

ŻYCIĘ WETERYNARYJNE

CZASOPISMO SPOŁECZNO-ZAWODOWE I NAUKOWE KRAJOWEJ IZBY LEMARSKO-WETERYNARYJNEJ



Przeciwciała monoklonalne nową grupą leków biologicznych

Wirus epidemicznej biegunki świń (PEDV): aktualna sytuacja w Polsce i w Europie na tle dużych strat ekonomicznych w USA

Sprzedaż substancji przeciwbakteryjnych stosowanych w medycynie weterynaryjnej w 30 krajach europejskich w 2016 r.

Użyteczność ziół w żywieniu bydła

Hiperaldosteronizm u psów z babeszjozą

Patologia śledziony w praktyce małych zwierząt. Nienowotworowe zmiany guzowate

Biologia, reprodukcja i demografia dzików w realiach wzmożonego odstrzału ze względu na występowanie wirusa afrykańskiego pomoru świń

Wymagania konsumentów a stosowanie dodatków w produkcji żywności tradycyjnej i wzbogaconej

Gatunki owadów zaliczone do zwierząt gospodarskich w Unii Europejskiej

www.vetpol.org.pl

Egzemplarz bezpłatny

vet **VA** agro

**PROMOCJA
9+3**



FIPRex®

przeciw pchłom i kleszczom u psów i kotów

Fiprex® SPOT ON (Kot, S, M, L, XL)

9 szt. + 3 szt. w cenie 1,00 zł (w tej samej dawce)



Oferta limitowana - promocja ważna do wyczerpania zapasów.

O szczegóły pytaj Przedstawicieli Medycznych Vet-Agro oraz Hurtownie Weterynaryjne.

Pełna informacja o leku w Dziale Leków Weterynaryjnych.

Podmiot odpowiedzialny: P.W. VET-AGRO Sp. z o.o.
ul. Gliniana 32, 20-616 Lublin, tel. +48 81 445 23 00, www.vet-agro.pl





ELIVEC 5 mg/ml

OCHRONI Z KAŻDEJ STRONY

Eprinomektyna roztwór do polewania dla bydła

- mleko - zero godzin okresu karencji
- przedłużone działanie
- olejowa substancja pomocnicza – odporny na deszcz



Spis treści

74 Od redakcji – A. Schollenberger

Działalność Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

76 Kalendarium Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

77 VII posiedzenie Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej – W. Katner

78 Uchwały i stanowiska Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

Uchwała nr 34/2018/VII z dnia 7 grudnia 2018 r. w sprawie wprowadzenia rekomendowanych wzorów upoważnienia do przeprowadzenia kontroli zakładu leczniczego dla zwierząt, protokołów kontroli oraz wystąpienia pokontrolnego; Uchwała nr 35/2018/VII z dnia 7 grudnia 2018 r. w sprawie zmiany Uchwały nr 62/2011/V w sprawie dobrowolnego ustawicznego kształcenia lekarzy weterynarii; Uchwała nr 62/2011/V z dnia 17 października 2011 r. w sprawie dobrowolnego ustawicznego kształcenia lekarzy weterynarii (tekst jednolity); Uchwała nr 36/2018/VII z dnia 7 grudnia 2018 r.

104 Pisma i opinie Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

Sprawy społeczno-zawodowe

109 Koszty uzyskania przychodów związane z używaniem przez lekarza weterynarii samochodu osobowego od 1 stycznia 2019 r. Część I – M. Szymankiewicz

115 Etyka zawodowa lekarza weterynarii – spojrzenie w przyszłość – R. Karczmarczyk

Prace poglądowe

117 Przeciwciała monoklonalne nową grupą leków biologicznych – Z. Gliński, A. Żmuda

125 Wirus epidemicznej biegunki świń (PEDV): aktualna sytuacja w Polsce i Europie na tle dużych strat ekonomicznych w USA – M. Antas, G. Woźniakowski

129 Sprzedaż substancji przeciwbakteryjnych stosowanych w medycynie weterynaryjnej w 30 krajach europejskich w 2016 r. – K. Wieczorek, J. Osek

131 Użyteczność ziół w żywieniu bydła – A. Mirowski

Prace kliniczne i kazuistyczne

134 Hiperaldosteronizm u psów z babeszjozą – O. Gójska-Zygnier, W. Zygnier

141 Patologia śledziony w praktyce małych zwierząt. Nienowotworowe zmiany guzowate – R. Sapieryński, I. Jońska, I. Badurek, D. Stopka

149 Biologia, reprodukcja i demografia dzików w realiach wzmożonego odstrzału ze względu na występowanie wirusa afrykańskiego pomoru świń – M. Flis

Higiena żywności i pasz

153 Wymagania konsumentów a stosowanie dodatków w produkcji żywności tradycyjnej i wzbogaconej – K. Czech-Załużska, K. Domachowska, K. Anusz

158 Gatunki owadów zaliczone do zwierząt gospodarskich w Unii Europejskiej – M. Kaczmarowski

162 Leki weterynaryjne

Miscellanea

164 Międzynarodowa Ukraińsko-Polska Konferencja: Lwowska Akademia Medycyny Weterynaryjnej – weterynaryjne dziedzictwo historyczne narodów Europy Środkowo-Wschodniej – A. Dzikowski

165 Kurs diagnostyki ultrasonograficznej chorób kończyn u koni – J. Kosek

166 Zjazd rocznika 1970–1976 z Wrocławia – P. Kneblewski

Recenzje

167 Gregory R. Lisciandro: *Techniki ultrasonograficzne w diagnostyce stanów nagłych małych zwierząt*

ŻYCIE WETERYNARYJNE

CZASOPISMO SPOŁECZNO-ZAWODOWE I NAUKOWE
KRAJOWEJ IZBY LECARSKO-WETERYNARYJNEJ

ROCZNIK 94 • 2019 • NR 2

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 Vasył Stefanyk (Ukraina),
prof. dr hab. Paweł Sysa,
prof. dr hab. Józef Szarek,
prof. dr hab. Piotr Szeleszczuk,
lek. wet. Zbigniew Wróblewski,
dr n. wet. Jan Żelazny.

Prace poglądowe, 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.pl

Biuro 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: Joanna Czarnecka
Druk i oprawa: MDruk
Nakład: 18 100 egz.

EGZEMPLARZ BEZPŁATNY

Zmianę adresu korespondencyjnego
proszę kierować do właściwej
okręgowej izby lekarsko-weterynaryjnej.

Od redakcji

W tym komentarzu chcę zachęcić do lektury wydanej w ubiegłym roku książki na temat dobrostanu zwierząt, pod redakcją prof. Hanny Mamzer z Uniwersytetu im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Unikatowość tej książki sygnalizuje podtytuł: Różne perspektywy, z czego wynika, że skonfrontowane są w niej rozmaite sposoby refleksji nad dobrostanem zwierząt przedstawione przez autorów reprezentujących zarówno nauki humanistyczne, jak i przyrodnicze.

Jak zauważa prof. Mamzer, nieunikniony przepływ idei pomiędzy humanistami, a przyrodnikami, który nawet wtedy gdy odbywa się na zasadzie opozycji i odpierania argumentacji strony przeciwnej, zmusza do refleksji lub kwestionuje i burzy przekonania, ale zarazem pozwala modyfikować własne poglądy. Na gruncie humanistyki, w ramach kierunku nazywanego „animal studies”, stała się jasna, do niedawna niedoceniana, konieczność poszerzania wiedzy z zakresu etologii oraz potrzeb fizjologicznych, behawioralnych i psychologicznych zwierząt. Z kolei przyrodnicy, chyba również lekarze weterynarii, zaprzestali już ograniczania swojej refleksji do poziomu mieszczań z wiersza Tuwima: „A patrząc – widzą wszystko oddzielnie / Że dom... że Stasiek... że koń... że drzewo...”.

Książka, jak o niej pisze o niej prof. Wojciech Piśula kierujący Pracownią Psychologii Porównawczej i Ewolucyjnej Instytutu Psychologii PAN, jest zachętą do udziału w debacie społecznej na temat postępującej i nieuchronnej zmiany w naszym stosunku do świata zwierząt. Powinna stać się pozycją stymulującą dyskurs między różnymi dyscyplinami oraz między różnymi środowiskami społecznymi. Moim zdaniem, nie powinno wśród nich zabraknąć lekarzy weterynarii, którym niejako z powołania bliski jest los zwierząt.

Spektrum autorów omawianej książki jest imponujące – od prof. Andrzeja Elżanowskiego z Uniwersytetu Warszawskiego, reprezentującego poglądy na prawa zwierząt, tak jak określa je kontrowersyjny filozof australijski Peter Singer, po bliskiego nam o. dr. hab. Jerzego Brusio, bioetyka z Uniwersytetu Papieskiego Jana Pawła II w Krakowie.

Dokonom subiektywnego wyboru i przedstawię kwestie, które zainteresowały mnie podczas lektury. Nie będę zaznaczał cudzysłowami cytowanych fragmentów. W niektórych pominiętych przeze mnie tekstach jest pewien problem związany z tym, że humaniści operują nierzadko obcym nam aparatem pojęciowym.

Nie ma w tym nic dziwnego, że wspomniany już francuskanin, o. dr hab. Jerzy Brusio, przedstawił przemyślenia na temat braterstwa ludzi i zwierząt według św. Franciszka z Asyżu. Brusio zauważa, że we współczesnych debatach różnych światopoglądów o ochronie zwierząt i stosunku człowieka do ochrony środowiska naturalnego, chrześcijańska idea powszechnego braterstwa wszystkich stworzeń, związana ze św. Franciszkiem, może być istotnym

przyczynkiem do zrewidowania przekonania o obojętnym stosunku teologii chrześcijańskiej do zwierząt i środowiska przyrodniczego. Klóci się ona z dość często podnoszonym zarzutem, że teologia biblijna i praktyka chrześcijaństwa dają podstawę do niszczenia przyrody, zabijania zwierząt oraz nieograniczonego wykorzystywania środowiska naturalnego i bezwzględne panowania człowieka. Ma to związek z błędnym rozumieniem biblijnych sformułowań „czynić ziemię poddaną” i „panować”, z Księgi Rodzaju. Zgodnie z rzeczywistym duchem Biblii, panujący nad roślinami i zwierzętami człowiek powinien je chronić, troszczyć się o nie, odpowiedzialnie utrzymywać i wykorzystywać. Teksty źródłowe o św. Franciszku wskazują, że zgodnie z tym, co głosił, istnieje realna więź, bliskość i braterstwo, zwłaszcza w relacji człowieka do zwierząt. Jego istotą jest takie traktowanie bytów, jakby miały rozum i mogły wyrażać miłość do Stwórcy oraz do człowieka. Święty Franciszek wszystkie stworzenia nazywał braćmi i siostrami, co nie oznacza, że uznawał jedność wszystkich istot w przyrodzie, uważał bowiem, że inaczej rozumują, kochają i służą. Cechą braterstwa św. Franciszka wobec stworzeń jest towarzyszące mu zobowiązanie moralne i zwrócenie uwagi na dobro, które ma wynikać z relacji braterskiej. Człowiek, jako ten, który potrafi ocenić dobro i zło, ma się po bratersku zajmować zwierzętami, wszystkimi stworzeniami i przyrodą. W takim rozumieniu braterstwa między człowiekiem a zwierzętami pojawia się postulat troski o ich dobro, bezpieczeństwo i zadanie pogłębienia relacji między stworzeniami. Braterstwo stworzeń, zauważa Brusio, w dzisiejszych czasach powinno oznaczać zachowanie bioróżnorodności, zaprzestanie niszczenia i zatrucia istot żywych, ograniczenie bólu zwierzętom i racjonalną gospodarkę zasobami przyrodniczymi, co obecnie głosi w encyklice *Laudato si* imiennik Biedaczyny z Asyżu, papież Franciszek. Na początku encykliki przywołany jest ten święty: „*Laudato si, mi' Signore – Pochwalony bądź, Panie mój, śpiewał święty Franciszek z Asyżu. W tej pięknej pieśni przypominał, że nasz wspólny dom jest jak siostra, z którą dzielimy istnienie, i jak piękna matka, biorąca nas w ramiona: «Pochwalony bądź, mój Panie, przez siostrę naszą, matkę ziemię, która nas żywi i chowa, wydaje różne owoce z barwnymi kwiatami i trawami»». Lekarze weterynarii, którzy są katolikami, nie mówiąc o niezbyt wykształconych przyrodniczo księżach, powinni przeczytać tę „zieloną encyklikę”. Jest dostępna w internecie.*

W tytule artykułu dr Justyny Schollenberger z Uniwersytetu Warszawskiego, dotyczącego granic naukowego eksperymentu, znajdują się słowa Karola Darwina: „Jeżeli człowiek ten nie miał serca z kamienia...”. Pisząc o eksperymentach naukowych przekraczających granice tego, co jest dopuszczalne, Darwin miał na myśli często przeprowadzane w dziewiętnastowiecznych ośrodkach uniwersyteckich wiwisekcje na psach. W artykule przedstawiono poglądy twórcy

teorii ewolucji na cierpienie zwierząt.

Darwin w pierwszych rozdziałach swojego podstawowego dzieła „O pochodzeniu człowieka”, przedstawia liczne dowody na występowanie u zwierząt zdolności, które zwykle się traktować jako unikatowo ludzkie. Jego argumentacja miała bowiem udowodnić, że człowiek wywodzi się bezpośrednio z królestwa zwierzęcego, a różnica między nim a innymi gatunkami zwierząt ma charakter ilościowy, nie jakościowy. Jest więc pewnym paradoksem, świadczącym jednocześnie o specyfice postawy badawczej Darwina, że opracowanie dotyczące człowieka rozpoczyna od wyczerpujących dowodów na istnienie wyższych zdolności poznawczych

i uczuciowych u zwierząt. Większy wysiłek, twierdzi przyrodnik, należałoby włożyć w udowodnienie mechanicznego charakteru zachowań zwierzęcych: każdy właściciel psa lub konia wie, że bywa on zły, przestraszony, smutny lub radosny. Kiedy Darwin pisze, że „oczywiste jest”, iż zwierzęta odczuwają takie emocje, jak miłość, strach, smutek, wściekłość, odwołuje się przede wszystkim do zachowań manifestowanych przez zwierzęta, z którymi człowiek przebywa na co dzień. We wspomnianym dziele pisze: „Powszechnie znana jest miłość psa do swego pana. Wiadomo, że w czasie przedśmiertnej agonii pies szuka pieszczoty swego pana, a ogólnie znany jest przypadek, że pies podczas dokonywania na nim wiwisekcji lizął ręce swego operatora. Jeżeli człowiek ten nie miał serca z kamienia, to musiał mieć wyrzuty sumienia do końca życia”. Obecnie wiadomo jednak, że gest lizania przez psa w stanie stresu lub bólu interpretuje się jako przejaw dyskomfortu lub cierpienia. W drugim wydaniu książki Darwin rozwija ostatnie zdanie: „...ten człowiek, o ile nie był w pełni usprawiedliwiony rozwojem naszej wiedzy lub nie miał serca z kamienia, musiał odczuwać wyrzuty sumienia do ostatniej godziny swego życia”. Uzupełnienie to nie jest przypadkowe – może świadczyć zarówno o politycznym zmyśle przyrodnika, który musiał opowiedzieć się w sporze o dopuszczalność wiwisekcji, jak i o swoistych paradoksach teorii ewolucji. Darwin z upodobaniem wykazuje chwiejność granic między człowiekiem a zwierzęciem, a także zwierzęciem a rośliną. Uważa jednak, że przewaga człowieka nad innymi gatunkami zwierząt nie ulega wątpliwości, bowiem nawet najbardziej rozwinięte małpy są nieskończenie odległe od najbardziej prymitywnego z ludzi. Człowieka nazywa „cudem Wszechświata”, aby zaraz przypomnieć jego zwierzęce pochodzenie. Człowieka, jego zdaniem, wyróżnia nadzwyczaj rozwinięty zmysł moralny, czyli sumienie, oraz umysłowość, przy



czym większą wagę przykładają do tego pierwszego. Według Darwina rozwój ludzkości daje się interpretować jako historia rozwoju współczucia, które kulminuje w postawie humanitaryzmu wobec zwierząt.

W tekście prof. Hanny Kalamarz-Kubiak z Instytutu Oceanologii PAN w Sopotcie jest mowa o rybach jako grupie kręgowców, zapomnianej w walce o dobrostan zwierząt. Autorka zauważa, że o ile obecnie obowiązujące przepisy dotyczące zwierząt stałocieplnych są na ogół restrykcyjne, o tyle wytyczne dotyczące ryb, jako zwierząt zmiennocieplnych, znajdują się jeszcze w trakcie opracowywania. Przyczyną tego jest między innymi sceptycyzm niektórych środowisk, w tym również naukowych, w odnie-

sieniu do odczuwania przez ryby bólu, strachu i cierpienia, mimo że wyniki badań dowodzą, iż ryby mają lepiej niż ssaki rozwinięty dotyk, wzrok, słuch, węch oraz smak. Ponadto ryby posiadają narządy zmysłów, których nie mają wyższe kręgowce – narząd linii nabocznej, służący do wytwarzania i percepcji impulsów elektrycznych oraz aparat Webera, będący układem wzmacniającym zdolność odbierania dźwięków u większości ryb otwartopęcherzowych. Układ nerwowy ryb odbiera również informacje z komórek czuciowych, takich jak nocycceptory, licznie rozmieszczone w skórze, skrzelach, na głowie, a także w narządach wewnętrznych, co bezspornie eksplikuje o umiejętności percepcji bodźców mechanicznych, termicznych, chemicznych lub elektrycznych. Ryby są zdolne nie tylko do rozpoznawania i unikania bólu, ale także do świadomego odczuwania, zapamiętywania i kojarzenia wrażeń zmysłowych z konkretną sytuacją lub obiektem. Ich kresomózgowie jest odpowiednikiem hipokampu i ciała migdałowatego, wchodzących u ssaków w skład układu limbicznego, i odpowiada za emocje oraz pojawianie się reakcji stresowej, takiej samej jak u ssaków.

Autorka zauważa, że pytania o zdolność odczuwania bólu i występowania reakcji stresowej u ryb zaczęto zadawać dopiero na początku XXI wieku. Dopiero od niedawna wiadomo, że ryby odczuwają ból na równi z innymi zwierzętami lub nawet silniej niż inne zwierzęta, do których zwyczajowo żywymy więcej empatii. One też cierpią, ale wolimy o tym nie myśleć, bo tego nie widać ani nie słychać. Przecież ryby nie mają głosu.

Antoni Schollenberger
Redaktor naczelny

Kalendarium Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

- ▶ **18 grudnia 2018 r.** · W gmachu Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi odbyło się spotkanie z sekretarzem stanu Szymonem Giżyńskim poświęcone katastrofalnej sytuacji kadrowo-finansowej w Inspekcji Weterynaryjnej. Krajową Radę Lekarsko-Weterynaryjną reprezentowali prezes Jacek Łukaszewicz i sekretarz Marek Mastalerek.
- ▶ **18 grudnia 2018 r.** · W gmachu Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi odbyło się spotkanie wigilijne pracowników Głównego Inspektoratu Weterynarii. Krajową Radę Lekarsko-Weterynaryjną reprezentował prezes Jacek Łukaszewicz.
- ▶ **18 grudnia 2018 r.** · W Pałacu Rektorskim Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie odbyły się uroczyste wręczenie dyplomu prawa wykonywania zawodu nowym członkom Warszawskiej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej oraz kolacja wigilijna. Krajową Radę Lekarsko-Weterynaryjną reprezentował prezes Jacek Łukaszewicz.
- ▶ **19 grudnia 2018 r.** · W imieniu Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej prezes Jacek Łukaszewicz wystosował do prezesa Rady Ministrów Mateusza Morawieckiego oraz ministra rolnictwa i rozwoju wsi Jana Krzysztofa Ardanowskiego pismo przekazujące stanowisko Prezydium Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej z dnia 19 grudnia 2018 r. wyrażające sprzeciw wobec trybu i sposobu przeprowadzania zmian kadrowych w Inspekcji Weterynaryjnej.
- ▶ **21 grudnia 2018 r.** · W imieniu Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej prezes Jacek Łukaszewicz wystosował do prezesa Rady Ministrów Mateusza Morawieckiego oraz ministra rolnictwa i rozwoju wsi Jana Krzysztofa Ardanowskiego, do wiadomości głównego lekarza weterynarii Pawła Niemczuka, przewodniczącej Ogólnopolskiego Związku Zawodowego Pracowników Inspekcji Weterynaryjnej Sary Meskel, przewodniczącego Sekcji Krajowej Pracowników Weterynarii NSZZ „Solidarność” Lecha Rybarczyka oraz prezesa Ogólnopolskiego Stowarzyszenia Lekarzy Weterynarii Wolnej Praktyki „Medicus Veterinarius” Jacka Sośnickiego pismo w sprawie poparcia protestu pracowników Inspekcji Weterynaryjnej.
- ▶ **3 stycznia 2019 r.** · W siedzibie Głównego Inspektoratu Weterynarii odbyło się spotkanie z głównym lekarzem weterynarii Pawłem Niemczukiem poświęcone katastrofalnej sytuacji kadrowo-finansowej w Inspekcji Weterynaryjnej. Krajową Radę Lekarsko-Weterynaryjną reprezentowali prezes Jacek Łukaszewicz i sekretarz Marek Mastalerek.
- ▶ **4 stycznia 2019 r.** · W gmachu Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi odbyło się spotkanie z dyrektorem Departamentu Bezpieczeństwa Żywności i Weterynarii Magdaleną Zasępą poświęcone katastrofalnej sytuacji kadrowo-finansowej w Inspekcji Weterynaryjnej. Omówiono także problemy związane z rozpoczęciem prac nad licznymi projektami aktów prawnych autorstwa Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej złożonymi w Ministerstwie Rolnictwa i Rozwoju Wsi w ostatnich latach. Krajową Radę Lekarsko-Weterynaryjną reprezentowali prezes Jacek Łukaszewicz i sekretarz Marek Mastalerek.
- ▶ **8 stycznia 2019 r.** · W siedzibie Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej odbyło się posiedzenie Krajowego Sądu Lekarsko-Weterynaryjnego.
- ▶ **9 stycznia 2019 r.** · W siedzibie Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej odbyło się posiedzenie Zespołu ds. raportu o stanie polskiej weterynarii.
- ▶ **10 stycznia 2019 r.** · Na Wydziale Medycyny Weterynaryjnej Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie odbyła się konferencja „Rynek produktów leczniczych weterynaryjnych w Polsce – terażniejszość i spojrzenie w przyszłość”. Krajową Radę Lekarsko-Weterynaryjną reprezentował prezes Jacek Łukaszewicz.
- ▶ **10 stycznia 2019 r.** · W siedzibie Związku Rzemiosła Polskiego w Warszawie odbyło się noworoczne spotkanie organizowane przez Stowarzyszenie Rzeźników i Wędliniarzy Rzeczypospolitej Polskiej. Krajową Radę Lekarsko-Weterynaryjną reprezentował prezes Jacek Łukaszewicz wraz z towarzyszącym mu rzecznikiem prasowym Witoldem Katnerem.
- ▶ **15 stycznia 2019 r.** · W gmachu Sejmu RP odbyło się posiedzenie Komisji Rolnictwa i Rozwoju Wsi. W imieniu Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej w posiedzeniu wziął udział rzecznik prasowy Witold Katner.
- ▶ **15 stycznia 2019 r.** · W gmachu Sejmu RP odbyło się posiedzenie Komisji Finansów Publicznych poświęcone rozpatrzeniu poprawek zgłoszonych w czasie drugiego czytania do projektu ustawy budżetowej na rok 2019. Krajową Radę Lekarsko-Weterynaryjną reprezentowali prezes Jacek Łukaszewicz i sekretarz Marek Mastalerek wraz z towarzyszącym im rzecznikiem prasowym Witoldem Katnerem.

SPROSTOWANIE

W komunikacie Weterynaryjnego Centrum Kształcenia Podyplomowego (Życie Wet. 2019, nr 1, 11–14) podano błędne nazwiska trzech osób:

Specjalizacja nr 1 „Choroby przeżuwaczy”, powinno być: Molka Radosław, a nie: Maoka Radosław.

Specjalizacja nr 10 „Choroby zwierząt nieudomowionych”, powinno być: Bobińska Anna, a nie: Bibińska Anna; powinno być: Bojańczyk Anna, a nie: Bijańczyk Anna.

Sekretariat WCKP przeprasza zainteresowanych za te pomyłki.

VII posiedzenie Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

Posiedzenie odbyło się 7 grudnia 2018 r. w Kazimierzu Dolnym. Na wstępie Jacek Łukaszewicz powiadomił, że do Krajowej Rady wpłynęły trzy interpelacje. Pierwszą z nich przedstawił Maciej Bachurski. Dotyczyła ona nowego obowiązku nałożonego na okręgowe izby lekarsko-weterynaryjne przekazywania do Centralnej Ewidencji i Informacji o Działalności Gospodarczej (CEIDG) informacji o dokonaniu wpisu i skreśleniu w rejestrach zakładów leczenia dla zwierząt. Jacek Łukaszewicz potwierdził, że taki przepis obowiązuje od lipca 2018 r. Potwierdził również, że izby okręgowe powinny w ciągu jednego dnia powiadamiać o rejestracji lub wykreśleniu. Mecenas Elżbieta Barcikowska-Szydło potwierdziła taką interpretację prawną oraz zauważyła, że dotyczy to sytuacji po uprawomocnieniu decyzji okręgowej izby lekarsko-weterynaryjnej.

Kolejną interpelację przedstawił Piotr Żmuda. Zwrócił się on z prośbą o wystąpienie do ministra rolnictwa i rozwoju wsi w sprawie uregulowań co do nadzoru nad produkcją produktów pochodzenia zwierzęcego w związku z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie kontroli urzędowych i innych czynności urzędowych. Wyżej wymienione rozporządzenie wejdzie w życie 14 grudnia 2019 r. Przypomniał, że do nadzoru nad rozbiorem mięsa czerwonego i białego, jak produkcją produktów pochodzenia zwierzęcego jest wyznaczonych około 5 tys. lekarzy weterynarii w skali kraju i stanowi to ich główne miejsce pracy. Przypomniał, że sprawowanie nadzoru przez lekarzy weterynarii jest gwarantem bezpieczeństwa zdrowia publicznego i eksportu do krajów trzecich. W odpowiedzi prezes Jacek Łukaszewicz przypomniał, że stanowiska Krajowej Rady w tej sprawie przyjęto już w marcu i wrześniu 2018 r., a projekty aktów delegowanych zmieniają się, gdyż we wrześniu pojawił się zapis umożliwiający studentom weterynarii pełnienie czynności urzędowych w rzeźniach (art. 13). Prezes przypomniał o pozostałych pismach i działaniach Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej w tej sprawie, podkreślając współpracę z europosem Czesławem Siekierskim w celu utrzymania dotychczasowej roli lekarzy weterynarii w nadzorze nad bezpieczeństwem żywności.

Kolejną interpelację w imieniu Rady Północno-Wschodniej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej przedstawił Marek Wysocki. Powiedział, że dotyczy ona wniosku do Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej o podjęcie inicjatywy zmierzającej do nowelizacji ustawy o zakładach leczniczych dla zwierząt w zakresie roli oraz obowiązków kierownika zakładu leczniczego dla zwierząt, a także przynależności jego kierownika do właściwej izby lekarsko-weterynaryjnej. Jacek Łukaszewicz powiedział, że projekt nowelizacji ustawy o zakładach leczniczych dla zwierząt był przedmiotem licznych konsultacji, po których został w marcu 2018 r. przyjęty przez Krajową Radę i przesłany do ministra.

Następnie Jacek Łukaszewicz złożył sprawozdanie z bieżących prac Prezydium i Biura Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej. Poinformował m.in. o podjęciu

stanowiska Prezydium KRL-W w sprawie wzajemnego uznawania kwalifikacji zawodowych polskich i brytyjskich lekarzy weterynarii po wystąpieniu Wielkiej Brytanii z Unii Europejskiej. Jednocześnie Prezydium upoważniło sekretarza Marka Mastalerka do reprezentowania Krajowej Rady w tej sprawie.

Prezes Łukaszewicz poinformował o udanej interwencji w sprawie kosztochłonności studiów weterynaryjnych. Stanisław Winiarczyk przypomniał, że do Rady Głównej Nauki i Szkolnictwa Wyższego wpłynął projekt rządowy dotyczący kosztochłonności różnych studiów. W pierwszym projekcie kosztochłonność studiów weterynaryjnych była podobna do kosztochłonności zootechniki. W wyniku interwencji udało się to zmienić. Ostatecznie współczynnik wzrósł z 3 do 5 (studia medyczne mają 6).

Mirosław Kalicki przedłożył sprawozdanie z prac Komisji do spraw Polityki Medialnej. Poinformował o zadowalających efektach trwającej w mediach kampanii wizerunkowej zawodu lekarza weterynarii. Komisja zdecydowała o potrzebie jej kontynuowania w 2019 r., jednak przy zmniejszonym zaangażowaniu budżetowym. Krajowa Rada zgodziła się z propozycją Komisji do spraw Polityki Medialnej. Jednocześnie Krajowa Rada przekazała do opracowania przez Komisję Medialną uchwałę dotyczącą ogłoszenia dnia 5 grudnia świętem lekarzy weterynarii.

Następnie Krajowa Rada zajęła się projektem uchwały w sprawie wprowadzenia rekomendowanych wzorów upoważnienia do przeprowadzenia kontroli zakładu leczniczego dla zwierząt, protokołów kontroli oraz wystąpienia pokontrolnego. Jacek Łukaszewicz wyjaśnił, że wzory upoważnienia nie są obowiązkowe, a w uchwale dodano protokół kontroli laboratorium weterynaryjnego oraz uaktualniono podstawy prawne. Rada przyjęła uchwałę w zaproponowanej wersji.

Przyjęto także apel Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej do rad okręgowych izb lekarsko-weterynaryjnych w sprawie kontroli dokumentacji farmaceutycznej prowadzonej przez zakłady lecznicze dla zwierząt. Jacek Łukaszewicz powiedział, że apel wpisuje się w prace nad ograniczeniem wzrostu oporności na środki przeciwdrobnoustrojowe i ma rekomendację Prezydium.

Następnie Krajowa Rada jednomyślnie przyjęła uchwałę zmieniającą uchwałę Nr 62/2011/V w sprawie dobrowolnego ustawicznego kształcenia lekarzy weterynarii. Jak wyjaśnił Jacek Łukaszewicz, projekt wdraża zmianę nazwy Komisji, upraszcza niektóre załączniki, wprowadza punkty za nowe formy kształcenia i wprowadza obowiązek przedstawienia kwalifikacji wykładowców przy wniosku o punkty ustawicznego kształcenia. Uchwała miała rekomendację Prezydium.

Sprawozdanie z prac Komisji do spraw Lekarzy Weterynarii Wolnej Praktyki i Farmacji złożył Jacek Sośnicki, który powiedział, że Komisja zwróciła się do Krajowej Rady o uwagi do kodeksu stosowania antybiotyków. Rada zdecydowała przesłać kodeks do

naukowca specjalisty od farmakologii w celu przejrzystości i ostatecznej recenzji. Jacek Sośnicki zaproponował także wystosowanie apelu do Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi w celu stworzenia systemu monitoringu zużycia antybiotyków oraz stworzenia norm, w jakim zakresie przy każdym gatunku zwierząt zużycie antybiotyków powinno wyglądać. Komisja zajęła się także sprawą standaryzacji usług lekarsko-weterynaryjnych oraz debatowała nad rządową propozycją podwyższenia VAT na leki weterynaryjne przez Ministerstwo Finansów.

Z kolei Marek Wiśła złożył sprawozdanie z prac Komisji do spraw Rządowej Administracji Weterynaryjnej. Poinformował o spotkaniach z kierownictwem Ogólnopolskiego Związku Pracowników Inspekcji Weterynaryjnej, które referowało sprawę ewentualnych protestów w Inspekcji Weterynaryjnej w związku z jej katastrofalną sytuacją kadrowo-finansową.

Tomasz Górski złożył relację z prac Komisji do spraw Etyki i Deontologii, która zajmowała się m.in. przypadkami zdarzających się dysproporcji w wyznaczaniu lekarzy do czynności zleconych przez powiatowego lekarza weterynarii. Zdaniem Komisji niezbędny jest udział przedstawiciela samorządu podczas przyznawania w procesach wyznaczeń. Jacek Łukaszewicz przypomniał, że Prezydium Krajowej Rady zaproponowało już, aby brał w nich udział przedstawiciel samorządu w roli obserwatora. Wymaga to uzgodnień z głównym lekarzem weterynarii.

Jan Dorobek złożył sprawozdanie z prac Komisji Prawno-Regulaminowej. Poinformował, że przedmiotem obrad była m.in. uchwała dotycząca ramowego regulaminu Krajowego Sądu Lekarsko-Weterynaryjnego autorstwa jego przewodniczącego. Komisja zaproponowała, aby przesłać regulamin do zaopiniowania i ewentualnego przepracowania. Krajowa Rada

zgodziła się jednomyślnie na takie rozwiązanie. Opracowano także projekt apelu Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej do prezesów okręgowych izb lekarsko-weterynaryjnych w sprawie kontroli dokumentacji farmaceutycznej prowadzonej przez zakłady leczenia dla zwierząt. Komisja zajmowała się także nowelizacją Uchwały Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej z 10 grudnia 2015 r. Nr 63/2015/VI poprzez zmianę zapisu „do dobrowolnego stosowania” na „obowiązujące” oraz dodanie załącznika dotyczącego kontroli laboratorium weterynaryjnego i dopracowanie ich na podstawie wzorów protokołów kontroli zaproponowanych przez Konwent Prezesów. Komisja zajmowała się również projektem uchwały w sprawie ramowego regulaminu rzecznika odpowiedzialności zawodowej okręgowej izby lekarsko-weterynaryjnej. Krajowa Rada przyjęła jednomyślnie tę uchwałę w postaci regulaminu ramowego.

