzęcą.

Na podstawie zebranych danych po raz pierwszy w czasie rzeczywistym możliwe było błyskawiczne wyznaczenie obszarów zagrożonych w regionach, w których zlokalizowane są pasy leśne, gdzie mogą występować naturalne źródła patogenu ASF – dziki.

Dostępne dane pozwoliły na szybką analizę sytuacji, uprościły zarządzanie postępowaniem przeciwpasożytnym i umożliwiły skoncentrowanie działań w obiektach zlokalizowanych na obszarach, na których występuje duże zagęszczenie producentów trzody chlewnej i dzików powiązanych z regionami dotkniętymi ASF.

Kolejna opracowana warstwa informacyjna cyfrowego systemu zarządzania pozwalała na identyfikację innych gospodarstw hodowlanych (obory bydła mlecznego, opasowego i fermy drobiu), które mogą przyczynić się do mechanicznego rozprzestrzeniania się



Ryc. 5. Lokalizacja pól, na które wywożona jest gnojowica z poszczególnych ferm trzody chlewnej

zakażenia (np. środkami transportu) ze względu na mające miejsce powiązania z gospodarstwami trzody chlewnej zlokalizowanymi w ich 5-kilometrowych strefach zagrożenia (ryc. 3).

Jest oczywiste, że również działalność gospodarstwa innych przedsiębiorstw hodowlanych może przyczynić się do szerzenia się ASFV na danym terytorium. Poza tym do gospodarstw tych należą pola z uprawami zbożowymi stanowiącymi doskonałą bazę paszową dla dzików. Zlokalizowane są tam też otwarte laguny z odchodami z chlewni. W konsekwencji wektorami mechanicznymi ASFV mogą tam być między innymi zwierzęta synantropijne (gryzonie, ptaki, muchy etc.), które mogą ulec zanieczyszczeniu ASFV z lagun – w przypadku obecności tam tego wirusa.

Korzystając z kolejnej warstwy informacyjnej „Agroholdingi”, można w ciągu kilku sekund określić, do którego agroholdingu należy określony procent świn (ryc. 4).

Zbrane w tym zakresie dane pozwalają w możliwie najkrótszym czasie przeanalizować istniejące powiązania i w ślad za tym opracować adekwatne programy przeciwepidemiczne i w konsekwencji nie dopuścić do szerzenia się choroby w obrębie agroholdingu. Dostępne z tego zakresu dane pozwalają równocześnie na podjęcie natychmiastowych działań zapobiegawczych, chroniących przed ASF sąsiednie holdingi. Przykładowo, na mapie wyraźnie zauważalne jest największe zagęszczenie szlaków komunikacyjnych krzyżujących się między producentami trzody chlewnej z różnych holdingów zlokalizowanych w powiecie szebekińskim i biełgorodzkiem, co może przyczynić się do rozprzestrzenienia się ASF między tymi agroholdingami.

Z kolei zwraca uwagę fakt, że agroholdingi rejonu aleksiejewskiego i starooskolskiego nie mają krzyżujących się relacji gospodarczych pomiędzy innymi i w konsekwencji nie wymagają wprowadzania dodatkowych, szczególnych działań ukierunkowanych na zabezpieczenie stad przed ASF szerszym się drogą transportu.

Dzięki zastosowaniu bezzałogowych systemów powietrznych powstała ważna z epizootycznego punktu widzenia możliwość szybkiego powiadomienia właścicieli chlewni (agroholdingów) o konieczności wspólnych działań w celu zapobiegania rozprzestrzenieniu się ASF, co istotnie zwiększa ich skuteczność.

Kolejna warstwa informacyjna mapy pól opracowana za pomocą cyfrowego systemu zarządzania przedstawia w czasie rzeczywistym, jakie rodzaje upraw zbożowych zlokalizowane są wokół obiektów chowu świń oraz w pierwszej i drugiej strefie zagrożenia. Dane na ten temat pozwalają ocenić zagrożenie związane z obecnością zbóż (przede wszystkim kukurydzy) sprzyjających przebywaniu tam dzików. Zastosowanie w dronach odpowiednich kamer umożliwia wykrycie legowisk watah dzików w 5-kilometrowej strefie zagrożenia w otoczeniu tuczarni „Osinowaja Roszcza”. Widoczne są także skupiska padłych dzików. Przede wszystkim dziki padłe, ale także żywe mogą być źródłem ASFV, który może zostać przeniesiony do stada świń mechanicznie przez ptaki, prawdopodobnie też przez muchy, gryzonie i inne nie rozpoznane synantropijne wektory.

Kolejną opracowaną warstwą informacyjną jest mapa dróg wywożenia gnojowicy z chlewni i mapa pól zlokalizowanych w strefie zagrożenia, na których rozlewana jest gnojowica (ryc. 5). W regionach występowania ASF zawsze istnieje prawdopodobieństwo zanieczyszczenia gnojowicy ASFV.

Wykorzystując dane dotyczące ogniska ASF w 2018 r. w chlewni „Tambowski Bekon”, cyfrowy system zarządzania pozwolił przewidzieć pojawienie się ogniska ASF w wielkotowarowej fermie „Bałanowski Reprodaktor”.

Można stwierdzić, że wykorzystanie utworzonych dzięki użyciu dronów poszczególnych „warstw informacyjnych” oraz zastosowanie odpowiednich modeli matematycznych i cyfryzacja danych stwarzają szansę na szybką analizę zebranych informacji oraz przewidywanie dróg rozprzestrzenienia się

zakażenia z ogniska ASF. Stworzony program daje szansę podjęcia szybkich działań przeciwepidemiologicznych w ważnych z epidemiologicznego punktu widzenia miejscach. Jednocześnie uwidocznione zostają regiony o mniejszym ryzyku wystąpienia ASF u świń, co pozwala na niewprowadzanie tam niekoniciecznych, a mocno ograniczających produkcję restrykcji.

W podsumowaniu można stwierdzić, że opracowany, uwzględniający wieloczynnikowość zagrożeń i sposobów rozprzestrzeniania się ASF – cyfrowy system zarządzania epidemią, oparty na matematycznym modelu rozprzestrzeniania się ASF, może być jednym z przydatnych narzędzi w zwalczaniu choroby. Opracowany system pozwala na obiektywną ocenę sytuacji epidemiologicznej w regionie występowania ASF oraz skrócenie czasu podejmowania stosownych epidemiologicznie i uzasadnionych ekonomicznie decyzji związanych ze zwalczaniem tej choroby, utrudniającej i dewastującej w wielu krajach produkcję świń.

Prezentując nową możliwość wspomagania pracy epidemiologów, autorzy zwracają uwagę, że najbardziej nieprzewidywalnym czynnikiem w rozprzestrzenianiu się ASF, szczególnie na duże odległości, jest działalność człowieka. Nauka i praktyka nie dysponują i prawdopodobnie nigdy nie będą dysponować narzędziami, które będą w stanie przewidzieć, jak człowiek zachowa się w określonej sytuacji. Z tego powodu rozwój sytuacji epidemiologicznej ASF w Europie, w tym w Polsce, jest, mimo dysponowania coraz lepszymi narzędziami, w znacznym stopniu nieprzewidywalny.

Piśmienictwo

1. Pejsak Z., Trusczyński M.: *Afrykański pomór świń*. Wydawnictwo PIWet-PIB, Puławy, 2016.
2. Kazakowa A.C., Kazakowa A.S.: Test-system do szybkiej diagnostyki afrykańskiego pomoru świń metodą immunoblottingu z rekombinowanym białkiem P 30. *Vietierinaria* 2014, 9, 52–55 (po rosyjsku).
3. Anonim. *Algorytm działania Weterynaryjnej Służby Państwowej podmiotów miejskich wchodzących w skład Federacji Rosyjskiej w przypadku zagrożenia epizootią afrykańskiego pomoru świń*. Wydawnictwo Państwowego Instytutu Agrarnego, Sankt Petersburg, 2013 (po rosyjsku).
4. Prudnikov S.I., Doczenko A.S., Prudnikova T.M.: *Zalecenia metodologiczne. Afrykański pomór świń*. Państwowy Instytut Weterynaryjny, Nowosybirsk, 2009 (po rosyjsku).
5. Mur L., Sánchez-Vizcaíno J.N., Fernández-Carrión E., Jurado C., Rolles S.: Understanding African swine fever infection dynamics in Sardinia using a spatially explicit transmission model in domestic pig farms. *Transb. Emerg. Dis.* 2018, 65, 123–134.
6. Nel P., Righarts M.: Natural disaster and the risk of violent civil conflict. *Int. Stud. Quart.* 2007, 52, 159–185.
7. Chenais E., Depner K., Guberti V., Dietze K., Viltrop A., Stahl K.: Epidemiological considerations on African swine fever in Europe 2014–2018. *Porc. Health Manag.* 2019, 12, 235–237.
8. Dixon L.K., Sun H., Roberts H.: African swine fever. *Antivir. Res.* 2019, 165, 34–41.
9. Cwynar P., Stojkov J., Wlazlak K.: African Swine Fever Status in Europe. *Viruses* 2019, 11, 310–312.
10. Guinat C., Gogin A., Blome S., Keil G., Pollin R., Pfeiffer D.U.: Transmission routes of African swine fever virus to domestic pigs: current knowledge and future research directions. *Vet. Rec.* 2016, 178, 262–267.
11. Sánchez-Vizcaíno J.M., Arias M.: African swine fever. W: Zimmerman J.J., Karriker L.A., Ramírez A., Schwartz K.J., Stevenson G.W.: *Diseases of Swine*. Ames, Iowa: Wiley-Blackwell, 10th ed., 2018.
12. Gallardo M.C., Reoyo A.T., Fernández-Pinero J., Iglesias I., Muñoz M.J., Arias M.L.: African swine fever: a global view of the current challenge. *Porc. Health Manag.* 2015, 1, 21–24.
13. Kapustin S.I.: *System środków antyepizootycznych w odniesieniu do afrykańskiego pomoru świń dla gospodarstw trzody chlewnej w regionie Woroneża*. Wydawnictwo Państwowego Uniwersytetu Agrarnego im. Piotra I, Woroneż, 2015 (po rosyjsku).

Prof. dr hab. Zygmunt Pejsak, e-mail: z@pejsak.pl

Lekarz weterynarii Leon Pokłuda (1886–1966)

Jerzy Murawski

W 1919 roku po odzyskaniu przez Polskę niepodległości na obszarze II Rzeczypospolitej działało około 800–900 lekarzy weterynarii wywodzących się z trzech zaborów (1). Utworzono wtedy 80 powiatów, z czego wynika, że na jeden powiat przypadało 10–12 lekarzy. Po roku było już 250 powiatów, tak więc do każdego z nich można było delegować zaledwie po 3–4 lekarzy weterynarii (2). Deficyt kadr weterynaryjnych był więc znaczny, a zapotrzebowanie na lekarzy weterynarii było wyjątkowo duże. Własne kadry weterynaryjne były bardzo skromne, a dodatkowo w obliczu zbrojnego konfliktu z Rosją bolszewicką w latach 1919–1920 zdecydowaną większość lekarzy weterynarii zatrudniała armia. Potrzeby gospodarki rolnej, a zwłaszcza produkcji zwierzęcej, tak ważnej w zaopatrzeniu niemal milionowej armii w żywność przy przecaczącej się przez ziemie polskie poździe wojennej, były ogromne. Majątki ziemskie i mniejsze folwarki oraz gospodarstwa chłopskie pozostawały bez opieki weterynaryjnej, zarówno w aspekcie klinicznym, jak

administracyjnym ze strony nowo powstających jednostek administracji państwowej i terenowej.

Przed stu laty, w grudniu 1920 r., został zatrudniony w Sokółce, w ówczesnym powiecie wołkowyskim, bezpośrednio po uzyskaniu dyplomu na lwowskiej Akademii Weterynaryjnej, lekarz weterynarii Leon Pokłuda. Rekrutował się spośród lekarzy weterynarii ochotników z krajów ościennych, do których nowo powstałe państwo polskie rozesłało oferty pracy.

Leon Pokłuda urodził się 20 lutego 1886 r. w Lhoczce (Ligocie), pow. Vyškov (Wyszaków), na czeskiej Morawach, a więc w Cesarstwie Austro-Węgierskim, za panowania cesarza Franciszka Józefa. Ojciec Leona, powodowany zapewne poczuciem lojalności wobec cesarza oraz faktem, że był synem Jana i Franciszki z d. Funtyczek, dokonując zgłoszenia syna w miejscowej parafii, postanowił dać mu na imię Franciszek – jednak usłyszał od proboszcza stanowcze veto. Ksiądz ów zapewne nie był miłośnikiem długo panującego monarchy i jako argumentu użył faktu, że na Stolicy Piotrowej zasiadał

wówczas papież Leon XIII. W ten sposób w księgach parafialnych zapisane zostało imię Leon. Jak się później okazało, były to pierwsze z licznych przeciwności losu małego Leona, które towarzyszyły mu przez całe życie.

Szkołę podstawową ukończył w rodzinnej Lhoczce, a 8-klasowe gimnazjum w Vyškovie. Po maturze wstąpił do seminarium duchownego, które opuścił w połowie kursu, po prawie trzech latach nauki i w 1913 r. podjął studia na Akademii Weterynaryjnej we Lwowie. Wykłady były w tym czasie prowadzone w języku niemieckim. Wybuch I wojny światowej przerwał na rok naukę. Lekko nie było, nie z nauką, lecz z funduszami na utrzymanie. Z pomocą przychodził mu jego rodak prof. Rudolf Weigl, który będąc tylko trzy lata starszy, był już samodzielnym pracownikiem naukowym i zatrudniał studentów do różnych prac porządkowych. Czasami, jak wspominał, były to hojne datki, ale bywały też pożyczki. Po latach często wracał myślami do swego krajana, urodzonego również na Morawach, tylko bliżej Ołomuńca, i stawiał go za wzór polskości. Mimo że po kądzieli był Niemcem, a z pochodzenia Austriakiem, i tylko Józef Trojnar, jego ojczym, przekazał mu polskie serce. Ten wzór zaważył na wyborze Polski jako miejsca pracy. Związał z nią swój los do końca życia.

Po odbyciu przewidzianych programem studiów zaliczeń i egzaminów uzyskał absolutorium w 1917 r. i gdy pozostały mu tylko egzaminy dyplomowe, aby temu podołać oraz zdobyć pieniądze na cele bytowe, zatrudnił się w jednym z majątków w okolicach Lwowa. Asystował praktykującym tam lekarzom weterynarii. Umożliwiało mu to zdobywanie niezbędnej wiedzy praktycznej wymaganej przy egzaminach końcowych. Prowadzący wojnę o przetrwanie Austriacy powołali Leona Pokludę do wojska z przydziałem na front austriacko-włoski (walki o Triest), gdzie służył jako sanitariusz-pielęgniarski koni wojskowych. Wspominał ten rok służby (1917–1918) jako „piekło na ziemi”. Upadające cesarstwo, wykrwawione długotrwałą wojną na wielu frontach, goniło już resztkami sił. Przykładem tego było pierwszeństwo żywienia koni, a w drugiej kolejności kadry oficerskiej, która otrzymywała kartofle. Żołnierzom pozostawały tylko obierki. Na terenach objętych wojną szerzyły się groźne choroby zakaźne i zaraźliwe, zarówno wśród ludzi, jak zwierząt. Panował tyfus, który był przenoszony przez dezertersów i zwalnianych chorych żołnierzy w ich rodzinne strony. Po upadku cesarstwa w 1918 r. Leon Pokluda wrócił do majątku w okolicach Lwowa, z którego został wcześniej powołany do wojska. Lwów, jak wspominał, był w tych latach jak garnek z kipiącą wodą. Udało się jednak już ponad 30-letniemu Leonowi pokonać wiele przeszkód, jak opanowanie języka polskiego i zdanie egzaminów po polsku. Potęgująca się we Lwowie polskość sprawiała, że część kadry uniwersyteckiej nie chciała słyszeć obcego języka. Jak po latach powiedział podczas mego pobytu na Wydziale Weterynaryjnym we Wrocławiu (1980) prof. Kazimierz Szczudłowski, także absolwent lwowskiej uczelni (1913) i późniejszy jej rektor – *Kolego, kogośmy na tej uczelni nie kształcili w tamtych latach – nie skłamię, ale pół Europy*, kiedy wspominałem mu, że miałem w rodzinie absolwenta lwowskiej Alma Mater z pierwszych lat II Rzeczypospolitej. Powoli, z mozołem wywiązywał się Leon Pokluda z nałożonych programem studiów

obowiązków i w 1920 r. otrzymał dyplom lekarza weterynarii. Powrócił szczęśliwy do Czech, na swoje rodzinne Morawy, i tam dotarła do niego wiadomość o możliwości podjęcia pracy w Polsce. Nie namyślał się zbyt długo, wysłał zgłoszenie i został zakwalifikowany. Zapewne wpływ na taką decyzję miał polski Lwów z prof. Rudolfem Weiglem, jak i znajomość języka polskiego, chociaż z wyraźnym czeskim akcentem.