Krajowa Rada Lekarsko-Weterynaryjna przyznała odznakę honorową Zasłużony dla Samorządu Lekarsko-Weterynaryjnego „Meritus” następującym lekarzom weterynarii: Wojciechowi Młynarkowi, Mariuszowi Urbanowskiemu, Grzegorzowi Dudzikowi, Urszuli Pękali-Dudzie, Sebastianowi Konwantowi i Karolowi Treffonowi.

Wysłuchano również propozycji Tomasza Górskiego, który zaproponował skierowanie apelu do dziekanów Wydziałów Medycyny Weterynaryjnej w sprawie przeniesienia przedmiotu etyka zawodowa z pierwszych lat studiów na ostatnie. Rada jednomyślnie skierowała sprawę do Komisji Kształcenia i Specjalizacji w celu przygotowania apelu.

Witold Katner

Rzecznik prasowy Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej

Uchwały i stanowiska Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

Uchwała nr 34/2018/VII Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej z dnia 7 grudnia 2018 r.

w sprawie wprowadzenia rekomendowanych wzorów upoważnienia do przeprowadzenia kontroli zakładu leczniczego dla zwierząt, protokołów kontroli oraz wystąpienia pokontrolnego

Na podstawie art. 39 ust. 1 pkt 2 i 3 Ustawy z dnia 21 grudnia 1990 r. o zawodzie lekarza weterynarii i izbach lekarsko-weterynaryjnych (Dz.U. z 2016 r., poz. 1479, t.j. z późn. zm.), uchwała się, co następuje:

§ 1

Wprowadza się rekomendowane wzory upoważnienia do przeprowadzenia kontroli zakładu leczniczego dla zwierząt (załącznik

nr 1), protokołu kontroli zakładu leczniczego dla zwierząt wraz z załącznikami (załącznik nr 2) oraz wystąpienia pokontrolnego (załącznik nr 3), stanowiące załączniki do niniejszej uchwały.

§ 2

Traci moc Uchwała nr 63/2015/VI Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej z dnia 10 grudnia 2015 r. w sprawie wprowadzenia wzorów upoważnienia do przeprowadzenia kontroli zakładu leczniczego dla zwierząt, protokołów kontroli oraz wystąpienia pokontrolnego do dobrowolnego korzystania.

§ 3

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Załącznik nr 1

....., dnia..... r.
(miejscowość i data wystawienia)

UPOWAŻNIENIE

Nr/.....

Na podstawie art. 23 ust. 1 i 2 Ustawy z dnia 18 grudnia 2003 r. o zakładach leczniczych dla zwierząt (Dz.U. z 2017 r., poz. 188, t.j. z późn. zm.) Rada Izby Lekarsko-Weterynaryjnej upoważnia:

1. **lek. wet.** ,
legitymującego się dowodem osobistym
(nazwisko i imię oraz numer dowodu osobistego)
2. **lek. wet.** ,
legitymującego się dowodem osobistym
(nazwisko i imię oraz numer dowodu osobistego)

do przeprowadzenia kontroli zakładu leczniczego:

.....

ul.-.....

tel.

(podać pełną nazwę i adres zakładu leczniczego dla zwierząt)

w zakresie spełniania przez zakład leczniczy dla zwierząt wymogów prowadzenia działalności w przedmiocie udzielania usług weterynaryjnych, określonych w szczególności Ustawą z dnia 18 grudnia 2003 r. o zakładach leczniczych dla zwierząt oraz przepisami wykonawczymi.

Data rozpoczęcia kontroli.....

Przewidywany termin zakończenia kontroli.....

.....

(podpis prezesa Okręgowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej)

Pouczenie**Art. 49. Ustawy z dnia 6 marca 2018 r. Prawo przedsiębiorców**

1. Czynności kontrolne mogą być wykonywane przez pracowników organu kontroli po okazaniu przedsiębiorcy albo osobie przez niego upoważnionej legitymacji służbowej upoważniającej do wykonywania takich czynności oraz po doręczeniu upoważnienia do przeprowadzenia kontroli, chyba że odrębne przepisy przewidują możliwość podjęcia kontroli po okazaniu legitymacji. W takim przypadku upoważnienie doręcza się przedsiębiorcy albo osobie przez niego upoważnionej w terminie określonym w tych przepisach, lecz nie później niż w terminie 3 dni roboczych od dnia wszczęcia kontroli.
2. Podjęcie czynności kontrolnych po okazaniu legitymacji służbowej, na podstawie odrębnych przepisów, może dotyczyć jedynie przypadków, gdy czynności kontrolne są niezbędne dla przeciwdziałania popełnieniu przestępstwa lub wykroczenia, przeciwdziałania popełnieniu przestępstwa skarbowego lub wykroczenia skarbowego lub zabezpieczenia dowodów jego popełnienia, a także gdy przeprowadzenie kontroli jest uzasadnione bezpośrednim zagrożeniem życia, zdrowia lub środowiska.
3. W przypadku podjęcia czynności kontrolnych, o których mowa w ust. 2, osoba podejmująca kontrolę, po okazaniu legitymacji służbowej i przed podjęciem pierwszej czynności kontrolnej, informuje przedsiębiorcę lub osobę, wobec której podjęto czynności kontrolne, o przysługujących im prawach oraz obowiązkach w trakcie kontroli.

3a. Czynności kontrolne prowadzone z użyciem bezzałogowych statków powietrznych mogą być wykonywane przez pracowników organu kontroli posiadających stosowne uprawnienia do wykonywania takich lotów, bez okazania legitymacji służbowej i poinformowania przedsiębiorcy lub osoby, wobec której podjęto czynności kontrolne, o przysługujących im prawach oraz obowiązkach w trakcie kontroli.

3b. Loty, o których mowa w ust. 3a, wykonywane są w przypadku, gdy operator bezzałogowego statku powietrznego znajduje się poza terenem, do którego prowadzący działalność posiada tytuł prawny.

4. Czynności kontrolne mogą być wykonywane przez osoby niebędące pracownikami organu kontroli, jeżeli odrębne przepisy przewidują taką możliwość.

5. Do pracowników organu kontroli oraz osób, o których mowa w ust. 4, stosuje się przepisy Kodeksu postępowania administracyjnego dotyczące wyłączenia pracownika, chyba że odrębne przepisy stanowią inaczej.

6. Zmiana osób upoważnionych do przeprowadzenia kontroli, zakresu przedmiotowego kontroli oraz miejsca wykonywania czynności kontrolnych wymaga każdorazowo wydania odrębnego upoważnienia. Zmiany te nie mogą prowadzić do wydłużenia przewidywanego wcześniej terminu zakończenia kontroli.

7. Upoważnienie, o którym mowa w ust. 1, zawiera w szczególności:

- 1) wskazanie podstawy prawnej;
 - 2) oznaczenie organu kontroli;
 - 3) datę i miejsce wystawienia;
 - 4) imię i nazwisko pracownika organu kontroli uprawnionego do przeprowadzenia kontroli oraz numer jego legitymacji służbowej;
 - 5) oznaczenie przedsiębiorcy objętego kontrolą;
 - 6) określenie zakresu przedmiotowego kontroli;
 - 7) wskazanie daty rozpoczęcia i przewidywanego terminu zakończenia kontroli;
 - 8) imię, nazwisko oraz podpis osoby udzielającej upoważnienia z podaniem zajmowanego stanowiska lub funkcji;
 - 9) pouczenie o prawach i obowiązkach przedsiębiorcy.
8. Dokument, który nie spełnia wymagań, o których mowa w ust. 7, nie stanowi podstawy do przeprowadzenia kontroli.
9. Zakres kontroli nie może wykraczać poza zakres wskazany w upoważnieniu.
10. W przypadku nieobecności przedsiębiorcy lub osoby przez niego upoważnionej czynności kontrolne mogą być wszczęte po okazaniu legitymacji służbowej pracownikowi przedsiębiorcy lub osobie zatrudnionej u przedsiębiorcy w ramach innego stosunku prawnego, którzy mogą być uznani za osobę, o której mowa w art. 97 Ustawy z dnia 23 kwietnia 1964 r. – Kodeks cywilny (Dz.U. z 2017 r., poz. 459, 933 i 1132 oraz z 2018 r., poz. 398 i 650), lub w obecności przywołanego świadka, którym powinien być funkcjonariusz publiczny, niebędący jednak pracownikiem organu przeprowadzającego kontrolę.

Art. 23. Ustawy z dnia 18 grudnia 2003 r. o zakładach leczniczych dla zwierząt

1. Nadzór nad działalnością zakładów leczniczych dla zwierząt sprawuje właściwa ze względu na miejsce ich siedziby okręgowa rada lekarsko-weterynaryjna.
2. Okręgowa rada lekarsko-weterynaryjna jest uprawniona w ramach nadzoru, o którym mowa w ust. 1, do:
 - 1) przeprowadzania kontroli zakładów leczniczych dla zwierząt poprzez:
 - a) wizytację pomieszczeń, w których świadczone są usługi weterynaryjne,

- b) obserwowanie czynności związanych ze świadczeniem usług weterynaryjnych;
- 2) żądania wglądu do dokumentacji świadczonych usług weterynaryjnych, prowadzonej przez zakład leczniczy dla zwierząt.
3. Kontrola, o której mowa w ust. 2, odbywa się w obecności kierownika zakładu lub osoby przez niego upoważnionej.
4. Z przeprowadzonych czynności kontrolnych sporządza się protokół.
5. Kierownik zakładu albo osoba przez niego upoważniona mogą zgłosić uwagi do protokołu, o którym mowa w ust. 4.
6. Protokół podpisują wszystkie osoby przeprowadzające kontrolę oraz kierownik zakładu albo osoba przez niego upoważniona. W przypadku odmowy złożenia podpisu przez kierownika zakładu albo osobę przez niego upoważnioną należy zamieścić o tym wzmiankę w protokole.

Załącznik nr 2



(pieczęć Okręgowej Izby
Lekarsko-Weterynaryjnej)

(miejscowość i data sporządzenia)

PROTOKÓŁ Z KONTROLI ZAKŁADU LECZNICZEGO DLA ZWIERZĄT

Nr

Sporządzony w dniu..... przez:

-
(nazwisko i imię oraz numer dowodu osobistego)
-
(nazwisko i imię oraz numer dowodu osobistego)
-
(nazwisko i imię oraz numer dowodu osobistego)

w obecności kierownika zakładu leczniczego dla zwierząt/osoby upoważnionej przez kierownika zakładu leczniczego dla zwierząt

.....
(nazwisko i imię oraz numer dowodu osobistego)

Data ostatniej kontroli zakładu leczniczego dla zwierząt	Liczba osób pracujących w zakładzie, w tym		
	lekarze wet.	person. pom.	pozostali

Na podstawie art. 23 ust. 1 i 2 Ustawy z dnia 18 grudnia 2003 r. o zakładach leczniczych dla zwierząt (Dz.U. z 2017 r., poz. 188, t.j. z późn. zm.) oraz upoważnień nr z dnia
W toku kontroli

.....
(podać rodzaj i pełną nazwę i adres zakładu leczniczego dla zwierząt)

prowadzonej przez:

.....
(podać pełną nazwę i adres podmiotu prowadzącego zakład leczniczy dla zwierząt)

stwierdzono, co następuje: patrz załącznik nr 1 do protokołu.
Kontrolowany zgłasza następujące uwagi i zastrzeżenia do protokołu.

.....
.....

Kontrolowany odmówił podpisania protokołu z następujących powodów:

(wypełnia komisja kontrolująca)

-
-
-

.....
(podpis kierownika zakładu leczniczego dla zwierząt)

.....
(podpisy osób kontrolujących)

Protokół otrzymują:

- Kontrolowany
- Rada Izby Lekarsko-Weterynaryjnej

Poświadczenie odbioru

Niniejszym potwierdzam odbiór protokołu kontroli zakładu leczniczego dla zwierząt

nr..... z dnia.....

.....
(miejscowość i data)
(podpis kierownika zakładu leczniczego dla zwierząt)

KLINIKA WETERYNARYJNA					
Lp.	Oceniany element	Oceniane zagadnienie			
		P	N	WP	ND
Wymagania wynikające z Ustawy z dnia 18 grudnia 2003 r. o zakładach leczniczych dla zwierząt (Dz.U z 2017 r., poz. 188, t.j. ze zm.)					
1	Zakład leczniczy posiada regulamin nadany przez organ założycielski, w którym określone są w szczególności: (art. 15 ust. 1)				
1a	1. podmiot prowadzący zakład leczniczy dla zwierząt (art. 15 ust. 2 pkt 1)				
1b	2. nazwa zakładu leczniczego dla zwierząt odpowiadająca zakresowi świadczonych usług weterynaryjnych (art. 15 ust. 2 pkt 2)				
1c	3. cel, zadania zakładu leczniczego dla zwierząt (art. 15 ust. 2 pkt 3)				
1d	4. siedziba i obszar działania (art. 15 ust. 2 pkt 4)				
1e	5. rodzaj, zakres świadczonych usług weterynaryjnych (art. 15 ust. 2 pkt 5)				
1f	6. organizacja wewnętrzna zakładu leczniczego dla zwierząt (art. 15 ust. 2 pkt 6)				
1g	7. zasady i tryb prowadzenia szkoleń, o których mowa w art. 12 ustawy (art. 15 ust. 2 pkt 7)				
2	Kierownik zakładu leczniczego spełnia wymogi określone ustawą – wyłącznie lekarz weterynarii, posiadający prawo wykonywania zawodu na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej i będący członkiem Izby Lekarsko-Weterynaryjnej (Stanowisko KRLW z dnia 22.06.2012 r.) oraz posiadający staż pracy co najmniej 5 lat w zawodzie lekarza weterynarii. Wpisać numer prawa wykonywania zawodu i organ wydający. (art. 13 ust. 4 w zw. z art. 5 ust. 2)				

KLINIKA WETERYNARYJNA					
Lp.	Oceniany element	Oceniane zagadnienie			
		P	N	WP	ND
3	Zakład utworzony i prowadzony przez osobę fizyczną, osobę prawną albo jednostkę organizacyjną nieposiadającą osobowości prawnej zajmującą się produkcją zwierząt świadczy usługi weterynaryjne wyłącznie dla zwierząt hodowanych przez tę osobę lub jednostkę. (art. 5 ust. 3)				
4	Zakład, o którym mowa w pkt 3, nie wystawia certyfikatów o stanie zdrowia tych zwierząt dla celów związanych z obrotem zwierzętami. (art. 5 ust. 3)				
5	Zakład oznaczony jest zgodnie z uchwałami KRLW nr 80/2004/III i nr 5/2005/IV (tablica o kształcie kwadratu i wymiarach 66 × 66, stylizowany wąż, litera V i napis „lekarz weterynarii” oraz tablica informacyjna: zielone litery na białym tle z nazwą zakładu, adresem, telefonem i godzinami pracy). (art. 6 ust. 3)				
6	Zakład postępuje z odpadami zgodnie z obowiązującymi przepisami Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Umowa na odbiór odpadów, pojemniki, miejsca magazynowania, dokumenty odbioru). (art. 6 ust. 2)				
7	Usługi świadczone są w zakładzie jedynie przez osoby uprawnione – lekarze weterynarii i technicy weterynarii (pod nadzorem lekarza w zakresie określonym w art. 2 i 3 ustawy). (art. 3 ust. 1, 2; art. 2 ust. 2)				
8	Usługi świadczone są w zakładzie, co najmniej przez 3 osoby uprawnione – lekarze weterynarii, w tym minimum jeden lekarz z tytułem specjalisty w zakresie usług świadczonych przez klinikę. (art. 10 ust. 3)				
9	Klinika wyposażona jest w pomieszczenie do stacjonarnego leczenia, obserwacji i izolacji zwierząt dostosowane do gatunków leczonych zwierząt. (art. 10 ust. 1 pkt 1)				
10	Klinika wyposażona jest w poczekalnię. (art. 10 ust. 1 pkt 2)				
11	Klinika wyposażona jest w gabinety zabiegowe. (art. 10 ust. 1 pkt 3)				
12	Klinika wyposażona jest w salę operacyjną. (art. 10 ust. 1 pkt 4)				
13	Klinika wyposażona jest w magazyn produktów leczniczych i magazyn wyrobów medycznych. (art. 10 ust. 1 pkt 5)				
14	Klinika wyposażona jest w magazyn środków i sprzętu dezynfekcyjnego. (art. 10 ust. 1 pkt 6)				
15	Klinika wyposażona jest w aparaturę i sprzęt diagnostyczny dostosowane do zakresu świadczonych usług. (art. 10 ust. 1 pkt 7 i 8)				
16	Klinika wyposażona jest w zaplecze sanitarne, socjalne i gospodarcze. (art. 10 ust. 1 pkt 9)				
Wymagania wynikające z Ustawy z dnia 11 marca 2004 r. o ochronie zdrowia zwierząt oraz zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt (Dz.U. z 2018 r., poz. 1967, t.j. ze zm.)					
17	Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 29 września 2011 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia dokumentacji lekarsko-weterynaryjnej ewidencji leczenia zwierząt oraz wzorów tej dokumentacji i ewidencji (Dz.U. nr 224, poz. 1347, § 2 pkt 1). (art. 53 ust. 2)				
17a	Książka leczenia zwierząt gospodarskich oraz zwierząt, z których pozyskane tkanki lub produkty są przeznaczone do spożycia przez ludzi:				
	1. samokopiująca/zapisy ręczne				
	2. zapis na nośnikach elektronicznych z wydrukami.				
17b	Książka leczenia zwierząt domowych:				
	1. zapisy ręczne				
	2. zapisy na nośnikach elektronicznych.				
18	Numer wpisu do rejestru lekarzy upoważnionych do wydawania paszportu oraz pobierania próbek w celu określenia miana przeciwciał w rozumieniu przepisów rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady/UE/Nr 576/2013 z 12.06.2013 (art. 24d ust. 1) ¹ .				
19	Posiadanie czytnika mikroczipów zgodnego z normą ISO 11784-85 (Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady nr 576/2013 z dnia 12 czerwca 2013 r. w sprawie przemieszczania o charakterze niehandlowym zwierząt domowych oraz uchylające rozporządzenie (WE) nr 998/2003 art. 17 ust. 1 rozporządzenia oraz art. 24e ust. 2 ustawy) ¹ .				
20	Posiadanie w formie papierowej lub elektronicznej oraz znajomość i stosowanie „Dobrej Praktyki Wystawiania Paszportów dla Zwierząt”/Uchwała nr 85/2016/VI KRLW z 14.06.2016 ze zm., tekst jednolity Uchwała nr 26/2018/VII KRLW z 14.06.2018 r.				
Wymagania wynikające z Ustawy z dnia 29 kwietnia 2005 r. o przeciwdziałaniu narkomanii i przepisów wykonawczych wydanych z delegacji tej ustawy (Dz.U. z 2018 r., poz. 1030, t.j. ze zm.)					
21	Posiadanie aktualnego pozwolenia wojewódzkiego inspektora farmaceutycznego na posiadanie środków odurzających i substancji psychotropowych. (art. 42)				
22	Warunki przechowywania środków odurzających i substancji psychotropowych (metalowa kasetka przytwierdzona do podłoża, w miejscach niewidocznych, zabezpieczone przed dostępem osób niepożądanych). (Rozporządzenie Ministra Zdrowia z 20.10.2015 r. w sprawie preparatów zawierających środki odurzające lub substancje psychotropowe, które mogą być posiadane i stosowane w celach medycznych oraz do badań klinicznych, po uzyskaniu zgody wojewódzkiego inspektora farmaceutycznego (Dz.U. z 2015 r., poz. 1819)).				

¹ O ile zakład wydaje paszporty.

KLINIKA WETERYNARYJNA					
Lp.	Oceniany element	Oceniane zagadnienie			
		P	N	WP	ND
Wymagania wynikające z Rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 16 sierpnia 2004 r. w sprawie wymagań dla klinik weterynaryjnych (Dz.U. nr 194, poz. 1993)					
23	Klinika weterynaryjna mieści się w osobnym budynku. (§ 2 ust. 1)				
24	Klinika weterynaryjna mieści się w osobnym lokalu. (§ 2 ust. 1)				
25	Pomieszczenia kliniki są wyraźnie oddzielone od innych pomieszczeń budynku lub lokalu. (§ 2 ust. 1)				
26	Gabinety zabiegowe, poczekalnia, sala operacyjna i pomieszczenie do stacjonarnego leczenia, obserwacji i izolacji zwierząt mieszczą się na poziomie gruntu i nie mają barier architektonicznych utrudniających wejście. (§ 2 ust. 2 pkt 1)				
27	Pokój przyjęć z poczekalnią mieści się w suterenie i nie ma barier architektonicznych utrudniających wejście (suterena – co najmniej od strony jednej ściany z oknami poziom podłogi znajduje się nie więcej niż 0,9 m poniżej poziomu terenu przylegającego do tej strony budynku). (§ 2 ust. 2 pkt 2)				
28	Klinika posiada odrębne wejście prowadzące bezpośrednio do jej pomieszczeń, dostosowane do gatunków leczonych zwierząt. (§ 3 ust. 1 pkt 1)				
29	Klinika posiada podłogi wykonane z materiałów trwałych, łatwo zmywalnych, odpornych na działanie wody i środków dezynfekcyjnych. (§ 3 ust. 1 pkt 2)				
30	Klinika posiada miejsce do przechowywania dokumentacji weterynaryjnej zabezpieczone przed dostępem osób nieupoważnionych. (§ 3 ust. 1 pkt 3)				
31	Przy gabinetach zabiegowych poczekalnia wyposażona jest w miejsca siedzące. (§ 3 ust. 1 pkt 4)				
32	Klinika posiada instalację wodną, grzewczą, elektryczną i kanalizacyjną. (§ 3 ust. 1 pkt 5 lit a–d)				
33	Klinika posiada urządzenia zapewniające sprawną wymianę powietrza (otwierane lub uchylne okna, kanały wentylacyjne nawiewne i wyciągowe albo klimatyzacja). (§ 3 ust. 1 pkt 6)				
34	Ściany w gabinetach zabiegowych, sali operacyjnej, pomieszczeniu do stacjonarnego leczenia, obserwacji i izolacji na wysokość 2 m (wymóg wysokości 2 m nie dotyczy gabinetów zabiegowych) są gładkie, łatwo zmywalne, odporne na działanie wody i środków dezynfekcyjnych. (§ 3 ust. 2)				
35	W sali operacyjnej dla dużych zwierząt podłoga pokryta materiałem antypoślizgowym, trwałym, łatwo zmywalnym, odpornym na działanie wody i środków dezynfekcyjnych. (§ 3 ust. 4)				
36	W gabinetach zabiegowych, pomieszczeniu do stacjonarnego leczenia, obserwacji i izolacji zwierząt oraz sali operacyjnej, na zapleczu socjalnym i zapleczu sanitarnym znajdują się umywalki z doprowadzoną bieżącą ciepłą i zimną wodą, środki do mycia i odkażania rąk, ręczniki jednorazowego użytku oraz pojemniki na zużyte ręczniki. (§ 3 ust. 5)				
37	1. Powierzchnia gabinetu zabiegowego wynosi co najmniej 8 m ² . (§ 4 pkt 1) 2. Powierzchnia poczekalni wynosi co najmniej 12 m ² . (§ 4 pkt 2) 3. Powierzchnia pomieszczenia do stacjonarnego leczenia, obserwacji i izolacji wynosi co najmniej 35 m ² . (§ 4 pkt 4) 4. Powierzchnia sali operacyjnej dla: – małych zwierząt – 10 m ² – dużych zwierząt – 35 m ² . (§ 4 pkt 5)				
38	Wysokość pomieszczeń zakładu wynosi co najmniej 2,2 m z zastrzeżeniem, że wysokość pomieszczeń przeznaczonych dla dużych zwierząt wynosi 2,5 m. (§ 4)				
39	Powierzchnia zaplecza sanitarnego wynosi co najmniej 3m ² . (§ 4 pkt 7) Powierzchnia zaplecza socjalnego wynosi co najmniej 9 m ² . (§ 4 pkt 8)				
40	Klinika wyposażona jest w odpowiedni sprzęt i urządzenia do przechowywania produktów leczniczych zgodnie z wymaganiami producenta, a w miejscach, gdzie przechowuje się te produkty, są termometry. (§ 5 pkt 1)				
41	Gabinety zabiegowe wyposażone są w stół zabiegowy dostosowany wielkością do zakresu i rodzaju wykonywanych usług weterynaryjnych, wykonany z materiału trwałego, łatwo zmywalnego i odpornego na działanie środków dezynfekcyjnych. (§ 6 ust. 1 pkt 1)				
42	Sala operacyjna wyposażona jest w lampę bakteriobójczą. (§ 7 pkt 14)				
43	Sala operacyjna wyposażona jest w autoklaw lub sterylizator na suche powietrze w przypadku, gdy usługi weterynaryjne są wykonywane przy użyciu narzędzi i sprzętu weterynaryjnego wielokrotnego użytku. (§ 7 pkt 11)				
44	Sala operacyjna wyposażona jest w sprzęt umożliwiający podawanie gazów medycznych, w tym tlenu; aparat do narkozy wziewnej; zestaw do intubacji dotchawiczej wraz z rurkami intubacyjnymi i laryngoskopem dostosowany do zakresu świadczonych usług weterynaryjnych; sprzęt do dożylnego podawania leków; stół operacyjny dostosowany wielkością do zakresu i rodzaju świadczonych usług weterynaryjnych, wykonany z materiału trwałego, łatwo zmywalnego i odpornego na środki dezynfekcyjne; worek samorozprężny; pulsoksymetr; kardiomonitor; źródło światła bezcieniowego; armaturę bezdotykową; poskrom dla zwierząt w przypadku zabiegów na dużych zwierzętach; pojemnik na odpady medyczne; wentylację mechaniczną. (§ 7)				

KLINIKA WETERYNARYJNA					
Lp.	Oceniany element	Oceniane zagadnienie			
		P	N	WP	ND
45	Pomieszczenie do stacjonarnego leczenia, obserwacji i izolacji zwierząt wyposażone jest w wentylację mechaniczną, klatki do stacjonarnego leczenia, obserwacji zwierząt, łatwe do czyszczenia i dezynfekcji, dostosowane do zwierząt; boksy dla dużych zwierząt. (§ 8)				
46	Klinika wyposażona jest w aparaturę i sprzęt do badań: morfologii i biochemii krwi, moczu, diagnostyki mikroskopowej, RTG, USG, EKG. (§ 9)				
47	Klinika świadczy usługi poza zakładem i wyposażona jest w przenośny sprzęt weterynaryjny oraz sprzęt i urządzenia do przechowywania podczas transportu produktów leczniczych artykułów sanitarnych, sprzętu jednorazowego użytku i innych produktów medycznych zapewniający sterylność i zachowanie wymogów określonych przez producenta. (§ 10)				
Wymagania wynikające z Ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. Prawo atomowe (Dz.U. z 2018 r., poz. 792, t.j. ze zm.)					
48	Czy zakład świadczy usługi radiologiczne? Tak/Nie				
48a	Zakład posiada aparaturę rentgenowską i używa jej zgodnie z wymogami ustawy i posiada odpowiednie zezwolenie Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki na uruchomienie i stosowanie aparatów rentgenowskich do celów diagnostyki medycznej, radiologii zabiegowej, radioterapii powierzchniowej i radioterapii schorzeń nienowotworowych. (art. 5 ust. 3)				
Wymagania wynikające z Uchwały nr 115/2008/IVKRLW z dnia 12 grudnia 2008 r. w sprawie ustalenia wzoru pieczętki lekarza weterynarii					
49	Pieczętka lekarska ma kształt prostokąta o wymiarach nieprzekraczających: wysokość 25 mm, szerokość 60 mm oraz zawiera:				
Pisane poziomo					
49a	1. Imię i nazwisko, przed którym mogą być zamieszczone posiadane stopnie i tytuły naukowe uzyskane wyłącznie w dziedzinie nauk weterynaryjnych				
49b	2. LEKARZ WETERYNARII – pisane dużymi literami, bez skrótów				
49c	3. Ewentualnie tytuł specjalisty, nadany przez Komisję do Spraw Specjalizacji Lekarzy Weterynarii				
49d	4. Adres (ulica, numer domu i mieszkania, miejscowość i telefon) zakładu lub zamieszkania.				
Pisane pionowo					
49e	1. Numer prawa wykonywania zawodu – w prostokątnej ramce, z prawej strony, pionowo, drukiem pogrubionym. Cyfry powinny być ustawione prostopadle do pozostałej treści pieczętki, a ich wielkość i rozmieszczenie powinny zapewnić dobrą czytelność numeru prawa wykonywania zawodu.				
Wymagania wynikające z Uchwały nr 26/2014/VI KRLW z dnia 11 czerwca 2014 r. w sprawie obowiązkowego noszenia identyfikatorów w zakładach leczniczych dla zwierząt w brzmieniu ustalonym uchwałą nr 35/2014/VI KRLW z dnia 16 grudnia 2014 r.					
50	Lekarze weterynarii świadczący usługi w zakładzie leczniczym noszą w widocznym miejscu imienne identyfikatory z tytułem zawodowym „lekarz weterynarii”.				
Wymagania wynikające z Uchwały nr 116/2008/IV KRLW z dnia 12 grudnia 2008 r. w sprawie szczegółowych zasad podawania do publicznej wiadomości informacji o zakresie i rodzaju świadczonych usług weterynaryjnych, godzinach otwarcia zakładu leczniczego oraz adresie zakładu leczniczego dla zwierząt					
51	Informacja o zakresie i rodzajach świadczonych usług weterynaryjnych, godzinach otwarcia oraz adresie zakładu leczniczego jest zgodna z wymaganiami Uchwały nr 116/2008/IV KRLW, a w szczególności nie nosi cech reklamy i nie zawiera informacji cenowych.				

Wyjaśnienia:

P – prawidłowo, N – nieprawidłowo, WP – wymaga poprawy, ND – nie dotyczy

Braków i uchybień nie stwierdzono*.

Stwierdzone braki i uchybienia w prowadzeniu kliniki stanowią załącznik nr 2 do protokołu kontroli*.