Lekarz weterynaryjny Leon Pokluda od pierwszych dni pracy czuł się jak misjonarz. Niejednokrotnie wspominał, że było chłodno, głodno i do domu daleko. Ale początki bardzo rzadko bywają łatwe. Sen z oczu spędzały wybuchające ogniska chorób zakaźnych i zaraźliwych. Po latach wspominał tamte czasy, kiedy trzeba było działać bardzo ostrożnie i uważnie, aby prowadząc zwalczanie tych chorób, nie powodować większego rozprzestrzenienia niż ograniczania. Głównym problemem było rozdrobnienie hodowli chłopskiej, trudnej do zarządzania wynikającego z potrzeb wiedzy weterynaryjnej. Ale najbardziej niesprzyjającym czynnikiem w skutecznym pełnieniu obowiązków weterynaryjnych zgodnie ze sztuką lekarską były jak mawiał: wojna i bieda, zwyczajna bieda i zacofanie białostockiego regionu w porównaniu do tego, co widział w województwie lwowskim.

Po latach, gdy pracowałem w Siemiatyczach (1971–1973), będąc w Milejczycach, zapytałem starszego wiekiem gospodarza, czy pamięta lekarza Leona Pokludę, który pracował tu po wojnie. Usłyszałem, że owszem był taki starszy pan doktor. Chodził ze swoją walizką i po zbadaniu zwierzęcia wypisywał receptę, pytając przy tym właściciela, czy ma za co te leki wykupić. Gospodarz kręcący przecząco głową dostawał pieniądze ze słowami – *Masz i kup te medykamenty, a jak będziesz miał, to mi oddasz*, z czym bywało różnie. Był samotnym kawalerem rzuconym daleko od rodzinnych stron. Pracy, jak mawiał, było tyle jak w powiedzeniu „pełne ręce roboty” i „dzień wygania, noc przygania”. Pracował wśród obcych zarówno narodowościowo, jak kulturowo, zapominał że jest już 40-letnim mężczyzną i poświęcał się bez reszty leczeniu zwierząt gospodarskich. Z Sokółki i powiatu wołkowyskiego został przeniesiony do powiatu Bielsk Podlaski, gdzie pracował jako rejonowy lekarz weterynarii, a po rezygnacji ze stanowiska w administracji państwowej pracował kolejno w Narewce, Kleszczelach, Orli i na końcu we wspomnianych Milejczycach (3). Posługując się niezbyt dobrą polszczyzną, nie rozpoznawał różnic etnicznych i specyfiki zarówno kultury, jak i języka regionu, w którym pracował, i chyba mierzył wszystkich jedną miarą. Stronił od polityki i miejscowego towarzystwa. Zdawał sobie sprawę, że przyjechał w obce strony, żeby wzmocnić się materialnie i wracać do siebie na Morawy. Wolnymi chwilami, którymi dysponował, był czas posiłków, które najczęściej spożywał w restauracjach.

Po II wojnie światowej zatrudnił się już jako starszy wiekiem (ok. 60-letni) w Milejczycach i tam spotkała go we wrześniu 1950 r. przykra niespodzianka. Po powrocie (pieszo) z odprawy transportu zwierząt na stacji kolejowej Nurzec (ok. 10 km od Milejczyc) wstąpił do miejscowej gospody. Dosiadło się do niego towarzystwo, wciągając do rozmowy. Rozmówcy okazali się donosicielami Urzędu Bezpieczeństwa. Rezultatem

spotkania był akt oskarżenia o sianie wrogiej propagandy i próbę obalenia ustroju PRL.

Poniżej zamieszczam zapis jednego z dwóch przesłuchań śledczych w tej sprawie, nieco różniących się w treści, z zachowaniem oryginalnej pisowni. Akta śledcze zostały uzyskane z Oddziału Instytutu Pamięci Narodowej w Białymstoku przez nieodżałowanej pamięci dr. Jana Krupę, który zainteresował się historią Leona Pokłudy (3).

Syn Jana i Franciszki d. Funtyczek ur.20 lutego 1886 roku w Ligocie, pow. Wyszków Czechosłowacja.

Z lat dziecińczych zacząłem uczyć się do szkoły powszechnej w miejscowości Ligota pow. Wyszków Czechosłowacja. Po ukończeniu szkoły powszechnej udałem się do gimnazjum ogólnokształcącego w Wyszkowie Czechosłowacja, gdzie ukończyłem 8 klas gimnazjum ogólnokształcącego. Po ukończeniu tej szkoły udałem się na wyższe uczelnie do Lwowa na uniwersytet weterynaryjny, gdzie ukończyłem ww. szkoły byłem tam przez 4 lata aż do roku 1917. Po ukończeniu tego uniwersytetu zostałem powołany do wojska Austriackiego, gdzie byłem aż do roku 1918 do upadku Austrii. Na froncie byłem na północno-włoskim. Po ukończeniu tej wojny powróciłem z powrotem do Lwowa, gdzie przebywałem do 15 VII 1920 roku. W tym samym roku zostałem przeniesiony do województwa Białostockiego pow. Sokółka w Wołkowyskim. W roku 1922 zostałem skierowany do pow. Bielsk, pracowałem jako lekarz rejonowy weterynarii. W roku 1931 zwoleńnię się na własne żądanie i zacząłem pracować na gospodarstwie rolnym w Dobromile, pow. Bielsk. W roku 1941–43 pracowałem jako lekarz weterynarii os. Narew. W tym samym roku zacząłem pracować ponownie na gospodarstwie w Dobromile. W roku 1949, w miesiącu maju zacząłem pracować jako lekarz weterynarii os. Milejczyce aż do chwili obecnej. [tym samym charakterem pisma]

Pytanie: Powiedzcie dokładnie, jaką wy wrogą propagandę rozsiewaliście w dniu 29 IX 1950 w gospodarstwie os. Milejczyce.

Odpowiedź: Do rozsiewania wrogiej propagandy w dniu 29 IX 1950 w gospodarstwie os. Milejczyce wcale nie przyznaję się, gdyż (nie) pamiętam, w jaki sposób wypowiadałem się.

Pytanie: Powiedzcie dokładnie, czym chcecie uzupełnić swoje zeznanie.

Odpowiedź: Do uzupełnienia nic nie mam do swego zeznania, co miałem zeznać, to zeznałem, protokół spisany według mego zeznania, co po otrzymaniu stwierdzam własnoręcznym podpisem.

Przesłuchał i zeznał: podpisy nieczytelne.

Drugi protokół z przesłuchania brzmiał bardziej obciążająco i został zatwierdzony przez naczelnika Wojewódzkiego Urzędu Bezpieczeństwa Publicznego w Bielsku dnia 1 grudnia 1950 r., co stanowiło wystarczający powód wydania postanowienia o pociągnięciu do odpowiedzialności karnej i na jego podstawie sporządzenia aktu oskarżenia, w którym znalazły się odpowiednie paragrafy oraz wymienieni świadkowie obciążający oskarżonego:

W dążeniu do osiągnięcia zamierzonego celu, a w dalszej konsekwencji do zmiany przemocą ustroju

Polski Ludowej, elementy wrogie wykorzystywały jako jedną z metod destrukcyjnej roboty kampanie oszczerczej agitacji zmierzającej w pierwszym rządzie do siania paniki i skompromitowania stosunków panujących w państwie polskim, oraz wzniecania chęci obalenia przemocą tych stosunków. Do takich osób należy zaliczyć oskarżonego Pokłudę Leona s. Jana zatrzymanego w dniu 17 października 1950 r. przez funkcjonariuszy P.U.B.P. w Bielsku Podlaskim jako podejrzanego o rozpowszechnianie wrogiej propagandy.

Na podstawie tak stworzonych dowodów wojskowy sąd rejonowy w Białymstoku wydał 29 grudnia 1950 r. wyrok skazujący na dwa lata i sześć miesięcy oraz utratę praw publicznych i obywatelskich praw honorowych przez dwa lata, ze wskazaniem więzienia we Wronkach. Przy wymiarze kary sąd wziął pod uwagę dotychczasową niekaralność oskarżonego oraz jego podeszły wiek (64 lata). Tak więc już przy wyroku sąd okazał swoją dobroć i łaskawość, a jeszcze większą, gdy po odbyciu ponad dwóch lat odsiadki w dniu 27 stycznia 1953 r. zastosował amnestię 1 lutego 1953 r.:

Postanowienie o zastosowaniu amnestii, Białystok dnia 27 stycznia 1953 r.

Wojskowy Prokurator Rejonowy w B-stoku postanawia złagodzić skazanemu Pokłudzie Leonowi s. Jana karę 2 lat i 6 miesięcy więzienia orzeczoną wyrokiem Wojskowego Sądu Rejonowego w Białymstoku z dnia 29 grudnia 1950 r. za przestępstwo z art. 87 KKWP z dnia 29 września 1950 r. o połowę, tj. do 1 roku i trzech miesięcy więzienia. 2. Nakazać niezwłocznie wypuszczenia skazanego na wolność. 3. Odpis przekazać Wojskowemu Sądowi Rejonowemu w B-stoku Naczelnikowi Więzienia we Wronkach.

1 lutego 1953 r. Leon Pokłuda wyszedł z więzienia i tym samym odebrał jedyną przyznaną za 30 lat pracy nagrodę od państwa polskiego. Nagrodą była wolność.

W sumie czas pobytu w więziennych kazamatkach wyniósł ok. 2,5 roku. Przy wypisie z więzienia we Wronkach został zapytany, dokąd mają wystawić bilet na powrót, do Czechosłowacji czy do Bielska Podlaskiego. Wybrał Polskę, z którą przez 30 lat swojej niełatwej pracy na biednych terenach i podczas wojny utożsamiał się bardziej niż ze swoimi Morawami. Pytany po latach, czy nie żałuje podjętej decyzji, odpowiadał, że nie, ponieważ w swoim rodzinnym kraju nigdy nie pracował i czułby się źle. Po powrocie z więzienia nie odzyskał żadnych rzeczy osobistych, które pozostały po jego aresztowaniu, włącznie z dyplomem ukończenia studiów i lekarską walizką, z której podczas odwiedziny w moim rodzinnym domu przed swoim aresztowaniem wyciągał pompkę Eversa, stosowaną do insuflacji wymienia przy zaleganiu poporodowym i pozwalał się nią bawić, dmuchając do palącego się ognia w piecu. Nie przyznano mu żadnego honorarium emerytalnego. Pytany czasami przez mojego tatę o powód niestawienia się o emeryturę, odpowiadał, że pieniądze szczęścia nie dają, a zapłatę za życie w Polsce już otrzymał.

Pozostał przy zaprzysiężonej jeszcze sprzed wojny mojej rodzinie, starając się swoją osobą nie stwarzać problemu, a jednocześnie być sobą. Dla domowników był zawsze autorytetem wiedzy, skromności i pokory.

Traktowano go z pełnym szacunkiem, jaki przysługuje starszym członkom rodziny. Nie potrafił zadbać o siebie, pomagając innym. Sprawiał wrażenie zaszczutego i przestraszonego człowieka, a wybrane po wyjściu z więzienia miejsce przy rodzinie mojego ojca traktował jak kryjówkę. Taka też była jego 30-letnia praca dla Polski – skromna i pokorna. Takim go zapamiętaliśmy. Zmarł w wieku 80 lat, 6 grudnia 1966 r., gdy studiowałem na Wydziale Weterynaryjnym w Lublinie. Udając się na studia, otrzymałem od niego dwa podręczniki: *Friedberger u. Frohner – Klinische Untersuchungsmethoden* oraz *Lehrbuch der Allgemeinen Therapie für Tierärzte*. Wiedział, że będę mógł z nich korzystać, bo przy każdej sposobności wpajał mi językiemiecki, mówiąc, że z tym językiem przejdziesz cały świat. Od trzeciego roku studiów doceniłem ich wartość, a i dzisiaj czasami do nich zaglądam. Są to jedyne pamiętki, jakie pozostały po naszym doktorze Leonie.

W spisie lekarzy weterynaryjnych w Rzeczypospolitej Polskiej z 1931 r. Leon Pokłuda figuruje pod numerem 900 alfabetycznego rejestru jako sejmikowy lekarz w Tyszowcach w powiecie tomaszowskim oraz Staninie pow. Łuków, woj. lubelskie, a także w Kleszczelach w powiecie bielskim, woj. białostockie (4). Zamieszczony jest w spisie pod imieniem Leonard. Z imieniem Leonard jest też wzmianka w protokole z przesłuchania podejrzanego: jego życiorys po raz drugi – *Pokłuda Leon /a nie Leonard/...* Pozostałe dane są zgodne. Przekaz z mego domu rodzinnego datuje się po 1936 r., kiedy dziadkowie moi osiedli na Białostocczyźnie. Pozostaje więc pewną tajemnicą zamieszczenie go w rejestrze lekarzy sejmikowych przed 1931 r. w odległych o 400 km

Tyszowcach czy odległych o 200 km Staninie, podczas gdy w cytowanym protokole przesłuchania wymienia jedynie Sokółkę i powiat wołkowyski, a w 1922 r. został skierowany do powiatu Bielsk Podlaski. Można tylko przypuszczać, że będąc stanu wolnego, był delegowany okresowo do jakichś zadań lub na zastępstwo. Po wojnie, w nowej rzeczywistości próbuje pracować w Orli, a stamtąd w 1949 r. przenosi się do nieodległych Milejczyc, gdzie pozostaje mu już tylko dwa lata do uzyskania wieku emerytalnego. Niestety przychodzi wrzesień 1950 r., w którym władze PRL za wyimaginowane czyny traktują go jak najgorszego złooczyńcę i pozbawiają praw publicznych i obywatelskich praw honorowych w skazującym wyroku sądu wojskowego w Białymstoku. Zabranie człowiekowi godności jest czymś okrutniejszym od śmierci. Nikt i nigdy nie powiedział mi później zwykłego przepraszam. Musiał po opuszczeniu więzienia przez resztę życia pozostawać z tym ciężarem. W moim domu rodzinnym staraliśmy się przez te 14 lat sprzyjać Panu Doktorowi, co nie było trudne, ponieważ zachowywał się tak, jakby go nie było.