Podpis i pieczętka
kierownika kliniki

Podpisy i pieczętki
przeprowadzających kontrolę

* niepotrzebne skreślić

GABINET WETERYNARYJNY/ PRZYCHODNIA WETERYNARYJNA*					
Lp.	Oceniany element	Oceniane zagadnienie			
		P	N	WP	ND
Wymagania wynikające z Ustawy z dnia 18 grudnia 2003 r. o zakładach leczniczych dla zwierząt (Dz.U. z 2017 r., poz. 188, t.j. ze zm.)					
1	Zakład leczniczy posiada regulamin nadany przez organ założycielski, w którym określone są w szczególności: (art. 15 ust. 1)				
1a	– podmiot prowadzący zakład leczniczy dla zwierząt (art. 15 ust. 2 pkt 1)				
1b	– nazwa zakładu leczniczego dla zwierząt odpowiadająca zakresowi świadczonych usług weterynaryjnych (art. 15 ust. 2 pkt 2)				
1c	– cel, zadania zakładu leczniczego dla zwierząt (art. 15 ust. 2 pkt 3)				
1d	– siedziba i obszar działania (art. 15 ust. 2 pkt 4)				
1e	– rodzaj, zakres świadczonych usług weterynaryjnych (art. 15 ust. 2 pkt 5)				
1f	– organizacja wewnętrzna zakładu leczniczego dla zwierząt (art. 15 ust. 2 pkt 6)				
1g	– zasady i tryb prowadzenia szkoleń, o których mowa w art.12 ustawy. (art. 15 ust. 2 pkt 7)				
2	Kierownik zakładu leczniczego spełnia wymogi określone ustawą – wyłącznie lekarz weterynarii, posiadający prawo wykonywania zawodu na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej i będący członkiem Izby Lekarsko-Weterynaryjnej (<i>Stanowisko KRLW z dnia 22.06.2012</i>) oraz posiadający staż pracy co najmniej 1 rok w zawodzie lekarza weterynarii (dotyczy przychodni). Wpisać numer prawa wykonywania zawodu i organ wydający. (art. 13 ust. 1 lub 2 w zw. z art. 5 ust. 2)				
3	Zakład utworzony i prowadzony przez osobę fizyczną, osobę prawną albo jednostkę organizacyjną nieposiadającą osobowości prawnej zajmującą się produkcją zwierząt świadczy usługi weterynaryjne wyłącznie dla zwierząt hodowanych przez tę osobę lub jednostkę. (art. 5 ust. 3)				
4	Zakład, o którym mowa w pkt 3, nie wystawia certyfikatów o stanie zdrowia tych zwierząt dla celów związanych z obrotem zwierzętami. (art. 5 ust. 3)				
5	Zakład weterynaryjny oznaczony jest zgodnie z uchwałami KRLW nr 80/2004/III i nr 5/2005/IV (<i>tablica o kształcie kwadratu i wymiarach 66 × 66, stylizowany węz, litera V i napis „lekarz weterynarii” oraz tablica informacyjna: zielone litery na białym tle z nazwą zakładu, adresem, telefonem i godzinami pracy</i>). (art. 6 ust. 3)				
6	Zakład postępuje z odpadami zgodnie z obowiązującymi przepisami Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (<i>umowa na odbiór odpadów, pojemniki, miejsca magazynowania, dokumenty odbioru</i>). (art. 6 ust. 2)				
7	Usługi świadczone są w zakładzie jedynie przez osoby uprawnione – lekarze weterynarii i technicy weterynarii (<i>pod nadzorem lekarza w zakresie określonym w art.2 i 3 ustawy</i>). (art. 3 ust. 1, 2; art. 2 ust. 2)				
Wymagania wynikające z Ustawy z dnia 11 marca 2004 r. o ochronie zdrowia zwierząt oraz zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt (Dz.U. z 2018 r., poz. 1967, t.j. ze zm.)					
8	Dokumentacja lekarsko-weterynaryjna Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 29 września 2011 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia dokumentacji lekarsko-weterynaryjnej i ewidencji leczenia zwierząt oraz wzorów tej dokumentacji i ewidencji (Dz.U. nr 224, poz.1347, § 2 pkt 1). (art. 53 ust. 2)				
8a	Książka leczenia zwierząt gospodarskich oraz zwierząt, z których pozyskane tkanki lub produkty są przeznaczone do spożycia przez ludzi:				
	1. samokopiująca/zapisy ręczne				
	2. zapis na nośnikach elektronicznych z wydrukami.				
8b	Książka leczenia zwierząt domowych:				
	1. zapisy ręczne				
	2. zapisy na nośnikach elektronicznych.				
9	Numer wpisu do rejestru lekarzy upoważnionych do wydawania paszportu oraz pobierania próbek w celu określenia miana przeciwciał w rozumieniu przepisów Rozp. Parlamentu Europejskiego i Rady/UE/Nr 576/2013 z 12.06.2013. (art. 24d ust. 1) ²				
10	Posiadanie czytnika mikroczipów zgodnego z normą ISO 11784-85 (<i>Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady nr 576/2013 z dnia 12 czerwca 2013 r. w sprawie przemieszczania o charakterze niehandlowym zwierząt domowych oraz uchylające rozporządzenie (WE) nr 998/2003) art. 17 ust. 1 rozporządzenia oraz art. 24e ust. 2 ustawy</i>) ¹				
11	Posiadanie w formie papierowej lub elektronicznej oraz znajomość i stosowanie „Dobrej Praktyki Wystawiania Paszportów dla Zwierząt”/Uchwała nr 85/2016/VI KRLW z 14.06.2016 ze zm., tekst jednolity Uchwała nr 26/2018/VII KRLW z 14.06.2018.				
Wymagania wynikające z Ustawy z dnia 29 kwietnia 2005 r. o przeciwdziałaniu narkomanii i przepisów wykonawczych wydanych z delegacji tej ustawy (Dz.U. z 2018 r., poz. 1030, t.j. ze zm.)					
12	Posiadanie aktualnego pozwolenia wojewódzkiego inspektora farmaceutycznego na posiadanie środków odurzających i substancji psychotropowych. (art. 42)				

² O ile zakład wydaje paszporty.

GABINET WETERYNARYJNY/ PRZYCHODNIA WETERYNARYJNA*					
Lp.	Oceniany element	Oceniane zagadnienie			
		P	N	WP	ND
13	Warunki przechowywania środków odurzających i substancji psychotropowych (<i>metalowa kasetka przytwierdzona do podłoża, w miejscach niewidocznych, zabezpieczona przed dostępem osób niepożądanych</i>). (Rozporządzenie Ministra Zdrowia z 20.10.2015 r. w sprawie preparatów zawierających środki odurzające lub substancje psychotropowe, które mogą być posiadane i stosowane w celach medycznych oraz do badań klinicznych, po uzyskaniu zgody wojewódzkiego inspektora farmaceutycznego (Dz.U. z 2015 r., poz. 1819)).				
Wymagania wynikające z Rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 16 sierpnia 2004 r. w sprawie wymagań dla gabinetów weterynaryjnych/przychodni weterynaryjnych* (Dz.U. nr 194, poz. 1990/ poz. 1991)					
14	Zakład mieści się w osobnym budynku. (§ 2 ust. 1)				
15	Zakład mieści się w osobnym lokalu. (§ 2 ust. 1)				
16	Pomieszczenia zakładu są wyraźnie oddzielone od innych pomieszczeń budynku lub lokalu. (§ 2 ust. 1)				
17	Pokój przyjęć z poczekalnią mieści się na poziomie gruntu i nie ma barier architektonicznych utrudniających wejście. (§ 2 ust. 2 pkt 1)				
18	Pokój przyjęć z poczekalnią mieści się w suterenie i nie ma barier architektonicznych utrudniających wejście (<i>suterena – co najmniej od strony jednej ściany z oknami poziom podłogi znajduje się nie więcej niż 0,9 m poniżej poziomu terenu przylegającego do tej strony budynku</i>). (§ 2 ust. 2 pkt 2)				
19	Zakład posiada odrębne wejście prowadzące bezpośrednio do jego pomieszczeń. (§ 3 ust. 1 pkt 1)				
20	Zakład posiada podłogi wykonane z materiałów trwałych, łatwo zmywalnych, odpornych na działanie wody i środków dezynfekcyjnych. (§ 3 ust. 1 pkt 2)				
21	Zakład posiada miejsce do przechowywania dokumentacji weterynaryjnej zabezpieczone przed dostępem osób nieupoważnionych. (§ 3 ust. 1 pkt 3)				
22	Pokój przyjęć z poczekalnią wyposażony jest w miejsca siedzące. (§ 3 ust. 1 pkt 4)				
23	Zakład posiada instalację wodną, grzewczą, elektryczną i kanalizacyjną. (§ 3 ust. 1 pkt 5 lit a–d)				
24	Zakład posiada urządzenia zapewniające sprawną wymianę powietrza (<i>otwierane lub uchylne okna, kanały wentylacyjne nawiewne i wyciągowe albo klimatyzacja</i>). (§ 3 ust. 1 pkt 6)				
25	Ściany pokoju przyjęć są gładkie, łatwo zmywalne, odporne na działanie wody i środków dezynfekcyjnych. (§ 3 ust. 2)				
26	W pokoju przyjęć lub na zapleczu sanitarnym (gabinet), w pokoju przyjęć i na zapleczu sanitarnym (przychodnia) znajduje się umywalka z doprowadzoną bieżącą ciepłą i zimną wodą, środki do mycia i odkażania rąk, ręczniki jednorazowego użytku oraz pojemniki na zużyte ręczniki. (§ 3 ust. 3/ § 3 ust. 4)				
27	1. Powierzchnia pokoju przyjęć z poczekalnią wynosi co najmniej 8 m ² (gabinet). (§ 4 ust. 1) 2. Powierzchnia pokoju przyjęć wynosi co najmniej 8 m ² (przychodnia). 3. Poczekalnia – co najmniej 6 m ² (przychodnia). (§ 4 pkt 2) 4. Powierzchnia sali zabiegowej wynosi co najmniej 8 m ² (przychodnia). (§ 4 pkt 3)				
28	Wysokość pomieszczeń zakładu wynosi co najmniej 2,2 m. (§ 4 ust. 2/ § 4 pkt 2)				
29	1. Powierzchnia zaplecza socjalnego i sanitarnego wynosi co najmniej 3 m ² (gabinet). (§ 4 ust. 3) 2. Powierzchnia zaplecza socjalnego wynosi co najmniej 3 m ² (przychodnia). (§ 4 pkt 5) 3. Powierzchnia zaplecza sanitarnego wynosi co najmniej 3 m ² (przychodnia). (§ 4 pkt 3)				
30	Zakład wyposażony jest w odpowiedni sprzęt i urządzenia do przechowywania produktów leczniczych zgodnie z wymaganiami producenta, a w miejscach, gdzie przechowuje się te produkty, są termometry. (§ 5 pkt 1)				
31	Pokój przyjęć wyposażony jest w stół zabiegowy dostosowany wielkością do zakresu i rodzaju wykonywanych usług weterynaryjnych, wykonany z materiału trwałego, łatwo zmywalnego i odpornego na działanie środków dezynfekcyjnych. (§ 6 ust. 1 pkt 1)				
32	Pokój przyjęć wyposażony jest w lampę bakterioobójczą. (§ 6 ust. 1 pkt 2)				
33	Pokój przyjęć wyposażony jest w autoklaw lub sterylizator na suche powietrze, w przypadku gdy usługi weterynaryjne są wykonywane przy użyciu narzędzi i sprzętu weterynaryjnego wielokrotnego użytku. (§ 6 ust. 2 pkt 1)				
34	Pokój przyjęć wyposażony jest w źródło światła bezcieniowego, w przypadku gdy wykonuje się zabiegi w znieczuleniu ogólnym. (§ 6 ust. 2 pkt 2 lit. b)				
35	Sala zabiegowa przychodni wyposażona jest w sprzęt umożliwiający podawanie tlenu, zestaw do intubacji dotchawiczej z rurkami intubacyjnymi i laryngoskopem, dostosowany do zakresu świadczonych usług weterynaryjnych, worek samorozprężny, a jej ściany, do wysokości 2 m, powinny być wykonane z materiałów gładkich, trwałych, łatwo zmywalnych, odpornych na działanie wody i środków dezynfekcyjnych. (§ 7 oraz § 3 ust. 3)				
36	Zakład świadczy usługi poza zakładem i wyposażony jest w przenośny sprzęt weterynaryjny oraz sprzęt i urządzenia do przechowywania podczas transportu produktów leczniczych artykułów sanitarnych, sprzętu jednorazowego użytku i innych produktów medycznych zapewniające sterylność i zachowanie wymogów określonych przez producenta. (§ 7/ § 8)				
37	Aparatura i sprzęt będące na wyposażeniu zakładu są odpowiednie do zakresu świadczonych usług określonych w regulaminie.				

GABINET WETERYNARYJNY/ PRZYCHODNIA WETERYNARYJNA*					
Lp.	Oceniany element	Oceniane zagadnienie			
		P	N	WP	ND
Wymagania wynikające z Ustawy z dnia 29 listopada 2000 r. Prawo atomowe (Dz.U. z 2018 r., poz. 792, t.j. ze zm.)					
38 38a	Czy zakład świadczy usługi radiologiczne? Tak/Nie Zakład posiada i używa aparaturę rentgenowską zgodnie z wymogami ustawy i posiada odpowiednie zezwolenie Prezesa Państwowej Agencji Atomistyki na uruchomienie i stosowanie aparatów rentgenowskich do celów diagnostyki medycznej, radiologii zabiegowej, radioterapii powierzchniowej i radioterapii schorzeń nienowotworowych. (art. 5 ust. 3)				
Wymagania wynikające z uchwały nr 115/2008/IV KRLW z dnia 12 grudnia 2008 r. w sprawie ustalenia wzoru pieczętki lekarza weterynarii					
39	Pieczętka lekarska ma kształt prostokąta o wymiarach nieprzekraczających: wysokość 25 mm, szerokość 60 mm oraz zawiera:				
Pisane poziomo					
39a	1. Imię i nazwisko, przed którym mogą być zamieszczone posiadane stopnie i tytuły naukowe uzyskane wyłącznie w dziedzinie nauk weterynaryjnych				
39b	2. LEKARZ WETERYNARII – pisane dużymi literami, bez skrótów				
39c	3. Ewentualnie tytuł specjalisty, nadany przez Komisję do Spraw Specjalizacji Lekarzy Weterynarii				
39d	4. Adres /ulica, numer domu i mieszkania, miejscowość i telefon/ zakładu lub zamieszkania.				
Pisane pionowo					
39e	5. Numer prawa wykonywania zawodu- w prostokątnej ramce, z prawej strony, pionowo, drukiem pogrubionym. Cyfry powinny być ustawione prostopadle do pozostałej treści pieczętki, a ich wielkość i rozmieszczenie powinny zapewnić dobrą czytelność numeru prawa wykonywania zawodu.				
Wymagania wynikające z uchwały nr 26/2014/VI KRLW z dnia 11 czerwca 2014 r. w sprawie obowiązkowego noszenia identyfikatorów w zakładach leczniczych dla zwierząt w brzmieniu ustalonym uchwałą nr 35/2014/VI KRLW z dnia 16 grudnia 2014 r.					
40	Lekarze weterynarii świadczący usługi w zakładzie leczniczym noszą w widocznym miejscu imienne identyfikatory z tytułem zawodowym „lekarz weterynarii”.				
Wymagania wynikające z uchwały nr 116/2008/IV KRLW z dnia 12 grudnia 2008 r. w sprawie szczegółowych zasad podawania do publicznej wiadomości informacji o zakresie i rodzaju świadczonych usług weterynaryjnych, godzinach otwarcia zakładu leczniczego oraz adresie zakładu leczniczego dla zwierząt					
41	Informacja o zakresie i rodzajach świadczonych usług weterynaryjnych, godzinach otwarcia oraz adresie zakładu leczniczego jest zgodna z wymaganiami uchwały nr 116/2008/IV KRLW, a w szczególności nie nosi cech reklamy i nie zawiera informacji cenowych.				

Wyjaśnienia:

P – prawidłowo, N – nieprawidłowo, WP – wymaga poprawy, ND – nie dotyczy

Braków i uchybień nie stwierdzono*.

Stwierdzone braki i uchybienia w prowadzeniu Gabinetu stanowią załącznik nr 2 do protokołu kontroli*.

Podpis i pieczętka
kierownika gabinetu/przychodniPodpisy i pieczętki
przeprowadzających kontrolę

* niepotrzebne skreślić

LABORATORIUM DIAGNOSTYCZNE					
Lp.	Oceniany element	Oceniane zagadnienie			
		P	N	WP	ND
Wymagania wynikające z Ustawy z dnia 18 grudnia 2003 r. o zakładach leczniczych dla zwierząt (t.j. Dz.U z 2017 r., poz. 188 ze zm.)					
1	Zakład leczniczy posiada regulamin nadany przez organ założycielski, w którym określone są w szczególności: (art. 15 ust.1)				
1a	1. podmiot prowadzący zakład leczniczy dla zwierząt (art. 15 ust. 2 pkt 1)				
1b	2. nazwa zakładu leczniczego dla zwierząt odpowiadająca zakresowi świadczonych usług weterynaryjnych (art. 15 ust. 2 pkt 2)				
1c	3. cel, zadania zakładu leczniczego dla zwierząt (art. 15 ust. 2 pkt 3)				
1d	4. siedziba i obszar działania (art. 15 ust. 2 pkt 4)				
1e	5. rodzaj, zakres świadczonych usług weterynaryjnych (art. 15 ust. 2 pkt 5)				
1f	6. organizacja wewnętrzna zakładu leczniczego dla zwierząt (art. 15 ust. 2 pkt 6)				
1g	7. zasady i tryb prowadzenia szkoleń, o których mowa w art.12 ustawy. (art. 15 ust. 2 pkt 7)				

LABORATORIUM DIAGNOSTYCZNE					
Lp.	Oceniany element	Oceniane zagadnienie			
		P	N	WP	ND
2	Kierownik zakładu leczniczego spełnia wymogi określone ustawą – wyłącznie lekarz weterynarii, posiadający prawo wykonywania zawodu na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej i będący członkiem Izby Lekarsko-Weterynaryjnej (<i>Stanowisko KRLW z dnia 22.06.2012</i>) oraz posiadający staż pracy co najmniej 5 lat w zawodzie lekarza weterynarii . <i>Wpisać numer prawa wykonywania zawodu i organ wydający.</i> (art. 13 ust. 1 w zw. z art. 5 ust. 2)				
3	Zakład weterynaryjny oznaczony jest zgodnie z uchwałami KRLW nr 80/2004/III i nr 5/2005/IV (<i>tablica o kształcie kwadratu i wymiarach 66 × 66, stylizowany wąż, litera V oraz tablica informacyjna: zielone litery na białym tle z nazwą zakładu, adresem, telefonem i godzinami pracy</i>). (art. 6 ust. 3)				
4	Zakład postępuje z odpadami zgodnie z obowiązującymi przepisami Ustawy z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach. (<i>Umowa na odbiór odpadów, pojemniki, miejsca magazynowania, dokumenty odbioru</i>) (art. 6 ust. 2)				
5	Usługi świadczone są w zakładzie jedynie przez osoby uprawnione – lekarze weterynarii i technicy weterynarii (<i>pod nadzorem lekarza w zakresie określonym w art. 2 i 3 ustawy</i>). (art. 3 ust. 1, 2; art. 2 ust. 2)				
6	Laboratorium diagnostyczne wyposażone jest w pokój przyjęć prób do badań diagnostycznych. (art. 11 ust. 1 pkt 1)				
7	Laboratorium diagnostyczne wyposażone jest w salę laboratoryjną. (art. 11 ust. 1 pkt 2)				
8	Laboratorium diagnostyczne wyposażone jest w aparaturę i sprzęt dostosowane do zakresu wykonywanych badań. (art. 11 ust. 1 pkt 3)				
9	Laboratorium diagnostyczne wyposażone jest w sprzęt i urządzenia do przechowywania używanych środków i materiałów. (art. 11 ust. 1 pkt 4)				
10	Laboratorium diagnostyczne wyposażone jest w zaplecze sanitarne i socjalne. (art. 11 ust. 1 pkt 5)				
Wymagania wynikające z Rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 16 sierpnia 2004 r. w sprawie wymagań dla weterynaryjnych laboratoriów diagnostycznych (Dz.U. nr 194, poz. 1994)					
11	Laboratorium diagnostyczne mieści się w osobnym budynku. (§ 2 ust. 1)				
12	Laboratorium diagnostyczne mieści się w osobnym lokalu. (§ 2 ust. 1)				
13	Pomieszczenia laboratorium diagnostycznego są wyraźnie oddzielone od innych pomieszczeń budynku lub lokalu. (§ 2 ust. 1)				
14	Pomieszczenia laboratorium diagnostycznego mieszczą się na różnych kondygnacjach lub na poziomie gruntu i nie ma barier architektonicznych utrudniających wejście. (§ 2 ust. 2)				
15	Laboratorium diagnostyczne posiada podłogi wykonane z materiałów trwałych, łatwo zmywalnych, odpornych na działanie wody i środków dezynfekcyjnych. (§ 3 ust. 1 pkt 1)				
16	Laboratorium diagnostyczne posiada instalację wodną, grzewczą, elektryczną i kanalizacyjną. (§ 3 ust. 1 pkt 2 lit. a–d)				
17	Laboratorium diagnostyczne posiada sprzęt do prowadzenia i przechowywania dokumentacji przyjęcia, rejestracji oraz identyfikacji prób przeznaczonych do badań. (§ 3 ust. 1 pkt 3)				
18	Ściany w pokoju przyjęć prób do badań diagnostycznych są gładkie, a przy umywalce łatwo zmywalne, odporne na działanie wody i środków dezynfekcyjnych. (§ 3 ust. 2)				
19	W pokoju przyjęć prób do badań diagnostycznych oraz w sali laboratoryjnej znajdują się umywalki z doprowadzoną bieżącą ciepłą i zimną wodą, środki do mycia i odkażania rąk, ręczniki jednorazowego użytku oraz pojemniki na zużyte ręczniki, umywalki powinny być przystosowane do obsługi bez użycia rąk (§ 3 ust. 3).				
20	Parapety w pomieszczeniach laboratorium są wykończone materiałem trwałym, gładkim, łatwo zmywalnym, odpornym na działanie wody i środków dezynfekcyjnych. (§ 3 ust. 4)				
21	Grzejniki w pomieszczeniach laboratorium powinny są gładkie i łatwe do czyszczenia. (§ 3 ust. 5)				
22	Okna w pomieszczeniach laboratorium są otwierane lub uchylne, z wyłączeniem pomieszczeń sal laboratoryjnych przeznaczonych do badań mikrobiologicznych. (§ 3 ust. 6)				
23	W pokoju przyjęć prób do badań diagnostycznych, na zapleczu socjalnym i sanitarnym jest zapewniona wymiana powietrza. (§ 3 ust. 7)				
24	Pomieszczenia laboratorium powinny są oznakowane w sposób umożliwiający ich identyfikację. (§ 3 ust. 8)				
25	Komunikacja wewnątrz laboratorium jest zorganizowana w sposób zabezpieczający przed krzyżowaniem się dróg obiegu materiału biologicznego i prób. (§ 3 ust. 9)				
26	Wejście na zaplecze socjalne i zaplecze sanitarne w laboratorium nie prowadzi przez pomieszczenia pokoju przyjęć prób do badań diagnostycznych i sali laboratoryjnej. (§ 3 ust. 10)				
27	W laboratorium w zależności od rodzaju i kierunku wykonywanych badań znajduje się: 1. wydzielone pomieszczenie lub stanowisko do wykonywania sekcji diagnostycznej; 2. chłodnia do przetrzymywania pozostałości po badaniach. (§ 4)				
28	– Powierzchnia pokoju przyjęć prób do badań diagnostycznych wynosi co najmniej 6 m ² . (§ 5 ust. 1 pkt 1) – Powierzchnia sali laboratoryjnej wynosi co najmniej 20 m ² . (§ 5 ust. 1 pkt 2) – Powierzchnia zaplecza sanitarnego wynosi co najmniej 3 m ² . (§ 5 ust. 1 pkt 3) – Powierzchnia pomieszczenia administracyjnego wynosi co najmniej 6 m ² . (§ 5 ust. 1 pkt 4) – Powierzchnia w przypadku zaplecza socjalnego i szatni wynosi co najmniej 3 m ² . (§ 5 ust. 1 pkt 5)				

LABORATORIUM DIAGNOSTYCZNE					
Lp.	Oceniany element	Oceniane zagadnienie			
		P	N	WP	ND
29	Wysokość pomieszczeń zakładu wynosi co najmniej 2,5 m. (§ 5 ust. 2)				
30	Laboratorium diagnostyczne jest wyposażone w: 1) urządzenia do pozyskiwania wody destylowanej lub dejonizowanej znajdujące się w wydzielonej części sali laboratoryjnej; 2) sprzęt i urządzenia do przechowywania odczynników chemicznych i materiałów pomocniczych w warunkach określonych przez producenta lub wynikających z ich właściwości. (§ 6)				
31	Pokój przyjęć prób do badań diagnostycznych jest wyposażony w: 1) urządzenia i sprzęt do identyfikowania i przechowywania prób do badań diagnostycznych; 2) lampę bakteriobójczą. (§ 7 ust. 1 pkt 1 i 2)				
32	Sala laboratoryjna jest wyposażona w: 1) wentylację grawitacyjną lub mechaniczną albo klimatyzację; 2) lodówki oraz zamrażarki do przechowywania prób do badań diagnostycznych oraz materiałów pomocniczych służących do wykonywania badań. (§ 8 ust. 1 pkt. 1 i 2)				
33	W przypadku wykonywania badań mikrobiologicznych sala laboratoryjna wyposażona jest również w: 1) ciepłarkę, 2) autoklaw do wyjaławiania podłoży, 3) autoklaw do niszczenia kultur po badaniach, 4) sterylizator na suche powietrze, 5) komorę laminarną do posiewów, 6) szafy chłodnicze, 7) lampy bakteriobójcze. (§ 8 ust. 2 pkt 1–7)				
34	Sala laboratoryjna jest zabezpieczona przed dostępem osób postronnych. (§ 8 ust. 3)				
35	Wejście do sali laboratoryjnej prowadzi przez służbę dezynfekcyjną. (§ 8 ust. 4)				
36	W sali laboratoryjnej część pomieszczenia wydzielona jest na zmywalnię szkła, ze zlewozmywakiem. (§ 8 ust. 5)				
37	Laboratorium diagnostyczne jest wyposażone w sprzęt do gospodarowania odpadami zgodnie z przepisami o odpadach. (§ 9 ust. 1)				
38	Ścieki z laboratorium przed ich zrzutem do instalacji kanalizacyjnej poddaje się inaktywacji w odpowiedniej temperaturze lub przy zastosowaniu środków chemicznych zapewniających ich inaktywację. (§ 9 ust. 2)				
Wymagania wynikające z Uchwały nr 115/2008/IVKRLW z dnia 12 grudnia 2008 r. w sprawie ustalenia wzoru pieczętki lekarza weterynarii					
39	Pieczętka lekarska ma kształt prostokąta o wymiarach nieprzekraczających: wysokość 25 mm, szerokość 60 mm oraz zawiera:				
Pisane poziomo					
39a	1. Imię i nazwisko, przed którym mogą być zamieszczone posiadane stopnie i tytuły naukowe uzyskane wyłącznie w dziedzinie nauk weterynaryjnych				
39b	2. LEKARZ WETERYNARII – pisane dużymi literami, bez skrótów				
39c	3. Ewentualnie tytuł specjalisty, nadany przez Komisję do Spraw Specjalizacji Lekarzy Weterynarii				
39d	4. Adres /ulica, numer domu i mieszkania, miejscowość i telefon/zakładu lub zamieszkania.				
Pisane pionowo					
39e	1. Numer prawa wykonywania zawodu – w prostokątnej ramce, z prawej strony, pionowo, drukiem pogrubionym. Cyfry powinny być ustawione prostopadle do pozostałej treści pieczętki, a ich wielkość i rozmieszczenie powinny zapewnić dobrą czytelność numeru prawa wykonywania zawodu.				
Wymagania wynikające z Uchwały nr 26/2014/VI KRLW z dnia 11 czerwca 2014 r. w sprawie obowiązkowego noszenia identyfikatorów w zakładach leczniczych dla zwierząt w brzmieniu ustalonym Uchwałą nr 35/2014/VI KRLW z dnia 16 grudnia 2014 r.					
40	Lekarze weterynarii świadczący usługi w zakładzie leczniczym noszą w widocznym miejscu imienne identyfikatory z tytułem zawodowym „lekarz weterynarii”.				
Wymagania wynikające z Uchwały nr 116/2008/IV KRLW z dnia 12 grudnia 2008 r. w sprawie szczegółowych zasad podawania do publicznej wiadomości informacji o zakresie i rodzaju świadczonych usług weterynaryjnych, godzinach otwarcia zakładu leczniczego oraz adresie zakładu leczniczego dla zwierząt					
41	Informacja o zakresie i rodzajach świadczonych usług weterynaryjnych, godzinach otwarcia oraz adresie zakładu leczniczego jest zgodna z wymaganiami uchwały nr 116/2008/IV KRLW, a w szczególności nie nosi cech reklamy i nie zawiera informacji cenowych.				

Wyjaśnienia:

P – prawidłowo, N – nieprawidłowo, WP – wymaga poprawy, ND – nie dotyczy

Braków i uchybień nie stwierdzono*.

Stwierdzone braki i uchybienia w prowadzeniu kliniki stanowią załącznik nr 2 do protokołu kontroli*.

Podpis i pieczętka
kierownika laboratoriumPodpisy i pieczętki
przeprowadzających kontrolę

* niepotrzebne skreślić



WŁAŚCIWE ŻYWIENIE

PROFILAKTYKA

FUNKCJONALNOŚĆ

RenAvast™

Preparat dla psów i kotów



Preparat wspomagający dla psów i kotów z objawami przewlekłej niewydolności nerek

RenAvast® to autorskie połączenie aminokwasów i peptydów, które wpływają pozytywnie na funkcjonowanie nerek

1 kapsułka preparatu Renavast® zawiera:

Renavast® 300 mg Avastaminy* koty i małe psy

Renavast® 1000 mg Avastaminy* średnie i duże psy

* autorskie połączenie aminokwasów i peptydów

Wyłącznie dla zwierząt.

Więcej informacji o preparacie znajduje się w materiałach informacyjnych dołączonych do produktu.

Mieszanka paszowa uzupełniająca.

Producent

biohealth
| SOLUTIONS |

Reno, NV 89501 U.S.A.



Dystrybutor:

MGS Hurtownia Leków Weterynaryjnych, ul. Wrocławska 34, 55-080 Gniechowice
tel.: (71) 31 69 858 do 860, tel./fax (71) 31 68 766, e-mail: mgs@mgs-vet.pl

www.mgs-vet.pl

Załącznik nr 3

....., dnia

(miejscowość)

WYSTĄPIENIE POKONTROLNE NR

Do kierownika zakładu leczniczego dla zwierząt

W związku z wynikami kontroli przeprowadzonej w dniu przez:
wzywam do usunięcia następujących nieprawidłowości w kierowanym przez Panią/Pana zakładzie leczniczym dla zwierząt:

Zaistniałe uchybienia są niezgodne z zapisami następujących aktów prawnych*:

1. Ustawa z dnia 18 grudnia 2003 r. o zakładach leczniczych dla zwierząt (t.j. Dz.U. z 2017 r., poz. 188, ze zm.),
2. Ustawa z dnia 11 marca 2004 r. o ochronie zdrowia zwierząt oraz zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt (t.j. Dz.U. z 2018 r., poz. 1967, ze zm.),
3. Ustawa z dnia 6 września 2001 r. Prawo Farmaceutyczne (t.j. Dz.U. z 2017 r., poz. 221 ze zm.),
4. Ustawa z dnia 29 lipca 2005 r. o przeciwdziałaniu narkomanii (t.j. Dz.U. z 2018 r., poz. 1030, ze zm.),
5. Ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. Prawo Atomowe (t.j. Dz.U. z 2018 r., poz. 792, ze zm.),
6. Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (t.j. Dz.U. z 2018 r., poz. 992, ze zm.),
7. rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 576/2013 z dnia 12 czerwca 2013 r. w sprawie przemieszczania o charakterze niehandlowym zwierząt domowych oraz uchylające rozporządzenie (WE) nr 998/2003,
8. Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 16 sierpnia 2004 r. w sprawie wymagań dla gabinetów weterynaryjnych (Dz.U. z 2004 r. nr 194, poz. 1990),
9. Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 16 sierpnia 2004 r. w sprawie wymagań dla przychodni weterynaryjnych (Dz.U. z 2004 r. nr 194, poz. 1991),
10. Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 16 sierpnia 2004 r. w sprawie wymagań dla lecznic weterynaryjnych (Dz.U. z 2004 r. nr 194, poz. 1992),
11. Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 16 sierpnia 2004 r. w sprawie wymagań dla klinik weterynaryjnych (Dz.U. z 2004 r. nr 194, poz. 1993),
12. Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 16 sierpnia 2004 r. w sprawie wymagań dla weterynaryjnych laboratoriów diagnostycznych (Dz.U. z 2004 r. nr 194, poz. 1994),
13. Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 29 września 2011 r. w sprawie zakresu i sposobu prowadzenia dokumentacji lekarsko-weterynaryjnej i ewidencji leczenia zwierząt oraz wzorów tej dokumentacji i ewidencji (Dz.U. z 2011 r. nr 224, poz. 1347),
14. Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 17 października 2008 r. w sprawie sposobu prowadzenia dokumentacji obrotu detalicznego produktami leczniczymi weterynaryjnymi i wzoru tej dokumentacji (Dz.U. z 2008 r. nr 200, poz. 1236),
15. Uchwała Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej nr 80/2004/III z dnia 11 maja 2004 r. w sprawie oznaczania zakładów leczniczych dla zwierząt zmieniona Uchwałą Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej nr 5/2005/IV z dnia 4 lipca 2005 r. w sprawie zmiany Uchwały nr 80/2004/III KRLW w sprawie oznaczenia zakładów leczniczych dla zwierząt,

16. Uchwała nr 85/2016/VI Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej z 14 czerwca 2016 r. sprawie wprowadzenia Dobrej Praktyki Wystawiania Paszportów Dla Zwierząt Towarzyszących ze zmianami (tekst jednolity uchwała nr 26/2018/VII KRLW z 14 czerwca 2018 r.),
17. Uchwała nr 115/2008/IV Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej z dnia 12 grudnia 2008 r. w sprawie ustalenia wzoru pieczętki lekarza weterynarii,
18. Uchwała nr 26/2014/VI Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej z dnia 11 czerwca 2014 r. w sprawie obowiązkowego noszenia identyfikatorów w zakładach leczniczych dla zwierząt w brzmieniu ustalonym uchwałą nr 35/2014/VI KRLW z dnia 16 grudnia 2014 r.,
19. Uchwała nr 116/2008/IV Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej z dnia 12 grudnia 2008 r. w sprawie szczegółowych zasad podawania do publicznej wiadomości informacji o zakresie i rodzaju świadczonych usług weterynaryjnych, godzinach otwarcia zakładu leczniczego oraz adresie zakładu leczniczego dla zwierząt i/lub oświadczeniem Kierownika dotyczącym regulaminu zakładu leczniczego dla zwierząt.