Piśmiennictwo

1. Kita J.: 90 lat polskiej służby weterynaryjnej. *Życie Wet.* 2009, 84, 914–919.
2. Internet: pl.Wikipedia.org>wiki>Powiaty w Polsce 1919–1939.
3. Krupa J.: Lekarz weterynarii – Leon Pokłuda (1886–1966). *Biuletyn Północno-Wschodniej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej* 2013, nr 2 (48), 68–74.
4. *Spis lekarzy weterynaryjnych w Rzeczypospolitej Polskiej*. Wydawnictwo Ministerstwa Rolnictwa, 1931.

Dr n. wet. Jerzy Murawski, e-mail: jerzy.murawski@wp.pl

NOWY ANALIZATOR HEMATOLOGICZNY

MINDRAY BC30VET (true 4 diff)

- 23 parametry morfologiczne
- rozmaz 4 diff WBC: NEU, EOS, LYM, MON
- najnowsza technologia: tylko 2 odczynniki
- niskie koszty eksploatacji: 1 pln/badanie
- małe wymiary, wydłużona gwarancja
- **ODBIERZEMY TWÓJ ANALIZATOR W ROZLICZENIU**



www.AnalizatoryWeterynaryjne.pl

ZAMÓW DEMO • Marek: 601 845 055 • Kasia: 603 741 720 • Dominika: 726 300 777

Ważne dla lekarzy weterynarii przepisy podatkowe tzw. tarczy 4.0

Marcin Szymankiewicz

Ustawa z dnia 19 czerwca 2020 r. o dopłatach do oprocentowania kredytów bankowych udzielanych przedsiębiorcom dotkniętym skutkami COVID-19 oraz o uproszczonym postępowaniu o zatwierdzenie układu w związku z wystąpieniem COVID-19 (Dz.U. z 2020 r., 1086), tzw. tarcza 4.0 wprowadziła m.in. dopłaty do kredytów oraz pewne zmiany przepisów prawa podatkowego istotne także dla lekarzy weterynarii.

I. Dopłaty do kredytów

Tarcza 4.0 reguluje m.in. zasady stosowania dopłat do oprocentowania kredytów bankowych udzielanych przedsiębiorcom oraz podmiotom prowadzącym działalność w sektorze produkcji podstawowej produktów rolnych, zwanym dalej „przedsiębiorcami”, które znalazły się w trudnej sytuacji finansowej w związku z ponoszeniem negatywnych konsekwencji ekonomicznych wynikających z rozprzestrzeniania się zakażeń wirusem SARS-CoV-2, powodującym chorobę zakaźną, zwaną dalej „COVID-19” (zob. art. 1 tarczy 4.0).

Dopłaty do oprocentowania kredytów bankowych udzielanych przedsiębiorcom, stosownie do art. 2 ust. 1 tarczy 4.0, są stosowane do kredytów obrotowych odnawialnych i nieodnawialnych, udzielanych w złotych, w celu zapewnienia płynności finansowej, w szczególności krótkoterminowej i średnioterminowej, utraconej lub zagrożonej utratą w związku z konsekwencjami rozprzestrzeniania się COVID-19.

Dopłaty stosuje się do kredytów udzielanych m.in. przedsiębiorcom w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 6 marca 2018 r. – Prawo przedsiębiorców (...) (zob. art. 2 ust. 1 tarczy 4.0).

Stosownie do art. 2 ust. 3 w zw. z art. 103 tarczy 4.0 dopłaty stosuje się do kredytów udzielonych na podstawie umów kredytu zawartych:

- 1) od dnia 24 czerwca 2020 r.,
- 2) przed dniem 24 czerwca 2020 r., jeżeli umowy te zostaną dostosowane do warunków określonych w ustawie (w tym przypadku przez umowę kredytu należy rozumieć umowę zmieniającą – dostosowującą umowę kredytu, zawartą przed dniem 24 czerwca 2020 r., do warunków określonych w tarczy 4.0 – zob. art. 2 ust. 4 tarczy 4.0).

Uwaga. Bankiem (...) jest bank krajowy, oddział instytucji kredytowej oraz oddział banku zagranicznego, o których mowa w art. 4 ust. 1 pkt 1, 18 i 20 ustawy z dnia 29 sierpnia 1997 r. – Prawo bankowe (Dz.U. z 2019 r. poz. 2357 oraz z 2020 r. poz. 284, 288, 321 i 1086) – zob. art. 2 ust. 5 tarczy 4.0.

Zasady udzielania kredytów z dopłatami

Stosownie do art. 4 tarczy 4.0, o udzielenie kredytu, do którego oprocentowania stosowana jest dopłata,

zwanego dalej „kredytem z dopłatą”, może ubiegać się przedsiębiorca, który łącznie spełnia następujące warunki:

- 1) na dzień 31 grudnia 2019 r. nie spełniał kryteriów przedsiębiorstwa znajdującego się w trudnej sytuacji w rozumieniu art. 2 pkt 18 rozporządzenia Komisji (UE) nr 651/2014 z dnia 17 czerwca 2014 r. uznającego niektóre rodzaje pomocy za zgodne z rynkiem wewnętrznym w zastosowaniu art. 107 i 108 Traktatu (Dz.Urz. UE L 187 z 26.06.2014, str. 1, z późn. zm.), zwanego dalej „rozporządzeniem 651/2014”;
- 2) wykonuje na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej działalność gospodarczą w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 6 marca 2018 r. – Prawo przedsiębiorców – lub działalność w sektorze produkcji podstawowej produktów rolnych, lub zawiesił wykonywanie tej działalności po dniu 1 lutego 2020 r. w związku z konsekwencjami rozprzestrzeniania się COVID-19;
- 3) nie zaciągnął innego kredytu na podstawie ustawy;
- 4) utracił płynność finansową, rozumianą jako zdolność do spłaty w terminie wymagalnych zobowiązań, lub jest zagrożony utratą płynności finansowej w związku z konsekwencjami rozprzestrzeniania się COVID-19.

Uwaga. Przedsiębiorstwo znajdujące się w trudnej sytuacji stosownie do art. 2 pkt 18 rozporządzenia 651/2014 – oznacza przedsiębiorstwo, wobec którego zachodzi co najmniej jedna z poniższych okoliczności:

- a) w przypadku spółki z ograniczoną odpowiedzialnością (inne niż MŚP, które istnieje od mniej niż trzech lat lub, do celów kwalifikowalności pomocy na finansowanie ryzyka, MŚP w okresie siedmiu lat od daty pierwszej sprzedaży komercyjnej, które kwalifikuje się do inwestycji w zakresie finansowania ryzyka w następstwie przeprowadzenia procedury due diligence przez wybranego pośrednika finansowego), w przypadku gdy ponad połowa jej subskrybowanego kapitału zakładowego została utracona w efekcie zakumulowanych strat. Taka sytuacja ma miejsce, gdy w wyniku odliczenia od rezerw (i wszystkich innych elementów uznawanych za część środków własnych przedsiębiorstwa) zakumulowanych strat powstaje ujemna skumulowana kwota, która przekracza połowę subskrybowanego kapitału zakładowego. Do celów niniejszego przepisu spółka z ograniczoną odpowiedzialnością odnosi się w szczególności do rodzajów jednostek podanych w załączniku I do dyrektywy 2013/34/UE 45, a kapitał zakładowy obejmuje, w stosownych przypadkach, wszelkie premie emisyjne;
- b) w przypadku spółki, w której co najmniej niektórzy członkowie ponoszą nieograniczoną odpowiedzialność za jej zadłużenie (inne niż MŚP, które istnieje od mniej niż trzech lat lub, do celów kwalifikowalności pomocy na finansowanie ryzyka,

MŚP w okresie siedmiu lat od daty pierwszej sprzedaży komercyjnej, które kwalifikuje się do inwestycji w zakresie finansowania ryzyka w następstwie przeprowadzenia procedury due diligence przez wybranego pośrednika finansowego), w przypadku gdy ponad połowa jej kapitału wykazanego w sprawozdaniach finansowych tej spółki została utracona w efekcie zakumulowanych strat. Do celów niniejszego przepisu *spółka, w której co najmniej niektórzy członkowie ponoszą nieograniczoną odpowiedzialność za jej zadłużenie* odnosi się w szczególności do rodzajów jednostek wymienionych w załączniku II do dyrektywy 2013/34/UE;

- c) w sytuacji gdy przedsiębiorstwo podlega zbiorowemu postępowaniu w związku z niewypłacalnością lub spełnia kryteria na mocy obowiązującego prawa krajowego, by zostać objętym zbiorowym postępowaniem w związku z niewypłacalnością na wniosek jej wierzycieli;
- d) w sytuacji gdy przedsiębiorstwo otrzymało pomoc na ratowanie i nie spłaciło do tej pory pożyczki ani nie zakończyło umowy o gwarancję lub otrzymało pomoc na restrukturyzację i nadal podlega planowi restrukturyzacyjnemu;
- e) w przypadku przedsiębiorstwa, które nie jest MŚP, jeśli w ciągu ostatnich dwóch lat:
 - 1) stosunek księgowej wartości kapitału obcego do kapitału własnego tego przedsiębiorstwa przekracza 7,5 oraz
 - 2) wskaźnik pokrycia odsetek zyskiem EBITDA tego przedsiębiorstwa wynosi poniżej 1,0.

Ważne: Umowy kredytu z dopłatą mogą być zawierane do dnia 31 grudnia 2020 r. (art. 5 tarczy 4.0).

Wniosek o udzielenie kredytu z dopłatą, stosownie do art. 6 ust. 1 tarczy 4.0, przedsiębiorca składa do banku udzielającego kredytów z dopłatami (tj. banku, który zawarł z BGK stosowną umowę o współpracy).

Zgodnie z art. 6 ust. 2 tarczy 4.0., do wniosku przedsiębiorca dołącza:

- 1) dokumenty potwierdzające spełnienie warunku, o którym mowa w art. 4 pkt 4 tarczy 4.0, a także inne dokumenty i oświadczenia wymagane przez bank, wynikające z jego wewnętrznych procedur;
- 2) oświadczenie, złożone pod rygorem odpowiedzialności karnej za składanie fałszywych oświadczeń, o spełnianiu warunków, o których mowa w art. 4 pkt 1–3 tarczy 4.0.

Składający oświadczenie, o którym mowa w art. 4 ust. 2 pkt 2 tarczy 4.0, jest obowiązany do zawarcia w nim klauzuli następującej treści: *Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia*. Klauzula ta zastępuje pouczenie organu o odpowiedzialności karnej za składanie fałszywych oświadczeń (art. 6 ust. 3 tarczy 4.0).

Zatem do wniosku przedsiębiorca dołącza dokumenty potwierdzające utratę płynności finansowej lub zagrożenie utraty płynności finansowej oraz inne dokumenty i oświadczenia wymagane przez bank, wynikające z jego wewnętrznych procedur. Przedsiębiorca będzie składał również oświadczenie, pod rygorem odpowiedzialności karnej za składanie fałszywych oświadczeń, o spełnianiu warunków, o których mowa w art. 3 pkt 1–3 tarczy 4.0.

Bank zawiera umowę kredytu z dopłatą z przedsiębiorcą, który złożył kompletny wniosek, oraz po zweryfikowaniu spełniania przez przedsiębiorcę warunków określonych w tarczy 4.0 (art. 7 ust. 1 tarczy 4.0). Bank weryfikuje spełnianie warunków, o których mowa w art. 4 pkt 1–3 tarczy 4.0, na podstawie oświadczenia przedsiębiorcy, o którym mowa w art. 6 ust. 2 pkt 2, a warunku, o którym mowa w art. 4 pkt 4 tarczy 4.0, na podstawie dokumentów przedstawionych przez przedsiębiorcę, o których mowa w art. 6 ust. 2 pkt 1 tarczy 4.0 (art. 7 ust. 2 tarczy 4.0).

Bank zawiera umowę kredytu z dopłatą z przedsiębiorcą pod warunkiem podjęcia pozytywnej decyzji kredytowej. Przepis art. 70 ustawy z dnia 29 sierpnia 1997 r. – Prawo bankowe stosuje się z zastrzeżeniem, że okoliczności, o których mowa w art. 4 pkt 4, nie stanowią podstawy do stwierdzenia braku zdolności kredytowej, o ile bank uzna, na podstawie udokumentowanej analizy, że okoliczności te są przejściowe i po uzyskaniu kredytu z dopłatą przedsiębiorca odzyska zdolność do terminowej spłaty swoich zobowiązań oraz zdolność ta zostanie utrzymana do końca trwania umowy kredytowej (art. 7 ust. 3 tarczy 4.0).

W przypadku braków formalnych wniosku lub potrzeby przedłożenia dodatkowych informacji bank informuje przedsiębiorcę o konieczności uzupełnienia wniosku lub przedłożenia dodatkowych informacji w wyznaczonym terminie (art. 7 ust. 4 tarczy 4.0).

W przypadku konieczności uzupełnienia wniosku lub przedłożenia dodatkowych informacji za datę złożenia wniosku przyjmuje się datę złożenia uzupełnionego wniosku lub przedłożenia dodatkowych informacji wraz z oświadczeniem, o którym mowa w art. 6 ust. 2 pkt 2 tarczy 4.0 (art. 7 ust. 5 tarczy 4.0).

Bank pozostawia bez rozpatrzenia wnioski, które nie zostały uzupełnione w wyznaczonym terminie, wnioski złożone w czasie uniemożliwiającym bankowi rozpatrzenie wniosku i zawarcie umowy kredytu z dopłatą w terminie wskazanym w art. 5 tarczy 4.0 (tj. do 31 grudnia 2020 r.), a także wnioski złożone po ogłoszeniu przez Bank Gospodarstwa Krajowego, zwany dalej „BGK”, informacji na podstawie art. 14 tarczy 4.0 (tj. informacji o wysokości dopłat udzielonych oraz o pozostałej do wykorzystania kwocie na dopłaty), z której wynika, że przewidywane zapotrzebowanie na dopłaty, łącznie z wynagrodzeniem BGK, o którym mowa w art. 12 ust. 2 tarczy 4.0, przekroczyło kwotę stanowiącą 95% maksymalnego limitu wydatków z budżetu państwa, o którym mowa w art. 102 ust. 1 tarczy 4.0 we wprowadzeniu do wyczerpania (zob. art. 7 ust. 6 tarczy 4.0).

Dopłaty

Kredytów z dopłatami udziela bank, który zawarł z BGK umowę o współpracy. BGK publikuje na swojej stronie internetowej listę banków udzielających kredytów z dopłatami (art. 8 ust. 1 tarczy 4.0).

Dopłaty są wypłacane w okresach miesięcznych zbiorczo w odniesieniu do wszystkich umów kredytu z dopłatami zawartych przez bank. Dopłaty są

wypłacane za okres nie dłuższy niż 12 miesięcy od zawarcia umowy kredytu z dopłatą (art. 8 ust. 2 tarczy 4.0).

Przykład. Przedsiębiorca (prowadzący przychodnię weterynaryjną) znajdujący się w trudnej sytuacji finansowej w związku z ponoszeniem negatywnych konsekwencji ekonomicznych wynikających z rozprzestrzeniania się zakażeń wirusem SARS-CoV-2, powodującym chorobę zakaźną, zwaną dalej „COVID-19”, zawarł 31 sierpnia 2020 r. z bankiem (udzielającym dopłat) umowę kredytu odnawialnego krótkoterminowego (na okres miesiąca) w wysokości 18 000 zł, w celu zapewnienia płynności finansowej utraconej lub zagrożonej utratą w związku z konsekwencjami rozprzestrzeniania się COVID-19. Do kredytu dopłaty naliczane będą co okresy miesięczne zbiorczo. Dopłaty nie mogą być wypłacane dłużej niż do 30 czerwca 2021 r. (tj. nie dłużej niż 12 miesięcy od zawarcia umowy kredytu z dopłatą).

Oprocentowanie kredytu z dopłatą naliczane jest według stawki określonej w umowie kredytu z dopłatą, o której mowa w art. 7 ust. 1 tarczy 4.0, z zastrzeżeniem, że oprocentowanie to nie może być wyższe niż średnie oprocentowanie pozostałych kredytów obrotowych udzielanych przez bank (art. 8 ust. 3 tarczy 4.0).

Przykład. Załóżmy, że w przypadku naszego przedsiębiorcy znanego z poprzedniego przykładu średnie oprocentowanie pozostałych kredytów obrotowych udzielanych przez bank wynosi 10% rocznie. Natomiast oprocentowanie udzielonego mu kredytu krótkoterminowego wynosi:

wariant I: 10,08% rocznie – w tym przypadku oprocentowanie kredytu krótkoterminowego z dopłatą naliczane jest od stawki 10% (tj. średniego oprocentowania pozostałych kredytów obrotowych udzielanych przez bank),

wariant II: 9,07% rocznie – w tym przypadku oprocentowanie kredytu krótkoterminowego z dopłatą naliczane jest od stawki 9,07%, tj. wynikającej z umowy kredytu z dopłatą.

Stosownie do art. 8 ust. 4 tarczy 4.0 dopłata stanowi, z uwzględnieniem art. 13 ust. 1 oraz art. 102 ust. 3 tarczy 4.0.:

- 1) część odsetek należnych bankowi i odpowiada, w przypadku:
 - a) mikroprzedsiębiorcy, małego lub średniego przedsiębiorcy w rozumieniu załącznika I do rozporządzenia 651/2014–2 punktom procentowym,
 - b) innego przedsiębiorcy niż wymieniony w lit. a – 1 punktowi procentowemu;
- 2) całość odsetek należnych bankowi, jeżeli oprocentowanie kredytu z dopłatą, o którym mowa w art. 8 ust. 3 tarczy 4.0, nie przekracza wartości określonej w pkt 1 lit. a albo b dla danej kategorii przedsiębiorców.

Pułapy zatrudnienia oraz pułapy finansowe określające kategorię przedsiębiorstwa w rozumieniu załącznika I do rozporządzenia 651/2014:

1. Do kategorii mikroprzedsiębiorstw oraz małych i średnich przedsiębiorstw (MŚP) należą przedsiębiorstwa, które zatrudniają mniej niż

250 pracowników i których roczny obrót nie przekracza 50 mln EUR lub roczna suma bilansowa nie przekracza 43 mln EUR.

2. W kategorii MŚP małe przedsiębiorstwo definiuje się jako przedsiębiorstwo, które zatrudnia mniej niż 50 pracowników i którego roczny obrót lub roczna suma bilansowa nie przekracza 10 mln EUR.
3. W kategorii MŚP mikroprzedsiębiorstwo definiuje się jako przedsiębiorstwo, które zatrudnia mniej niż 10 pracowników i którego roczny obrót lub roczna suma bilansowa nie przekracza 2 mln EUR.

Przykład. Załóżmy, że nasz przedsiębiorca posiada małe przedsiębiorstwo. Dopłata do kredytów (w obu wariantach) wyniesie zatem dwa punkty procentowe. Miesięczna wartość dopłaty wyniesie zatem: 30 zł (18 000 zł × 2%: 12 miesięcy).

Przedsiębiorca spłaca część odsetek należnych bankowi stanowiących różnicę między odsetkami naliczonymi według oprocentowania, o którym mowa w art. 8 ust. 3 tarczy 4.0, i kwotą dopłaty, o której mowa w art. 8 ust. 4 pkt 1 tarczy 4.0 (art. 8 ust. 5 tarczy 4.0).

Zatem przedsiębiorca będzie spłacał część odsetek należnych bankowi stanowiących różnicę między odsetkami naliczonymi według oprocentowania i kwotą dopłaty.

Ważne. Dopłata jest wypłacana, jeżeli przedsiębiorca nie zalega ze spłatą kapitału kredytu oraz odsetek, o których mowa w art. 8 ust. 5 tarczy 4.0 (art. 8 ust. 5 tarczy 4.0).

Przykład. Załóżmy, że od stycznia 2021 r. Przedsiębiorca zalega ze spłatą obu kredytów. W takim przypadku dopłaty przestaną być wypłacane.

Uwaga. Dopłaty są wypłacane przez BGK ze środków Funduszu Dopłat do Oprocentowania, o którym mowa w art. 10 tarczy 4.0, bankom, które zawarły z BGK umowę o współpracy, o której mowa w art. 8 ust. 1 tarczy 4.0 (art. 8 ust. 7 tarczy 4.0). Tarcza 4.0 tworzy w BGK Fundusz Dopłat do Oprocentowania, z którego finansowane są dopłaty (zob. art. 10 – art. 12 tarczy 4.0).

Dopłaty nie mogą być stosowane, jeżeli są nienależne (art. 9 ust. 1 tarczy 4.0). Przez nienależne dopłaty rozumie się dopłaty przewidziane do wypłaty lub wypłacone na podstawie nieprawdziwych informacji lub dokumentów niepotwierdzających stwierdzone w nich okoliczności przedstawione przez przedsiębiorcę (art. 9 ust. 2 tarczy 4.0). W przypadku gdy dopłaty są nienależne, jeżeli dopłaty zostały wypłacone, przedsiębiorca jest zobowiązany do zwrotu kwoty wypłaconych dopłat wraz z odsetkami ustawowymi naliczanymi od dnia ich wypłaty. Przedsiębiorca dokonuje zwrotu za pośrednictwem banku udzielającego kredytu (zob. art. 9 ust. 3 tarczy 4.0). Bank udzielający kredytu dochodzi roszczeń z tytułu zwrotu tych dopłat (zob. art. 9 ust. 4 tarczy 4.0). Koszty niezbędne do dochodzenia roszczeń z tytułu zwrotu dopłat, poniesione przez bank udzielający kredytu, pokrywane są ze środków odzyskanych przez bank w ramach dochodzenia roszczeń.

W zakresie, w jakim odzyskane środki nie pokrywają kosztów niezbędnych do dochodzenia roszczeń z tytułu zwrotu dopłat, koszty te pokrywa bank udzielający kredytu (art. 9 ust. 5 tarczy 4.0). W przypadku gdy bank udzielający kredytu dochodzi roszczeń z tytułu zwrotu dopłat równoległe z dochodzeniem roszczeń z tytułu kredytu, do którego stosowane były dopłaty, a kwota odzyskana przez bank udzielający kredytu, po pomniejszeniu o koszty niezbędne do dochodzenia roszczeń z tytułu kredytu i zwrotu dopłat, nie pokrywa w całości należności z tytułu kredytu i dopłat, bank dokonuje rozliczenia dochodzonych kwot w wysokości proporcjonalnej do odzyskanych należności (zob. art. 9 ust. 6 tarczy 4.0). Środki zwrócone przez przedsiębiorcę z tytułu należnych oraz środki odzyskane przez bank udzielający kredytu, pomniejszone o koszty niezbędne do dochodzenia roszczeń z tytułu zwrotu dopłat, bank udzielający kredytu przekazuje do dnia 31 grudnia 2021 r. na rachunek Funduszu Dopłat do Oprocentowania, a po tym dniu – na rachunek dochodów budżetu państwa (zob. art. 9 ust. 7 tarczy 4.0).

Ważne. Dopłaty stanowią pomoc publiczną dla przedsiębiorcy na zasadach określonych w art. 13 tarczy 4.0. Dniem udzielenia pomocy jest dzień zawarcia umowy kredytu z dopłatą. Bank zamieszcza w umowie kredytu z dopłatą informację o wartości pomocy publicznej w formie dopłaty, a także informację o zatwierdzeniu przez Komisję Europejską programu pomocowego, na podstawie którego pomoc w formie dopłat jest udzielana, oraz o jego numerze.

Dopłaty nie są przychodem podatkowym

Stosownie do art. 4.0 tarczy, dopłaty nie stanowią przychodu w rozumieniu przepisów o podatku dochodowym od osób fizycznych oraz przepisów o podatku dochodowym od osób prawnych.

Wartość świadczenia z tytułu otrzymania dopłaty do kredytu na podstawie przepisów tarczy 4.0 nie stanowi zatem dla przedsiębiorcy przychodu podatkowego.

Przykład. W przypadku naszego przedsiębiorcy miesięczna wartość dopłat (np. za wrzesień 2020 r.) do kredytu wyniesie 30 zł. Wartość tego świadczenia nie stanowi dla przedsiębiorcy przychodu podatkowego.

II. Odroczenie nowego JPK VAT

Ustawa z dnia 4 lipca 2019 r. o zmianie ustawy o podatku od towarów i usług oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2019 r., poz. 1520), dalej jako: nowelizacja z 4 lipca 2019 r., przewidywała zastąpienie z dniem 1 kwietnia 2020 r. składanych obecnie odrębnie deklaracji VAT-7 (VAT-7K) oraz struktury JPK_VAT(3) nową strukturą JPK_VAT (w wersjach JPK_V7 i JPK_V7K). Tarcza 4.0 przesunęła termin wdrożenia nowej struktury JPK_VAT z 1 lipca 2020 r. na 1 października 2020 r. (dla wszystkich podatników).

W konsekwencji także nowy sposób składania deklaracji VAT-7 i VAT-7K, tj. łącznie z ewidencją VAT

w pliku JPK (zob. art. 99 ust. 7c, ust. 11c, ust. 13a – ust. 14 ustawy o VAT) zacznie obowiązywać od 1 października 2020 r. (za okresy od 1 października 2020 r.).

Za okresy do 30 września 2020 r. podatnicy składają zatem deklarację VAT-7 (VAT-7K) oraz JPK_VAT, tj. JPK_VAT(3), do Szefa Krajowej Administracji Skarbowej na dotychczasowych zasadach, tj. odrębnie.

Łącznie z nowym JPK_VAT z dniem 1 kwietnia 2020 r. miały zacząć obowiązywać nowe zasady prowadzenia ewidencji dla podatku VAT, przewidujące m.in. nowe zasady ujmowania w ewidencji sprzedaży faktur wystawionych do paragonów. Także w tym przypadku przesunięto termin wprowadzenia nowych zasad prowadzenia ewidencji podatnika VAT czynnego ostatecznie na 1 października 2020 r. dla wszystkich podatników.

Szczegółowy zakres danych zawartych w deklaracjach VAT-7 i VAT-7K oraz w ewidencji, o której mowa w art. 109 ust. 3 ustawy o VAT, określać będzie od 1 lipca 2020 r. 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 (Dz.U. z 2019 r., poz. 1988 ze zm.). Przepisy tego rozporządzenia miały wejść w życie 1 kwietnia 2020 r., lecz w związku z odroczeniem nowego JPK_VAT rozporządzeniem Ministra Finansów z dnia 25 czerwca 2020 r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu danych zawartych w deklaracjach podatkowych i w ewidencji w zakresie podatku od towarów i usług (Dz.U. z 2020 r., poz. 1127) przesunięto termin wejścia w życie tych przepisów na 1 października 2020 r.

III. Pożyczka dla mikroprzedsiębiorcy z Funduszu Pracy w wersji ustalonej tarczą 4.0

W celu przeciwdziałania negatywnym skutkom COVID-19 starosta może, na podstawie umowy, udzielić ze środków Funduszu Pracy jednorazowo pożyczki na pokrycie bieżących kosztów prowadzenia działalności gospodarczej mikroprzedsiębiorcy, o którym mowa w art. 7 ust. 1 pkt 1 ustawy – Prawo przedsiębiorców, który prowadził działalność gospodarczą przed dniem 1 kwietnia 2020 r. Pożyczki udziela się na wniosek mikroprzedsiębiorcy.

Pożyczka może być udzielona do wysokości 5000 zł (zob. art. 15zzd ustawy o COVID-19).

Od 24 czerwca 2020 r. wniosek o pożyczkę mikroprzedsiębiorca składa do powiatowego urzędu pracy właściwego ze względu na swoją siedzibę (do 23 czerwca 2020 r. wniosek należało złożyć do powiatowego urzędu pracy właściwego ze względu na miejsce prowadzenia działalności gospodarczej), po ogłoszeniu naboru przez dyrektora powiatowego urzędu pracy (zob. art. 15zzd ust. 2 ustawy o COVID-19)

Kwota pożyczki nie jest przychodem

Do przychodów (z działalności gospodarczej) nie zalicza się otrzymanych pożyczek (kredytów), w tym również uregulowanych w naturze (zob. art. 14 ust. 3 pkt 1 ustawy o PIT i art. 12 ust. 4 pkt 1 ustawy o CIT). Zatem

otrzymana przez mikroprzedsiębiorcę, w ramach przeciwdziałania negatywnym skutkom COVID-19, jednorazowa pożyczka ze środków Funduszu Pracy na pokrycie bieżących kosztów prowadzenia działalności gospodarczej mikroprzedsiębiorcy nie stanowi dla tego przedsiębiorcy przychodu.

Odsetki są kosztem w dacie zapłaty

Oprocentowanie pożyczki jest stałe i wynosi w skali roku 0,05 stopy redyskonta weksli przyjmowanych przez Narodowy Bank Polski (art. 15zzd ust. 4 ustawy o COVID-19).

Oświadczona pożyczka jest udzielona na pokrycie bieżących kosztów prowadzenia działalności gospodarczej mikroprzedsiębiorcy; zapłacone od niej odsetki będą zatem spełniać warunki do uznania jej za koszt uzyskania przychodów. Będą one jednak kosztem dopiero w dacie ich zapłaty, gdyż nie uważa się za koszty uzyskania przychodów naliczonych, lecz niezapłaconych albo umorzonych odsetek od zobowiązań, w tym również od pożyczek (kredytów) – zob. art. 23 ust. 1 pkt 32 ustawy o PIT i art. 16 ust. 1 pkt 11 ustawy o CIT.

Nie uważa się za koszty uzyskania przychodów wydatków na spłatę pożyczek (kredytów) – zob. art. 23 ust. 1 pkt 8 ustawy o PIT i art. 16 ust. 1 pkt 10 lit. a ustawy o CIT. Wydatki poniesione na spłatę kwoty pożyczki nie są zatem kosztem uzyskania przychodów. Jedynie odsetki od tej pożyczki mogą być kosztem uzyskania przychodów.

Umorzenie pożyczki

Pożyczka wraz z odsetkami na wniosek mikroprzedsiębiorcy podlega umorzeniu pod warunkiem, że mikroprzedsiębiorca będzie prowadził działalność gospodarczą przez okres trzech miesięcy od dnia udzielenia pożyczki (art. 15zzd ust. 4 ustawy o COVID-19, w brzmieniu obowiązującym od 24 czerwca 2020 r.).

Zatem przedmiotowa pożyczka wraz z odsetkami będzie podlegała umorzeniu pod warunkiem, że mikroprzedsiębiorca przez okres trzech miesięcy od dnia jej udzielenia będzie prowadził działalność gospodarczą.

Tarczą 4.0 ustawodawca zrezygnował z obowiązku składania przez mikroprzedsiębiorcę wniosku o umorzenie tej pożyczki. Z tego względu tarczą 4.0 uchylony został ust. 8 w art. 15zzd ustawy o COVID-19, zgodnie z którym oświadczenie mikroprzedsiębiorcy o prowadzeniu działalności przez okres trzech miesięcy składane było pod rygorem odpowiedzialności karnej za składanie fałszywych oświadczeń. Zatem od 24 czerwca 2020 r. umorzenie pożyczki powinno być dokonywane z urzędu, o ile mikroprzedsiębiorca będzie prowadził działalność gospodarczą przez okres trzech miesięcy od dnia udzielenia pożyczki.