O usunięciu wyżej wymienionych uchybień proszę poinformować Izbę Lekarsko-Weterynaryjną w terminie od daty otrzymania niniejszego wystąpienia. W przypadku niedopełnienia tego obowiązku zostanie wszczęte postępowanie administracyjne

Prezes

Izby Lekarsko-Weterynaryjnej

* Zaznaczyć właściwe

**Uchwała nr 35/2018/VII
Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej
z dnia 7 grudnia 2018 r.
w sprawie zmiany Uchwały nr 62/2011/V
w sprawie dobrowolnego ustawicznego kształcenia
lekarzy weterynarii**

Na podstawie art. 39 ust. 1 pkt 1 i 2 w zw. z art. 10 ust. 1 pkt 1 Ustawy z dnia 21 grudnia 1990 r. o zawodzie lekarza weterynarii i izbach lekarsko-weterynaryjnych (t.j. Dz.U. z 2016 r., poz. 1479 z późn. zm.), w związku z art. 6 ust. 1 Kodeksu Etyki Lekarza Weterynarii (Uchwała nr 3/2008/VII Nadzwyczajnego VII Krajowego Zjazdu Lekarzy Weterynarii z dnia 26 stycznia 2008 r. w sprawie uchwalenia Kodeksu Etyki Lekarza Weterynarii) i Uchwałą nr 10/2009/VIII VIII Krajowego Zjazdu Lekarzy Weterynarii z dnia 26 czerwca 2009 r. w sprawie systemu ustawicznego kształcenia lekarzy weterynarii, uchwała się, co następuje:

§ 1

W Uchwale nr 62/2011/V Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej z dnia 18 października 2011 r. w sprawie dobrowolnego ustawicznego kształcenia lekarzy weterynarii wprowadza się następujące zmiany:

1) w § 1:

a) ust. 3 otrzymuje brzmienie:

„3. Organem wykonawczym Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej w zakresie ustawicznego kształcenia jest Komisja ds. Kształcenia i Specjalizacji, zwana dalej »Komisją«”;

b) ust. 6 otrzymuje brzmienie:

„6. Komisja, po rozpatrzeniu wniosku, o którym mowa w ust. 5, podejmuje decyzję o ustaleniu liczby punktów

edukacyjnych należnych uczestnikowi szkolenia za udział w tym szkoleniu. Wzór decyzji stanowi załącznik nr 2 do uchwały”;

c) ust. 7 otrzymuje brzmienie:

„7. Podmiot przeprowadzający szkolenie w ramach ustawicznego kształcenia wystawia lekarzowi weterynarii uczestniczącemu w tym szkoleniu Zaświadczenie lub Dyplom, którego wzór stanowi załącznik nr 4 do uchwały”;

2) § 2 otrzymuje brzmienie:

„Lekarz weterynarii uczestniczy w ustawicznym kształceniu poprzez:

- 1) realizowanie programu specjalizacji;
- 2) uzyskanie tytułu specjalisty w określonej dziedzinie medycyny weterynaryjnej;
- 3) udział w szkoleniu z dziedziny medycyny weterynaryjnej, nieobjętym programem odbywanej specjalizacji;
- 4) uczestniczenie w studiach podyplomowych nieobjętych programem specjalizacji;
- 5) zakończenie egzaminem i uzyskanie dyplomu studiów podyplomowych nieobjętych programem specjalizacji;
- 6) udział w szkoleniu organizowanym przez okręgową izbę lekarsko-weterynaryjną lub we współpracy z okręgową izbą lekarsko-weterynaryjną;
- 7) odbycie praktyki klinicznej w krajowym lub zagranicznym specjalistycznym ośrodku weterynaryjnym;
- 8) udział w krajowym lub zagranicznym kongresie, zjeździe, konferencji lub sympozjum naukowym związanym z wykonywaniem zawodu lekarza weterynarii;
- 9) udział w szkoleniu zorganizowanym przez grupę lekarzy weterynarii, powiatowego lub granicznego lekarza weterynarii;
- 10) prowadzenie studenckich praktyk weterynaryjnych oraz szkoleń personelu pomocniczego;
- 11) prowadzenie szkolenia lekarzy weterynarii w ramach staży zawodowych;
- 12) prowadzenie szkolenia lekarzy weterynarii w ramach staży specjalizacyjnych;
- 13) prowadzenie wykładu lub przedstawienie doniesienia w formie ustnej na kongresie, konferencji lub sympozjum naukowym związanym z wykonywaniem zawodu lekarza weterynarii;
- 14) przedstawienie doniesienia w formie plakatu na kongresie, konferencji lub sympozjum naukowym związanym z wykonywaniem zawodu lekarza weterynarii;
- 15) uzyskanie stopnia naukowego doktora, doktora habilitowanego lub tytułu profesora w dziedzinie nauk weterynaryjnych;
- 16) uzyskanie uprawnień konsultanta w określonej dziedzinie medycyny weterynaryjnej, uznanych przez KRLW;
- 17) publikację książki lub artykułu z zakresu medycyny weterynaryjnej w fachowym recenzowanym czasopiśmie lub opracowanie edukacyjnego programu multimedialnego;
- 18) publikację książki, artykułu lub opracowanie programu multimedialnego o charakterze popularnonaukowym z zakresu medycyny weterynaryjnej;
- 19) przetłumaczenie i opublikowanie artykułu, książki lub rozdziału w książce, edukacyjnego programu multimedialnego – z zakresu medycyny weterynaryjnej;
- 20) opublikowanie artykułu w fachowym czasopiśmie indeksowanym przez Filadelfijski Instytut Informacji Naukowej, Medline lub Index Copernicus;
- 21) roczną prenumeratę czasopisma fachowego;

22) zakup książki o tematyce fachowej, programu multimedialnego, filmu o fachowej tematyce;

23) przynależność do stowarzyszenia lekarzy weterynarii lub innego stowarzyszenia naukowego z zakresu nauk przyrodniczych;

24) uzyskanie tytułu specjalisty na poziomie europejskim lub amerykańskim;

25) szkolenie pracowników Inspekcji na poziomie powiatowym, granicznego inspektoratu weterynarii, wojewódzkim lub centralnym;

26) udział w programie edukacyjnym opartym na zadaniach testowych, akredytowanym przez Komisję KRLW;

27) udział w szkoleniu typu webinar”;

3) w § 3 ust. 7 otrzymuje brzmienie:

„7. Liczbę punktów edukacyjnych odpowiadających poszczególnym formom ustawicznego kształcenia określa załącznik nr 2 do uchwały”;

4) w § 4 ust. 1 otrzymuje brzmienie:

„1. Lekarz weterynarii, który uzyskał w okresie rozliczeniowym liczbę punktów określoną w § 3 ust. 4, otrzymuje Dyplom Ustawicznego Kształcenia za okres rozliczeniowy wydany przez właściwą okręgową radę lekarsko-weterynaryjną. Wzór dyplomu stanowi załącznik nr 5 do uchwały”.

Załączniki do Uchwały nr 62/2011/V Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej z dnia 18 października 2011 r. w sprawie dobrowolnego ustawicznego kształcenia lekarzy weterynarii otrzymują brzmienie określone w załącznikach nr 1–5 do niniejszej uchwały.

§ 2

Tekst jednolity Uchwały nr 62/2011/V Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej z dnia 18 października 2011 r. w sprawie dobrowolnego ustawicznego kształcenia lekarzy weterynarii uwzględniający zmiany wprowadzone Uchwałą nr 107/2012/V Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej z dnia 17 grudnia 2012 r. zmieniająca Uchwałę nr 62/2011/V w sprawie dobrowolnego ustawicznego kształcenia lekarzy weterynarii oraz wynikające z brzmienia § 1 stanowi, wraz z załącznikami, załącznik nr 6 do niniejszej uchwały.

§ 3

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

Załącznik nr 1 do uchwały KRLW nr 35/2018/VII z dnia 7 grudnia 2018 r.

WNIOSEK O REJESTRACJĘ SZKOLENIA LEKARZY WETERYNARII W RAMACH USTAWICZNEGO KSZTAŁCENIA

Rodzaj szkolenia lekarzy weterynarii:

Tytuł:

Data: Miejsce:

Organizator:

Osoba odpowiedzialna za organizację szkolenia lekarzy weterynarii (imię i nazwisko oraz tel. kontaktowy, adres e-mail, faks):

Osoba odpowiedzialna merytorycznie (imię i nazwisko oraz kontakt tel., adres e-mail, faks):

Szczegółowa informacja zawarta pod adresem /link lub e-mail/:

Ponadto:

W celu otrzymania akredytacji szkolenia lekarzy weterynarii należy podać:

- przewidywaną liczbę uczestników: lekarzy weterynarii
- program oraz krótkie CV wykładowców z podaniem ich dotychczasowego dorobku naukowego, dydaktycznego, klinicznego, będące załącznikami do niniejszego wniosku.

.....
/miejsowość, data i podpis wnioskodawcy/

Niewypełnienie którejkolwiek z pozycji spowoduje wstrzymanie rozpatrzenia niniejszego wniosku.

Załącznik nr 2 do uchwały KRLW nr 35/2018/VII z 7 grudnia 2018 r.

KILW/044/nr decyzji/rok Warszawa, dnia dd mm rrrr

Decyzja nr 044/nr decyzji/rok/KRLW

Komisja ds. Kształcenia i Specjalizacji Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej przyznała wnioskowanemu szkoleniu:

- „nazwa szkolenia”,
- które odbędzie się w dniu
- data szkolenia,
- punktów edukacyjnych.

Data: dd/mm/rrrr

Podpis Prezesa Krajowej Rady

.....
Lekarsko-Weterynaryjnej

Załącznik nr 3 do uchwały KRLW nr 3/2018/VII z dnia 7 grudnia 2018 r.

LICZBA PUNKTÓW EDUKACYJNYCH ODPOWIADAJĄCYCH POSZCZEGÓLNYM FORMOM DOSKONALENIA ZAWODOWEGO

Lp.	Forma doskonalenia zawodowego	Liczba punktów	Sposób weryfikacji
1.	Realizowanie programu specjalizacji	50 pkt za 1 rok	Zaświadczenie wydane przez kierownika specjalizacji
2.	Uzyskanie tytułu specjalisty w określonej dziedzinie medycyny weterynaryjnej	100 pkt	Dyplom specjalisty
3.	Udział w szkoleniu z dziedziny medycyny weterynaryjnej, nieobjętym programem odbywanej specjalizacji	min. 10 pkt, 1 pkt za 1 godzinę (h), maks. 40 pkt za jedno szkolenie	Zaświadczenie lub Dyplom wydany przez organizatora
4.	Uczestniczenie w studiach podyplomowych nieobjętych programem specjalizacji	50 pkt za rok	Zaświadczenie wydane przez kierownika studiów podyplomowych nieobjętych programem specjalizacji
5.	Zakończenie egzaminem i uzyskanie dyplomu studiów podyplomowych nieobjętych programem specjalizacji	50 pkt	Dyplom ukończenia studiów podyplomowych nieobjętych programem specjalizacji

Lp.	Forma doskonalenia zawodowego	Liczba punktów	Sposób weryfikacji
6.	Udział w szkoleniu organizowanym przez okręgową izbę lekarsko-weterynaryjną lub we współpracy z okręgową izbą lekarsko-weterynaryjną	25 pkt	Zaświadczenie lub Dyplom wydane przez okręgową izbę lekarsko-weterynaryjną
7.	Odbycie praktyki klinicznej w krajowym lub zagranicznym specjalistycznym ośrodku weterynaryjnym	3 pkt za 1 dzień, maks. 50 pkt	Zaświadczenie wydane przez kierownika jednostki
8.	Udział w krajowym lub zagranicznym kongresie, zjeździe, konferencji lub sympozjum naukowym związanym z wykonywaniem zawodu lekarza weterynarii	min. 10 pkt, 1 pkt za 1 h, maks. 40	Zaświadczenie lub Dyplom wydany przez organizatora
9.	Udział w szkoleniu zorganizowanym przez grupę lekarzy weterynarii, powiatowego lub granicznego lekarza weterynarii	min. 10 pkt, 1 pkt za 1 h, maks. 40 pkt	Zaświadczenie lub dyplom wydany przez organizatora
10.	Prowadzenie studenckich praktyk weterynaryjnych. Prowadzenie szkoleń personelu pomocniczego	10 pkt za 1 studenta(-kę) 5 pkt za uczestnika	Zaświadczenie wydane przez okręgową izbę lekarsko-weterynaryjną
11.	Prowadzenie szkolenia lekarzy weterynarii w ramach staży zawodowych	20 pkt	Zaświadczenie wydane przez okręgową izbę lekarsko-weterynaryjną
12.	Prowadzenie szkolenia lekarzy weterynarii w ramach staży specjalizacyjnych	30 pkt	Zaświadczenie wydane przez okręgową izbę lekarsko-weterynaryjną
13.	Prowadzenie wykładu lub przedstawienie doniesienia w formie ustnej na kongresie, konferencji lub sympozjum naukowym związanym z wykonywaniem zawodu lekarza weterynarii	25 pkt	Na podstawie programu
14.	Przedstawienie doniesienia w formie plakatowej na kongresie, konferencji lub sympozjum naukowym związanym z wykonywaniem zawodu lekarza weterynarii	15 pkt	Na podstawie programu
15.	Uzyskanie stopnia naukowego doktora, doktora habilitowanego lub tytułu profesora w dziedzinie nauk weterynaryjnych	200 pkt	Dyplom
16.	Uzyskanie uprawnień konsultanta w określonej dziedzinie medycyny weterynaryjnej, uznanych przez KRLW	50 pkt	Zaświadczenie odpowiedniego stowarzyszenia lekarzy weterynarii lub na wniosek innej organizacji
17.	Publikacja książki lub artykułu z zakresu medycyny weterynaryjnej w fachowym, recenzowanym czasopiśmie lub opracowanie edukacyjnego programu multimedialnego	100 pkt – książka, artykuł – 20 pkt, program multimedialny – 20 pkt	Notka bibliograficzna
18.	Publikacja książki, artykułu lub opracowanie programu multimedialnego o charakterze popularno-naukowym z zakresu medycyny weterynaryjnej	75 pkt – książka, artykuł – 5 pkt, program multimedialny – 10 pkt	Notka bibliograficzna

Lp.	Forma doskonalenia zawodowego	Liczba punktów	Sposób weryfikacji
19.	Przetłumaczenie i opublikowanie artykułu, książki, rozdziału w książce lub edukacyjnego programu multimedialnego – z zakresu medycyny weterynaryjnej	15–75 pkt	Notka bibliograficzna
20.	Opublikowanie artykułu w fachowym czasopiśmie indeksowanym przez Filadelfijski Instytut Informacji Naukowej, Medline lub Index Copernicus	40 pkt	Notka bibliograficzna
21.	Roczna prenumerata czasopiisma fachowego	10 pkt za rok	Potwierdzenie przez wydawcę lub dowód wpłaty
22.	Zakup książki, programu multimedialnego, filmu o fachowej tematyce	5 pkt za tytuł	Dowód nabycia
23.	Przynależność do stowarzyszenia lekarzy weterynarii lub innego stowarzyszenia naukowego z zakresu nauk przyrodniczych	5 pkt za rok	Zaświadczenie
24.	Uzyskanie tytułu specjalisty na poziomie europejskim lub amerykańskim	100 pkt	Zaświadczenie lub Dyplom
25.	Szkolenie pracowników Inspekcji na poziomie powiatowym, granicznego inspektoratu weterynarii, wojewódzkim lub centralnym	min. 10 pkt, 1 pkt za 1 h, maks. 40 pkt	Zaświadczenie lub Dyplom wydany przez organizatora
26.	Udział w programie edukacyjnym opartym na zadaniach testowych, akredytowanym przez Komisję KRLW	5–20 pkt	Zaświadczenie lub Dyplom
27.	Udział w szkoleniu typu webinar	5 pkt	Zaświadczenie lub Dyplom

Załącznik nr 4 do uchwały KRLW nr 35/2018/VII z dnia 7 grudnia 2018 r.

/papier firmowy organizatora/

.....
(miejscowość, data)

**ZAŚWIADCZENIE/DYPLOM
POTWIERDZAJĄCE(-Y) UCZESTNICTWO
W SZKOLENIU LEKARZY WETERYNARII**

Lekarz Weterynarii
(imię i nazwisko)

o numerze prawa wykonywania zawodu poprzez udział w szkoleniu:

Tytuł:

Data:

Miejsce:

na podstawie Decyzji nr/rrrr/KRLW Komisji ds. Kształcenia i Specjalizacji Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej uzyskał/a punktów edukacyjnych.
(liczba punktów)

Podpis Organizatora(-ów)

.....

Załącznik nr 5 do uchwały KRLW nr 35/2018/VII z dnia 7 grudnia 2018 r.

/papier firmowy okręgowej izby lekarsko-weterynaryjnej/

.....

(miejscowość, data)

**DYPLOM USTAWICZNEGO KSZTAŁCENIA
LEKARZA WETERYNARII**

Rada Izby Lekarsko-Weterynaryjnej potwierdza, że lekarz weterynarii o numerze prawa wykonywania zawodu (Nr PWZ) uzyskał(a) w okresie od do 200 punktów edukacyjnych i został wpisany na Listę Lekarzy Weterynarii – Uczestników Kształcenia Ustawicznego.

Podpis Prezesa Krajowej Rady

.....

Lekarsko-Weterynaryjnej

Załącznik nr 6 do uchwały KRLW nr 35/2018/VII z dnia 7 grudnia 2018 r.

**Uchwała nr 62/2011/V
Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej
z dnia 17 października 2011 r.
w sprawie dobrowolnego ustawicznego kształcenia
lekarzy weterynarii (tekst jednolity)**

Na podstawie art. 39 ust. 1 pkt 1 i 2 w zw. z art. 10 ust. 1 pkt 1 Ustawy z dnia 21 grudnia 1990 r. o zawodzie lekarza weterynarii i izb lekarsko-weterynaryjnych (Dz.U. z 2009 r. nr 93, poz. 767), w związku z art. 6 ust. 1 Kodeksu Etyki Lekarza Weterynarii (Uchwała nr 3/2008/VII Nadzwyczajnego VII Krajowego Zjazdu Lekarzy Weterynarii z dnia 26 stycznia 2008 r. w sprawie uchwalenia Kodeksu Etyki Lekarza Weterynarii) i Uchwałą nr 10/2009/VIII VIII Krajowego Zjazdu Lekarzy Weterynarii z dnia 26 czerwca 2009 r. w sprawie systemu ustawicznego kształcenia lekarzy weterynarii, uchwała się, co następuje:

§ 1

- Lekarz weterynarii dobrowolnie uczestniczy w systemie ustawicznego kształcenia lekarzy weterynarii, zwanym dalej „ustawicznym kształceniem”, w ramach samokształcenia lub w zorganizowanych formach kształcenia ustawicznego poprzez odbywanie szkolenia specjalizacyjnego, zwanego dalej „specjalizacją”, oraz w innych formach kształcenia.
- Koordinatorem ustawicznego kształcenia jest Krajowa Rada Lekarsko-Weterynaryjna.
- Organem wykonawczym Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej w zakresie ustawicznego kształcenia jest Komisja ds. Kształcenia i Specjalizacji, zwana dalej „Komisją”.
- Zadaniem Komisji jest rejestrowanie form ustawicznego kształcenia, określanie liczby punktów edukacyjnych oraz prowadzenie ich weryfikacji.
- Podmiot zamierzający przeprowadzić szkolenie w ramach ustawicznego kształcenia składa wniosek o rejestrację do Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej według wzoru stanowiącego załącznik nr 1 do uchwały.
- Komisja, po rozpatrzeniu wniosku, o którym mowa w ust. 5, podejmuje decyzję o ustaleniu liczby punktów edukacyjnych należnych uczestnikowi szkolenia za udział w tym szkoleniu. Wzór decyzji stanowi załącznik nr 2 do uchwały.

7. Podmiot przeprowadzający szkolenie w ramach ustawicznego kształcenia wystawia lekarzowi weterynarii uczestniczącemu w tym szkoleniu Zaświadczenie lub Dyplom, którego wzór stanowi załącznik nr 4 do uchwały.

§ 2

Lekarz weterynarii uczestniczy w ustawicznym kształceniu poprzez:

1. realizowanie programu specjalizacji;
2. uzyskanie tytułu specjalisty w określonej dziedzinie medycyny weterynaryjnej;
3. udział w szkoleniu z dziedziny medycyny weterynaryjnej, nieobjętym programem odbywanej specjalizacji;
4. uczestniczenie w studiach podyplomowych nieobjętych programem specjalizacji;
5. zakończenie egzaminem i uzyskanie dyplomu studiów podyplomowych nieobjętych programem specjalizacji;
6. udział w szkoleniu organizowanym przez okręgową izbę lekarsko-weterynaryjną lub we współpracy z okręgową izbą lekarsko-weterynaryjną;
7. odbycie praktyki klinicznej w krajowym lub zagranicznym specjalistycznym ośrodku weterynaryjnym;
8. udział w krajowym lub zagranicznym kongresie, zjeździe, konferencji lub sympozjum naukowym związanym z wykonywaniem zawodu lekarza weterynarii;
9. udział w szkoleniu zorganizowanym przez grupę lekarzy weterynarii, powiatowego lub granicznego lekarza weterynarii;
10. prowadzenie studenckich praktyk weterynaryjnych oraz szkoleń personelu pomocniczego;
11. prowadzenie szkolenia lekarzy weterynarii w ramach staży zawodowych;
12. prowadzenie szkolenia lekarzy weterynarii w ramach staży specjalizacyjnych;
13. prowadzenie wykładu lub przedstawienie doniesienia w formie ustnej na kongresie, konferencji lub sympozjum naukowym związanym z wykonywaniem zawodu lekarza weterynarii;
14. przedstawienie doniesienia w formie plakatowej na kongresie, konferencji lub sympozjum naukowym związanym z wykonywaniem zawodu lekarza weterynarii;
15. uzyskanie stopnia naukowego doktora, doktora habilitowanego lub tytułu profesora w dziedzinie nauk weterynaryjnych;
16. uzyskanie uprawnień konsultanta w określonej dziedzinie medycyny weterynaryjnej, uznanych przez KRLW;
17. publikację książki lub artykułu z zakresu medycyny weterynaryjnej w fachowym recenzowanym czasopiśmie lub opracowanie edukacyjnego programu multimedialnego;
18. publikację książki, artykułu lub opracowanie programu multimedialnego o charakterze popularnonaukowym z zakresu medycyny weterynaryjnej;
19. przetłumaczenie i opublikowanie artykułu, książki lub rozdziału w książce, edukacyjnego programu multimedialnego – z zakresu medycyny weterynaryjnej;
20. opublikowanie artykułu w fachowym czasopiśmie indeksowanym przez Filadelfijski Instytut Informacji Naukowej, Medline lub Index Copernicus;
21. roczną prenumeratę czasopisma fachowego;
22. zakup książki o tematyce fachowej, programu multimedialnego, filmu o fachowej tematyce;
23. przynależność do stowarzyszenia lekarzy weterynarii lub innego stowarzyszenia naukowego z zakresu nauk przyrodniczych;
24. uzyskanie tytułu specjalisty na poziomie europejskim lub amerykańskim;

25. szkolenie pracowników Inspekcji na poziomie powiatowym, granicznego inspektoratu weterynarii, wojewódzkim lub centralnym;
26. udział w programie edukacyjnym opartym na zadaniach testowych, akredytowanym przez Komisję KRLW;
27. udział w szkoleniu typu webinar.

§ 3

1. Lekarz weterynarii potwierdza udział w ustawicznym kształceniu poprzez uzyskiwanie odpowiedniej liczby punktów edukacyjnych obliczanych w czteroletnich okresach rozliczeniowych.
2. Okres rozliczeniowy obejmuje 4 lata od uzyskania przez lekarza weterynarii pierwszych punktów edukacyjnych.
3. W celu potwierdzenia uczestnictwa lekarza weterynarii w poszczególnych okresach rozliczeniowych ustawicznego kształcenia lekarz ten przedstawia okręgowej radzie lekarsko-weterynaryjnej tabelaryczne zestawienie punktów za poszczególne formy doskonalenia zawodowego wraz z dokumentami potwierdzającymi odbycie określonych form kształcenia ustawicznego przed zakończeniem okresu rozliczeniowego.
4. Jeżeli w okresie rozliczeniowym lekarz weterynarii przynosi się do innej okręgowej izby lekarsko-weterynaryjnej, Rada tej izby uwzględni dotychczas uzyskane przez niego punkty edukacyjne.
5. Lekarz weterynarii uzyskuje potwierdzenie uczestniczenia w ustawicznym kształceniu, jeżeli w okresie rozliczeniowym uzyskał co najmniej 200 punktów edukacyjnych.
6. Punktów edukacyjnych uzyskanych ponad liczbę określoną w ust. 3 nie przynosi się na następny okres rozliczeniowy.
7. Liczbę punktów edukacyjnych odpowiadających poszczególnym formom ustawicznego kształcenia określa załącznik nr 3 do uchwały.

§ 4

1. Lekarz weterynarii, który uzyskał w okresie rozliczeniowym liczbę punktów określoną w § 3 ust. 4, otrzymuje Dyplom Ustawicznego Kształcenia za okres rozliczeniowy wydany przez właściwą okręgową radę lekarsko-weterynaryjną. Wzór dyplomu stanowi załącznik nr 5 do uchwały.
2. Lekarz weterynarii, który uzyskał Dyplom Ustawicznego Kształcenia, uprawniony jest do posługiwania się tym Dyplomem i wpisu na Listę Lekarzy Weterynarii – uczestników kształcenia ustawicznego.
3. Krajowa Rada Lekarsko-Weterynaryjna prowadzi Listę Lekarzy Weterynarii – uczestników kształcenia ustawicznego, która publikowana jest w Biuletynie Informacji Publicznej (BIP) Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej.

§ 5

Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

**Uchwała nr 36/2018/VII
Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej
z dnia 7 grudnia 2018 r.**

w sprawie ramowego regulaminu rzeczownika odpowiedzialności zawodowej okręgowej izby lekarsko-weterynaryjnej

Na podstawie art. 39 ust. 1 pkt. 5 Ustawy z dnia 21 grudnia 1990 r. o zawodzie lekarza weterynarii i izbach lekarsko-weterynaryjnych (Dz.U. z 2016 r., poz. 1479 z późn. zm.) uchwała się, co następuje:

§ 1

Ustala się ramowy regulamin rzecznika odpowiedzialności zawodowej okręgowej izby lekarsko-weterynaryjnej stanowiący załącznik do uchwały.

§ 2

Ramowy regulamin, o którym mowa w § 1, stanowi podstawę do uchwalenia przez okręgowe zjazdy lekarzy weterynarii regulaminów rzeczników odpowiedzialności zawodowej tych izb w terminie do dnia 30 czerwca 2019 r.

§ 3

Krajowy Rzecznik Odpowiedzialności Zawodowej może wydać wiążące wyjaśnienia co do interpretacji regulaminu ramowego, o którym mowa w § 1.

§ 4

1. Uchyła się uchwały:
 - a) nr 89/2007/IV Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej z dnia 14 grudnia 2007 r. w sprawie ramowego regulaminu rzecznika odpowiedzialności zawodowej okręgowej izby lekarsko-weterynaryjnej;
 - b) nr 123/2009/IV Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej z dnia 27 lutego 2009 r. w sprawie ramowego regulaminu sekretariatu rzecznika odpowiedzialności zawodowej okręgowej izby lekarsko-weterynaryjnej.
2. Regulaminy wydane na podstawie uchylanych regulaminów ramowych, o których mowa w ust. 1, okręgowe zjazdy lekarzy weterynarii powinny uchylić do dnia 30 czerwca 2019 r.
3. Sprawy będące w toku w chwili wejścia w życie nowego regulaminu rzecznika odpowiedzialności zawodowej okręgowej izby lekarsko-weterynaryjnej, o którym mowa w § 2, mogą być prowadzone według zasad wynikających z dotychczas obowiązujących regulaminów, tylko jeśli prowadzenie ich na podstawie nowego regulaminu byłoby znacząco utrudnione.

§ 5

Uchwała wchodzi w życie z dniem 1 stycznia 2019 r.

Załącznik do uchwały KRLW
nr 36/2018/VII z dnia 7 grudnia 2018 r.

REGULAMIN

OKRĘGOWEGO RZECZNIKA ODPOWIEDZIALNOŚCI ZAWODOWEJ
..... IZBY LEKARSKO-WETERYNARYJNEJRozdział 1
Przepisy ogólne

§ 1

1. Regulamin określa organizację i tryb działania okręgowego rzecznika odpowiedzialności zawodowej, jego zastępców oraz zasady funkcjonowania jego sekretariatu.
2. Regulamin ma na celu zapewnienie prawidłowego wykonywania kompetencji przez okręgowego rzecznika odpowiedzialności zawodowej i jego zastępców wynikających z Ustawy z dnia 21 grudnia 1990 r. (ze zm.) o zawodzie lekarza weterynarii i izb lekarsko-weterynaryjnych.
3. Regulamin jest aktem wewnątrznie obowiązującym i nie wymaga ogłoszenia na stronie internetowej okręgowej izby lekarsko-weterynaryjnej.

§ 2

Ilekrót w Regulaminie jest mowa o:

- 1) ustawie – należy przez to rozumieć Ustawę z dnia 21 grudnia 1990 r. o zawodzie lekarza weterynarii i izb lekarsko-weterynaryjnych (Dz.U. z 2016 r., poz. 1479);
- 2) rozporządzeniu – należy przez to rozumieć Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z dnia 29 lipca 1993 r. w sprawie postępowania dotyczącego odpowiedzialności zawodowej lekarzy weterynarii (Dz.U. nr 79, poz. 371);
- 3) rzeczniku – należy przez to rozumieć okręgowego rzecznika odpowiedzialności zawodowej, a także zastępców okręgowego rzecznika odpowiedzialności zawodowej, gdy dany przepis regulaminu może mieć do nich zastosowanie lub gdy z przepisów odrębnych wynika, że przepis regulaminu ma zastosowanie do zastępcy rzecznika;
- 4) Krajowym Rzecznikiem – należy przez to rozumieć Krajowego Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej;
- 5) sekretariacie – należy przez to rozumieć sekretariat rzecznika odpowiedzialności zawodowej.

§ 3

1. W razie tymczasowej przeszkody w wykonywaniu funkcji rzecznik może w drodze zarządzenia upoważnić jednego z zastępców do wykonywania jego kompetencji.
2. W razie wygaśnięcia mandatu rzecznika przed upływem kadencji lub trwałej niemożności sprawowania przez niego funkcji, do czasu wyboru nowego rzecznika funkcję tę pełni jeden z zastępców rzecznika wyznaczony przez okręgową radę lekarsko-weterynaryjną.

§ 4

1. Zadanie określone w art. 33 ustawy rzecznik wykonuje w szczególności poprzez:
 - 1) zapoznawanie się z wpływającymi pismami i rozstrzyganie o sposobie załatwienia opisanych w nich spraw;
 - 2) podejmowanie w ramach swojej właściwości decyzji o wszczęciu i prowadzeniu w I instancji postępowania wyjaśniającego w przypadku uzyskania informacji wskazujących na możliwość popełnienia przewinienia zawodowego, tj. naruszenia zasad etyki zawodowej lub przepisów dotyczących wykonywania zawodu przez członków okręgowej izby, której rzecznik jest organem, a także występowaniu w tych sprawach przed właściwym sądem lekarsko-weterynaryjnym w charakterze oskarżyciela;
 - 3) przydzielanie spraw zastępcom rzecznika oraz czuwanie nad właściwym i terminowym ich załatwianiem;
 - 4) występowanie z wnioskami o przedłużenie czasu trwania postępowania wyjaśniającego, w zakresie określonym w § 25 rozporządzenia;
 - 5) zarządzanie wypłaty należności świadkom, biegłym, tłumaczom, rzecznikom;
 - 6) nadzorowanie pracy sekretariatu;
 - 7) wykonywanie innych czynności związanych z pełnieniem swej funkcji.
2. Realizując zadania, o których mowa w ust. 1, rzecznik działa osobiście oraz za pośrednictwem zastępców. Rzecznik może zastrzec realizację niektórych czynności wymienionych w ust. 1 do swojej wyłącznej kompetencji.

§ 5

Siedzibą rzecznika jest siedziba okręgowej izby lekarsko-weterynaryjnej, której rzecznik jest organem.

§ 6

Wszystkie organy izby lekarsko-weterynaryjnej są obowiązane na wniosek rzecznika służyć mu pomocą, a w szczególności udzielać wyjaśnień, udostępniać dokumenty i inne materiały potrzebne do prowadzenia postępowania wyjaśniającego.

§ 7

1. Rzecznik odbywa dyżur w siedzibie okręgowej izby lekarsko-weterynaryjnej w celu przyjmowania interesantów w miarę potrzeb, lecz nie rzadziej niż raz na kwartał. Dyżur ten może być wykonywany osobiście albo przez zastępcę rzecznika.
2. Jeśli nie jest możliwa osobista obecność na dyżurze rzecznika lub jego zastępcy, to dyżur odbywa się w formie telefonicznej lub wideokonferencji.
3. Rzecznik ustala dzień i godzinę dyżuru, które podaje do publicznej wiadomości z odpowiednim wyprzedzeniem przez ogłoszenie na stronie internetowej okręgowej izby lekarsko-weterynaryjnej.
4. Zastępcy rzecznika nie mają obowiązku odbywania własnych dyżurów, chyba że rzecznik zdecyduje inaczej.

§ 8

1. Rzecznik, wykonując samodzielnie czynności określone w przepisach prawa, jest odpowiedzialny za prawidłowość i terminowość tych czynności, a zwłaszcza za treść i formę postanowień, zarządzeń i innych pism procesowych oraz rzetelność sprawozdań i ścisłość udzielanych informacji.
2. Rzecznik podpisuje sporządzone przez siebie pisma z zakresu prowadzonych spraw, jeżeli przepisy regulaminu lub wewnętrznego podziału czynności nie stanowią inaczej. Każde pismo sporządzone przez rzecznika powinno zawierać jego imię i nazwisko, funkcję pełnioną w okręgowej izbie lekarsko-weterynaryjnej, datę, sygnaturę sprawy, pieczęć z określeniem sprawowanej funkcji i podpis.
3. Rzecznik uprawniony jest do przejęcia sprawy i wykonania czynności należącej do zastępcy rzecznika.

§ 9

Wskazania Krajowego Rzecznika co do dalszego postępowania, zawarte w treści rozstrzygnięcia podjętego w trybie instancyjnym, są wiążące dla rzeczników.

§ 10

1. W korespondencji między rzecznikami odpowiedzialności zawodowej obowiązują następujące zasady:
 - 1) rzecznik podpisuje pisma skierowane do Krajowego Rzecznika i do innego rzecznika odpowiedzialności zawodowej;
 - 2) pisma skierowane do innych podmiotów podpisuje rzecznik odpowiedzialności zawodowej lub jego zastępca – zgodnie z wewnętrznym podziałem czynności.

§ 11

1. Rzecznik, dokonując podziału czynności pomiędzy swoich zastępców, określa zakres i rodzaj wykonywanych przez nich zadań, z jednoczesnym wskazaniem czynności zastrzeżonych dla siebie oraz w zakres nadzoru.
2. Przy podziale czynności należy w miarę możliwości uwzględnić indywidualne zainteresowania, kwalifikacje i doświadczenie zawodowe poszczególnych zastępców rzecznika, a także przestrzegać zasad równomiernego obciążenia ich pracą.
3. Podziału czynności dokonuje rzecznik w formie zarządzenia, którego treść podaje do wiadomości zastępców rzeczników, czyniąc o tym stosowną adnotację z datą i podpisem zainteresowanych.

§ 12

1. Rzecznik sprawuje nadzór nad czynnościami swoich zastępców.
2. Z tytułu sprawowanego nadzoru rzecznik w szczególności:
 - 1) może żądać relacji o przebiegu czynności w poszczególnych sprawach i w razie potrzeby wydawać polecenia co do kierunków postępowania, a nawet treści czynności;
 - 2) zapoznaje się z aktami prowadzonych postępowań;
 - 3) dokonuje kontroli załatwianych spraw.
3. Rzecznik w razie potrzeby sporządza plany pracy obejmujące ważniejsze działania jego i jego zastępców, zwołuje narady oraz podejmuje inne niezbędne czynności dla prawidłowego i sprawnego wykonywania kompetencji.

§ 13

O wszczęciu postępowania wyjaśniającego w sprawach dużej wagi, ze względu na ich rodzaj, charakter i skutki, rzecznik bezwzględnie informuje radę okręgowej izby lekarsko-weterynaryjnej i Krajowego Rzecznika.

§ 14

1. Zatwierdzenie wydanego przez zastępcę rzecznika postanowienia o odmowie wszczęcia postępowania wyjaśniającego lub o umorzeniu postępowania wyjaśniającego, wniosku o ukaranie oraz środka odwoławczego należy do rzecznika.
2. Zatwierdzenie lub odmowa zatwierdzenia następuje przez zamieszczenie na oryginale dokumentów, o których mowa w ust. 1, odpowiedniej adnotacji, daty i podpisu oraz odcisnięcie pieczęci rzecznika.
3. W razie odmowy zatwierdzenia dokumentu, o którym mowa w ust. 1, rzecznik odpowiedzialności zawodowej pisemnie informuje zastępcę rzecznika o powodach tej decyzji i udziela mu wskazówek co do sposobu załatwienia sprawy lub usunięcia stwierdzonych uchybień.
4. Rzecznik może w razie potrzeby zarządzić objęcie akceptacją wszystkich lub niektórych pism procesowych sporządzonych przez zastępcę rzecznika, a także wniosków składanych przed sądem.

§ 15

Rzecznik może udzielać informacji dotyczących prowadzonych postępowań osobiście albo za pośrednictwem rzecznika prasowego izby lekarsko-weterynaryjnej, uwzględniając konieczność zachowania poufności prowadzonego postępowania.

§ 16

1. Rzecznik i jego zastępcy używają pieczęci:
 - 1) nagłówkowych o treści:
 „Rzecznik Odpowiedzialności Zawodowej
 Izby Lekarsko-Weterynaryjnej

 /kod pocztowy, nazwa miejscowości i ulicy/

 /nr telefonu i adres e-mail/”;
 - 2) osobistych o treści:
 „Rzecznik Odpowiedzialności Zawodowej
 Izby Lekarsko-Weterynaryjnej

 /tytuł zawodowy, ew. stopień naukowy lub tytuł naukowy,
 imię i nazwisko/”.
2. Zastępcy rzecznika używają pieczęci osobistych o treści:
 „Zastępca Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej
 Izby Lekarsko-Weterynaryjnej

 /tytuł zawodowy, ew. stopień naukowy lub tytuł naukowy,
 imię i nazwisko/”.

3. Pieczęci, o których mowa w ust. 1 i 2, dostarcza rada okręgowej izby lekarsko-weterynaryjnej.
4. Pieczęci osobiste sekretariat rady okręgowej izby lekarsko-weterynaryjnej wydaje za pokwitowaniem.
5. Po upływie kadencji rzecznik jest obowiązany zwrócić za pokwitowaniem pieczęć osobistą sekretariatowi rady okręgowej izby lekarsko-weterynaryjnej.
6. Odpowiedzialność za posługiwanie się pieczęciami nagłówekowymi i ich przechowywanie spoczywa na wszystkich pracownikach sekretariatu.

Rozdział 2 Wewnętrzne zasady urzędowania dotyczące postępowania wyjaśniającego

§ 17

Rzecznik po powzięciu wiadomości o możliwości popełnienia przewinienia zawodowego przez lekarza weterynarii będącego członkiem izby lekarsko-weterynaryjnej, której jest organem, przed wydaniem postanowienia o wszczęciu postępowania wyjaśniającego bada, czy nie zachodzą okoliczności wymienione w art. 53 ust. 1 ustawy.

§ 18

1. Decyzja o przekazaniu sprawy według właściwości miejscowej innemu rzecznikowi odpowiedzialności zawodowej nie wymaga formy postanowienia i nie podlega zaskarżeniu.
2. Spór o właściwość miejscową między rzecznikami odpowiedzialności zawodowej rozstrzyga Krajowy Rzecznik.

§ 19

1. Czynności sprawdzające, poprzedzające decyzję w przedmiocie wszczęcia postępowania, prowadzi się jedynie w takim zakresie, w jakim jest to niezbędne do sprawdzenia, czy informacja wskazująca na możliwość popełnienia przewinienia zawodowego jest wiarygodna.
2. Czynności sprawdzających należy dokonać bez zbędnej zwłoki, z zastrzeżeniem § 25 ust. 1 rozporządzenia.

§ 20

Podjęte czynności sprawdzające, o których mowa w § 49, mogą polegać na:

- 1) zgromadzeniu dodatkowych dokumentów niezbędnych dla prawidłowej oceny wiarygodności informacji wskazujących na możliwość popełnienia przewinienia zawodowego;
- 2) żądaniu nadesłania dokumentacji lekarsko-weterynaryjnej;
- 3) przyjęciu uzupełniających informacji od przedstawiciela instytucji lub organu kontroli zawiadamiającej rzecznika o podejrzeniu przewinienia zawodowego;
- 4) przesłuchaniu w charakterze świadka osoby składającej skargę na lekarza weterynarii.

§ 21

1. Po potwierdzeniu wiarygodności informacji o przewinieniu z zakresu odpowiedzialności zawodowej rzecznik niezwłocznie wydaje postanowienie o wszczęciu postępowania wyjaśniającego.
2. Postępowanie wyjaśniające do czasu przedstawienia zarzutów jest prowadzone „w sprawie” (np.: „w sprawie niewłaściwego leczenia psa należącego do Jana Kowalskiego” albo „w sprawie wyjaśnienia okoliczności zabiegu przeprowadzonego w dniu 4 września 2018 r. w klinice weterynaryjnej OPUS w Warszawie”).

3. Po przedstawieniu zarzutów postępowanie wyjaśniające jest prowadzone przeciwko lekarzowi weterynarii wskazanemu w tym postanowieniu (np. przeciwko lek. wet. Janowi Kowalskiemu, o czyn z art. ...).

§ 22

1. Wszczęcie postępowania wyjaśniającego na podstawie anonimowego zawiadomienia powinno zostać poprzedzone sprawdzeniem przytoczonych w tym zawiadomieniu okoliczności. W szczególności rzecznik może przekazać zawiadomienie innemu uprawnionemu organowi albo organom kontroli.
2. W razie niepotwierdzenia okoliczności wskazanych w treści anonimowego zawiadomienia pozostawia się je bez biegu, bez wydawania postanowienia o odmowie wszczęcia postępowania wyjaśniającego.

§ 23

1. Postanowienie o wszczęciu postępowania wyjaśniającego powinno zawierać oznaczenie organu, imię i nazwisko rzecznika, który je wydał, datę i miejsca czynności, oznaczenie czynu, wskazanie osoby pokrzywdzonej, uzasadnienie wszczęcia postępowania, podpis rzecznika.
2. W uzasadnieniu podaje się zwięzły opis stanu faktycznego uzasadniającego wszczęcie postępowania wyjaśniającego, a w szczególności dokonuje się określenia czynu będącego przedmiotem postępowania przez jego skonkretyzowanie, polegające na wskazaniu czasu i miejsca jego popełnienia oraz innych elementów wchodzących w zakres znamion przewinienia zawodowego.

§ 24

Jeżeli czyn stanowiący przewinienie zawodowe zawiera również znamiona przestępstwa ściganego z urzędu, rzecznik powiadamia o tym prokuratora właściwego z uwagi na miejsce popełnienia czynu.

§ 25

Jednym postępowaniem wyjaśniającym obejmuje się wszystkie czyny pozostające w związku podmiotowym lub przedmiotowym z czynem stanowiącym podstawę jego wszczęcia, chyba że zachodzą okoliczności utrudniające łączne rozpoznanie spraw o poszczególne czyny.

§ 26

W przypadku połączenia spraw czas trwania postępowania wyjaśniającego liczy się od dnia najwcześniejszego postępowania.

§ 27

1. Jeżeli łączne prowadzenie postępowania o wszystkie czyny pozostające w związku podmiotowym lub przedmiotowym byłoby znacznie utrudnione ze względu na charakter czynu lub osobę sprawcy, materiały dotyczące tego czynu lub tej osoby mogą zostać wyłączone do odrębnego prowadzenia.
2. Wyłączenie do prowadzenia w odrębnym postępowaniu sprawy poszczególnych osób lub o poszczególne czyny wymaga wydania postanowienia.
3. W postanowieniu, o którym mowa w ust. 1, określa się:
 - 1) podmiotowy i przedmiotowy zakres wyłączenia;
 - 2) sposób wyłączenia – przez dokładne wskazanie nazwy i daty przeprowadzonych dowodów lub innych sporządzonych dokumentów oraz numeru karty lub miejsca złożenia dowodów rzeczowych z zaznaczeniem, czy dokumenty wydzielą się w oryginale czy w odpisie lub kopii.

4. W wyłączonej sprawie wydaje się postanowienie o wszczęciu postępowania wyjaśniającego, jeżeli wymagają tego okoliczności danej sprawy.

§ 28

1. W przypadku gdy przewidywany jest skomplikowany przebieg postępowania wyjaśniającego, ze względu na okoliczności sprawy lub wielość sprawców zaleca się sporządzenie planu czynności, w którym wskazuje się, kogo i na jakie okoliczności przesłuchać, o jakie dokumenty się zwrócić, jakie badania i ekspertyzy należy przeprowadzić.
2. Plan, o którym mowa w ust. 1, powinien być aktualizowany w trakcie prowadzonego postępowania wyjaśniającego, w miarę gromadzenia kolejnych dowodów.

§ 29

1. Prowadzone przez rzecznika czynności powinny zmierzać do zebrania dowodów potwierdzających lub wykluczających fakt zaistnienia czynu stanowiącego przewinienie zawodowe oraz dotyczących ustalenia sprawcy i pobudek jego działania, a także czasu, miejsca, okoliczności, sposobu i skutków popełnienia tego czynu.
2. Rzecznik w toku prowadzonego postępowania wyjaśniającego powinien na bieżąco dokonywać analizy zgromadzonych dowodów, dążąc w toku dalszych czynności do ich potwierdzenia albo weryfikacji.

§ 30

1. W razie zwrócenia się o udzielenie pomocy prawnej do innego rzecznika odpowiedzialności zawodowej należy określić czynności, jakie mają być dokonane, oraz wskazać okoliczności wymagające wyjaśnienia. Zwracając się o przesłuchanie świadka, należy załączyć listę najistotniejszych pytań, które powinny zostać zadane świadkowi. Do wniosku powinny być dołączone niezbędne odpisy akt sprawy. Akta lub odpowiednią ich część przesyła się tylko w razie istotnej potrzeby, mając na uwadze, aby nie hamowało to toku postępowania.
2. Rzecznik odpowiedzialności zawodowej wezwany do udzielenia pomocy prawnej powinien bezzwłocznie dokonać czynności, tak aby nie zachodziła konieczność ich powtórzenia lub uzupełnienia, a także z własnej inicjatywy wykonać inne niezbędne czynności.
3. Jeżeli zleconych czynności nie można wykonać w ciągu 14 dni, należy bezzwłocznie zawiadomić właściwego rzecznika odpowiedzialności zawodowej o przyczynie zwłoki, z podaniem terminu wykonania czynności.

§ 31

W razie zwrócenia się rzecznika do sądu rejonowego o przeprowadzenie przesłuchania świadka lub biegłego, należy dokładnie określić okoliczności, na jakie świadek ma być przesłuchiwany (fakty podlegające wyjaśnieniu na podstawie zeznań świadka). Można załączyć listę najistotniejszych pytań, które w opinii rzecznika powinny zostać zadane świadkowi. We wniosku należy wskazać adresy osób, które mają być przesłuchane lub zawiadomione, i podać, które z osób wezwanych mają być przesłuchane po odebraniu przyrzeczenia. Do wniosku o udzielenie pomocy prawnej dołącza się, w miarę potrzeby, akta sprawy lub ich odpisy.

§ 32

1. Postępowanie wyjaśniające powinno być ukończone w terminie wskazanym w § 25 ust. 1 rozporządzenia.
2. Przedłużenie czasu trwania postępowania wyjaśniającego następuje na podstawie wniosku rzecznika prowadzącego

postępowanie wyjaśniające, który wraz z aktami sprawy przekazuje się Krajowemu Rzecznikowi, z zastrzeżeniem ust. 7 i 8.

3. Wniosek, o którym mowa w ust. 2, powinien zawierać:
 - 1) wnioskowaną datę przedłużenia postępowania;
 - 2) datę wpływu do sekretariatu zawiadomienia lub skargi o podejrzeniu popełnienia przewinienia zawodowego i datę wszczęcia postępowania wyjaśniającego;
 - 3) uzasadnienie potrzeby przedłużenia czasu trwania postępowania;
 - 4) wyjaśnienie okoliczności, które uniemożliwiły zakończenie postępowania w terminie, o którym mowa w § 25 ust. 1 rozporządzenia.
4. Skierowanie wniosku, o którym mowa w ust. 2, nie tamuje postępowania wyjaśniającego.
5. Długość czasu trwania postępowania wyjaśniającego liczy się od daty otrzymania informacji wskazującej na możliwość popełnienia przewinienia zawodowego, o której mowa w § 25 ust. 1 rozporządzenia, do dnia wydania postanowienia o jego umorzeniu albo postanowienia o zamknięciu postępowania wyjaśniającego.
6. Do czasu trwania postępowania nie wlicza się okresów, gdy postępowanie wyjaśniające pozostawało zawieszona.
7. Przekazanie, o którym mowa w ust. 2, może być dokonane:
 - 1) przez przesłanie pocztą wniosku i akt do siedziby Krajowej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej albo
 - 2) przez przesłanie drogą elektroniczną kopii wniosku (czytelnego skanu) wraz aktualną kopią akt (czytelnego skanu akt aktualnych na dzień ich wysłania) na oficjalny adres mailowy rzecznika.
8. Przekazywanie drogą elektroniczną kopii wniosku i kopii akt wymaga ich odpowiedniego zaszyfrowania zgodnego z przepisami w zakresie ochrony danych osobowych. W wypadku przesłania kopii wniosku drogą elektroniczną jego oryginał pozostawia się w aktach z adnotacją „Przesłano do KROZ w formie elektronicznej w dniu ...” oraz podpisem odpowiedzialnego pracownika sekretariatu.

§ 33

Postanowienia wydawane przez rzecznika w toku postępowania powinny zawierać:

- 1) oznaczenie rzecznika, który je wydał (wraz z podaniem imienia i nazwiska osoby sprawującej tę funkcję);
- 2) datę i miejsce wydania postanowienia;
- 3) sygnaturę akt;
- 4) określenie zdarzenia będącego przedmiotem postępowania albo dane dotyczące osoby obwinionej ze wskazaniem zarzucanego jej czynu;
- 5) treść rozstrzygnięcia;
- 6) uzasadnienie;
- 7) podpis rzecznika;
- 8) pouczenie o przysługujących środkach zaskarżenia i terminach ich wniesienia.

§ 34

W wypadku czynności wymagających sporządzenia protokołu protokołantem jest pracownik sekretariatu. Rzecznik przeprowadzający czynność może zarazem protokołować, o ile nie będzie to istotnie utrudniać przebiegu czynności.

§ 35

1. Protokół przesłuchania sporządza się, przyjmując jako formę gramatyczną relacji przesłuchiwanego pierwszą osobą czasu przeszłego (np. „byłem”, „widziałem” albo „byłam”,

„widziałam”), zamieszczając możliwie dokładnie charakterystyczne określenia lub zwroty użyte przez osobę przesłuchowaną oraz wzmianki dotyczące szczególnego zachowania się tej osoby.

2. Protokół powinien zostać sporządzony za pomocą komputerowego edytora tekstów. W przypadku niemożności wykorzystania komputera przy przeprowadzaniu czynności podlegającej protokołowaniu, protokół sporządza się pismem ręcznym w czytelny sposób.

§ 36

1. Rzecznik, niezwłocznie po ich otrzymaniu, rozpatruje wnioski stron, obrońców i pełnomocników o przeprowadzenie określonych dowodów lub dopuszczenie do udziału w czynnościach postępowania wyjaśniającego.
2. Dokonując oceny wniosku dowodowego, rzecznik powinien kierować się przesłankami wskazanymi w art. 170 § 1 Kodeksu postępowania karnego.
3. Jeżeli we wniosku o dopuszczenie do udziału w czynnościach nie sprecyzowano, o jakie czynności chodzi, należy wezwać składającego wniosek do wskazania, w jakich czynnościach postępowania wyjaśniającego chce uczestniczyć.
4. Dokonując oceny wniosku o dopuszczenie do udziału w czynnościach, rzecznik powinien ustalić, czy taki udział przewiduje ustawa, rozporządzenie lub odpowiednio stosowane przepisy Kodeksu postępowania karnego.
5. O treści postanowienia o odmowie dopuszczenia do udziału w czynnościach postępowania wyjaśniającego zawiadamia się występującego z wnioskiem.

§ 37

1. Dokładne określenie zarzucanego przewinienia zawodowego, o którym mowa w § 19 ust. 2 rozporządzenia, powinno w jednym zdaniu wskazać czas i miejsce popełnienia czynu oraz w sposób zwięzły, lecz dokładny i przejrzysty przytoczyć okoliczności faktyczne wypełniające znamiona zarzucanego przewinienia zawodowego. Dokonując kwalifikacji prawnej czynu będącego przedmiotem zarzutu, należy podać konkretny przepis, który został naruszony. W przypadku gdy jeden czyn wyczerpuje znamiona określone w dwóch lub więcej przepisach, należy powołać wszystkie zbiegające się przepisy.

§ 38

1. Postanowienie o przedstawieniu zarzutów sporządza się oddzielnie dla każdego lekarza weterynarii.
2. Postanowienie może obejmować kilka czynów.
3. Jeżeli jednym postanowieniem obejmuje się kilka czynów, na pierwszym miejscu wymienia się zarzut o czyn najpoważniejszy, a potem czyny łagodniejsze, albo opisuje czyny w takiej kolejności, w jakiej były popełniane.

§ 39

1. Postępowanie wyjaśniające może być umorzone w całości lub w części.
2. Częściowe umorzenie dotyczy poszczególnych zarzutów lub określonych zdarzeń objętych tym postępowaniem.
3. Postanowienie o umorzeniu postępowania wyjaśniającego powinno wskazywać podstawę umorzenia w odniesieniu do każdego czynu. W razie zbiegu podstaw umorzenia przytacza się wszystkie podstawy.
4. W uzasadnieniu postanowienia o umorzeniu postępowania wyjaśniającego prowadzonego „w sprawie” należy podać opis

zdarzenia będącego jego przedmiotem, zwięzłe przedstawić czynności, jakich dokonano, i poczynione ustalenia, ocenić zebrane dowody oraz wskazać podstawy faktyczne i prawne, które zadecydowały o umorzeniu.

5. W uzasadnieniu postanowienia o umorzeniu postępowania wyjaśniającego prowadzonego „przeciwko”, poza elementami uzasadnienia wskazanymi w ust. 1, należy wymienić osoby, przeciwko którym toczyło się postępowanie, oraz przytoczyć treść przedstawionych tym osobom zarzutów.

§ 40

1. Po zakończeniu prowadzenia sprawy przez rzecznika sekretariat sporządza zestawienie kosztów poniesionych przez okręgową izbę lekarsko-weterynaryjną w związku z jej prowadzeniem, którego oryginał załącza się do akt sprawy.
2. Należności z tytułu powołania biegłych, należności świadków, wynagrodzenia tłumaczy wykazuje się wyłącznie na podstawie przedstawionych rachunków i faktur, zatwierdzonych do wypłaty przez rzecznika.
3. Akta sprawy winny zawierać wszystkie dokumenty będące podstawą naliczenia wydatków poniesionych w postępowaniu wyjaśniającym.
4. W przypadku odmowy wszczęcia postępowania wyjaśniającego lub umorzenia postępowania wyjaśniającego kserokopię zestawienia przekazuje się także do księgowości izby lekarsko-weterynaryjnej wraz z decyzją rzecznika o obciążeniu izby kosztami tego postępowania.
5. W sprawach zakończonych wnioskiem o ukaranie sporządza się zestawienie wydatków poniesionych w takim postępowaniu, z podaniem łącznej ich sumy.
6. W sytuacji, w której rachunki i inne dokumenty nie mogły być uwzględnione w zestawieniu wydatków przesłanym wraz z aktami sprawy do sądu, należy je wykazać w uzupełniającym zestawieniu, przekazanym z wymienionymi dokumentami w ślad za aktami sprawy.

§ 41

Rzecznik określa w drodze zarządzenia wzory pism stosowanych w postępowaniach wyjaśniających prowadzonych przez rzecznika i jego zastępców, z uwzględnieniem analogicznego zarządzenia wydawanego przez Krajowego Rzecznika.

Rozdział 3

Wewnętrzne zasady urzędowania
dotyczące wniosku o ukaranie,

udziału w postępowaniu sądowym i środków odwoławczych

§ 42

Uzasadnienie wniosku, o którym mowa w § 24 ust. 2 pkt 4 rozporządzenia, powinno zwięzłe wskazywać okoliczności zaistnienia przewinienia zawodowego, a także jego skutki. Uzasadnienie powinno także w sposób syntetyczny relacjonować przebieg postępowania ze szczególnym uwzględnieniem dowodów zgromadzonych przez rzecznika wraz ze wskazaniem okoliczności, na które powołuje się obwiniony lekarz weterynarii w swej obronie.

§ 43

1. W razie objęcia jednym wnioskiem o ukaranie kilku obwinionych lekarzy weterynarii należy wymienić stawiane im zarzuty ze wskazaniem ich kwalifikacji prawnej.
2. Okoliczności dopuszczenia się zarzucanych czynów przez każdego z obwinionych lekarzy weterynarii opisuje się w jednym uzasadnieniu.

§ 44

W postępowaniu przed sądem lekarsko-weterynaryjnym rzecznik podejmuje czynności zmierzające do prawidłowego i jednolitego stosowania prawa. W tym celu:

- 1) bierze udział w rozprawach i posiedzeniach;
- 2) składa wnioski co do wymiaru kary i innych rozstrzygnięć;
- 3) zaskarża orzeczenia, które uznaje za niesłuszne.

§ 45

Rzecznik w toku postępowania sądowego dąży do wyjaśnienia okoliczności sprawy mogących mieć wpływ na treść orzeczenia. Działania podejmowane przez rzecznika powinny uwzględniać wychowawczą rolę postępowania oraz przyczyniać się do umacniania autorytetu sądu lekarsko-weterynaryjnego i powagi jego orzeczeń.

§ 46

1. Rzecznik uczestniczy w posiedzeniach sądu lekarsko-weterynaryjnego, a nadto – gdy sąd rozpoznaje wniosek rzecznika albo rozstrzyga zażalenie na jego decyzję.
2. Rzecznik powinien uczestniczyć także w innych posiedzeniach, gdy wymaga tego interes postępowania.

§ 47

Do udziału w rozprawie (posiedzeniu) wyznacza się w miarę możliwości rzecznika, który w danej sprawie prowadził postępowanie wyjaśniające.

§ 48

Na rozprawie (posiedzeniu) rzecznik odpowiedzialności zawodowej składa wnioski we wszystkich kwestiach wymagających rozstrzygnięcia przez sąd lekarsko-weterynaryjny i wypowiada się co do wniosków zgłaszanych przez uczestników postępowania. Wypowiedzi rzecznika powinny zawierać należycie sprezytowane stanowisko.

§ 49

Cofnięcie wniosku o ukaranie lub jego istotna zmiana przez zastępcę rzecznika wymagają zgody rzecznika, chyba że uzasadniające taką decyzję okoliczności ujawniły się dopiero na rozprawie.

§ 50

Rzecznik w przemówieniu końcowym, po przedstawieniu istotnych okoliczności sprawy, omówieniu i ocenie dowodów, wskazuje na prawne aspekty sprawy, uzasadniając kwalifikację prawną czynu, rodzaj i wymiar wnioskowanej kary oraz inne rozstrzygnięcia.

§ 51

1. Środek odwoławczy od orzeczenia sądu lekarsko-weterynaryjnego I instancji przesyła do sądu rzecznik, który skierował wniosek o ukaranie.
2. Przepis ust. 1 stosuje się odpowiednio do wniosku o przywrócenie terminu do wniesienia środka odwoławczego.

§ 52

Przy powoływaniu się na dowód należy w uzasadnieniu środka odwoławczego wskazać numer karty akt sprawy.

§ 53

Rzecznik może złożyć pisemne ustosunkowanie się do odwołania złożonego przez inną stronę.

Rozdział 4

Sekretariat okręgowego rzecznika

§ 54

1. Rada okręgowej izby lekarsko-weterynaryjnej zapewnia odpowiednie warunki do wykonywania funkcji rzecznikowi i jego zastępcom, w tym stałą obsługę sekretariatu, a w razie potrzeby rzecznika obsługę prawną.
2. Projekt uchwały budżetowej okręgowej izby lekarsko-weterynaryjnej w zakresie odnoszącym się do wydatków związanych z działalnością rzecznika i jego sekretariatu powinien być z nim konsultowany.
3. Rada na wniosek rzecznika wyznacza odpowiednią liczbę pracowników sekretariatu, biorąc pod uwagę liczbę prowadzonych postępowań i stopień ich skomplikowania. Do kierowania sekretariatem rzecznik może wyznaczyć sekretarza spośród pracowników sekretariatu.

§ 55

1. Zadania sekretariatu należy wykonywać zgodnie z przepisami ustawy, uchwałami organów samorządu lekarzy weterynarii oraz innymi przepisami prawa, a także zaleceniami Krajowego Rzecznika.
2. Pracownicy sekretariatu powinni wykonywać powierzone im zadania terminowo, sumiennie i starannie, wykazywać życzliwość i bezstronność, dbać o kulturę urzędowania, a także przestrzegać zasad postępowania w zakresie ochrony danych osobowych.

§ 56

W szczególności do zadań sekretariatu należy:

- 1) zapewnienie sprawnej obsługi biurowej, w szczególności w zakresie obiegu wpływających i sporządzanych dokumentów procesowych i innych pism oraz ich ewidencjonowanie i rejestrowanie;
- 2) prowadzenie repertoriów i wpisywanie w nich aktualnych danych dotyczących biegu spraw i sposobu ich merytorycznego zakończenia;
- 3) prowadzenie korespondencji, sporządzanie projektów pism i dokumentów na polecenie rzecznika;
- 4) prowadzenie terminarzy zapewniających podejmowanie przez rzecznika decyzji procesowych lub innych czynności w terminach przewidzianych prawem;
- 5) informowanie stron i ich pełnomocników o biegu spraw prowadzonych przez rzecznika w zakresie określonym przez rzecznika;
- 6) protokołowanie czynności procesowych wykonywanych przez rzecznika;
- 7) wykonywanie czynności biurowych i technicznych w trakcie opracowywania dokumentów;
- 8) sporządzanie wezwań i zawiadomień oraz informowanie stron o terminach czynności procesowych wykonywanych przez rzecznika;
- 9) udostępnianie akt spraw, umożliwianie sporządzenia z nich odpisów i kserokopii (fotokopii) oraz sporządzanie i wydawanie – za zgodą rzecznika – odpłatnie, uwierzytelnionych odpisów dokumentów lub kserokopii;
- 10) sporządzanie zestawienia opłat i wydatków w postępowaniu wyjaśniającym, w oparciu o rachunki, faktury i inne dokumenty zawarte w aktach sprawy;
- 11) porządkowanie materiału aktowego, zszywanie akt zakończonych postępowań, z uwzględnieniem wymogów w zakresie załączania materiałów do właściwych akt, ich numerowanie, umieszczanie odpowiednich adnotacji na okładkach i sporządzanie spisów akt;

- 12) przygotowywanie okresowych informacji statystycznych oraz – w oparciu o wynikające z nich dane – projektów innych informacji o wynikach działalności rzecznika;
- 13) wykonywanie czynności związanych z archiwizowaniem akt;
- 14) wykonywanie czynności związanych z zapewnieniem niezbędnych w pracy rzecznika materiałów piśmiennych, druków, repertoriów i formularzy urzędowych oraz sprawdzanie, czy są one zgodne z obowiązującymi wzorami;
- 15) wykonywanie innych czynności na polecenie rzecznika w zakresie właściwości tego organu.

§ 57

Na pismach wpływających do sekretariatu oraz sporządzanych w sekretariacie, a także wysyłanych do innych organów i osób umieszcza się sygnaturę akt sprawy, której one dotyczą.

§ 58

1. Rzecznik ustala kategorie pism, które mogą być podpisywane przez pracowników sekretariatu. Podpisując pisma, pracownicy sekretariatu używają osobistej pieczęci.
2. W piśmie wysyłanym przez sekretariat podaje się pełną nazwę organu, sygnaturę akt sprawy, znak pisma, datę podpisania pisma, imię i nazwisko oraz pełnią funkcję lub zajmowane stanowisko podpisującego.
3. W nagłówku pisma podaje się, w miarę potrzeby, określenie przedmiotu sprawy.
4. W piśmie stanowiącym odpowiedź na otrzymane pismo powołuje się datę i sygnaturę pisma, którego odpowiedź dotyczy.
5. Jeżeli sprawa, której dotyczy pismo, pozostaje w ewidencji innego organu uprawnionego do prowadzenia postępowań, należy również wskazać numer sprawy w tej ewidencji.
6. Jeżeli wraz z pismem przesyła się załączniki, ich liczbę podaje się pod tekstem pisma z lewej strony, poniżej wymieniając ich nazwy.
7. Pracownicy sekretariatu używają osobistej pieczęci o treści:
„/tytuł zawodowy, ew. stopień naukowy lub tytuł naukowy, imię i nazwisko/
/ew. stanowisko w sekretariacie rzecznika/
Sekretariat Rzecznika Odpowiedzialności Zawodowej
..... Izby Lekarsko-Weterynaryjnej”.

§ 59

1. W nadsyłanych lub przekazywanych do sekretariatu przesyłkach sprawdza się właściwość adresata i stan opakowania.
2. Do pism wpływających za pośrednictwem poczty dołącza się koperty dla udokumentowania zachowania terminu. Jeżeli w kopercie przesłano kilka pism (akt), kopertę dołącza się do jednego z tych pism, zaznaczając na pozostałych pismach, przy którym piśmie znajduje się ta koperta.

§ 60

1. Na każdym piśmie wpływającym do sekretariatu umieszcza się adnotację (prezentatę) zawierającą nazwę organu (okręgowego rzecznika), datę otrzymania pisma i liczbę załączników oraz osobistą pieczęć i podpis osoby przyjmującej pismo.
2. Pismo wpływające lub wysyłane w sprawach zarejestrowanych w repertoriach otrzymuje sygnaturę sprawy, której dotyczy.
3. Na żądanie osoby składającej pismo pracownik sekretariatu wydaje pokwitowanie lub potwierdza odbiór pisma, umieszczając na jego kopii datę przyjęcia oraz adnotację (prezentatę) zawierającą nazwę organu (okręgowego rzecznika) i podpis osoby przyjmującej pismo.