Ważne. Do pożyczek, o których mowa w art. 15zzd ustawy o COVID-19 udzielonych przed dniem 24 czerwca 2020 r. stosuje się art. 15zzd ustawy o COVID-19 w brzmieniu obowiązującym od 24 czerwca 2020 r. (zob. art. 97 ust. 1 tarczy 4.0). Wnioski o udzielenie pożyczki, o których mowa w art. 15zzd ustawy

o COVID-19, złożone przez mikroprzedsiębiorców przed dniem 24 czerwca 2020 r. i nierozpatrzone do tego dnia podlegają rozpatrzeniu bez konieczności dokonywania w nich zmian w zakresie określonym w art. 15zzd ustawy o COVID-19 w brzmieniu obowiązującym od 24 czerwca 2020 r. Umowy o udzielenie pożyczki, o których mowa w art. 15zzd ustawy o COVID-19 podpisane przez mikroprzedsiębiorców razem z wnioskiem o przyznanie pożyczki przed dniem 24 czerwca 2020 r., ulegają zmianie z mocy prawa w zakresie określonym w art. 15zzd ustawy o COVID-19 w brzmieniu obowiązującym od 24 czerwca 2020 r. (zob. art. 97 ust. 2 tarczy 4.0). Umowy o udzielenie pożyczki, o których mowa w art. 15zzd ustawy o COVID-19, zawarte przed dniem 24 czerwca 2020 r., ulegają zmianie z mocy prawa w zakresie określonym w art. 15zzd ustawy o COVID-19 w brzmieniu obowiązującym od 24 czerwca 2020 r. (zob. art. 97 ust. 4 tarczy 4.0). Powiatowy urząd pracy niezwłocznie informuje mikroprzedsiębiorców o zmianach, o których mowa w art. 97 ust. 2 i 3 tarczy 4.0, przez ogłoszenie na tablicy informacyjnej w siedzibie urzędu pracy oraz w postaci elektronicznej z wykorzystaniem strony internetowej urzędu (art. 97 ust. 4 tarczy 4.0). Zatem zarówno do złożonych przed 24 czerwca 2020 r. wniosków o udzielenie przedmiotowej pożyczki, jak i zwartych umów o przedmiotową pożyczkę stosuje się nowe zasady określone tarczą 4.0.

Umorzenie pożyczki a przychody podatkowe

Dodany z dniem 18 kwietnia 2020 r. art. 15zzd ust. 10 ustawy o COVID-19 jednoznacznie stanowi, że przychód z tytułu umorzenia pożyczki na zasadach określonych w art. 15zzd ust. 7 ustawy o COVID-19 nie stanowi przychodu w rozumieniu przepisów o podatku dochodowym od osób fizycznych oraz przepisów o podatku dochodowym od osób prawnych. W tym zakresie tarcza 4.0 nie wprowadziła żadnych zmian.

Zatem kwota umorzonej pożyczki wraz z odsetkami nie stanowi dla mikroprzedsiębiorcy przychodu podatkowego tak na gruncie podatku PIT, jak i podatku CIT.

Pożyczka dla mikroprzedsiębiorcy a egzekucja

Środki pochodzące z pożyczki nie podlegają egzekucji sądowej ani administracyjnej. Środki te, w razie ich przekazania na rachunek płatniczy, są wolne od zajęcia na podstawie sądowego lub administracyjnego tytułu wykonawczego (art. 15zzd ust. 11 ustawy o COVID-19, dodany z dniem 24 czerwca 2020 r.).

Nie uważa się za koszty uzyskania przychodów kosztów egzekucyjnych związanych z niewykonaniem zobowiązań (art. 23 ust. 1 pkt 14 ustawy o PIT i art. 16 ust. 1 pkt 17 ustawy o CIT).

Jeżeli doszłoby do egzekucji niespłaconej przez mikroprzedsiębiorcę pożyczki (na podstawie art. 15zzd ust. 9 ustawy o COVID-19 starosta dochodzi roszczeń z tytułu niespłaconych pożyczek), to wynika z tego tytułu dla mikroprzedsiębiorcy wydatki egzekucyjne nie będą mogły stanowić dla niego kosztu uzyskania przychodów.

Pożyczka dla mikroprzedsiębiorcy a PCC

Podatkowi od czynności cywilnoprawnych podlegają m.in. umowy pożyczki pieniędzy (zob. art. 1 ust. 1 pkt 1 lit. b) i ust. 4 ustawy z dnia 9 września 2000 r. o podatku od czynności cywilnoprawnych, t.j. Dz.U. z 2019 r., poz. 1519 ze zm.).

Jednak zwalnia się od podatku (PCC) pożyczki udzielane z utworzonych w drodze ustawy innych funduszy celowych (zob. art. 9 pkt 10 lit. f) ustawy o PCC).

Fundusz Pracy jest państwowym funduszem celowym (art. 103 ust. 1 ustawy z dnia 20 kwietnia 2004 r. o promocji zatrudnienia i instytucjach rynku pracy, t.j. Dz.U. z 2019 r., poz. 1482 ze zm.).

Zatem przedmiotowa pożyczka jest zwolniona z podatku PCC.

IV. Ulga na złe długi w podatkach dochodowych – ułatwienia dla wierzyciela

Tarcza 4.0. z dniem 24 czerwca 2020 r. dla podatników ponoszących negatywne konsekwencje ekonomiczne z powodu epidemii COVID-19 wprowadza możliwość skorzystania z ulgi na złe długi (w podatkach dochodowych), w zakresie odliczania wierzytelności, począwszy od okresu rozliczeniowego, w którym upłynęło 30 dni od dnia upływu terminu zapłaty określonego na fakturze (rachunku) lub w umowie, do okresu, w którym wierzytelność została uregulowana lub zbyta – obecnie okres ten wynosi 90 dni od dnia upływu terminu zapłaty.

Prawo do zmniejszenia dochodu stanowiącego podstawę obliczenia zaliczki, o którym mowa w art. 44 ust. 17 pkt 1 ustawy o PIT lub w art. 25 ust. 19 pkt 1 ustawy o CIT, przysługuje w 2020 r. począwszy od okresu rozliczeniowego, w którym upłynęło 30 dni od dnia upływu terminu zapłaty określonego na fakturze (rachunku) lub w umowie, do okresu rozliczeniowego, w którym wierzytelność została uregulowana lub zbyta (art. 52w ust. 1 ustawy o PIT i art. 380 ust. 1 ustawy o CIT).

Tarcza 4.0 wprowadza możliwości skorzystania z ulgi na złe długi (w podatkach dochodowych), ulgi dla podatników, którzy na 2020 r. wybrali uproszczoną formę wpłacania zaliczek i ponieśli negatywne konsekwencje ekonomiczne z powodu epidemii COVID-19. Podatnicy ci będą mogli zmniejszyć zaliczkę należną o niezapłaconą wierzytelność za miesiąc, w którym upłynęło 30 dni od dnia upływu terminu zapłaty określonego na fakturze (rachunku) lub w umowie, do okresu, w którym wierzytelność została uregulowana lub zbyta.

Stosownie do art. 52w ust. 2 ustawy o PIT i art. 380 ust. 2 ustawy o CIT podatnicy, którzy na 2020 r. wybrali uproszczoną formę wpłacania zaliczek, o której mowa w art. 44 ust. 6b ustawy o PIT i art. 25 ust. 6 ustawy o CIT, mogą zmniejszyć zaliczkę (o której mowa w art. 44 ust. 6i ustawy o PIT – dotyczy podatników PIT) należną za miesiąc, w którym upłynęło 30 dni od dnia upływu terminu zapłaty określonego na fakturze (rachunku) lub w umowie, do okresu, w którym wierzytelność została uregulowana lub zbyta, o:

PIT	CIT
1) 17% wartości wierzytelności, o której mowa w art. 52w ust. 1 ustawy o PIT – w przypadku podatnika opodatkowanego według zasad określonych w art. 27 ust. 1 ustawy o PIT (tj. wg skali podatkowej)	1) 9% wartości wierzytelności – w przypadku małego podatnika
2) 19% wartości wierzytelności, o której mowa w art. 52w ust. 1 ustawy o PIT – w przypadku podatnika opodatkowanego według zasad określonych w art. 30c ustawy o PIT	2) 19% wartości wierzytelności – w przypadku podatnika innego niż wskazany w pkt 1.

Jeżeli wartość zmniejszenia zaliczki należnej przysługującego na podstawie art. 52w ust. 2 ustawy o PIT lub art. 380 ust. 3 ustawy o CIT jest wyższa od tej zaliczki, o nieodliczoną wartość zmniejsza się zaliczki należne za kolejne miesiące (art. 52w ust. 3 ustawy o PIT i art. 380 ust. 3 ustawy o CIT).

Ważne. Przepisy art. 52w ust. 1–3 ustawy o PIT i art. 380 ust. 1–3 ustawy o CIT stosuje się do okresów rozliczeniowych, w których podatnik poniósł negatywne konsekwencje ekonomiczne z powodu COVID-19, o którym mowa w ustawie o COVID-19 (art. 52w ust. 7 ustawy o PIT i art. 380 ust. 7 ustawy o CIT).

Zmniejszenia na podstawie art. 52w ust. 2 lub 3 ustawy o PIT lub art. 380 ust. 2 lub 3 ustawy o CIT dokonuje się, jeżeli do dnia terminu płatności zaliczki, określonego w art. 44 ust. 6, wierzytelność nie została uregulowana lub zbyta (art. 52w ust. 4 ustawy o PIT i art. 380 ust. 4 ustawy o CIT).

Podatnik, który dokonał zmniejszenia na podstawie art. 52w ust. 2 lub 3 ustawy o PIT lub art. 380 ust. 2 lub 3 ustawy o CIT, jest obowiązany do zwiększenia o dokonane odliczenie zaliczki należnej w 2020 r. za miesiąc, w którym wierzytelność została uregulowana lub zbyta (art. 52w ust. 5 ustawy o PIT i art. 380 ust. 5 ustawy o CIT).

Przepisy:

- art. 52w ust. 2–5 ustawy o PIT stosuje się do wierzytelności, o których mowa w art. 26i ust. 9, 10, 13 i 18 ustawy o PIT (zob. art. 52w ust. 6 ustawy o PIT),
- art. 380 ust. 2–5 ustawy o CIT stosuje się:

- 1) do wierzytelności, o których mowa w art. 18f ust. 9, 10, 13 i 18 ustawy o CIT,
- 2) do zaliczek należnych, których termin płatności upływa w 2020 r.

(zob. art. 380 ust. 6 ustawy o CIT).

Podkreślić należy, że wprowadzone zmiany dotyczą wyłącznie na złe długi w podatkach dochodowych. Zmiany nie obejmują na złe długi w podatku VAT.

Uwaga. Ułatwienia objęły także podatników ryczałtu ewidencjonowanego (zob. art. 57d ustawy o zryczałtowanym podatku dochodowym).

V. Kary umowne będące wynikiem opóźnień spowodowanych spowodowanej COVID-19

Stosownie do art. 23 ust. 1 pkt 19 ustawy o PIT i art. 16 ust. 1 pkt 22 ustawy o CIT nie uważa się za koszty uzyskania przychodów kar umownych i odszkodowań z tytułu wad dostarczonych towarów, wykonanych robót i usług oraz zwłoki w dostarczeniu towaru

wolnego od wad lub zwłoki w usunięciu wad towarów albo wykonanych robót i usług.

W ramach pomocy dla przedsiębiorstw, w ramach rozwiązań tzw. tarczy 4.0, podatnicy zyskają możliwość zaliczenia zapłaconych kar umownych i odszkodowań, jeżeli wada dostarczonych towarów, wykonanych robót i usług oraz zwłoka w dostarczeniu towaru wolnego od wad lub zwłoka w usunięciu wad towarów albo wykonanych robót i usług powstała w związku ze stanem zagrożenia epidemicznego lub stanem epidemii, ogłoszonym z powodu COVID-19 na zasadach ogólnych.

Stosownie do art. 52zb ustawy o PIT i art. 38t ustawy o CIT, przepisu art. 23 ust. 1 pkt 19 ustawy o PIT oraz art. 16 ust. 1 pkt 22 ustawy o CIT nie stosuje się do zapłaconych kar umownych i odszkodowań, jeżeli wada dostarczonych towarów, wykonanych robót i usług oraz zwłoka w dostarczeniu towaru wolnego od wad lub zwłoka w usunięciu wad towarów albo wykonanych robót i usług powstała w związku ze stanem zagrożenia epidemicznego lub stanem epidemii ogłoszonym z powodu COVID-19.

Zatem zapłacone przez podatników kary umowne i odszkodowania z tytułu wad dostarczonych towarów, wykonanych robót i usług oraz zwłoki w dostarczeniu towaru wolnego od wad lub zwłoki w usunięciu wad towarów albo wykonanych robót i usług, pod warunkiem, że wada dostarczonych towarów, wykonanych robót i usług oraz zwłoka w dostarczeniu towaru wolnego od wad lub zwłoka w usunięciu wad towarów albo wykonanych robót i usług powstała w związku ze stanem zagrożenia epidemicznego lub stanem epidemii ogłoszonym z powodu COVID-19 będzie mogła być kosztem uzyskania przychodów na zasadach ogólnych.

VI. Kontrola zdalna – zmiany w Prawie przedsiębiorców

Kontrolę przeprowadza się w siedzibie przedsiębiorcy lub w miejscu wykonywania działalności gospodarczej oraz w godzinach pracy lub w czasie faktycznego wykonywania działalności gospodarczej przez przedsiębiorcę (art. 51 ust. 1 Prawa przedsiębiorców). Za zgodą lub na wniosek przedsiębiorcy kontrolę przeprowadza się w miejscu przechowywania dokumentacji, w tym ksiąg podatkowych, innym niż siedziba lub miejsce wykonywania działalności gospodarczej, jeżeli może to usprawnić prowadzenie kontroli (art. 51 ust. 2 Prawa przedsiębiorców). Za zgodą przedsiębiorcy kontrola lub poszczególne czynności kontrolne mogą być przeprowadzane również w siedzibie organu kontroli, jeżeli może to usprawnić prowadzenie kontroli art. 51 ust. 3 Prawa przedsiębiorców).

Tarcza 4.0 dokonuje z dniem 1 lipca 2020 r. zmian w ustawie z dnia 6 marca 2018 r. – Prawo przedsiębiorców (Dz.U. z 2019 r. poz. 1292 i 1495 oraz z 2020 r. poz. 424) w zakresie miejsca przeprowadzania kontroli, wprowadzając kontrolę zdalną. Dotyczyć to będzie także kontroli podatkowych. Stosownie do dodanego art. 51 ust. 3a Prawa przedsiębiorców, za zgodą przedsiębiorcy kontrola lub poszczególne czynności kontrolne mogą być przeprowadzone w sposób zdalny za pośrednictwem operatora pocztowego w rozumieniu ustawy z dnia 23 listopada 2012 r. – Prawo pocztowe (Dz.U. z 2020 r. poz. 1041) lub za pomocą środków komunikacji elektronicznej w rozumieniu art. 2 pkt 5

ustawy z dnia 18 lipca 2002 r. o świadczeniu usług drogą elektroniczną (Dz.U. z 2020 r. poz. 344), jeżeli może to usprawnić prowadzenie kontroli lub przemawia za tym charakter prowadzonej przez przedsiębiorcę działalności gospodarczej.

Dodany przepis daje możliwość dokonywania kontroli zdalnej w sytuacji, kiedy może to usprawnić przeprowadzenie kontroli lub z powodu charakteru prowadzonej przez przedsiębiorcę działalności gospodarczej nie jest konieczne osobiste stawiennictwo kontrolerów w siedzibie przedsiębiorcy, a kontroli można dokonać przez analizę nadesłanej dokumentacji.