§ 61

1. Pisma dotyczące tej samej sprawy łączy się w porządku chronologicznym w akta sprawy.

2. Na okładce akt umieszcza się pełną nazwę organu (okręgowego rzecznika) prowadzącego sprawę, sygnaturę oraz określenie przedmiotu sprawy.
3. W aktach umieszcza się kartę przeglądową zawierającą spis zawartych w nich dokumentów. Jeżeli akta zawierają więcej tomów, kartę przeglądową zakłada się dla każdego z nich.
4. Karty w aktach powinny być ponumerowane, zwłaszcza po zakończeniu postępowania lub gdy akta są przesyłane do innego organu (np. do Krajowego Rzecznika lub do sądu).
5. Na trzeciej stronie okładki akt odnotowuje się liczbę kart w aktach.
6. Jeden tom akt nie może zawierać więcej niż 200 kart.
7. Kolejne tomy, oznaczone numeracją rzymską, zachowują ciągłość numeracji kart.

§ 62

1. Poza dokumentami sporządzonymi w toku postępowania wyjaśniającego do akt załącza się odpisy skierowanych zawiadomień, adnotacje urzędowe, zwrotne poświadczenia odbioru pism oraz koperty, gdy umieszczona na nich data stempla pocztowego stanowi dowód dochowania terminu.
2. Jeśli do akt sprawy załączono załącznik adresowy, to jest on przechowywany tak, aby zawarte w nim informacje pozostawały tylko do wiadomości rzecznika.

§ 63

1. Sygnatura akt postępowania wyjaśniającego składa się ze skrótu literowego pochodzącego od nazwy postępowania oraz wyrażonego cyframi arabskimi kolejnego numeru sprawy i dwóch ostatnich cyfr roku, w którym akta zostały założone (np.: „Pw/10/09”).
2. Przedmiot sprawy określa się zwięźle, unikając w miarę możliwości umieszczania na okładce danych personalnych (np.: „skarga dot. przychodni weterynaryjnej AMI w Warszawie”).

§ 64

1. Na okładkach akt, poza oznaczeniem sprawy, umieszcza się w sposób trwały napis:
 - 1) „Postępowanie rozpoczęto” – ze wskazaniem daty;
 - 2) „Postępowanie zakończono” – ze wskazaniem daty wydania postanowienia o odmowie wszczęcia postępowania, postanowienia o umorzeniu postępowania albo wydania postanowienia o zamknięciu postępowania wyjaśniającego;
 - 3) „Postępowanie zawieszono” – jeżeli wydano postanowienie o zawieszeniu postępowania wyjaśniającego wraz ze wskazaniem okresu, w którym postępowanie pozostawało zawieszono;
 - 4) „Materiały wyłączono” – jeżeli z akt wyłączono materiały do odrębnego prowadzenia postępowania wyjaśniającego albo w celu przekazania innemu organowi.
2. Napisy na okładkach akt należy uaktualniać w miarę zachodzących zmian w postępowaniu.

§ 65

W razie złożenia do akt przedmiotu należy sporządzić protokół, określając w nim przedmiot i wskazując, przez kogo został on złożony. Jeżeli dołączenie do akt sprawy przedmiotu nie jest możliwe, a cechy przedmiotu mogą mieć znaczenie dla wyniku postępowania, należy opisać ten przedmiot w protokole oględzin.

§ 66

1. Złożone w związku z postępowaniem przedmioty załącza się do akt, a w razie potrzeby umieszcza się we wszytej do akt kopercie, na której zaznacza się jej zawartość, datę przyjęcia

przedmiotu, nazwisko osoby lub nazwę podmiotu, który złożył przedmiot.

2. Jeżeli właściwości przedmiotu uniemożliwiają jego dołączenie do akt, jest on, do czasu zakończenia postępowania, przechowywany w sekretariacie.
3. Do przedmiotu, o którym mowa w ust. 2, dołącza się, przymocowaną w sposób trwały, metryczkę zawierającą sygnaturę postępowania oraz dane wymienione w ust.1.

§ 67

Na polecenie rzecznika można w toku postępowania wyjaśniającego wydać stronie lub innej osobie złożony przez nią w sprawie dokument, po złożeniu do akt uwierzytelnionego odpisu. Przepis ten ma odpowiednie zastosowanie do przedmiotów, z tym że do akt składa się notatkę urzędową z informacją o wydaniu przedmiotu.

§ 68

1. Akta znajdujące się w sekretariacie powinny być posegregowane z uwzględnieniem stadiów postępowania i ułożone kolejno według numerów ich sygnatur.
2. Na potrzeby prowadzenia postępowania w sprawie odpowiedzialności zawodowej w sekretariacie można tworzyć dokumentację podręczną sprawy w formie papierowej lub elektronicznej, czyli wykonywać kopię wszystkich lub niektórych dokumentów znajdujących się w aktach sprawy. Po zakończeniu postępowania należy niezwłocznie zniszczyć dokumentację podręczną w formie papierowej lub trwale usunąć z nośników dokumentację podręczną w formie elektronicznej.
3. Zasady przechowywania akt i dokumentacji, o której mowa w ust. 2, wynikające z obowiązku ochrony danych osobowych zawartych w tych aktach wynikają z przepisów odrębnych.

§ 69

Dokumenty wpływające do sekretariatu dotyczące spraw, których akta zostały przekazane innemu organowi (np. Krajowemu Rzecznikowi), gromadzi się, do czasu umieszczenia ich w aktach, w osobnych teczkach, ze wskazaniem sygnatury akt, w których dokument powinien zostać umieszczony.

§ 70

W sekretariacie prowadzi się następujące repertoria:

- 1) Repertorium postępowań wyjaśniających prowadzonych w I instancji;
- 2) Książka korespondencyjna; zwane dalej „repertoriami”.

§ 71

1. Repertoria zakłada się dla każdego roku kalendarzowego, zachowując w ciągu roku kolejność wpisów. Niewykorzystane karty repertoriów należy wykorzystywać w roku następnym.
2. Karty repertoriów powinny być przed rozpoczęciem wpisów ponumerowane, a liczba kart odnotowana na ostatniej stronie księgi.
3. Na pierwszej stronie repertorium zakładanego na rok następny wpisuje się sygnatury spraw niezakończonych w latach ubiegłych.
4. Sprawy wpisuje się do odpowiedniego repertorium z datą i w kolejności, w jakiej wpływają pisma stanowiące podstawę wpisu.
5. Zamknięcie repertorium następuje poprzez podkreślenie ostatniej pozycji wpisu i odnotowanie danych dotyczących liczby pozycji w wymienionym urzędzeniu ewidencyjnym oraz opatrzenie tej adnotacji datą i podpisem sporządzającego ją pracownika sekretariatu.

ANALIZATOR DO HORMONÓW

PARAMETRY:

- T4
- TSH
- KORTYZOL
- PROGESTERON
- CRP
- Amyloid-A (SAA)
- Inne

ZALETY:

- Sucha chemia
- Jednorazowe testy kasetkowe
- Wykonanie badania w 3 krokach, wynik w 15 minut
- Łatwy w użyciu dotykowy ekran 6", wbudowana drukarka, port do chipów
- Precyzyjny i ekonomiczny nawet przy niewielkiej ilości badań
- Odczynniki przechowywane w temperaturze pokojowej przez 24 miesiące
- Cena oznaczenia między **12 a 20 zł**



www.AnalizatoryWeterynaryjne.pl

Zadzwoń i zapytaj o szczegóły • Emilia: 603 741 720 • Dominika: 726 300 777

§ 72

1. Sprawy merytorycznie zakończone należy zakreślać w repertorium obok numeru sprawy znakiem „L”.
2. Wpis omyłkowy należy przekreślać z zachowaniem czytelności tekstu zakreślonego.

§ 73

1. Do repertorium, o którym mowa w § 70 pkt 1, należy wpisywać:
 - 1) wszczęte postępowania wyjaśniające;
 - 2) odmowy wszczęcia postępowania wyjaśniającego.
2. Sprawa wpisana do repertorium, o którym mowa w § 70 pkt 1, prowadzona jest do jej zakończenia pod tą samą sygnaturą.

§ 74

Jeżeli połączono dwie lub więcej spraw wpisanych do repertorium, należy je prowadzić dalej pod sygnaturą sprawy najwcześniej zarejestrowanej, a pozostałe zakreślić, dokonując w rubryce „uwagi” wzmianki o włączeniu do innych akt z podaniem ich sygnatury.

§ 75

1. Do spraw nowych, poza wpływającymi po raz pierwszy, zalicza się:
 - 1) sprawy wyłączone ze spraw wcześniej rejestrowanych;
 - 2) sprawy, które uprzednio były prawomocnie zakończone, a następnie z jakichkolwiek powodów są prowadzone ponownie, np. w wyniku wznowienia.
2. Nie wpisuje się jako nowych spraw:
 - 1) przekazywanych według właściwości innym organom;
 - 2) spraw ponownie podjętych;
 - 3) podlegających połączeniu z innymi prowadzonymi, zarejestrowanymi sprawami.
3. Ponowne zarejestrowanie sprawy powinno być odnotowane w rubrykach „uwagi” w dotychczasowej i nowej pozycji repertorium.

§ 76

1. Jako zakończone zakreśla się w repertorium sprawy, w których:
 - 1) skierowano do sądu wnioski o ukaranie;
 - 2) umorzono postępowanie wyjaśniające;
 - 3) odmówiono wszczęcia postępowania wyjaśniającego;
 - 4) załatwiono sprawę w inny sposób (np. przekazano sprawę innemu okręgowemu rzecznikowi odpowiedzialności zawodowej).
2. Zakreślenie sprawy jako zakończonej zostaje przekreślone, jeśli sąd przekazał sprawę rzecznikowi w celu uzupełnienia postępowania wyjaśniającego lub gdy uchylono postanowienie o umorzeniu postępowania lub odmowie jego wszczęcia. Jednocześnie należy umieścić odpowiednią wzmiankę w uwagach.

§ 77

Rzecznik może zdecydować w drodze zarządzenia o elektronicznym prowadzeniu repertoriów, o których mowa w § 70, zamiast repetytoriów w formie papierowej. Paragrafy 71–76 mają odpowiednio zastosowanie do repertoriów prowadzonych w formie elektronicznej. Wyznaczony pracownik sekretariatu rzecznika wykonuje nie rzadziej niż raz w miesiącu kopię zapasową repertoriów na zamkniętej płycie CD. Poszczególne płyty są oznaczane datą nagrania i przechowywane w sekretariacie przez 5 lat. Wydruk z elektronicznego repertorium jest wykonywany nie rzadziej niż raz w roku i podlega archiwizacji po uwierzytelnieniu przez rzecznika.

Rozdział 5

Udzielanie informacji i udostępnianie akt

§ 78

1. Stronom oraz ich obrońcom, pełnomocnikom i przedstawicielem ustawowym pracownik sekretariatu udziela informacji o sygnaturze akt spraw prowadzonych przez rzecznika oraz o sposobie załatwienia sprawy, o ile rzecznik nie zdecyduje inaczej.
2. Osobom, o których mowa w ust. 1, pracownik sekretariatu w uzgodnieniu z rzecznikiem, udziela także informacji o przewidywanych terminach czynności procesowych, jeżeli osoby te są uprawnione do uczestnictwa w tych czynnościach.

§ 79

Informacje telefoniczne mogą być udzielane wyłącznie osobom uprawnionym, co do których tożsamości pracownik sekretariatu nie ma wątpliwości.

§ 80

1. Przeglądanie akt sprawy w toku postępowania wyjaśniającego przez osoby uprawnione (strony oraz ich obrońców, pełnomocników i przedstawicieli ustawowych) odbywa się w sekretariacie, w obecności pracownika, na podstawie wcześniej złożonego wniosku, po ustaleniu przez rzecznika terminu czynności. Przeglądający akta może wykonywać ich fotokopie.
2. Informację o skorzystaniu z uprawnienia, o którym mowa w ust. 1, w określonym czasie i przez wskazane osoby pracownik sekretariatu odnotowuje w aktach sprawy.
3. Przed udostępnieniem akt sprawy do wglądu należy, na podstawie okazanego dokumentu tożsamości, sprawdzić dane personalne osoby uprawnionej.

§ 81

W postępowaniu wyjaśniającym, gdy wniosek o udostępnienie akt, sporządzenie z nich odpisów i kserokopii oraz odpłatne wydanie uwierzytelnionych odpisów lub kserokopii pochodzi od osoby nieuprawnionej, to odmowa uwzględnienia następuje w formie zarządzenia rzecznika, które wymaga pisemnego uzasadnienia.

§ 82

1. Z wydania z akt odpisu dokumentów, wypisów, zaświadczeń i innych pism należy sporządzić notatkę urzędową albo uczynić wzmiankę na trzeciej stronie okładki akt, podając imię i nazwisko oraz numer dokumentu tożsamości osoby, której udostępniono akta albo wydano dokument. Odbiór wydawanego pisma osoba otrzymująca pismo potwierdza swoim podpisem w notatce urzędowej albo pod wzmianką pracownika sekretariatu na trzeciej stronie okładki akt.
2. Na wydanych odpisach należy zaznaczyć, w jakich aktach znajdują się oryginały oraz numery kart w tych aktach.
3. Rzecznik może zdecydować o oznaczeniu odpisów lub wypisów wydawanych z akt sprawy pieczęcią „POUFNE”.

§ 83

1. Udostępnienie przez rzecznika akt lub ich odpisów i kserokopii na potrzeby sądów i innych organów niezwiązane z prowadzonym postępowaniem wyjaśniającym może nastąpić wyłącznie na ich pisemny wniosek.
2. W przypadku żądania przesłania akt przez sądy lub inne organy, uwzględniając wniosek, rzecznik wydaje zarządzenie.

§ 84

za wydanie na wniosek osób uprawnionych oraz za zgodą rzecznika uwierzytelnionych odpisów, zaświadczeń oraz innych

dokumentów sporządzonych na podstawie akt sprawy sekretariat pobiera opłaty kancelaryjne na zasadach wynikających z przepisów odrębnych.

Rozdział 6 Archiwizacja dokumentacji

§ 85

Akta postępowań oraz inna dokumentacja powstająca w toku działalności rzecznika tworzą zasób archiwalny rzecznika.

§ 86

Dokumenty, o których mowa w § 85, przechowuje się w pomieszczeniu stanowiącym wyodrębnione archiwum przez ustalone okresy, stosując właściwe i odpowiednie zabezpieczenie przed włamaniem, utratą i zniszczeniem zasobu.

§ 87

1. Ustala się okres przechowywania akt spraw na 10 lat.
2. Ustala się okres przechowywania repertoriów określonych w § 70 pkt 1 na 50 lat, a określonych w § 70 pkt 2 na 15 lat.
3. Okres wskazany w ust. 1 liczy się jako lata kalendarzowe, począwszy od dnia 1 stycznia roku następującego po roku zakończenia postępowania.
4. Okresy wskazane w ust. 2 liczy się jako lata kalendarzowe, począwszy od dnia 1 stycznia roku następującego po roku, w którym dokonano ostatniego wpisu.
5. Rzecznik może ustalić dłuższe okresy przechowywania poszczególnych akt lub rodzaju dokumentacji.

§ 88

1. Po upływie okresów przechowywania dokumentacji wskazanych w § 87 dokumentacja podlega zniszczeniu pod nadzorem komisji, powołanej przez rzecznika spośród jego zastępców i pracowników sekretariatu.
2. Komisja określona w ust. 1 sporządza protokół zniszczenia lub przekazania do zniszczenia uprawnionemu podmiotowi.

Apel Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej z dnia 7 grudnia 2018 r. do rad okręgowych izb lekarsko-weterynaryjnych w sprawie kontroli dokumentacji farmaceutycznej prowadzonej przez zakłady lecznicze dla zwierząt

Krajowa Rada Lekarsko-Weterynaryjna zwraca się do rad okręgowych izb lekarsko-weterynaryjnych o zwrócenie szczególnej uwagi podczas kontroli zakładów leczniczych dla zwierząt na prowadzenie obrotu produktami leczniczymi weterynaryjnymi oraz towarzyszącej temu dokumentacji farmaceutycznej. Prawidłowe stosowanie produktów leczniczych weterynaryjnych jest szczególnie istotne w aspekcie ograniczania stosowania środków przeciwdrobnoustrojowych. Narastanie zjawiska antybiotykooporności oznacza globalny kryzys i poważne zagrożenie dla zdrowia ludzi, jak i zwierząt, którego koncepcję rozwija zasada *One Health*.

W przypadku sygnałów o nieprawidłowościach w stosowaniu środków przeciwdrobnoustrojowych, nieprzestrzegania zasad związanych z badaniem zwierząt przed zaordynowaniem leku bądź innych niezgodnościach rekomenduje się przeprowadzenie kontroli interwencyjnej zakładu leczniczego dla zwierząt w oparciu o obowiązujące wzory protokołów kontrolnych.

Stanowisko

Prezydium Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

z dnia 19 grudnia 2018 r.

wyrażające sprzeciw wobec trybu i sposobu przeprowadzania zmian kadrowych w Inspekcji Weterynaryjnej

Prezydium Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej wyraża stanowczy sprzeciw wobec trybu i sposobu przeprowadzania pospiesznych zmian kadrowych w Inspekcji Weterynaryjnej na skutek żądań podmiotów przez nią kontrolowanych, jakimi są protestujący hodowcy świń, czego jaskrawym przykładem jest natychmiastowe zdymisjonowanie zastępcy Głównego Lekarza Weterynarii bezpośrednio po rolniczej blokadzie autostrady A2.

Postępowanie takie, przy pełnym poszanowaniu prawa Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi do powoływania i odwoływania urzędników wyższego szczebla, jest w tym przypadku olbrzymim zagrożeniem dla skutecznego działania administracji rządowej, której elementem jest Inspekcja Weterynaryjna.

Oskarżenia wobec Inspekcji Weterynaryjnej są tym bardziej bezpodstawne, że postulaty protestujących hodowców są chaotyczne, wzajemnie sprzeczne i wskazują na zupełne niezrozumienie istoty zwalczania epizootii afrykańskiego pomoru świń. W tym świetle populistyczne realizowanie postulatów dotyczących odwołania organów Inspekcji Weterynaryjnej przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi jest więc bardzo niebezpieczne, a nawet szkodliwe dla bezpieczeństwa epizootycznego Polski. Jest także realnym zagrożeniem dla wiarygodności naszego kraju jako podmiotu respektującego przepisy prawa międzynarodowego dotyczącego handlu z krajami Unii Europejskiej.

Takie postępowanie może wkrótce doprowadzić do sytuacji, w której wystąpi „efekt mrożący” i żaden organ Inspekcji Weterynaryjnej nie będzie w stanie podejmować bezstronnych, autonomicznych, zgodnych z prawem działań w obawie przed konsekwencjami opartymi na politycznych, a nie merytorycznych podstawach. Powstanie sytuacja, w której każda grupa hodowców będzie mogła oprotestować decyzję powiatowego, wojewódzkiego lub głównego lekarza weterynarii i mieć nadzieję, że organ ten, z obawy o utratę pracy czy na skutek politycznych nacisków, swoją decyzję zmieni zgodnie z jej oczekiwaniami. Nie trzeba wielkiej wyobraźni, aby uświadomić sobie, jakie niekorzystne skutki przyniesie to dla bezpieczeństwa epizootycznego Polski, dla której skuteczne zwalczanie afrykańskiego pomoru świń powinno być przecież priorytetem, oraz polskiego eksportu żywności, a szczególnie wieprzowiny.

Prezydium Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej po raz kolejny wnosi do strony rządowej o zapewnienie bezpieczeństwa i poczucia stabilności pracy pracownikom Inspekcji Weterynaryjnej wykonującym swoje obowiązki służbowe oraz o ochronę dobrego imienia Inspekcji Weterynaryjnej jako organu administracji państwa polskiego. Blokowanie przez rolników działań inspektorów oraz publiczne kwestionowanie wiedzy i praktyki lekarsko-weterynaryjnej w zakresie zwalczania afrykańskiego pomoru świń to najlepsza droga do rozprzestrzenienia się wirusa i potęgowania strat gospodarczych. Po raz kolejny zwracamy również uwagę, że bezwzględny warunkiem skutecznej walki z afrykańskim pomorem świń jest doprowadzenie do szybkiego wzmocnienia Inspekcji Weterynaryjnej. Powiatowe inspektoraty weterynarii nadal są niedofinansowane i cierpią na poważne braki kadrowe, a ostatnie decyzje Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi niewątpliwie nie zwiększają motywacji do trudnej i odpowiedzialnej pracy w Inspekcji Weterynaryjnej, z której można zostać zwolnionym na skutek żądań protestującej grupy.

Pisma i opinie Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

Warszawa, 15 grudnia 2018 r.

Pan Mateusz Morawiecki
Premier
Rzeczypospolitej Polskiej

Szanowny Panie Premierze,
w dniu 14 grudnia 2018 r. Minister RiRW podjął decyzję o odwołaniu Zastępcy Głównego Lekarza Weterynarii, lek. wet. Krzysztofa Jażdżewskiego. Pracownicy Inspekcji Weterynaryjnej nie znają i nie rozumieją powodu tego odwołania, a powód podawany w mediach, tj. pozwolenie na przywóz świń z Litwy z tzw. strefy czerwonej, jest kuriozalny.

Powyższe zezwolenia były wydawane na podstawie i zgodnie z przepisami prawa. Albowiem to przepis rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 6 maja 2015 r. w sprawie środków podejmowanych w związku z wystąpieniem afrykańskiego pomoru świń (Dz.U. z 2018 r., poz. 290, z późn. zm.) wskazuje Głównego Lekarza Weterynarii jako właściwy organ władzy do wydawania ww. pozwoleń.

Podkreślić należy, że ww. rozporządzenie określa warunki, po spełnieniu których zezwolenie takie powinno zostać wydane ze względu na spełnienie wymagań bezpieczeństwa epizootycznego, i nie uwzględnia innych niż merytoryczne przyczyn do odmowy jego wydania. Niebezpieczne jest również twierdzenie przez część polityków i komentatorów zaistniałej sytuacji, że świnie lub mięso pochodzące ze strefy czerwonej stanowią poważne zagrożenie wystąpieniem ASF. Należy zauważyć, że strefa ta obejmuje tereny, gdzie ASF występuje wyłącznie u dzików. Funkcjonowanie tego argumentu w opinii publicznej i przedsiębiorstw handlowych skutkować będzie obawą przed zakupem świń lub mięsa z polskich stref.

Mając powyższe na uwadze, decyzja Ministra może być rozpatrywana jedynie jako działanie populistyczne podyktowane chęcią zadowolenia protestujących, niemające uzasadnienia merytorycznego. Nie patrząc na ogromną wiedzę, wieloletnie doświadczenie i zasługi dla polskiego rolnictwa i przemysłu mięsnego, zwalnia się osobę, która przez szereg lat działała zgodnie z prawem i w granicach prawa. Ponadto Pan Krzysztof Jażdżewski cieszy się zaufaniem zarówno w kraju, jak i w kręgach międzynarodowych, co wielokrotnie przekładało się na pozytywny efekt negocjacji z Komisją Europejską w zakresie ustalania minimalnych stref objętych restrykcjami w związku z występowaniem ASF na obszarze Polski oraz szybką możliwością zdjęcia lub złagodzenia ww. restrykcji. Dzięki negocjacjom prowadzonym przez niego zostały otwarte rynki licznych krajów trzecich dla eksportu z Polski zwierząt gospodarskich i produktów pochodzenia zwierzęcego.

Jednym z celów funkcjonowania Inspekcji Weterynaryjnej jest ochrona zdrowia zwierząt gospodarskich utrzymywanych na naszym terytorium oraz zapewnienie bezpieczeństwa konsumentów poprzez kontrolę spełniania wymagań weterynaryjnych określonych w stosownych przepisach. Kreowanie polityki państwa, w tym decyzje o zamknięciu polskiego rynku na towary przywożone z innych państw członkowskich UE, w przypadku gdy brak jest podstaw w przepisach weterynaryjnych, są decyzjami politycznymi i powinny być podejmowane przez polityków, a nie Głównego Lekarza Weterynarii oraz jego zastępców.

Sytuacja związana z wynagrodzeniami pracowników IW i związane z tym odchodzenie wykwalifikowanej i doświadczonej kadry,

jak również podejmowanie tego rodzaju raptownych działań kadrowych uniemożliwiają prawidłową realizację zadań przez IW. Postępowanie takie może również prowadzić do „efektu mrożącego” przy podejmowaniu decyzji przez jakiegokolwiek urzędnika, który będzie działał na podstawie i w granicach prawa, a i tak może zostać posądzony o działanie nieuwzględniające linii politycznej, a wręcz o działanie na szkodę państwa. Ponadto niezrozumiałe zwalnianie z pracy wysoce wykwalifikowanego pracownika, z wieloletnim doświadczeniem zawodowym w obecnej kryzysowej sytuacji kadrowo-płacowej w całej IW budzi powszechny niepokój, ponieważ rzetelne wykonywanie obowiązków nie chroni przed utratą pracy.

Pragniemy podkreślić, że Inspekcja Weterynaryjna powinna być niezależna, aby móc rzetelnie i uczciwie wykonywać nałożone na nią zadania, zgodnie z obowiązującym stanem prawnym UE i krajowym. Natomiast powyżej opisana sytuacja kolejnych raz wskazuje, że podległość IW Ministrowi Rolnictwa i Rozwoju Wsi prowadzi w wielu przypadkach do konfliktu interesów.

W związku z powyższym my, pracownicy IW, nie zgadzamy się z:

- odwołaniem z obejmowanego stanowiska Pana Krzysztofa Jażdżewskiego,
- ignorowaniem narastających problemów kadrowo-finansowych IW oraz
- zależnością od regularnie zmieniających się decyzji politycznych Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi.

Pracownicy Inspekcji Weterynaryjnej

OZZPIW.02.36.2018

Gliwice, 18 grudnia 2018 r.

OGÓLNOPOLSKI ZWIĄZEK ZAWODOWY
PRACOWNIKÓW INSPEKCJI WETERYNARYJNEJ

Jan Krzysztof Ardanowski
Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi
ul. Wspólna 30, Warszawa

Szanowny Panie Ministrze,
Zarząd OZZPIW podsumował dotychczasowe działania strony rządowej w odniesieniu do wielokrotnie przedstawianych problemów Inspekcji Weterynaryjnej. Stopień zaangażowania Pana Ministra w naszą sprawę, podejmowanie przez Pana inicjatyw mających na celu wdrażanie zmian należy ocenić jednoznacznie negatywnie. Kurtuazyjne wyrażanie zrozumienia dla istoty naszej pracy jest niewystarczające i nie przekłada się na poprawę sytuacji finansowej wszystkich pracowników Inspekcji Weterynaryjnej. Nie przyczyniło się to także do poprawy funkcjonowania naszej Służby.

Wielokrotnie staraliśmy się zwrócić Pańską uwagę na nasze bolączki. W samym 2018 r. wykonaliśmy wiele, naszym zdaniem wystarczająco dużo, aby doczekać się zainteresowania z Pańskiej strony.

Pracownicy Służby Weterynaryjnej masowo składali wnioski o wzrost wynagrodzeń (było ponad 6 tys. wniosków w dwóch turach), przekazaliśmy list otwarty definiujący postulaty pracowników (podpisało go ponad 4 tys. osób), interweniowaliśmy u Szefa Służby Cywilnej i tylko z jego strony otrzymaliśmy konkretną odpowiedź oraz doszło do spotkania w jego biurze. 22 września 2018 r. manifestowaliśmy w Warszawie, byliśmy pod gmachem MRiRW. W czasie tego roku wysłaliśmy dziesiątki pism

zawierających nasze postulaty, podających gotowe rozwiązania (przesunięcie „na wynagrodzenia” 30 mln zł z rezerwy celowej). Zabiegaliśmy o uwagę na różnych polach: rozmawialiśmy z Ministrem Szymonem Giżyńskim, spotykaliśmy się z posłami Sejmu RP, Głównym Lekarzem Weterynarii, Wojewodami. Pisma wysyłali także przedstawiciele NSZZ „Solidarność” oraz Krajowa Izba Lekarsko-Weterynaryjna. Wykonaliśmy mnóstwo mrówczej pracy. Okazuje się, że dla Pana to nie ma żadnego znaczenia. Cały czas wykazuje Pan wobec nas niezrozumiałą obojętność.

Rozczarowanie i niezadowolenie pracowników Inspekcji Weterynaryjnej spowodowane Pańskim nastawieniem obligują nas do wezwania pracowników Inspekcji Weterynaryjnej **do podjęcia z dniem 18.12.2018 r. PROTESTU**.

Jednocześnie OZZPIW, w związku z beznadziejną sytuacją finansowo-kadrową dotyczącą pracowników naszej Instytucji, apeluje do Pana Ministra o podjęcie rozmów z przedstawicielami OZZPIW w sprawie naszych propozycji.

Wobec powyższego występujemy o niezwłoczne ustalenie terminu spotkania. Spotkanie musi się odbyć jeszcze w bieżącym 2018 r. Zignorowanie niniejszego pisma oraz dalsze lekceważenie spraw Inspekcji Weterynaryjnej traktować będziemy jako zaproszenie do wdrożenia czynnych form protestu łącznie z zaostreżeniem rozpoczętego protestu we wszelkich możliwych wymiarach.

Z wyrazami szacunku
Ogólnopolski Związek Zawodowy
Pracowników Inspekcji Weterynaryjnej
Przewodniczący
Sara Meskel

KILW/013/10/18

Warszawa, 19 grudnia 2018 r.

Pan
Mateusz Morawiecki
Prezes Rady Ministrów
Kancelaria Prezesa Rady Ministrów

W załączeniu przesyłam Stanowisko Prezydium Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej z dnia 19 grudnia 2018 r. wyrażające sprzeciw wobec trybu i sposobu przeprowadzania zmian kadrowych w Inspekcji Weterynaryjnej z prośbą o zapoznanie się z jego treścią i uwzględnienie zawartych w nim tez w celu zapewnienia warunków do zgodnego z prawem wykonywania czynności przez organy Inspekcji Weterynaryjnej

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

Nr R.S.K.23/2018

Wrocław, 20 grudnia 2018 r.

Sekcja Krajowa Pracowników Weterynarii
ul. Januszowicka 48, 53-135 Wrocław
tel. 71 367 70 16 (wewn. 115)

Szanowny Panie Ministrze,
Panie Ministrze, mając na uwadze nadal pogarszającą się sytuację kadrową i płacową pracowników zatrudnionych w Inspekcji Weterynaryjnej, pragniemy przypomnieć, że już wielokrotnie funkcjonująca w ramach Krajowego Sekretariatu Rolnictwa NSZZ „Solidarność” – Rada Sekcji Krajowej NSZZ „Solidarność” Pracowników Weterynarii występowała do Pana Ministra w formie pisemnej oraz bezpośrednio w czasie spotkań wspólnie z Krajowym Sekretariatem Rolnictwa.

Reprezentując środowisko weterynaryjne w ramach działalności związków zawodowych oraz Izby Lekarsko-Weterynaryjnej występowaliśmy również wspólnym pismem KILW/064/3 5/18 z dnia 14 września 2018 r. m.in. do Prezesa Rady Ministrów Pana Mateusza Morawieckiego oraz do Pana Ministra, licząc na zrozumienie i wsparcie naszych wniosków dotyczących możliwości poprawy pogarszającej się sytuacji kadrowej w Inspekcji Weterynaryjnej.

Odpowiadając na to wystąpienie, Szef Służby Cywilnej pismem z dnia 24 października 2018 r. nr DSC.FSC.359L15.2018.DS oraz DSC.FSC.3591.35.2018.DS poinformował środowisko weterynaryjne, między innymi o analizie projektu ustawy budżetowej na 2019 r., z której wynika, że dla wojewódzkich inspektoratów weterynarii planuje się zwiększenie funduszu wynagrodzeń o 526 tys. zł (tj. 6,4%), a dla powiatowych inspektoratów weterynarii o 3464 tys. zł (tj. 18,3%) – względem roku 2018.

W piśmie tym zawarto również informację, że w ramach zabiegania o zwiększenie finansowania służby cywilnej, w tym w szczególności najniższej wynagradzanych urzędów szczebla wojewódzkiego i powiatowego, Szef Służby zaproponował m.in. zabezpieczenie w rezerwie celowej poz. 12, kwoty ok. 33,6 mln zł (wraz z pochodnymi), co umożliwiłoby Ministrowi Rolnictwa i Rozwoju Wsi wzmocnienie kadrowe Inspekcji oraz zwiększenie motywacji jej pracowników.

Zgodnie z powyższym pismem rozstrzygnięcia w zakresie wysokości środków przeznaczonych na wynagrodzenia członków korpusu służby cywilnej w 2019 r. – w tym pracowników Inspekcji Weterynaryjnej – będą efektem prac parlamentarnych. W związku z tym Rada Sekcji kierowała również pismo do przewodniczącego Sejmowej Komisji Finansów Publicznych w sprawie poparcia pozyskania środków płacowych drogą przesunięć w ramach wyżej wspomnianej rezerwy celowej, przekazując je do wiadomości wszystkim zainteresowanym urzędów.

Na powyższe pismo z dnia 14 września 2018 r. znak KBLW/064/35/18 otrzymaliśmy również odpowiedź Pana Ministra Szymona Giżyńskiego, przekazaną pismem ŻW.ppw.873.7.2018r. z dnia 6.12.2018 r.

1% PODATKU NA RZECZ FUNDACJI LEKARZY WETERYNARII „SENIOR”

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

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

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

Dzięki ofiarodawcom będzie możliwe udzielenie pomocy wielu lekarzom weterynarii.

Dary pieniężne można też wpłacać na konto Fundacji Lekarzy Weterynarii „Senior”

68 1020 1156 0000 7502 0076 6402

Pieniądze te zostaną rozdysponowane wśród najbardziej potrzebujących.