Z dniem 1 lipca 2020 r. nowe brzmienie otrzyma także art. 51 ust. 4 Prawa przedsiębiorców, zgodnie z którym dokumenty oraz informacje zebrane w toku czynności wykonywanych przez organ kontroli z naruszeniem przepisów art. 51 ust. 2-3a Prawa przedsiębiorców nie stanowią dowodu w postępowaniu kontrolnym.

VII. Pozostałe ważne zmiany wprowadzone lub zmodyfikowane tarczą 4.0

Odliczenie darowizn na podstawie tzw. tarcz antykrzysowych

Lekarze weterynarii mogą skorzystać z odliczenia od podstawy obliczenia podatku (podstawy opodatkowania) w celu obliczenia podatku lub zaliczki:

- a) darowizny przekazane od dnia 1 stycznia 2020 r. do dnia 30 września 2020 r. na przeciwdziałanie COVID-19:
 - 1) podmiotom wykonującym działalność leczniczą, wpisanym do wykazu, o którym mowa w art. 7 ustawy o COVID-19,
 - 2) Agencji Rezerw Materiałowych z przeznaczeniem na cele wykonywania zadań ustawowych,
 - 3) Centralnej Bazy Rezerw Sanitarno-Przeciwepidemicznych z przeznaczeniem na cele wykonywania działalności statutowej,
 - 4) domom dla matek z małoletnimi dziećmi i kobiet w ciąży, noclegowniom, schroniskom dla osób bezdomnych, w tym z usługami opiekuńczymi, ośrodkom wsparcia, rodzinnym domom pomocy oraz domom pomocy społecznej
 - na zasadach określonych w art. 52n ustawy o PIT i art. 38g ustawy o CIT oraz art. 52y ustawy o PIT i art. 38q ustawy o CIT, oraz art. 57b ustawy o zryczałtowanym podatku dochodowym;
- b) darowizny rzeczowe, których przedmiotem są komputery przenośne będące laptopami lub tabletami, przekazane od dnia 1 stycznia 2020 r. do dnia 30 września 2020 r.:
 - 1) organom prowadzącym placówki oświatowe;
 - 2) organizacjom, o których mowa w art. 3 ust. 2 i 3 ustawy o działalności pożytku publicznego, prowadzącym działalność pożytku publicznego w sferze zadań publicznych lub operatorowi OSE, z przeznaczeniem na cele dalszego nieodpłatnego przekazania organom prowadzącym placówki oświatowe lub placówkom oświatowym
 - na zasadach określonych w art. 52x ustawy o PIT i art. 38p ustawy o CIT oraz art. 58e ustawy o zryczałtowanym podatku dochodowym.

Uwaga. Nie uważa się za koszty uzyskania przychodów darowizn i ofiar wszelkiego rodzaju (z wyjątkiem wpłat na rzecz Polskiej Organizacji Turystycznej – dotyczy tylko podatników CIT), z tym że kosztem uzyskania przychodów są koszty wytworzenia lub cena nabycia produktów spożywczych, o których mowa w art. 43 ust. 1 pkt 16 ustawy o podatku od towarów i usług, przekazanych na rzecz organizacji pożytku publicznego w rozumieniu przepisów ustawy z dnia 24 kwietnia 2003 r. o działalności pożytku publicznego i o wolontariacie, z przeznaczeniem wyłącznie na cele działalności charytatywnej prowadzonej przez te organizacje (zob. art. 16 ust. 1 pkt 14 ustawy o CIT i art. 23 ust. 1 pkt 11 ustawy o PIT). Ważną zmianą wprowadzoną przepisami tarczy 4.0 jest dodanie z dniem 24 czerwca 2020 r. przepisów art. 52z ustawy o PIT i art. 38r ustawy o CIT, zgodnie z którymi kosztem uzyskania przychodów są koszty wytworzenia lub cena nabycia rzeczy lub praw będących przedmiotem darowizn, o których mowa w art. 52n i art. 52x ustawy o PIT i art. 38g i art. 38p ustawy o CIT, przekazanych w terminie od dnia 1 stycznia 2020 r. do dnia 30 września 2020 r. podmiotom i na cele, o których mowa w tych przepisach, o ile koszty wytworzenia lub cena nabycia nie zostały zaliczone do kosztów uzyskania przychodów, w tym poprzez odpisy amortyzacyjne.

Przedłużenie terminu do złożenia informacji o cenach transferowych

Tarcza 4.0 po raz kolejny przedłużyła terminy do złożenia informacji o cenach transferowych.

Stosownie do art. 31z ust. 1 ustawy o COVID-19 w brzmieniu obowiązującym od 24 czerwca 2020 r., termin do złożenia informacji o cenach transferowych, o którym mowa w art. 23zf ust. 1 ustawy o PIT i art. 11t ust. 1 ustawy o CIT, przedłuża się:

- 1) do dnia 31 grudnia 2020 r. – w przypadku gdy termin ten upływa w okresie od dnia 31 marca 2020 r. do dnia 30 września 2020 r.;
- 2) o trzy miesiące – w przypadku gdy termin ten upływa w okresie od 1 października 2020 r. do 31 stycznia 2021 r.

Przedłużenie tego terminu do złożenia informacji o cenach transferowych obejmuje podmioty powiązane:

- obowiązane do sporządzania lokalnej dokumentacji cen transferowych – w zakresie transakcji kontrolowanych objętych tym obowiązkiem,
- realizujące transakcje kontrolowane.

Z kolei, stosownie do art. 31z ust. 2 ustawy o COVID-19 w brzmieniu obowiązującym od 24 czerwca 2020 r., termin do złożenia oświadczenia o sporządzeniu lokalnej dokumentacji cen transferowych, o którym mowa w art. 23y ust. 1 ustawy o PIT i art. 11m ust. 1 ustawy o CIT, przedłuża się:

- 1) do dnia 31 grudnia 2020 r. – w przypadku gdy termin ten upływa w okresie od dnia 31 marca 2020 r. do dnia 30 września 2020 r.;
- 2) o trzy miesiące – w przypadku gdy termin ten upływa w okresie od 1 października 2020 r. do 31 stycznia 2021 r.

Natomiast w myśl art. 31z ust. 3 ustawy o COVID-19 w brzmieniu obowiązującym od 24 czerwca 2020 r., w przypadku przedłużenia terminu do złożenia oświadczenia o sporządzeniu lokalnej dokumentacji cen

transferowych na podstawie ust. 2, termin do dołączenia do tej lokalnej dokumentacji cen transferowych grupowej dokumentacji cen transferowych, o którym mowa w art. 23zb ust. 1 ustawy z dnia 26 lipca 1991 r. o podatku dochodowym od osób fizycznych i art. 11p ust. 1 ustawy z dnia 15 lutego 1992 r. o podatku dochodowym od osób prawnych, przedłuża się do końca trzeciego miesiąca, licząc od dnia następującego po dniu, w którym upłynął termin do złożenia tego oświadczenia.

Certyfikat rezydencji

Tarcza 4.0 wprowadziła z dniem 24 czerwca 2020 r. szczególne rozwiązania dotyczące certyfikatu rezydencji w ustawie o COVID-19.

Stosownie do art. 31ya ust. 1 ustawy o COVID-19, w przypadku certyfikatu rezydencji niezawierającego okresu jego ważności, w odniesieniu do którego okres kolejnych 12 miesięcy określony w art. 41 ust. 9a ustawy o PIT i w art. 26 ust. 1i ustawy o CIT upływa w okresie obowiązywania stanu zagrożenia epidemicznego lub stanu epidemii ogłoszonego w związku z COVID-19, płatnik przy poborze podatku uwzględni ten certyfikat przez okres obowiązywania tych stanów oraz przez okres dwóch miesięcy po ich odwołaniu.

Uwaga. W czasie obowiązywania stanu zagrożenia epidemicznego i stanu epidemii ogłoszonych w związku z COVID-19, a także w okresie kolejnych dwóch miesięcy po ich odwołaniu:

- miejsce zamieszkania i siedziby podatnika dla celów podatkowych może być potwierdzone kopią certyfikatu rezydencji, jeżeli informacje wynikające z przedłożonej kopii certyfikatu rezydencji nie budzą uzasadnionych wątpliwości co do zgodności ze stanem faktycznym (zob. art. 31ya ust. 2 ustawy o COVID-19);
- określony w przepisach ustawy o PIT oraz ustawy o CIT warunek uzyskania przez płatnika certyfikatu rezydencji od podatnika uważa się za spełniony także w przypadku, gdy płatnik posiada certyfikat rezydencji tego podatnika obejmujący 2019 r. oraz oświadczenie podatnika co do aktualności danych w nim zawartych. Przepisy art. 41 ust. 9b–9d ustawy o PIT oraz art. 26 ust. 1j–1l ustawy o CIT stosuje się odpowiednio (zob. art. 31ya ust. 3 ustawy o COVID-19).

Podstawa prawna

1. Ustawa z dnia 20 listopada 1998 r. o zryczałtowanym podatku dochodowym od niektórych przychodów osiąganych przez osoby fizyczne (tj. Dz.U. z 2019 r., poz. 43 ze zm.).
2. Ustawa z dnia 19 czerwca 2020 r. o dopłatach do oprocentowania kredytów bankowych udzielanych przedsiębiorcom dotkniętym skutkami COVID-19 oraz o uproszczonym postępowaniu o zatwierdzenie układu w związku z wystąpieniem COVID-19 (Dz.U. z 2020 r., 1086) – tarcza 4.0.
3. Ustawa z dnia 2 marca 2020 r. o szczególnych rozwiązaniach związanych z zapobieganiem, przeciwdziałaniem i zwalczaniem COVID-19, innych chorób zakaźnych oraz wywołanych nimi sytuacji kryzysowych (Dz.U. z 2020 r., poz. 374 ze zm.) – ustawa o COVID-19
4. Ustawa z dnia 15 lutego 1992 r. o podatku dochodowym od osób prawnych (tj. Dz.U. z 2019 r., poz. 865 ze zm.).
5. Ustawa z dnia 26 lipca 1991 r. o podatku dochodowym od osób fizycznych (tj. Dz.U. z 2019 r., poz. 1387 ze zm.).
6. Ustawa z dnia 11 marca 2004 r. o podatku od towarów i usług (tj. Dz.U. z 2020 r., poz. 106 ze zm.).

Marcin Szymankiewicz, doradca podatkowy



RYSZARD SZTANKE

Zmarł 26 stycznia 2018 r.

Urodził się 5 października 1936 r. w Bytniu, pow. kowelski. W 1960 r. uzyskał dyplom na Wydziale Weterynaryjnym w Lublinie. Bezpośrednio po studiach podjął pracę w Wojewódzkim Zakładzie Weterynarii w Lublinie jako kierownik ekipy do zwalczania gruźlicy bydła.

Następnie był kierownikiem lecznic w Wierzbicy, potem w Chełmie. Od 1989 do 1991 r. pełnił funkcję wicewojewody chełmskiego. W marcu 1991 r. powrócił do pracy w Wojewódzkim Zakładzie Weterynarii w Chełmie jako zastępca dyrektora. Po reformie samorządowej do przejścia na emeryturę był zastępcą powiatowego lekarza weterynarii w Chełmie.

W 1978 r. ukończył studium podyplomowe z zakresu profilaktyki i leczenia chorób trzody chlewnej. Został odznaczony Srebrnym Krzyżem Zasługi (1977), Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski (1984), Medalem 40-lecia PRL (1985). Ponadto został wyróżniony odznakami honorowymi „Zasłużony Pracownik Rolnictwa” (1981) i „Za Wzorową Pracę w Służbie Weterynaryjnej”.



LESZEK DOWNAROWICZ

Zmarł 3 lipca 2018 r.

Urodził się 4 sierpnia 1940 r. w Rudzie-Hucie. W 1968 r. uzyskał dyplom na Wydziale Weterynaryjnym w Lublinie. Bezpośrednio po studiach podjął pracę jako stażysta w Powiatowym Zakładzie Weterynarii w Szczytnie, następnie do 1974 r. pracował jako asystent

w Katedrze Technologii Mięsa i Tłuszczów SGGW w Warszawie. W latach 1974–1984 pracował w Stołecznym Zakładzie Weterynarii jako inspektor Weterynaryjnej Inspekcji Sanitarnej, a następnie jako zastępca dyrektora Stołecznego Zakładu Weterynarii i w Urzędzie m.st. Warszawy. Od 1985 r. pracował w Urzędzie Wojewódzkim w Chełmie, a następnie do 2005 r. w Wojewódzkim Zakładzie Weterynarii.

Był odznaczony Srebrnym Krzyżem Zasługi (1985) i został wyróżniony odznaką „Za Wzorową Pracę w Służbie Weterynaryjnej”.



ANDRZEJ JAGIEŁKA

Zmarł 21 kwietnia 2019 r.

Urodził się 10 listopada 1947 r. w Trzciance. W 1966 r. ukończył Liceum Pedagogiczne w Trzciance i przez dwa lata pracował jako nauczyciel w Szkole Podstawowej w Rychliku, pow. trzcianiecki. W 1974 r. uzyskał dyplom na Wydziale Weterynaryjnym we Wrocławiu.

Po odbyciu stażu w Powiatowym Zakładzie Weterynarii w Trzciance rozpoczął pracę jako kierownik w Punkcie Weterynaryjnym w Jędrzejewie, pow. trzcianiecki. W 1976 r. przeprowadził się do Dębna, gm. Łobżenica, gdzie prowadził Specjalistyczny Punkt Weterynaryjny obsługujący Państwowy Ośrodek Hodowli Zarodowej w Dobrzniewie. Zachorował tam na brucelozę. W 1980 r. został przeniesiony na stanowisko głównego specjalisty ds. rozrodu zwierząt w Wojewódzkim Zakładzie Weterynarii w Pile. W 1982 r. podjął pracę na stanowisku kierownika Lecznicy dla Zwierząt w Pile. Po 10 latach lecznica została sprywatyzowana i do 2001 r. był jej współwłaścicielem (Lecznicy dla Zwierząt s.c. w Pile). W latach 2001–2005 był kierownikiem Punktu Weterynaryjnego przy Fermie Trzody Chlewnej w Wiesiółce, gm. Wałcz, a następnie pracował jako inspektor ds. zwalczania chorób zakaźnych w Wałczu i Czarnkowie. W 2013 r. przeszedł na emeryturę.

Został wykładowcą w Policealnej Szkole Weterynaryjnej i Technikum Weterynaryjnym w Centrum Kształcenia „Nauka” w Pile, a potem – aż do śmierci – nadzorował pracę Lecznicy dla Zwierząt przy Rolniczym Kombinacie Spółdzielczym w Bądczu.

Ukończył studium podyplomowe w Akademii Rolniczej we Wrocławiu i wiele kursów specjalistycznych w Centrum Doskonalenia Kadr Weterynaryjnych w Puławach.

W latach 1984–1988 pełnił funkcję zastępcy przewodniczącego Rady Miasta Piły.

Doceniano go w pracy samorządowej i społecznej na rzecz osiedla i miasta Piły, otrzymał wiele nagród i odznaczeń, między innymi medal prezydenta miasta Piły „Zasłużony dla Miasta Piły”. W 1991 r. został uhonorowany Złotą Odznaką Polskiego Towarzystwa Higienicznego, a w 2010 r. Srebrną Odznaką Polskiego Związku Pszczelarskiego.



NINA NOWICKA

Zmarła 12 sierpnia 2019 r.