W piśmie tym zawarto informację o przyznanych etatach oraz budżecie przewidzianym na zabezpieczenie funkcjonowania inspekcji w ramach zwalczania chorób zakaźnych zwierząt, prowadzenia badań monitoringowych oraz dla lekarzy spoza inspekcji, którym powierzono realizację zadań na podstawie art. 16 ustawy o Inspekcji Weterynaryjnej. Należy zaznaczyć, że w większości są to środki finansowe przeznaczone dla rolników w formie odszkodowań za straty poniesione w ramach zwalczania chorób zakaźnych zwierząt oraz czynności zlecone przez powiatowych lekarzy weterynarii.

Jedyną informacją dotyczącą sytuacji płacowej jest to, że „Kwota bazowa m.in. dla członków korpusu służby cywilnej w 2019 r. wyniesie 1916,94 zł (wzrost o 2,3%), co gwarantuje automatyczną ustawową waloryzację wynagrodzeń indywidualnych, które relacjonowane są do tej kwoty. Podwyższenie wynagrodzeń dla pracowników państwowej sfery budżetowej nastąpi w ciągu 3 miesięcy po ogłoszeniu ustawy budżetowej, z wyrównaniem od dnia 1 stycznia danego roku”.

Nadal pozostają nierozstrzygnięte kwestie zapowiadane przez Pana Ministra wzrostu płac o 6% oraz przez Szefa Służby Cywilnej planowanego dla wojewódzkich inspektoratów weterynarii zwiększenia funduszu wynagrodzeń o 526 tys. zł (tj. 6,4%), a dla powiatowych inspektoratów weterynarii o 3464 tys. zł (tj. 18,3%) – względem roku 2018.

Pozostaje nadal pytanie o propozycje Szefa Służby Cywilnej, który zaproponował m.in. zabezpieczenie w rezerwie celowej poz. 12, kwoty ok. 33,6 mln zł (wraz z pochodnymi), co umożliwiłoby Ministrowi Rolnictwa i Rozwoju Wsi poprawę płac w Inspekcji Weterynaryjnej. Wszystko to nie stanowi gwarancji odczuwalnej poprawy sytuacji płacowej, a co za tym idzie, również kadrowej. **Podkreślić należy, że wskazywane w pismach Panów Ministrów przyznane dodatkowe środki na wynagrodzenia dotyczą nowych etatów do zwalczania ASF w kilku powiatach i nadzoru nad RHD, a nie poprawy wynagrodzeń dotychczasowych pracowników Inspekcji Weterynaryjnej.**

Także zasady obsadzania przyznanych nowych, wyżej wynagradzanych etatów bez możliwości poprawy sytuacji innych doświadczonych pracowników powodują ich dezaprobatę wobec zaistniałej sytuacji i są czynnikiem demotywującym. Skutkuje to brakiem naborów zewnętrznych, zwiększa ilość wakatów i powoduje dezorganizację inspektoratów.

Ponadto należy wspomnieć o dodatkowych zadaniach, które bez wzmocnienia środków rzeczowych i na wynagrodzenia wykonują pracownicy Inspekcji Weterynaryjnej. Jak już wiele razy wnioskowaliśmy, konieczne są systemowe rozwiązania zapewniające odpowiedni poziom wynagradzania i awansu wyspecjalizowanej kadry.

Oczekiwany przez pracowników poziom wynagrodzenia to średnia płaca krajowa dla rozpoczynających pracę oraz półtora średniej krajowej dla doświadczonych pracowników, z określonymi zasadami ich wzrostu adekwatnego do uzyskiwanego poziomu doskonalenia.

Panie Ministrze, Rada Sekcji Pracowników Weterynarii ponownie sygnalizuje, że atmosfera wśród ubożających pracowników Inspekcji Weterynaryjnej ulega ciągle pogorszeniu, starsi i doświadczeni pracownicy odchodzą, a nowych skutecznych naborów jest coraz mniej.

Ponadto niepokój budzą ostatnie wydarzenia, w wyniku których odwołał Pan działającego zgodnie z prawem zastępcę Głównego Lekarza Weterynarii, posiadającego wysoko oceniane doświadczenie i kompetencje w negocjacjach, zarówno z Komisją Europejską, jak i krajami trzecimi, dzięki któremu powiększyły się zagraniczne rynki zbytu dla polskich rolników. Daje to powód do coraz większych obaw o utrzymanie autorytetu Inspekcji

Weterynaryjnej i możliwości konsekwentnego sprawowania nadzoru. Dodatkowo przypadki szykanowania i zastraszania przez rolników powiatowych lekarzy weterynarii i inspektorów, bez reakcji władz resortowych i służb porządkowych, demotywują do podejmowania pracy w IW, zwłaszcza za tak żenująco niskie wynagrodzenie.

Jest to szczególnie ważne w sytuacji naturalnie występujących różnic interesów między stronami, to jest wykonującymi zgodnie z prawem (stanowionym m.in. przez Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi) swoje obowiązki pracownikami Inspekcji a tymi, którzy tego prawa powinni przestrzegać.

Konsekwentna Inspekcja Weterynaryjna i przestrzegający, lub nie, prawa rolnicy wzajemnie warunkują zarówno bezpieczeństwo żywności, jak i pozycję polskiego rolnictwa na arenie międzynarodowej.

Panie Ministrze oraz Szanowni adresaci tego pisma, mając na uwadze narastające zniecierpliwienie pracowników Inspekcji Weterynaryjnej oraz nadal prowadzone prace nad budżetem na rok 2019, jeszcze raz apelujemy o podjęcie, zgodnie z posiadanymi kompetencjami, zdecydowanych pilnych działań w sprawie poprawy sytuacji płacowej, a przez to kadrowej, podległej Panu Ministrowi Inspekcji Weterynaryjnej.

Z poważaniem
Przewodniczący Rady Sekcji Krajowej
Pracowników Weterynarii
NSZZ „Solidarność”
Lech Rybarczyk

Brussels, 21 grudnia 2018 r.
ARES(2018)

Vytenis ANDRIUKAITIS
Member of the European Commission
Berl 08/369
Rue de la Loi, 200
B-1049 Brussels – Belgium

Mr. Czesław Siekierski
MEP
Chairman of the Committee on Agriculture and Rural Development
60 rue Wiertz, ASP 12F154
B-1047 Brussels – Belgium
e-mail: czeslaw.siekierski@ep.europa.eu

Szanowny Panie Przewodniczący,
Dziękuję za Pański list z 11 grudnia 2018 w sprawie projektów rozporządzeń delegowanych i wykonawczych dotyczących konkretnych przepisów w zakresie kontroli urzędowych przygotowanych w zgodzie z art. 18 Rozporządzenia (UE) 2017/625 Parlamentu Europejskiego i Rady (Rozporządzenie o kontrolach urzędowych), w którym wyraża Pan swoje obawy w kontekście zaangażowania studentów weterynarii w inspekcje mięsa oraz odchodzenia od badania dotykowego i robienia nacięć w przypadku inspekcji post-mortem.

Rozporządzenie delegowane przewiduje, że „Państwa członkowskie będą mogły określać konkretne przepisy dotyczące studentów weterynarii, którzy zdali egzamin z przedmiotów, o których mowa w punkcie 3 rozdziału I Załącznika II, którzy tymczasowo pracują w ubojniach w obecności urzędowego lekarza weterynarii”. Co zostało jasno określone, studenci weterynarii mogą być zaangażowani jedynie gdy obecny jest urzędowy lekarz weterynarii. Projekt rozporządzenia nie daje studentom weterynarii możliwości pracy w charakterze urzędowych lekarzy weterynarii, gdyż stałoby to w sprzeczności ze standardami Światowej Organizacji Zdrowia Zwierząt (OIE).

Co więcej, studenci weterynarii będą mogli wykonywać określone zadania związane z inspekcją pod nadzorem urzędowego lekarza weterynarii, pod warunkiem, że zdali egzamin, który jest bardziej wymagający niż wymagania stawiane wobec urzędowych pracowników pomocniczych wykonujących podobne czynności. Wreszcie, moim zdaniem, doświadczeni profesjonaliści powinni pomagać młodszym w rozpoczynaniu ich kariery zawodowej.

O zaangażowanie studentów ostatniego roku weterynarii prosimy państwa członkowskie, aby dać im „przedsmak” inspekcji mięsa u boku doświadczonych urzędowych lekarzy weterynarii, oraz potencjalnie zachęcić ich do poszerzenia swoich możliwości zawodowych i ostatecznie obrać tę część drogi zawodowej weterynarza. Widzę w tym same korzyści i spodziewałbym się raczej, że doświadczeni weterynarze będą pochwalać możliwość płynnego wprowadzania nowych pokoleń weterynarzy w świat bezpieczeństwa żywności, celem poszerzenia zakresu działań weterynarzy.

Jeśli chodzi o techniki inspekcji, a szczególnie kwestię nacięć i badania dotykowego chciałbym podkreślić, że nie zostaną one zarzucone w proponowanej rewizji inspekcji post-mortem. Ich liczba przypadająca na jedną tuszę jest zmniejszona, z uwagi na podejście oparte na ryzyku. Panel BIOHAZ (opinia Panelu Naukowego ds. zagrożeń biologicznych) Europejskiego Urzędu ds. Bezpieczeństwa Żywności zaleca w swojej Opinii dotyczącej inspekcji mięsa, aby stosować jedynie inspekcje wizualne jako rutynowe inspekcje post-mortem, aby unikać krzyżowego zakażenia tusz przez najpoważniejsze zagrożenia, takie jak Salmonella. Aby upewnić się, że żadne choroby zwierząt nie będą przeoczone z powodu takiego podejścia, liczba nacięć i badań dotykowych jest utrzymana w obecnej rewizji inspekcji post-mortem. Co więcej, jeśli zostaną wykryte jakiegokolwiek nieprawidłowości, dokonane muszą być wszystkie konieczne nacięcia i badania dotykowe. Wprowadzono dodatkowe badania na *Salmonellę* i *Campylobacter*, które są najczęściej zgłaszanymi chorobami przenoszonymi przez żywność, przez co ochrona konsumentów zostanie znacząco zwiększona dzięki zrewidowanym inspekcjom mięsa.

Moi Współpracownicy i ja pozostajemy dostępni na wypadek konieczności udzielenia jakichkolwiek dalszych wyjaśnień, jakich mógłby Pan potrzebować.

Yours sincerely,
Vytenis Andriukaitis

KILW/064/41/18

Warszawa, 21 grudnia 2018 r.

Pan
Mateusz Morawiecki
Prezes Rady Ministrów
Kancelaria Prezesa Rady Ministrów

Krajowa Rada Lekarsko-Weterynaryjna w całej rozciągłości popiera protest Ogólnopolskiego Związku Zawodowego Pracowników Inspekcji Weterynaryjnej, ogłoszony dnia 17 grudnia 2018 r., a dotyczący rażąco niskich zarobków i pogarszających się warunków funkcjonowania Inspekcji Weterynaryjnej, uważając przedstawione w nim postulaty za uzasadnione i słuszne.

Postulaty protestujących pracowników Inspekcji Weterynaryjnej są tożsame z podejmowanymi od lat przez Krajową Radę Lekarsko-Weterynaryjną działaniami

mającymi na celu wzmocnienie finansowo-kadrowe Inspekcji Weterynaryjnej poprzez podniesienie wysokości wynagrodzeń jej pracowników oraz lekarzy weterynarii wykonujących zadania z wyznaczenia powiatowego lekarza weterynarii.

Od lat Krajowa Rada Lekarsko-Weterynaryjna informowała stronę rządową (Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi) o pogarszającej się sytuacji kadrowo-finansowej w Inspekcji Weterynaryjnej, odchodzących specjalistach czy braku chętnych do pracy. Informowaliśmy, że poziom płacy w granicach 2500 zł brutto nie zachęca do podjęcia pracy, ogłaszane nabory nie przynoszą efektów, a pozostali pracownicy obciążeni wieloma obowiązkami pracują od lat w ciągłym stresie i pośpiechu, nie mając za to rekompensaty

ScanVet Poland

Przedstawiciel
regionalny

Oferta pracy dla Lekarza weterynarii

LUBLIN
woj. lubelskie i podkarpackie

Wymagane kwalifikacje:

- wyższe wykształcenie weterynaryjne
- prawo jazdy kategorii B
- znajomość obsługi komputera: m. in. MS Office
- znajomość j. angielskiego
- zdolności organizacyjne i umiejętność nawiązywania kontaktów
- dyspozycyjność

Firma zapewnia:

- bardzo atrakcyjne warunki pracy i wynagrodzenia
- doskonalenie kompetencji zawodowych przez udział w szkoleniach i konferencjach na koszt firmy
- nowoczesne narzędzia pracy: m. in. laptop oraz nowy samochód, pakiet pracowniczy

Zgłoszenie CV
ze zdjęciem i listem
motywacyjnym
uwzględniające klauzulę
o ochronie danych
osobowych prosimy
przesłać na adres mailowy:

scanvet@scanvet.pl

Firma zastrzega sobie
prawo odpowiedzi
jedynie na wybrane oferty

ScanVet
POLAND

Al. Jeruzolimskie 99 m.39
02-001 Warszawa
Tel. 22 622 91 83
www.scanvet.pl

finansowej. Wpływa to na stale pogarszający się poziom funkcjonowania Inspekcji Weterynaryjnej. Żadna instytucja nie może sprawnie wykonywać swoich zadań bez ludzi i środków finansowych.

Sytuacja wielokrotnie opisana przez nas w pismach kierowanych do Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Szefa Służby Cywilnej, Komisji Rolnictwa i Rozwoju Wsi Sejmu i Senatu, a także do Premiera zagraża nie tylko nadzorowi nad żywnością pochodzenia zwierzęcego i bezpieczeństwem zdrowia publicznego, ale stała się też przyczyną narastającej frustracji i determinacji pracowników Inspekcji Weterynaryjnej – dlatego podjęcie protestu, a przy braku porozumienia jego eskalacja są według Samorządu Lekarsko-Weterynaryjnego w pełni uzasadnione i otrzymują pełne poparcie Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej.

Jak wielokrotnie prezentowaliśmy, nadal jesteśmy gotowi do rozmów dotyczących funkcjonowania Inspekcji Weterynaryjnej w celu znalezienia rozwiązania jej poważnego kryzysu kadrowo-finansowego.

Apelujemy do Pana, Panie Premierze, o wprowadzenie do ustawy budżetowej na rok 2019 korekty omawianej na spotkaniu z ministrem Szymonem Giżyńskim w dniu 18 grudnia br. jako pierwszego kroku w kierunku zażegnania kryzysu oraz o jak najszybsze zorganizowanie spotkania roboczego mającego na celu wypracowanie „mapy drogowej” realizacji zgłoszonych postulatów.

Z poważaniem

Lek. wet. Jacek Łukaszewicz

Prezes Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

Otrzymują:

1. Jan Krzysztof Ardanowski – Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi, ul. Wspólna 30, 00-930 Warszawa

Warszawa, 28 grudnia 2018 r.

BIURO PREZESA RADY MINISTRÓW

Anna Wójcik
DYREKTOR

Pani Iwona SIENICKA
Dyrektor Biura
Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi

Szanowna Pani Dyrektor,

w załączeniu przekazuję, według kompetencji, skierowane do Prezesa Rady Ministrów Pana Mateusza Morawieckiego pismo z dnia 19 grudnia 2018 r. Prezesa Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej przesyłające Stanowisko Prezydium Rady wyrażające sprzeciw wobec trybu i sposobu przeprowadzania zmian kadrowych w Inspekcji Weterynaryjnej.

Uprzejmie proszę o udzielenie odpowiedzi Zainteresowanym, z kopią do wiadomości Biura Prezesa Rady Ministrów.

Z wyrazami szacunku

Zastępca Dyrektora
Biura Prezesa Rady Ministrów
z up. Monika Rogulska

Szanowni Koleżanki i Koledzy – Lekarze Weterynarii, część z Państwa pewnie wie, że pracownicy Inspekcji Weterynaryjnej, czując swoją bezsilność w walce o poprawę warunków kadrowo-płacowych oraz systemowych, rozpoczęli protest. W ramach solidarności zawodowej chcielibyśmy Państwa prosić o poparcie i szerokie rozpropagowanie naszej akcji protestacyjnej. Część z Państwa jest związana zawodowo z IW, część ma tam swoich znajomych, przyjaciół lub rodzinę, Państwa wsparcie będzie bardzo pomocne, aby wytrwać w dążeniu do poprawy funkcjonowania IW.

W związku z tym proponujemy, aby w widocznym miejscu w Państwa miejscach pracy umieścić załączony plakat popierający naszą akcję. Ci z Państwa, którzy wykonują dla IW prace z wyznaczenia, celem szerszego rozpowszechniania mogą umieścić ten plakat na swoich samochodach (przykład w załączeniu).

Jak wiemy, obecnie ogromną rolę odgrywa internet, a więc prosimy również o:

1. umieszczenie zdjęcia plakatu w Państwa mediach społecznościowych z Wspieram Protest Inspekcji Weterynaryjnej,
2. polubienie naszej strony na portalu Facebook: <https://www.facebook.com/ozzpiw/>,
3. udostępnianie naszych postów oraz oznaczanie naszej nazwy w postach @Ogólnopolski Związek Zawodowy Pracowników Inspekcji Weterynaryjnej,
4. przesłanie na nasz adres biuro@ozzpiw.pl zdjęć z umieszczonymi przez Państwa plakatami (przesłane przez Państwa zdjęcie może być wykorzystane do propagowania naszego protestu),
5. jeśli chcą Państwo wyrazić pisemne wsparcie dla naszej akcji, będzie nam bardzo miło. Można je wysłać na powyższy e-mail lub adres korespondencyjny: ul. Ku Dołom 6, 44-100 Gliwice.

Jednocześnie chcemy poinformować o możliwości wstąpienia do naszego związku lekarzy weterynarii oraz innych osób wyznaczonych z ramienia Powiatowego Lekarza Weterynarii (szczegóły – <https://ozzpiw.pl/zostan-czlonkiem/>). Zapraszamy do kontaktu z nami.

Z wyrazami szacunku

Sara Meskel
przewodniczący@ozzpiw.pl
www.ozzpiw.pl | fb.me/ozzpiw
tel. 668 290 922

BPRM.217.295.2018(2)

Warszawa, 2 stycznia 2019 r.

SEKRETARZ STANU
SZEFE KANCELARII PREZESA RADY MINISTRÓW
Michał Dworczyk

Pan Jan Krzysztof ARDANOWSKI
Minister Rolnictwa i Rozwoju Wsi

Szanowny Panie Ministrze!

W załączeniu przekazuję, według kompetencji, skierowane do Prezesa Rady Ministrów Pana Mateusza Morawieckiego pismo z dnia 21 grudnia 2018 r.¹ Prezesa Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej w sprawie poparcia protestu Ogólnopolskiego Związku Zawodowego Pracowników Inspekcji Weterynaryjnej dotyczącego rażąco niskich zarobków i pogarszających się warunków funkcjonowania Inspekcji Weterynaryjnej.

Uprzejmie proszę o udzielenie odpowiedzi Zainteresowanym, z kopią do wiadomości Prezesa Rady Ministrów.

Z poważaniem
w zastępstwie

Szefa Kancelarii Prezesa Rady Ministrów
Paweł Szrot
Sekretarz Stanu
Zastępca Szefa Kancelarii
Prezesa Rady Ministrów

Do wiadomości:

Pan lek. wet. Jacek Łukaszewicz
Prezes Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej

¹ Sygn. KILW/064/41/18

Koszty uzyskania przychodów związane z używaniem przez lekarza weterynarii samochodu osobowego od 1 stycznia 2019 r. Część I

Marcin Szymankiewicz

Od 1 stycznia 2019 r. uległy zmianie zasady zaliczania do kosztów uzyskania przychodów wydatków związanych z samochodami osobowymi. Zmiany te dotyczyć będą wydatków eksploatacyjnych, składek na ubezpieczenie samochodu, w przypadku „luksusowych” samochodów osobowych także wysokości odpisów amortyzacyjnych zaliczanych do kosztów uzyskania przychodów oraz wysokości opłat ponoszonych na podstawie umów najmu, dzierżawy lub leasingu. Zmiany dotyczą zarówno samochodów firmowych (m.in. środki trwałe, samochody używane na podstawie umów leasingu operacyjnego, samochody używane na podstawie umów najmu), lecz także w przypadku lekarzy weterynarii prowadzących osobiście działalność gospodarczą ich prywatnych samochodów osobowych wykorzystywanych w prowadzonej działalności gospodarczej. Zmiany zostały wprowadzone ustawą z dnia 23 października 2018 r. o zmianie ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych, ustawy o podatku dochodowym od osób prawnych oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2018 r., poz. 2159), zwanej dalej: nowelizacją. Zmiany nie obejmą wydatków ponoszonych z tytułu używania przez pracowników samochodów prywatnych do celów pracodawcy.

Kosztami uzyskania przychodów są koszty poniesione w celu osiągnięcia przychodów (ze źródła przychodów) lub w celu zachowania albo zabezpieczenia źródła przychodów, z wyjątkiem kosztów wymienionych w art. 16 ust. 1 ustawy o CIT (art. 15 ust. 1 zdanie pierwsze ustawy o CIT i art. 22 ust. 1 ustawy o PIT).

Definicja samochodu osobowego w podatkach dochodowych

Na wstępie należy pamiętać, że ustawodawca zdefiniował samochód osobowy na potrzeby podatku CIT i PIT. Definicja ta nie uległa zmianie z dniem 1 stycznia 2019 r. Omawiane zagadnienia związane z wydatkami dotyczącymi samochodów osobowych dotyczą tylko i wyłącznie pojazdów będącymi samochodami osobowymi w rozumieniu ustawy o CIT i ustawy o PIT.

Samochód osobowy – stosownie do art. 4a pkt 9a ustawy o CIT i art. 5a pkt 19 ustawy o PIT – oznacza pojazd samochodowy w rozumieniu przepisów o ruchu drogowym o dopuszczalnej masie całkowitej nieprzekraczającej 3,5 tony, konstrukcyjnie przeznaczony do przewozu nie więcej niż 9 osób łącznie z kierowcą, z wyjątkiem:

- a) pojazdu samochodowego mającego jeden rząd siedzeń, który oddzielony jest od części przeznaczony do przewozu ładunków ścianą lub trwałą przegrodą:
 - klasyfikowanego na podstawie przepisów o ruchu drogowym do podrodzaju: wielozadaniowy, van lub

- z otwartą częścią przeznaczoną do przewozu ładunków,
- b) pojazdu samochodowego, który posiada kabinę kierowcy z jednym rzędem siedzeń i nadwozie przeznaczone do przewozu ładunków jako konstrukcyjnie oddzielne elementy pojazdu,
- c) pojazdu specjalnego, jeżeli z dokumentów wydanych zgodnie z przepisami o ruchu drogowym wynika, że dany pojazd jest pojazdem specjalnym, i jeżeli spełnione są również warunki zawarte w odrębnych przepisach, określone dla następujących przeznaczeń:
 - agregat elektryczny/spawalniczy,
 - do prac wiertniczych,
 - koparka, koparko-spycharka,
 - ładowarka,
 - podnośnik do prac konserwacyjno-montażowych,
 - żuraw samochodowy,
- d) pojazdu samochodowego określonego w przepisach wydanych na podstawie art. 86a ust. 16 ustawy o VAT, tj. Rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 27 marca 2014 r. w sprawie pojazdów samochodowych uznawanych za wykorzystywane wyłącznie do działalności gospodarczej podatnika (Dz.U. z 2014 r., poz. 407).

W myśl art. 4c ustawy o CIT i art. 5d ustawy o PIT, spełnienie wymagań dla pojazdów samochodowych określonych w:

- 1) art. 4a pkt 9a lit. a i b ustawy o CIT i art. 5a pkt 19a lit. a i b ustawy o PIT stwierdza się na podstawie dodatkowego badania technicznego przeprowadzonego przez okręgową stację kontroli pojazdów, potwierdzonego zaświadczeniem wydanym przez tę stację, oraz dowodu rejestracyjnego pojazdu zawierającego odpowiednią adnotację o spełnieniu tych wymagań;
- 2) art. 4a pkt 9a lit. c ustawy o CIT i art. 5a pkt 19a lit. c ustawy o PIT stwierdza się na podstawie dokumentów wydanych zgodnie z przepisami o ruchu drogowym.

Obecna definicja samochodu osobowego zawarta w art. 4a pkt 9a ustawy o CIT i art. 5a pkt 19 ustawy o PIT obowiązuje od 1 kwietnia 2014 r. Na mocy przepisu przejściowego zawartego w art. 14 ust. 1 Ustawy z 7 lutego 2014 r. o zmianie ustawy o podatku od towarów i usług oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2014 r., poz. 312), definicję samochodu osobowego obowiązującą od 1 kwietnia 2014 r. stosuje się do samochodów osobowych:

- 1) nabytych lub wytworzonych przez podatnika od 1 kwietnia 2014 r.,
- 2) używanych na podstawie umowy najmu, dzierżawy, leasingu lub innej umowy o podobnym charakterze zawartej od 1 kwietnia 2014 r.

Jeżeli zatem przedsiębiorca posiada pojazdy nabyte przed 1 kwietnia 2014 r. lub wzięte do użytkowania na podstawie umowy najmu, dzierżawy, leasingu lub innej umowy o podobnym charakterze zawartej przed 1 kwietnia 2014 r., to definiując samochód osobowy, nie stosuje się tej definicji.

Wydatki związane z używaniem prywatnego samochodu osobowego lekarza weterynarii

Do 31 grudnia 2018 r., stosownie do art. 23 ust. 1 pkt 46 ustawy o PIT (w brzmieniu obowiązującym do 31 grudnia 2018 r.), nie uważało się za koszty uzyskania przychodów poniesionych wydatków zaliczonych do kosztów uzyskania przychodów, z zastrzeżeniem art. 23 ust. 1 pkt 36 ustawy o PIT, z tytułu używania niewprowadzonego do ewidencji środków trwałych samochodu osobowego, w tym także stanowiącego własność osoby prowadzącej działalność gospodarczą, dla potrzeb działalności gospodarczej podatnika – w części przekraczającej kwotę wynikającą z pomnożenia liczby kilometrów faktycznego przebiegu pojazdu oraz stawki za 1 km przebiegu, określonej w odrębnych przepisach wydanych przez właściwego ministra; w celu ustalenia faktycznego przebiegu samochodu podatnik jest obowiązany do prowadzenia ewidencji przebiegu pojazdu.

Ograniczenie zawarte w tym przepisie, tj. rozliczanie wydatków związanych z używaniem samochodów osobowych według tzw. kilometrówki, dotyczyło zarówno prywatnych samochodów, których podatnik był właścicielem, ale także tych, których był współwłaścicielem, w tym auta stanowiącego współwłasność małżeńską. Były to także prywatne samochody osobowe spółników spółek niebędących podatnikami CIT (np. spółek jawnych i cywilnych) oraz samochody osobowe używane na podstawie umów najmu lub dzierżawy oraz umów o używanie. Umowa użyczenia była np. konieczna, jeżeli podatnik używałby samochodu należącego do majątku odrębnego małżonka (por. interpretacja Izby Skarbowej w Katowicach z 29 maja 2008 r., IBPB1/415-201/08/WRz).

Zatem do 31 grudnia 2018 r. w przypadku używania prywatnego samochodu osobowego wydatki związane z używaniem tego samochodu osobowego rozliczane były w ramach tzw. kilometrówki.

Przez „wydatki z tytułu używania samochodu” rozumiano się tu wszelkie sumy wydane w związku z posługiwaniem się nim, korzystaniem z niego. W przypadku używania samochodu osobowego będą to wszelkie wydatki niezbędne do wykorzystania samochodu dla potrzeb podatnika – podmiotu gospodarczego, takie jak: zakup paliwa, ogumienia i innych materiałów eksploatacyjnych, ubezpieczenia OC i AC, koszty drobnych napraw i części zamiennych, przeglądów technicznych, opłaty parkingowe oraz za przejazd autostradą – pod warunkiem ich zgodnego z przepisami udokumentowania (por. interpretacja indywidualna Dyrektora Krajowej Informacji Skarbowej w interpretacji z 30 czerwca 2017 r., 0115-KDIT2-3.4.010.56.2017.2.KP).

Stawki za 1 km przebiegu, stosownie do § 2 pkt 1 Rozporządzenia ministra infrastruktury z dnia 25 marca 2002 r. w sprawie warunków ustalania oraz sposobu dokonywania zwrotu kosztów używania do celów

służbowych samochodów osobowych, motocykli i motorowerów niebędących własnością pracodawcy (Dz.U. z 2002 r., nr 27, poz. 271 ze zm.), nie mogą być wyższe niż dla samochodu osobowego:

- a) o pojemności skokowej silnika do 900 cm³ – 0,5214 zł,
- b) o pojemności skokowej silnika powyżej 900 cm³ – 0,8358 zł.

Przykład

Lekarz weterynarii (prowadzący jednoosobową działalność gospodarczą) na potrzeby prowadzonej działalności gospodarczej używa własnego samochodu osobowego (o pojemności skokowej jego środkiem trwałym. Rozliczenie kosztów związanych z eksploatacją samochodu powinno być dokonywane na podstawie ewidencji przebiegu pojazdu, do której wpisywane są faktury za poniesione wydatki (paliwo, przegląd i naprawy pojazdu, polisa ubezpieczeniowa itp.) zawierające numer rejestracyjny pojazdu, do wysokości wynikającej z przemnożenia kilometrów faktycznego przebiegu wynikającego z ewidencji przebiegu oraz stawki za 1 km wynoszącej w przypadku samochodu o pojemności skokowej silnika powyżej 900 cm³ – 0,8358 zł za 1 km przebiegu pojazdu). Na przykład jeżeli w grudniu 2018 r. lekarz weterynarii przejechał w celach służbowych prywatnym samochodem osobowym, tj. niewprowadzonym do ewidencji środków trwałych, 100 km, to ma prawo zaliczyć do kosztów uzyskania przychodów faktycznie poniesione wydatki z tytułu używania pojazdu, jednak do wysokości nie wyżej niż iloraz liczby kilometrów faktycznego przebiegu pojazdu oraz „urzędowej” stawki za 1 km przebiegu wynoszącej 0,8358 zł. Zatem limit kosztów z tytułu używania tego samochodu osobowego za grudzień 2018 r. wyniósłby 835,80 zł (100 km × 0,8358 zł). Ustalony limit był maksymalną kwotą, jaka mogła być zaliczona do kosztów uzyskania przychodów. Jeżeli faktycznie poniesione i udokumentowane wydatki byłyby:

- **wariant I:** wyższe, np. 1000 zł, to lekarz zalicza do kosztów podatkowych kwotę wynikającą z kilometrówki, tj. 835,80 zł;
- **wariant II:** niższe, np. 700 zł, to lekarz zalicza do kosztów podatkowych kwotę faktycznie poniesioną i udokumentowaną, tj. 700 zł.

Przebieg pojazdu powinien być potwierdzony w ewidencji przebiegu prowadzonej zgodnie z art. 23 ust. 5 ustawy o PIT. Brak ewidencji przebiegu pojazdu wyklucza wydatki związane z używaniem prywatnego samochodu osobowego z kosztów uzyskania przychodów. O ewidencji przebiegu pojazdów będzie mowa w dalszej części niniejszej publikacji.

Jeżeli prywatny samochód osobowy zostałby wprowadzony do ewidencji środków trwałych, to wydatki związane z jego używaniem w całości mogłyby być zaliczone do kosztów uzyskania przychodów, bez konieczności prowadzenia ewidencji przebiegu pojazdu (por. interpretacja indywidualna Dyrektora Izby Skarbowej w Poznaniu z 19 stycznia 2010 r., ILPB1/415-1189/09-2/AA).

Z dniem 1 stycznia 2019 r. nowe brzmienie otrzymał art. 23 ust. 1 pkt 46 ustawy o PIT. I tak, nie uważa się za koszty uzyskania przychodów poniesionych wydatków z tytułu kosztów używania, stanowiącego własność podatnika prowadzącego działalność gospodarczą, samochodu osobowego niebędącego składnikiem majątku, o którym mowa w art. 14 ust. 2 pkt 1 ustawy o PIT, oraz składek na ubezpieczenie takiego samochodu; te wydatki i składki w wysokości 20% stanowią jednak koszty uzyskania przychodów pod warunkiem, że samochód ten jest wykorzystywany również do celów związanych z działalnością gospodarczą prowadzoną przez podatnika.

Zgodnie z nowymi zasadami wydatki związane z użytkowaniem (oraz składki na ubezpieczenie) prywatnego samochodu osobowego, tj. niezaliczonego do środków trwałych lub niebędącego składnikiem majątku firmy lekarza weterynarii (a niezaliczonego do środków trwałych z uwagi na wartość – poniżej 10 000 zł lub z uwagi na fakt, że ma być używany krócej niż rok), co do zasady mają w ogóle nie stanowić kosztu uzyskania przychodów. Wydatki te i składki w wysokości 20% stanowią jednak koszty uzyskania przychodów pod warunkiem, że samochód ten jest wykorzystywany również do celów związanych z działalnością gospodarczą prowadzoną przez podatnika.

Od 1 stycznia 2019 r. w rozliczaniu tych wydatków tzw. kilometrówka została zastąpiona 20% ryczałtem, o ile samochody te służą także prowadzonej przez lekarza weterynarii działalności gospodarczej. Dla zaliczenia do kosztów uzyskania przychodów tego ryczałtu nie ma potrzeby prowadzenia ewidencji przebiegu pojazdu.