Urodziła się 23 stycznia 1935 r. w Augustowie. W 1959 r. uzyskała dyplom na Wydziale Weterynaryjnym w Lublinie i podjęła pracę w Wojewódzkim Zakładzie Weterynarii w Lublinie jako kierownik ekipy do zwalczania gruźlicy bydła. W latach 1961–1994 pracowała w Wojewódzkim Zakładzie Weterynarii w Chełmie jako kierownik Oddziału Rejonowego Weterynaryjnej Inspekcji Sanitarnej.



JAN MIKITA

Zmarł 2 grudnia 2019 r.

Urodził się 1 lutego 1940 r. w Wilnie. W 1969 r. uzyskał dyplom na Wydziale Weterynaryjnym w Lublinie. W tym samym roku przybył do Makowa Mazowieckiego, z którym związał całą swoją karierę zawodową. Po odbyciu wstępnego stażu pracy rozpoczął pracę na stanowisku ordynatora w Powiatowej Lecznicy Weterynaryjnej w Makowie Mazowieckim, a w latach 1982–1989 był kierownikiem tej placówki. W tym czasie sprawował opiekę weterynaryjną nad pozostającą w rejonie obsługi lecznicy kilkudziesięciotysięczną fermą kur oraz zakładem wylęgowym przy PGR „Bazar” w Makowie Mazowieckim i podjął studia doktoranckie pod kierownictwem promotora doc. dr. hab. Krzysztofa Świeżyńskiego z Katedry Anatomii Prawidłowej Wydziału Weterynaryjnego w Warszawie. Pracę doktorską dotyczącą patomorfologii pęcherzyka żółtkowego u kurcząt jednodniowych obronił w 1985 r. W 1989 r. został kierownikiem Punktu Weterynaryjnego przy Gospodarstwie Rolnym „Bazar”, jako rzeczoznawca ds. drobiarstwa Wojewódzkiego Inspektoratu Weterynarii w Ostrołęce. W 1990 r. po przekształceniu własnościowych i prywatyzacji usług weterynaryjnych otworzył prywatną praktykę lekarsko-weterynaryjną, w ramach której świadczył usługi do czasu przejścia na emeryturę.

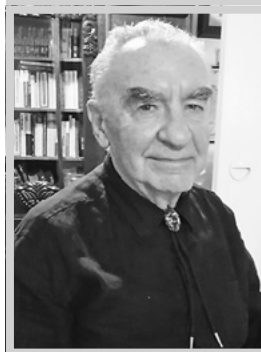
Działał w Zrzeszeniu Lekarzy i Techników Weterynarii, a po powołaniu samorządu zawodowego przez dwie kadencje pełnił funkcje z wyboru we władzach Warszawskiej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej.



MARIA LEBKUHLER

Zmarła 6 grudnia 2019 r.

Urodziła się 26 sierpnia 1947 r. w Radomiu. W 1974 r. uzyskała dyplom na Wydziale Weterynaryjnym w Warszawie. W latach 1974–1975 pełniła funkcję kierownika laboratorium weterynaryjnego w Sławnie, woj. koszalińskie. Następnie wróciła w rodzinne strony i w latach 1975–2008 pracowała najpierw jako kierownik Państwowego Zakładu Leczniczego dla Zwierząt w Przybyszewie, w powiecie białobrzeskim, a następnie w 1991 r. rozpoczęła prywatną działalność w formie spółki cywilnej Lecznica dla Zwierząt w Przybyszewie. Zajmowała się głównie leczeniem zwierząt gospodarskich, co w tamtych latach było wśród kobiet lekarzy weterynarii rzadkością. Od 2009 do 2019 r. pracowała w Powiatowym Inspektoracie Weterynarii w Radomiu na stanowisku inspektora weterynaryjnego ds. identyfikacji i rejestracji zwierząt. Od początku reaktywowania samorządu lekarzy weterynarii aktywnie włączyła się w jego organizację, uczestnicząc m.in. w I Organizacyjnym Zjeździe Warszawskiej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej i we wszystkich rejonowych zebraniach wyborczych. Zawsze otwarta na ludzi, chętnie służyła im radą i pomocą.



WOJCIECH BERNARD EMPEŁ

Zmarł 12 grudnia 2019 r.

Urodził się 15 kwietnia 1932 r. w Lubawie na Pomorzu. W 1957 r. uzyskał dyplom na Wydziale Weterynaryjnym w Warszawie. Już w czasie studiów rozpoczął pracę jako zastępca asystenta w Katedrze Anatomii Zwierząt, a po uzyskaniu

dyplomu kontynuował pracę jako asystent i starszy asystent do 1962 r. W 1962 r. na podstawie rozprawy pt. *Morfologia czaszki żubra Bison bonasus (Linnaeus) 1758* uzyskał stopień naukowy doktora nauk weterynaryjnych.

W latach 1962–1970 pracował w Katedrze Chirurgii Wydziału Weterynaryjnego SGGW i pod kierunkiem prof. Józefa Kulczyckiego zajmował się chirurgią dużych zwierząt, specjalizując się w chorobach narządów ruchu bydła. W 1966 r. odbył miesięczny staż z zakresu chirurgii dużych zwierząt w Klinice Chirurgicznej Wydziału Weterynaryjnego Uniwersytetu Humboldta w Berlinie. Z tego okresu pochodzi opis mniej znanych chorób kończyn bydła oraz książka poświęcona schorzeniom palców bydła. Publikacja dotycząca ochwatu bydła stanowi pierwszy opis tej jednostki chorobowej w Polsce i cytowana jest w podręczniku Rosenbergera (G. Roesnerberger *Kranheiten des Rindes*, Verlag Paul Parey, 1970 s. 562). Stopień doktora habilitowanego uzyskał w 1969 r. na podstawie rozprawy *Studia nad anatomią chirurgiczną i rentgenowską palców bydła*. W 1970 r., po zmianie struktury organizacyjnej uczelni i likwidacji katedr, znalazł się w Instytucie Chorób Niezakaźnych Wydziału Weterynaryjnego SGGW. W 1971 r. otrzymał stanowisko docenta. W latach 1974–1979 był kierownikiem (pierwszego podyplomowego) Studium Profilaktyki i Lecznictwa Przeżuwaczy na Wydziale Weterynaryjnym SGGW. Podczas pracy w Instytucie Chorób Niezakaźnych SGGW podjął badania nad chorobami narządów ruchu świń oraz radiodiagnostyką weterynaryjną. W 1973 r. wydał książkę pt. *Pielęgnacja i schorzenia kończyn bydła* wyróżnioną nagrodą II stopnia Ministra Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki. W latach 1970–1975 z prof. Romanem Hoppe prowadził badania nad etiopatogenezą, diagnostyką i występowaniem w Polsce niedowładu spastycznego u bydła. Wyniki badań przyczyniły się do wyeliminowania tej dziedzicznej choroby w Polsce. W latach 1978–1980, we współpracy z Instytutem Fizjologii i Żywienia Zwierząt PAN, zajmował się zespołem słabych kończyn u świń. Były to pierwsze badania nad tym problemem w Polsce. Wyniki badań były cytowane w piśmiennictwie zagranicznym. W 1971 r. ukończył 6-tygodniowy kurs radiologii, zorganizowany przez Międzynarodową Agencję Atomową i FAO w Uniwersytecie Stanu Kolorado w USA. Zdobyte doświadczenie w zakresie radiologii klinicznej wykorzystał w wydanym podręczniku *Rentgenodiagnostyka weterynaryjna*, za którą otrzymał w 1978 r. nagrodę II stopnia Ministra Nauki, Szkolnictwa Wyższego i Techniki. W 1980 r. przeszedł do Instytutu Hodowli Bydła i Produkcji Mleka na Wydziale Zootechnicznym SGGW, gdzie w latach 1981–1991 był kierownikiem Zakładu Reprodukcyjnej i Zdrowia Bydła. W 1983 r. uzyskał tytuł profesora nauk weterynaryjnych, a w SGGW został mianowany na stanowisko profesora nadzwyczajnego.

W latach 1986–1993 był redaktorem serii „Animal Sciences” wydawnictwa Annals of Warsaw Agricultural University. Zatrudniony był też w latach 1985–1987 na Wydziale Weterynaryjnym w Olsztynie na pół etatu i pełnił funkcję kierownika Zakładu Chirurgii i Rentgenologii. Brał udział w wielu kongresach międzynarodowych, prezentując wyniki własnych badań. W 1984 r. wydał podręcznik *Higiena i choroby narządów ruchu bydła*.

W 1993 r. powrócił na Wydział Weterynaryjny SGGW, gdzie objął kierownictwo Katedry Chirurgii Zwierząt, którą kierował do końca 1999 r. W tym czasie zajmował się głównie czynnikami ryzyka wystąpienia zmian zwyrodnieniowych w kręgosłupie u psów.

Podczas pracy na Wydziale Zootechnicznym zainteresował się dobrostanem, jego wpływem na zdrowie i zachowanie zwierząt. Uczestniczył jako obserwator i delegat Ministerstwa Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej w sesjach Stałego Komitetu Konwencji Ochrony Zwierząt Gospodarskich przy Radzie Europy w Strasburgu. Po przejściu na emeryturę kontynuował swoje zainteresowania z zakresu etologii i dobrostanu zwierząt, publikując artykuły na ten temat. Był honorowym członkiem International Ethological Society for Farm Animals.



HENRYK ZIELONKA

Zmarł 18 lutego 2020 r.

Urodził się 30 stycznia 1932 r. w Kępnie. W 1962 r. uzyskał dyplom na Wydziale Weterynaryjnym we Wrocławiu. Po odbyciu wstępnego stażu pracy, w 1964 r. został zatrudniony w Powiatowym Zakładzie Weterynaryjnym w Gliwicach, a następnie w Katowicach.

Od 1967 r. do 1981 r. związany był zawodowo z Wojewódzkim Zakładem Weterynarii w Katowicach, pełniąc kolejno funkcje: starszego inspektora, kierownika Weterynaryjnej Inspekcji Sanitarnej i zastępcy dyrektora Wojewódzkiego Zakładu Weterynarii. Od 1982 r. do czasu przejścia na emeryturę kierował zakładowym Weterynaryjnym Inspektoratem Sanitarnym w Katowicach.

Po studiach ukończył 3-semesterne studium podyplomowe w zakresie higieny produkcji i przetwórstwa mięsnego, zorganizowane przez Wyższą Szkołę Rolniczą we Wrocławiu. W 1997 r. uzyskał tytuł specjalisty higieny zwierząt rzeźnych i żywności pochodzenia zwierzęcego. W środowisku zawodowym był cenionym i szanowanym ekspertem w zakresie higieny mięsa i przetwórstwa mięsnego oraz przepisów i procedur dotyczących eksportu i importu żywności pochodzenia zwierzęcego. W latach 1977–1978 oraz 1985–1986 był 4-krotnie delegowany przez ministra rolnictwa do Mongolii i Chin. Uczestniczył w pracach zespołu zajmującego się ochroną polskiego rynku przed chorobami zakaźnymi w związku z importem mięsa z tych krajów. Był członkiem samorządu lekarsko-weterynaryjnego, Naczelnej Organizacji Technicznej oraz od 1993 r. Związku Represjonowanych Żołnierzy Górników. Był odznaczony Srebrnym i Złotym Krzyżem Zasługi, Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski (1985) i uhonorowany odznaczeniami Ministerstwa Rolnictwa oraz Ministerstwa Przemysłu Spożywczego.



KAZIMIERZ CZERWONKA

Zmarł 23 lutego 2020 r.

Urodził się 16 grudnia 1931 r. w Przemyślu. Po ukończeniu Liceum Ogólnokształcącego im. Tadeusza Kościuszki w Jaworznie w latach 1951–1954 służył w wojskach lotniczych jako podoficer – mechanik lotniczy. Podczas służby wojskowej ukończył Szkołę Specja-

listów Lotnictwa Wojskowego w Modlinie. Po odbyciu służby wojskowej w 1955 r. rozpoczął studia weterynaryjne w Wyższej Szkole Rolniczej we Wrocławiu. Było to spełnienie jego marzeń, ponieważ od dziecka interesował się biologią i chciał pomagać zwierzętom. W 1961 r. uzyskał dyplom lekarza weterynarii. Karierę zawodową rozpoczął stażem w Państwowym Zakładzie Weterynaryjnym w Dębicy. Po ukończeniu stażu pracował w Wojewódzkim Zakładzie Weterynarii w Rzeszowie na stanowisku kierownika Oddziału Hodowli Elitarnej Stadniny Koni w Siarach. Od 1962 r. pracował w Powiatowym Zakładzie Weterynarii w Chrzanowie na terenie Zakładów Mięsnych Chrzanów, zajmując stanowisko kierownika Weterynaryjnej Inspekcji Sanitarnej.

W 1964 r. rozpoczął pracę jako kierownik nowo otwartej Przychodni dla Zwierząt w Alwerni. Odnosił tam wiele sukcesów, m.in. jego lecznica zdobyła drugie miejsce w wojewódzkim konkursie dla Państwowych Zakładów Lecznicych dla Zwierząt.

W 1968 r. został przeniesiony do Proszowic, gdzie został powiatowym lekarzem weterynarii oraz kierownikiem Powiatowego Zakładu Weterynarii. W 1972 r. przeprowadził się do Krakowa, gdzie podjął pracę jako zastępca dyrektora i jednocześnie kierownik Ośrodka Lecznicych Weterynaryjnego i Zwalczania Chorób Inwazyjnych.

W 1981 r. został mianowany wojewódzkim lekarzem weterynarii oraz dyrektorem Wojewódzkiego Zakładu Weterynarii w Krakowie. Podczas swojej pracy zasłynął z wzorowo przeprowadzonej prywatyzacji lecznicy dla zwierząt w ówczesnym województwie krakowskim. O ile w skali kraju skomunalizowano ponad 70% obiektów, to dzięki niemu w tym województwie z 23 obiektów skomunalizowano jedynie cztery. Działania te nadały pozytywny kierunek rozwoju weterynarii w województwie. W 1997 r. przeszedł na emeryturę. Przez kilka lat łączył emeryturę z urzędowym badaniem zwierząt rzeźnych na terenie Zakładu Eksportu Mięsa „Antonio” w Słomnikach.

Jest pamiętany przez współpracowników jako osoba sumienna, zdyscyplinowana i życzliwa. Wymagał dużo od siebie, jak i od swoich współpracowników, będąc jednocześnie sprawiedliwy, zawsze oferował swoją pomoc i zaangażowanie w każdej sprawie. Mimo zakończenia pracy w zawodzie, nawet na emeryturze starał się pomagać. Pomagał również bezdomnym zwierzętom.

Był odznaczony Krzyżem Kawalerskim Orderu Odrodzenia Polski, Srebrnym Krzyżem Zasługi, brązowym medalem „Za Zasługi dla Obronności Kraju”, złotą odznaką „Za Zasługi dla Ziemi Krakowskiej”, odznaką „Zasłużony Pracownik Rolnictwa”, złotą odznaką „Za Pracę Społeczną dla Miasta Krakowa”.

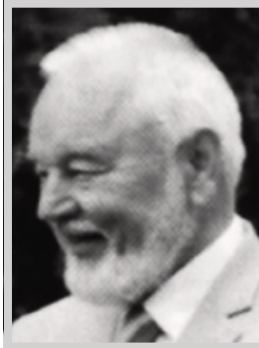


WITOLD KAZIMIERZ SKOWRON

Zmarł 2 marca 2020 r.

Urodził się 1 marca 1956 r. w Kazimierzy Wielkiej. W 1982 r. uzyskał dyplom na Wydziale Weterynaryjnym w Lublinie. Pierwsze doświadczenie zawodowe zdobył na stażu w lecznicy w Dębicy.

W 1983 r. podjął pracę w lecznicy w Borzęcinie, w powiecie brzeskim, a po prywatyzacji zakładów leczniczych prowadził tam własny gabinet do 2005 r. Z powodu choroby został zmuszony do zaprzestania wykonywania zawodu.



STANISŁAW KŁOBUKOWSKI

Zmarł 13 marca 2020 r.

Urodził się 8 maja 1941 r. w miejscowości Ułatowo, w powiecie płońskim. W 1964 r. uzyskał dyplom na Wydziale Weterynaryjnym w Warszawie. Jako student pracował społecznie w Związku Studentów Polskich, pełniąc różne funkcje, był członkiem Rady Okręgowej ZSP, a później Rady Naczelnej, za co został odznaczony Złotą Odznaką ZSP.

Po studiach przez trzy lata pracował w Klinice Chorób Zakaźnych na Wydziale Weterynaryjnym w Warszawie. W 1967 r. podjął pracę w lecznicy w Wyszogrodzie. W 1990 r. lecznica została sprywatyzowana i w jej ramach stworzył spółkę TOREX, której był współwłaścicielem. Spółka oprócz działalności weterynaryjnej zajmowała się eksportem zwierząt. W 1996 r. wykupiła rzeźnię i uruchomiła chłodnię składową. Przez wiele lat w rzeźni tej prowadzono zajęcia dydaktyczne dla studentów z zakresu higieny zwierząt rzeźnych i mięsa.

Był społecznikiem, udzielał się w samorządzie lokalnym w radzie miasta i gminy. Przez wiele lat pełnił funkcję kierownika Komisji Rolnej, a następnie przez dwie kadencje był przewodniczącym Rady Miasta i Gminy Wyszogród.

Był społecznikiem, udzielał się w samorządzie lokalnym w radzie miasta i gminy. Przez wiele lat pełnił funkcję kierownika Komisji Rolnej, a następnie przez dwie kadencje był przewodniczącym Rady Miasta i Gminy Wyszogród.

OGŁOSZENIA

SPRZEDAM PRZYCHODNIĘ

Sprzedam w dobrym terenie przychodnię dla zwierząt wraz z wyposażeniem (ok. 100 m²) i budynkami gospodarczymi (ok. 200 m²) – obecnie sprzedaż pasz i garaże.

Obiekt dobrze skomunikowany w Rakoniewicach, przy DK 32.

Możliwość dokupienia dwóch mieszkań.

Telefon: +48 604 500 399

SPOTKANIE ROCZNIKA 1975–1980 Z LUBLINA

Drogie Koleżanki i Drodzy Koledzy,
z powodu pandemii COVID-19 zjazd nie odbędzie się w tym roku. Mamy nadzieję, że przyszły rok będzie nam sprzyjał. Spotkamy się w 2021 roku.

Komitet organizacyjny:

- Andrzej Pępiak
- Józef Mieczkowski
- Jan Dynkowski
- Stanisław Winiarczyk



● **Jedna szczepionka**

Potrójna ochrona ●

PIERWSZA I JEDYNA szczepionka dla królików, zabezpieczająca przeciwko trzem najgroźniejszym i najczęściej występującym chorobom wirusowym: myksomatozie i wirusowej krwotocznej chorobie królików, wywołanej przez klasyczny wirus RHD (RHDV1) oraz wariant RHD typu 2 (RHDV2). Unikalna konstrukcja wektorowa szczepionki sprawia, że jedynie Nobivac® Myxo-RHD PLUS zapewnia bezpieczną i skuteczną, potrójną ochronę – wszystko w jednej szczepionce.

Aby dowiedzieć się więcej skontaktuj się z Przedstawicielem MSD AH.

POZNAJ NOWĄ SZCZEPIONKĘ

Nobivac® Myxo-RHD PLUS

MÓJ PLAN DNIA:

- ✓ DRZEMKA NA SOFIE
- ✓ DRZEMKA NA ŁÓŻKU
- ✓ POŁKNAĆ NOWĄ TABLETKĘ PRZECIWKO KLESZCZOM I PCHŁOM
- ✓ DRZEMKA Z PANEM
- ✓ DRZEMKA NA TARASIE

NOWOŚĆ

Credelio® stworzony specjalnie dla kotów, działa szybko i zabezpiecza przeciwko pasożytom



ZABEZPIECZENIE MNIE PRZED KLESZCZAMI I PCHŁAMI NIE MUSI BYĆ TRUDNYM ZADANIEM.



SZYBKO ZABIJA PASOŻYTY^{2,3}



BEZWZGLĘDNY DLA KLESZCZY I PCHŁ PRZYJAZNY DLA KOTÓW

Przepisz mi Credelio dla kotów, małą, smakową tabletkę do żucia, którą chętnie połknę*.¹ Opracowano specjalnie dla kotów, szybko zabezpiecza^{2,3}, chroniąc koty takie jak ja przez cały miesiąc.

1. NAZWA PRODUKTU LECZNICZEGO WETERYNARYJNEGO: Credelio 12 mg tabletki do rozgryzania i żucia dla kotów (0,5-2,0 kg). Credelio 48 mg tabletki do rozgryzania i żucia dla kotów (>2,0-8,0 kg). **2. SKŁAD JAKOŚCIOWY I ILOŚCIOWY:** Substancja czynna: Każda tabletki do rozgryzania i żucia zawiera: Credelio tabletki do rozgryzania i żucia lotilaner (lotilaner) (mg) dla kotów (0,5-2,0 kg) 12 dla kotów (>2,0-8,0 kg) 48

3. PÓSTAC FARMACEUTYCZNA: Tabletki do rozgryzania i żucia. Białe do brązowych okrągłe tabletki do rozgryzania i żucia z brązowymi plamkami. **4. SZCZEGÓLNE DANE KLINICZNE:** **4.1 Docełowe gatunki zwierząt:** Koty. **4.2 Wskazania lecznicze dla poszczególnych docelowych gatunków zwierząt:** Leczenie inwazji pcheł i kleszczy u kotów. Ten produkt leczniczy weterynaryjny wykazuje natychmiastowe i trwałe 1 miesięczne działanie bójcze wobec pcheł (*Ctenocephalides felis* i *C. canis*) oraz kleszczy (*Ixodes ricinus*). Pchły i kleszcze muszą znajdować się na zwierzęciu i rozpocząć odżywianie w celu kontaktu z substancją czynną. Produkt leczniczy weterynaryjny może być stosowany jako element strategii leczenia i kontrolowania alergicznego pchlego zapalenia skóry (AP2S). **4.3 Przeciwwskazania:** Nie stosować w przypadkach nadwrażliwości na substancję czynną lub na dowolną substancję pomocniczą. **4.4 Specjalne ostrzeżenia dla każdego z docelowych gatunków zwierząt:** Pasożyty muszą rozpocząć odżywianie na zwierzęciu, by wejść w kontakt z lotilanerem, dlatego nie można całkowicie wykluczyć ryzyka wystąpienia choroby przenoszonej przez te pasożyty. Istnieje możliwość, że akceptowalnym poziomem skuteczności nie zostanie osiągnięty, jeśli produkt leczniczy weterynaryjny nie zostanie podany z karmą, lub w ciągu 30 minut po karmieniu. Ze względu na niewystarczającą ilość danych dotyczących skuteczności przeciw kleszczom u młodych kotów, nie zaleca się stosowania tego produktu przeciw kleszczom u kotów w wieku 5 miesięcy i młodszych. **4.5 Specjalne środki ostrożności dotyczące stosowania:** Specjalne środki ostrożności dotyczące stosowania u zwierząt: Dane na temat bezpieczeństwa i skuteczności uzyskano badając koty w wieku 8 tygodni i starsze oraz u masy ciała 0,5 kg i więcej. W związku z tym stosowanie tego produktu leczniczego weterynaryjnego u kotów młodszych niż 8 tygodni lub kotów o masie ciała mniejszej niż 0,5 kg powinno opierać się na ocenie bilansu korzyści/ryzyka przeprowadzonej przez lekarza weterynaryjnego. Specjalne środki ostrożności dla osób podających produkt leczniczy weterynaryjny zwierzętom: Po zastosowaniu produktu należy umyć ręce. Po przypadkowym połknięciu należy niezwłocznie zwrócić się o pomoc lekarską oraz przedstawić lekarzowi wszelkie informacje lub opakowania. **4.6 Działania niepożądane (częstotliwość i stopień nasilenia):** Nieznane. **4.7 Stosowanie w ciąży, laktacji lub w okresie nieśności:** Badania laboratoryjne u szczurów nie wykazały żadnych dowodów na działanie teratogenne ani jakiegokolwiek działania niepożądanego mającego wpływ na zdolność reprodukcyjną samców i samic. Bezpieczeństwo produktu leczniczego weterynaryjnego stosowanego u kotów nie zostało określone w czasie ciąży i laktacji. Do stosowania jedynie po dokonaniu przez lekarza weterynaryjnego oceny bilansu korzyści/ryzyka wynikającego ze stosowania produktu. **4.8 Interakcje z innymi produktami leczniczymi i inne rodzaje interakcji:** Nieznane. Podczas badań klinicznych nie obserwowano interakcji produktu Credelio tabletki do rozgryzania i żucia z rytmowo stosowanymi produktami leczniczymi weterynaryjnymi. **4.9 Dawkowanie i droga(i) podawania:** Podanie doustne. Smakowy produkt leczniczy weterynaryjny powinien być podawany w pojedynczej dawce 6-24 mg lotilaneru/kg masy ciała zgodnie z poniższymi tabelami: Aby osiągnąć zalecaną dawkę 6-24 mg/kg u kotów o masie ciała powyżej 8 kg, należy podać odpowiednią kombinację tabletek o dostępnej mocy. Produkt leczniczy weterynaryjny należy podawać raz w miesiącu wraz z karmą lub 30 minut po karmieniu. Aby zapewnić optymalną kontrolę inwazji kleszczy i pcheł, produkt leczniczy weterynaryjny należy podawać co miesiąc przez cały okres aktywności pcheł i/lub kleszczy zgodnie z lokalną sytuacją epidemiologiczną. **4.10 Przedawkowanie (objawy, sposób postępowania przy udzielaniu natychmiastowej pomocy, odtrutki), jeśli konieczne:** Nie obserwowano działań niepożądanych u kotów w wieku 8 tygodni i masy ciała 0,5 kg, które były leczone dawkami przekraczającymi pięciokrotność najwyższej dawki zalecanej (130 mg lotilaneru/kg m.c.z.) osmiokrotnie w miesięcznych odstępach. **4.11 Okres(-y) karencji:** Nie dotyczy. **5. WŁAŚCIWOŚCI FARMAKOLOGICZNE:** Grupa farmakoterapeutyczna: środki przeciw pasożytom zewnętrznym do podawania ogólnoustrojowego, izosazoliny. Kod ATCvet: QP53BE04.

5.1 Właściwości farmakodynamiczne: Lotilaner jest czystym enantiomerem należącym do grupy izosazoliny, wykazującym działanie wobec pcheł (*Ctenocephalides felis* i *Ctenocephalides canis*) i kleszczy (*Ixodes ricinus*). Lotilaner jest silnym inhibitorem kanałów chlorkowych zależnych od wewnątrzcelowego (GABA), powodującym szybką śmierć kleszczy i pcheł. W badaniach *in vitro* wykazano, że na działanie lotilanera na niektóre gatunki słonowców nie wpływała obecność przeciwciał chlororganicznych (cyklofenopim, np. dieltrynem, itp. amitrazol) i pyretroidów (np. cypermethrin). W przypadku pcheł działanie rozpoczyna się w ciągu 12 godzin i trwa 1 miesiąc po podaniu produktu. Pchły obecne na zwierzęciu przed podaniem produktu zabijane są w ciągu 8 godzin. W przypadku kleszczy działanie rozpoczyna się w ciągu 24 godzin i trwa 1 miesiąc po podaniu produktu. Kleszcze obecne na zwierzęciu przed podaniem produktu zabijane są w ciągu 18 godzin. Produkt leczniczy weterynaryjny zabija pchły znajdujące się na kocie, jak również nowo pojawiające się pchły zanim zbudują jaję, przewijając cykl rozwojowy pcheł i zapobiegając tym samym ich rozprzestrzenianiu się na terenie, do którego kot ma dostęp. **5.2 Właściwości farmakokinetyczne:** Po podaniu doustnym lotilaner jest szybko wchłaniany, osiągając najwyższe stężenie we krwi w ciągu 4 godzin. Biostępność lotilanera zwiększa się o około dziesięciokrotnie (jeśli jest on podawany z karmą). Okres półtrwania w końcowej fazie eliminacji wynosi około 4 tygodni (średnia harmoniczna). Okres półtrwania zapewnia skuteczne stężenie produktu we krwi w całym okresie pomiędzy podaniami kolejnych dawek. Długość drogi eliminacji jest wydłużona wraz z zbliżaniem do eliminacji jest wydłużona przez nerki (mniej niż 10% dawki). Lotilaner jest metabolizowany w niewielkim zakresie do bardziej hydrofilowych związków, obserwowanych w kale i moczu. **6. DANE FARMACEUTYCZNE:** **6.1 Wykaz substancji pomocniczych:** Drożdże w proszku (aromat), Siliifikowana celuloza mikrokrystaliczna, Celuloza, sproszkowana, Laktuloza, krochmal, Kroszpovidon, Laurilosiarzan sodu, Waniałina (aromat), Krzemionka koloidalna bezwodna, Stearynian magnezu. **6.2 Główne niezgodności farmaceutyczne:** Nie dotyczy. **6.3 Okres ważności:** Okres ważności produktu leczniczego weterynaryjnego w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami. **7. NAZWA I ADRES PODMIOTU ODPOWIEDZIALNEGO:** Elanco GmbH, Heinz-Lohmann-Str. 4, 27472 Cuxhaven, Niemcy. **8. NUMER(-Y) POZWOLENIA NA DOPUSZCZENIE DO OBROTU:** EU/2/17/206/016-21. **9. DATA WYDANIA PIERWSZEGO POZWOLENIA NA DOPUSZCZENIE DO OBROTU / DATA PRZEDŁOŻENIA POZWOLENIA NA DOPUSZCZENIE DO OBROTU:** 25/04/2017. **10. DATA OSTATNIEJ AKTUALIZACJI TEKSTU CHARAKTERYSTYKI PRODUKTU LECZNICZEGO WETERYNARYJNEGO:** 09/2018. Szczegółowe informacje dotyczące powyższego produktu leczniczego weterynaryjnego są dostępne w witrynie internetowej Europejskiej Agencji Leków <http://www.ema.europa.eu>. **ZAKAZ WYTWARZANIA, IMPORTU, POSIADANIA, SPRZEDAŻY, DOSTAWY I LUB STOSOWANIA:** Nie dotyczy. Wyłączenie dla zwierząt. Wydany przez przepisu lekarza - Rp. Do podawania pod nadzorem lekarza weterynaryjnego. Pozwolenie na dopuszczenie do obrotu wydane przez Komisję Europejską.

*100% sukces podawania leku przez właścicieli kotów w ciągu kolejnych 3 miesięcy.¹
 1. Cavalleri D et al. 2018. A randomized, controlled field study to assess the efficacy and safety of lotilaner (Credelio™) in controlling ticks in client-owned cats. Parasites & Vectors; 11:411.
 2. Cavalleri D et al. 2018. Laboratory evaluation of the efficacy and speed of kill of lotilaner (Credelio™) against *Ixodes ricinus* ticks on cats. Parasites & Vectors; 11:413.
 3. Cavalleri D et al. 2018. Laboratory evaluation of the efficacy and speed of kill of lotilaner (Credelio™) against *Ctenocephalides felis* on cats. Parasites & Vectors; 11:408.
 Credelio, Elanco i ukojny znak są znakami towarowymi Elanco i spółek powiązanych. © 2019 Elanco i spółki powiązane. PM-PL-19-0054