W ramach tego limitu będzie uwzględniany również podatek VAT, jeżeli zgodnie z odrębnymi przepisami nie stanowi on podatku naliczonego, oraz naliczony podatek VAT, w tej części, w której zgodnie z przepisami o VAT podatnikowi nie przysługuje obniżenie kwoty lub zwrot różnicy podatku VAT. Jednoznacznie stanowi o tym dodany z dniem 1 stycznia 2019 r. art. 23 ust. 5a ustawy o PIT. Na gruncie dotychczasowych przepisów kwestia, czy ewidencją przebiegu pojazdu należało obejmować także podatek VAT, budziła wątpliwość.

Przykład

W naszym przykładzie lekarz weterynarii od 1 stycznia 2019 r. do kosztów uzyskania przychodów mógłby zaliczyć następujące kwoty:

- wariant I: 200 zł (20% × 1000 zł);
- wariant II: 140 zł (20% × 700 zł).

Ważne

Sam fakt, że przedsiębiorca (lekarz weterynarii) jest właścicielem samochodu osobowego, nie uprawnia go do zaliczenia 20% wydatków związanych z jego użytkowaniem i ubezpieczeniem do kosztów uzyskania przychodów. Samochód poza potrzebami osobistymi musi być także wykorzystywany do celów związanych z działalnością gospodarczą prowadzoną przez podatnika. Jeżeli samochód nie byłby wykorzystywany na potrzeby tej działalności, to podatnikowi w ogóle nie przysługuje prawo do ujęcia tych wydatków i składek

w kosztach uzyskania przychodów. Ciężar udowodnienia, że prywatny samochód osobowy jest wykorzystywany także do działalności gospodarczej spoczywa na podatniku.

Uwaga. Od 1 stycznia 2019 r. do kosztów uzyskania przychodów będą mogły być zaliczone w ramach limitu określonego w znowelizowanym art. 23 ust. 1 pkt 46 ustawy o PIT wydatki związane z użytkowaniem dla celów prowadzonej działalności prywatnego samochodu osobowego i składki na ubezpieczenie takiego samochodu, o ile stanowi on własność podatnika. Mogą się zatem pojawić wątpliwości, czy jeżeli samochód jest we współwłasności lub należy do jednego ze współników spółki, to można ten 20% ryczałt zastosować i zaliczyć do kosztów uzyskania przychodów.

Uwaga. Na gruncie art. 23 ust. 1 pkt 46 ustawy o PIT organy podatkowe przyjmowały, że wydatki poniesione na ubezpieczenie samochodu osobowego mogły podlegać także ograniczeniom wynikającym z art. 23 ust. 1 pkt 47 ustawy o PIT (interpretacja indywidualna Dyrektora Izby Skarbowej w Bydgoszczy z 23 marca 2010 r., ITPB1/415-498/10/PSZ). Wydaje się, że pogląd ten zachowa aktualność także po 31 grudnia 2018 r. Dodać jedynie należy, że limit wynikający z art. 23 ust. 1 pkt 47 ustawy o PIT zostanie zwiększony.

Od 1 stycznia 2019 r., jeżeli lekarz weterynarii zaliczy prywatny samochód osobowy do środków trwałych, to wydatki związane z jego użytkowaniem mogą być limitowane na podstawie art. 23 ust. 1 pkt 46a ustawy o PIT.

Firmowe samochody osobowe

1 stycznia 2019 r. ujednoczone zostały zasady zaliczania do kosztów uzyskania przychodów wydatków związanych z użytkowaniem samochodu osobowego. Do 31 grudnia 2018 r. inaczej były traktowane podatkowo te wydatki ponoszone w stosunku do samochodów będących środkami trwałymi, samochodami użytkowymi na podstawie umów leasingu operacyjnego bądź umów najmu i dzierżawy. Po kolei przyjrzymy się tym kategoriom pojazdów.

Jak rozliczano koszty uzyskania przychodów z tytułu wydatków związanych z eksploatacją samochodów osobowych przed 1 stycznia 2019 r.?

Samochody osobowe będące środkami trwałymi

Do 31 grudnia 2018 r. wydatki związane z użytkowaniem samochodów osobowych (m.in. koszty paliwa i innych materiałów eksploatacyjnych, koszty napraw i części zamiennych) stanowiących środki trwałe były w całości zaliczane do kosztów uzyskania przychodów na zasadach ogólnych, tj. pod warunkiem związku z prowadzoną działalnością oraz uzyskiwanymi przychodami. Wysokość wydatków poniesionych z tego tytułu nie podlegała zatem limitowaniu i nie było konieczności prowadzenia ewidencji przebiegu pojazdu. Okoliczność, iż takie samochody mogły być częściowo wykorzystywane na potrzeby osobiste podatnika lub jego pracowników, nie wpływała, co do zasady, na możliwość zaliczenia ich do kosztów uzyskania przychodów. Organ podatkowy przyjmował, że obowiązujące od 1 kwietnia 2014 r.

ograniczenia w VAT w zakresie odliczania podatku naliczonego od wydatków związanych z pojazdami samochodowymi (zob. art. 86a ustawy o VAT) nie oznaczają, że podatnicy wykorzystujący samochody osobowe do działalności mieszanej są zobligowani są do automatycznego pomniejszenia kosztów używania samochodu osobowego o 50%. (interpretacja indywidualna Dyrektora Izby Skarbowej w Katowicach z 12 grudnia 2014 r., IBPBI/2/423-1119/14/SD; interpretacja indywidualna Dyrektora Izby Skarbowej w Poznaniu z 19 września 2014 r., ILPB1/415-665/14-2/AA). Również kwota VAT od tych wydatków, która zgodnie z przepisami ustawy o VAT nie została uwzględniona jako podatek naliczony, jest kosztem uzyskania przychodu, z uwzględnieniem zakresu wykorzystywania samochodów na potrzeby prowadzonej działalności gospodarczej (interpretacja indywidualna Dyrektora Izby Skarbowej w Katowicach z 18 lutego 2015 r., IBPBI/1/415-1412/14/AP).

W przypadku przychodni weterynaryjnych będących podatnikami te same zasady dotyczyły samochodów osobowych, których przychodnie były właścicielami, nawet jeżeli nie były one środkami trwałymi. Z kolei, u lekarzy weterynarii (osób fizycznych) podlegały one wtedy ograniczeniu tzw. kilometrówką.

Oczywiście jeżeli samochód formalnie zaliczony do środków trwałych w praktyce wogóle nie był wykorzystywany na potrzeby działalności, to ponoszone wydatki związane z jego używaniem nie mogły być kosztem uzyskania przychodów.

Samochody używane na podstawie umów najmu i dzierżawy

Z kolei wydatki związane z używaniem samochodów osobowych na podstawie umów najmu lub dzierżawy podlegały limitowaniu tzw. kilometrówką.

Nie uważa się za koszty uzyskania przychodów wydatków z tytułu:

- kosztów używania, dla potrzeb działalności gospodarczej, samochodów osobowych niestanowiących składników majątku podatnika – w części przekraczającej kwotę wynikającą z pomnożenia liczby kilometrów faktycznego przebiegu pojazdu dla celów podatnika oraz stawki za jeden kilometr przebiegu, określonej w odrębnych przepisach wydanych przez właściwego ministra; podatnik jest obowiązany prowadzić ewidencję przebiegu pojazdu (zob. art. 16 ust. 1 pkt 51 ustawy o PIT);
- używania niewprowadzonego do ewidencji środków trwałych samochodu osobowego, w tym także stanowiącego własność osoby prowadzącej działalność gospodarczą, dla potrzeb działalności gospodarczej podatnika – w części przekraczającej kwotę wynikającą z pomnożenia liczby kilometrów faktycznego przebiegu pojazdu oraz stawki za 1 km przebiegu, określonej w odrębnych przepisach wydanych przez właściwego ministra; w celu ustalenia faktycznego przebiegu samochodu podatnik jest obowiązany do prowadzenia ewidencji przebiegu pojazdu (zob. art. 23 ust. 1 pkt 46 ustawy o PIT).

Obowiązujące do 31 grudnia 2018 r. przepisy ograniczały zatem możliwość zaliczania do kosztów uzyskania

przychodów całości wydatków związanych z użytkowaniem samochodów osobowych używanych dla potrzeb działalności gospodarczej na podstawie umowy najmu i dzierżawy, w ramach tzw. kilometrówki, i nakazywały prowadzenie ewidencji przebiegu pojazdu (por. interpretacja indywidualna Dyrektora Izby Skarbowej w Warszawie z 15 marca 2011 r., IPPB3/423-848/10-4/GJ).

Stawki za 1 km przebiegu pojazdu dla samochodu osobowego zostały przedstawione wcześniej.

Warunkiem zaliczenia wydatków związanych z eksploatacją samochodu w ramach tzw. kilometrówki było prowadzenie ewidencji przebiegu pojazdu zgodnie z przepisami ustawy o CIT lub ustawy o PIT.

Ewidencja przebiegu pojazdu

Przebieg pojazdu, o którym mowa w art. 16 ust. 1 pkt 30 i 51 ustawy o CIT i art. 23 ust. 1 pkt 36 i 46 ustawy o CIT, powinien być, z wyłączeniem ryczałtu pieniężnego, udokumentowany w ewidencji przebiegu pojazdu, potwierdzonej przez podatnika na koniec każdego miesiąca (art. 16 ust. 5 zdanie pierwsze ustawy o CIT i art. 23 ust. 5 zdanie pierwsze ustawy o PIT).

Ewidencja przebiegu pojazdu powinna zawierać co najmniej następujące dane: nazwisko, imię i adres zamieszkania osoby używającej pojazdu, numer rejestracyjny pojazdu i pojemność silnika, kolejny numer wpisu, datę i cel wyjazdu, opis trasy (skąd – dokąd), liczbę faktycznie przejechanych kilometrów, stawkę za 1 km przebiegu, kwotę wynikającą z przemnożenia liczby faktycznie przejechanych kilometrów i stawki za 1 km przebiegu oraz podpis podatnika (pracodawcy) i jego dane (art. 16 ust. 5 zdanie drugie ustawy o CIT i art. 23 ust. 7 ustawy o PIT).

Do prowadzenia ewidencji przebiegu pojazdu obowiązana jest osoba używająca tego pojazdu (art. 23 ust. 5 zdanie drugie ustawy o PIT).

Organy podatkowe przyjmują, że zachodzi konieczność podwójnego udokumentowania wydatków z tytułu używania samochodu, tj.:

- ewidencją przebiegu,
- dokumentami potwierdzającymi poniesione wydatki,

– a zasadą jest, że do kosztów uzyskania przychodów zaliczyć można kwotę niższą (zob. interpretacja Izby Skarbowej w Łodzi z 22 czerwca 2011 r., IPTPB3/423-40/11-3/KJ).

Do udokumentowania wydatków poniesionych w związku z użytkowaniem samochodu niewprowadzonego do ewidencji środków trwałych niezbędne jest posiadanie oryginalnych dowodów ich poniesienia, tj. faktur. Prowadzenie ewidencji przebiegu pojazdu nie zwalnia bowiem podatnika z obowiązku posiadania dowodów ponoszonych wydatków (por. interpretacja Izby Skarbowej w Warszawie z 7 kwietnia 2011 r., IPPB3/423-62/11-5/AG).

Ważne. W interpretacji ogólnej z 8 listopada 2013 r., DD2/033/55/MWJ/13/RD-111005, minister finansów wyjaśnił, że wydatki z tytułu czynszu najmu samochodu osobowego używanego dla potrzeb działalności gospodarczej nie są ograniczone limitem określonym

w art. 16 ust. 1 pkt 51 ustawy o CIT i art. 23 ust. 1 pkt 46 ustawy o CIT. Koszty związane z użytkowaniem samochodu osobowego to koszty posługiwania się tym samochodem, wykorzystywania go. Koszty te nie obejmują kosztów związanych z uzyskaniem możliwości używania takiego samochodu. Oznacza to, że do kosztów z tytułu używania wynajętego samochodu osobowego dla potrzeb działalności gospodarczej zaliczane są wszelkiego rodzaju wydatki eksploatacyjne. Wydatkami o charakterze eksploatacyjnym nie są wydatki z tytułu czynszu najmu samochodu osobowego dla potrzeb prowadzonej działalności gospodarczej. Czynsz jest wydatkiem na uzyskanie samego tytułu prawnego umożliwiającego używanie samochodu, a zatem jest kategorią odrębną od kosztów eksploatacji samochodu.

Samochód elektryczny a „kilometrówka”

Organy podatkowe przyjmowały na gruncie przepisów obowiązujących do 31 grudnia 2018 r., że ograniczenia wynikające z zastosowania tzw. kilometrówki dotyczyły tylko samochodów z silnikami spalinowymi. Nie odnosiły się natomiast wprost do sytuacji, gdy przedmiotem najmu jest samochód osobowy z silnikiem elektrycznym lub hybrydowym, tj. posiadający silnik elektryczny oraz dodatkowy – spalinowy. W konsekwencji przyjmowały, że wydatki eksploatacyjne dotyczące takich pojazdów mogłyby być w całości zaliczone do kosztów podatkowych (interpretacja indywidualna Dyrektora Izby Skarbowej w Warszawie z 31 sierpnia 2011 r., IPPB3/423-494/11-2/GJ; interpretacja indywidualna Dyrektora Izby Skarbowej z 4 stycznia 2017 r., 14,62-IPPB6.4510.575.2016.1.AG).

Samochody osobowe używane na podstawie umowy leasingu operacyjnego

Do 31 grudnia 2018 r. ograniczenie kosztów do kwoty wynikającej z „kilometrówki” (zob. art. 16 ust. 1 pkt 51 ustawy o CIT i art. 23 ust. 1 pkt 46 ustawy o PIT) nie dotyczyło samochodów osobowych używanych na podstawie umowy leasingu, o której mowa w art. 17a pkt 1 ustawy o CIT lub art. 23a pkt 1 ustawy o PIT (zob. art. 16 ust. 3b ustawy o CIT). Zatem w przypadku samochodów osobowych używanych na podstawie umowy leasingu operacyjnego (także w przypadku umowy najmu długoterminowego, który spełnia warunki uznania za umowę leasingu operacyjnego)

wydatki ponoszone przez podatnika w postaci kosztów eksploatacyjnych nie podlegały ograniczeniu wynikającemu z tzw. kilometrówki, a na podatniku nie ciążył obowiązek prowadzenia ewidencji przebiegu pojazdu (zob. interpretacja indywidualna Dyrektora Krajowej Informacji Skarbowej z 23 lipca 2018 r., 0111-KDIB2-3.4010.130.2018.2.APA).

Uwaga. Samochody osobowe używane na podstawie umowy leasingu finansowego stanowią środki trwałe korzystające, a zatem ograniczenia wynikające z „kilometrówki” nie mają zastosowania (zob. interpretacja indywidualna Dyrektora Krajowej Informacji Skarbowej z 20 września 2018 r., IPTP-B3/4510-168/15-5/18-S/IR).

Podatek VAT

Pomimo braku regulacji (w stanie prawnym obowiązującym do 31 grudnia 2018 r.) organy podatkowe przyjmowały, iż podatek VAT od wydatków związanych z użytkowaniem samochodu osobowego (np. z tytułu nabycia paliwa, opłat za przejazd autostradą, usługi parkowania, naprawy usterek, uszkodzeń samochodów, przeglądów okresowych, przeglądów gwarancyjnych i pogwarancyjnych, wymiany opon, mycia samochodów itd.) w tej części, w której zgodnie z przepisami art. 86a ustawy o VAT nie stanowi podatku naliczonego, może być zaliczony przez podatnika do kosztów uzyskania przychodów (por. interpretacja Dyrektora Krajowej Informacji Skarbowej z 7 czerwca 2017 r., 0114-KDIP2-3.4010.6.2017.2.MC).

Jak rozlicza się koszty uzyskania przychodów z tytułu wydatków związanych z eksploatacją samochodów osobowych od 1 stycznia 2019 r.

Od 1 stycznia 2019 r. zasady zaliczania kosztów eksploatacyjnych od samochodów stanowiących środki trwałe, używanych na podstawie umów leasingu operacyjnego bądź umów najmu lub dzierżawy zostały ujednoczone (tab. 1). Analogicznie jak w przypadku podatku VAT zostały wprowadzane ograniczenia w sytuacji, gdy pojazdy te służą tzw. działalności mieszanej, tj. obok celów gospodarczych służą także celom prywatnym podatnika, pracowników lub innych osób. Kosztem uzyskania przychodów ma być, co do zasady, tylko 75% tych wydatków łącznie z nieodliczonym VAT. Możliwość zaliczenia do kosztów 100% takich wydatków dotyczyć będzie tylko wykorzystywania

Tabela 1.

Samochód osobowy	Do 31 grudnia 2018 r.	Od 1 stycznia 2019 r.
środek trwały	Do 31 grudnia 2018 r. kosztem uzyskania przychodów było tylko 75% sumy kwoty netto zakupionego paliwa i podatku VAT niestanowiącego podatku naliczonego, tj. łącznie 836,25 zł (1115 zł × 75%).	Od 1 stycznia 2019 r. kosztem uzyskania przychodów będzie tylko 75% sumy kwoty netto zakupionego paliwa i podatku VAT niestanowiącego podatku naliczonego, tj. łącznie 836,25 zł (1115 zł × 75%). Podatnik nie musi prowadzić ewidencji przebiegu pojazdu.
Używany na podstawie umów leasingu operacyjnego	Do 31 grudnia 2018 r. kosztem uzyskania przychodów była kwota wynikająca z „kilometrówki”, tj. 521,40 zł (1000 km × 0,5214 zł), gdyż jest ona niższa od faktycznie poniesionych w danym miesiącu wydatków. Warunkiem zaliczenia tych wydatków do kosztów uzyskania jest prowadzenie ewidencji przebiegu pojazdu zgodnie z przepisami ustawy o CIT lub ustawy o PIT.	
Używany na podstawie umowy najmu lub dzierżawy		

samochodu osobowego wyłącznie w prowadzonej działalności gospodarczej, przy czym podatnik będzie musiał prowadzić ewidencję potwierdzającą wykorzystywanie samochodu osobowego wyłącznie do działalności gospodarczej (wykorzystywana tu będzie ewidencja stosowana dla celów VAT). W razie nieprowadzenia przez podatnika ewidencji dla celów podatku VAT, również dla celów podatku dochodowego uznawać się będzie można, że samochód osobowy jest wykorzystywany również do celów niezwiązanych z działalnością gospodarczą podatnika, z wyjątkiem przypadku, gdy podatnik nie jest zobowiązany do prowadzenia takiej ewidencji.

Od 1 stycznia 2019 r. nie uważa się za koszty uzyskania przychodów 25% poniesionych wydatków, z zastrzeżeniem art. 16 ust. 1 pkt 30 ustawy o CIT i art. 23 ust. 1 pkt 36 ustawy o PIT, z tytułu kosztów używania:

- samochodu osobowego na potrzeby działalności gospodarczej – jeżeli samochód osobowy jest wykorzystywany również do celów niezwiązanych z działalnością gospodarczą prowadzoną przez podatnika (art. 16 ust. 1 pkt 51 ustawy o CIT);
- samochodu osobowego, innego niż określony w art. 23 ust. 1 pkt 46 ustawy o PIT (tj. innego niż prywatny samochód podatnika), na potrzeby prowadzonej przez podatnika działalności gospodarczej – jeżeli samochód osobowy jest wykorzystywany również do celów niezwiązanych z działalnością gospodarczą prowadzoną przez podatnika (art. 23 ust. 1 pkt 46a ustawy o PIT).

Zatem od 1 stycznia 2019 r. podatnik może zaliczać do kosztów uzyskania przychodów tylko 75% wydatków związanych z używaniem samochodu w przypadku, gdy wykorzystuje ten samochód również do celów niezwiązanych z prowadzoną działalnością, czyli do celów prywatnych (tzw. użytek mieszany). Przez wydatki związane z używaniem samochodu należy tu rozumieć wydatki na paliwo, płyny hamulcowe, płyny do spryskiwaczy, oleje silnikowe i inne materiały eksploatacyjne, wydatki związane z serwisowaniem i naprawami samochodu, w tym na części zamienne itp.

Nowe ograniczenia dotyczą nie tylko samochodów używanych na podstawie umów najmu lub dzierżawy (jak to było w przypadku tzw. kilometrówki), ale także używanych na podstawie umów leasingu operacyjnego i stanowiących środki trwałe podatnika, które to wydatki wcześniej nie były limitowane.

Przykład

WetLek Sp. z o.o. (przychodnia weterynaryjna) w danym miesiącu poniosła z tytułu używania samochodu osobowego wydatki na paliwo (udokumentowane fakturami), które wyniosły 1000 zł plus 230 zł VAT. Połowa kwoty podatku VAT (tj. 115 zł) stanowiła podatek naliczony i została odliczona na gruncie podatku VAT. Podatnik w stosunku do tego samochodu nie prowadzi ewidencji przebiegu jazdy oraz nie złożył informacji VAT-26, gdyż samochód wykorzystywany jest także na potrzeby prywatne pracowników. Jest to samochód o pojemności skokowej do 900 cm³. W danym miesiącu spółka przejechała 1000 km.

Uwaga. Ograniczenie wydatków związanych z używaniem samochodu osobowego do działalności mieszanej nie dotyczy opłat za używanie samochodu osobowego ponoszonych na podstawie umowy leasingu, najmu lub dzierżawy. Oznacza to, że rata leasingu, czynsz najmu lub dzierżawy nie podlegają temu ograniczeniu.

W praktyce w przypadku niektórych umów leasingu, najmu lub dzierżawy opłaty ponoszone na podstawie tych umów zawierają obok raty leasingu (czynszu najmu lub dzierżawy) także opłaty z tytułu eksploatacji oddanego do używania na podstawie tych umów samochodu (np. koszty paliwa lub usługi serwisowania). Stosownie do art. 16 ust. 3b ustawy o CIT i art. 23 ust. 3b ustawy o PIT (w brzmieniu obowiązującym od 1 stycznia 2019 r.) w przypadku gdy opłata, w tym czynsz, z tytułu umowy leasingu, o której mowa w art. 17a pkt 1 ustawy o CIT i art. 17a pkt 1 ustawy o PIT, umowy najmu, dzierżawy lub innej umowy o podobnym charakterze została skalkulowana w sposób obejmujący koszty eksploatacji samochodu osobowego, przepis art. 16 ust. 1 pkt 51 ustawy o CIT i art. 23 ust. 1 pkt 46a ustawy o PIT stosuje się do tej części opłaty, która obejmuje koszty eksploatacji samochodu osobowego.

Przykład

Czynsz najmu wynosi 1000 zł netto miesięcznie plus 115 zł VAT, a obok tego najemca jest obciążany kosztem usług serwisowych. Przedmiotowemu ograniczeniu podlega tylko część opłaty z tytułu obciążenia najemcy kosztem usług serwisowych.

Podstawa prawna

1. Ustawa z dnia 15 lutego 1992 r. o podatku dochodowym od osób prawnych (tj. Dz.U. z 2018 r., poz. 1036).
2. Ustawa z dnia 26 lipca 1991 r. o podatku dochodowym od osób fizycznych (tj. Dz.U. z 2018 r., poz. 1509 ze zm.).
3. Ustawa z dnia 23 października 2018 r. o zmianie ustawy o podatku dochodowym od osób fizycznych, ustawy o podatku dochodowym od osób prawnych oraz niektórych innych ustaw (Dz.U. z 2018 r., poz. 2159).
4. Ustawa z dnia 11 stycznia 2018 r. o elektromobilności i paliwach alternatywnych (Dz.U. poz. 317 i 1356).

Etyka zawodowa lekarza weterynarii – spojrzenie w przyszłość

Robert Karczmarczyk

z Katedry Epizootiologii z Kliniką Ptaków i Zwierząt Egzotycznych Wydziału Medycyny Weterynaryjnej we Wrocławiu

Wzrost, rozwój, awans, wydajność, efektywność, skuteczność, wynik – to terminy, które zdominowały obraz dzisiejszego życia gospodarczego. Wolny rynek pokazuje pazury, bez znieczulenia kaleczą tych, którzy nie dostosowują się jego do dynamiki. Jesteśmy ukierunkowani na zdobywanie i osiąganie, co często przysłania zapisy Kodeksu Etyki Lekarza Weterynarii. Ślepa pogoń za „mieć tu i teraz” sprawia, że coraz chętniej pomijamy zasady dobrych obyczajów, koleżeństwa, uczciwej konkurencji oraz godności zawodu. Coraz mniej miejsca zostaje na uważność, spojrzenie z nieco innej perspektywy na życie gospodarcze, które przekłada się na pozostałe elementy szeroko pojętego życia zawodowego i prywatnego. Inaczej rozmawiamy (jeśli jeszcze rozmawiamy), inne mamy problemy, co innego nas pochłania, walczymy o przetrwanie, byt, codzienność, status społeczny, tytuły, zaszczyty i luksusowe dobra. Zagęszczający się rynek pracy rzuca cień na etyczną stronę wykonywania zawodu. To raczej smutny obraz świata wokół nas. Świata zawodowego i codziennego. Czy mamy możliwość zmiany? Czy nam się jeszcze chce?

Etyka zawodowa w swojej istocie jest ponadczasowa, choć ewoluuje jak każda myśl i pogląd. Nie możemy jednak zasad etyki traktować wybiórczo i dopasowywać jej do aktualnej sytuacji. Etyka zawodowa nie ma służyć komuś jednostkowo, jest drogą i kierunkiem. Nie ma miejsc wyróżnionych bardziej i mniej w kontekście etycznym. Mamy możliwość i prawo, a może i obowiązek toczyć dyskusje o zawodzie i regułach w nim panujących. Każdy członek samorządu może i powinien wypowiadać się o przyszłości zawodu. W którą stronę mamy kierować swoje wysiłki, by zawód nie zgubił prestiżu i statusu zawodu zaufania społecznego? Jeśli sami o to nie zadamy, to zrobią to za nas inni. Jeśli zasady wykonywania zawodu zostaną zredukowane do ogólnych zasad gospodarczych, to wyróżniająca nas etyka zawodowa rozwieje się na wietrze przepisów tylko i wyłącznie handlowych. Mało dyskusji odbywa się w tym zakresie. Dlaczego nie chcemy zabierać głosu w jakże ważnych sprawach dotyczących etyki zawodowej, a tak chętnie korzystamy ze wszystkich przywilejów naszego zawodu wynikających z wielu lat pracy pokoleń lekarzy weterynarii. Obecnie trwa dyskusja o nowym kształcie Kodeksu Etyki Lekarza Weterynarii. Powołany zespół czeka na głosy, sugestie i propozycje konkretnych zapisów. Wszystkie obszary działalności zawodowej powinny wyrazić swoje poglądy, obawy, wątpliwości i pomysły. Prywatna praktyka, Inspekcja Weterynaryjna, uczelnia kształcąca przyszłych lekarzy weterynarii oraz przemysł powinny wypowiedzieć się na ten temat. Wyzwania przyszłości będą coraz trudniejsze. Oby nie okazało się, że po pewnym

czasie wszystkie grupy naszego zawodu będą narzekać i wskazywać na złe, nieżyciowe, zbyt restrykcyjne czy zaniedbane obszary, a teraz milcząc, stoją z boku. Sami wewnątrz zawodu mamy obowiązek dbania o etykę i deontologię, o wykonywanie zawodu w należytych warunkach, o dbanie o godność, o sprawowanie pieczy nad należytym wykonywaniem zawodu (zapisy ustawowe i kodeksowe oraz w europejskim Kodeksie Dobrej Praktyki Weterynaryjnej).

Zmiany w otaczającym na świecie, tym gospodarczym, ale również przyrodniczym (w tym klimatycznym), zawodowym, i ewolucje poglądów będą dotyczyć nas coraz mocniej. Mamy już roboty humanoidalne z przyznanym obywatelstwem (pierwszy to robot wyprodukowany przez firmę Hanson Robotics w 2017 r. o imieniu Sophia z przyznanym obywatelstwem Arabii Saudyjskiej), w Białymstoku powstał projekt, w ramach którego budowany jest robot tworzący i komponujący muzykę. Czy oznacza to kres twórczości ludzkiego umysłu i czy w takim razie zagadnienia praw własności i ochrony własności intelektualnej nie będą już mieć znaczenia? Może zostaną podniesione nowe kwestie i poglądy, a mianowicie czy lekarz weterynarii może lub powinien być wegetarianinem, a może weganinem? Jak wtedy będzie wykonywał swoje obowiązki zawodowe, pracując w szeroko pojętej ochronie zdrowia konsumenta? Będą powracać z nową siłą stare tematy w postaci: czy lekarz weterynarii może być myśliwym? A jeśli już, to raczej selekcjonerem wykonującym odstrzały mające na celu depopulację czy polującym za duże pieniądze dla przyjemności? Zaczynamy mieć dylematy prawno-moralne z silnie rozwijającym się kierunkiem zwanym telemedycyną. Jak ustalić granicę w świadczeniu usług i stawianiu diagnozy poprzez elektroniczne media? O ile w pełni można dokonać oceny np. cyfrowego zdjęcia RTG, USG, zapisu EKG czy wyników laboratoryjnych, czy można przez internet postawić na tej podstawie diagnozę, ustalić leczenie i ponosić za nie pełną odpowiedzialność? Gdzie kończy się zakres konsultacji, a zaczyna stawianie diagnozy, ustalania terapii i ordynowania leków? Czy można to zrobić bez fizycznego zbadania pacjenta? Czy film 3D przesłany przez setki kilometrów przedstawiający np. kulejącego konia może nam zastąpić bezpośrednie badanie na miejscu i uprawnia do podejmowania decyzji lekarsko-weterynaryjnych? A może już niedługo będziemy badać, słuchać i oglądać hologramy naszych pacjentów? Mamy już kina 3D, 4D, a nawet 7D, więc to być może tylko kwestia czasu. Czy wywiad epizootyczny można przeprowadzić przez telefon, czat czy inny komunikator internetowy? Instynktownie i zachowawczo każdy lekarz weterynarii ma tu swoją własną granicę postępowania. Dodając do opisanego galopujący

wzrost roszczeniowości klientów, a nierzadko imperywność i nachalną presję (i pieniądze), trudno nam będzie działać w pełni odpowiedzialnie i niezależnie, pamiętając, że w razie jakichkolwiek kłopotów odpowiedzialnością zostaniemy obciążeni właśnie my. Czy świat przechodzący w cyfrową rzeczywistość wymaga odpowiednich zapisów w naszym kodeksie etycznym? Czy zapisy mają być ogólne czy bardzo szczegółowe? Zapisy o charakterze ogólnym mogą być furtką dla wielokierunkowej ich interpretacji zależnie od wyjątkowych okoliczności i indywidualnych zdarzeń usprawiedliwiających wszelkie zachowania. Zapisy szczegółowe, być może zbyt szczegółowe, to z kolei silne katalogowanie, szufladkowanie zdarzeń, a przeciw wszystkim zdarzeń zawodowych nie da się zapisać w regulaminach. Wreszcie można pokusić się o wydanie Kodeksu wraz z komentarzem, a więc tłumaczeniem idei i ducha, jakie przyświecały powstawaniu konkretnego zapisu. Może znając motywy konkretnych zapisów, łatwiej będzie podejmować decyzje oparte na Kodeksie Etyki Lekarza Weterynarii.

Kolejną ważną dziedziną dla zawodu jest edukacja. Rektorzy uczelni otwierających studia weterynaryjne jako argumentów używają między innymi utartego schematu propagandowego „skoro są wakaty w Inspekcji Weterynaryjnej, to w takim razie jest zapotrzebowanie na absolwentów”. Komentarz raczej zbyteczny. Rychło patrzeć, jak będzie można studiować weterynarię w Szczecinie, Gdańsku czy innych ośrodkach akademickich, gdzie tego kierunku jeszcze nie ma. Głos lekarzy weterynarii nie jest brany pod uwagę. Nie jest żadnym odkryciem, że masowość kształcenia wyklucza elitarność danej grupy zawodowej. Podobna sytuacja ma miejsce w zakresie medycyny człowieka. Otwierano nowe wydziały ze względu na liczbę wolnych etatów wykazanych statystycznie w jednostkach państwowych. Nikt nie patrzy na warunki zatrudnienia proponowane w tych jednostkach dla ludzi z dyplomem.

Wraz ze zmianami w zakresie podejścia do etyki zawodowej powinniśmy pracować nad zmianami w zakresie obowiązującego prawa stanowionego. Twarde zapisy powinny precyzować obszary działalności zawodowej lekarza weterynarii oraz osób niebędących lekarzami weterynarii, a mogących wykonywać niektóre czynności z zakresu lekarsko-weterynaryjnego. Brak wyraźnych doprecyzowań widać choćby w praktyce weterynaryjnej, gdzie personelem pomocniczym, technicznym, rozumianym jako średni personel weterynaryjny, powinna być osoba z tytułem zawodowym technika weterynarii, a tymczasem może być nim każdy, niezależnie od wykształcenia i kompetencji. Intencja wypowiedzi kieruje się w stronę utrzymania, a przynajmniej niezaniżania niezbędnego poziomu minimum wykształcenia, umiejętności i kompetencji jako wymagań dla osób pracujących na stanowiskach średniego personelu w zakładach leczenia dla zwierząt. Dobrym przykładem służy Wielka Brytania. Nie ma tam możliwości, aby na stanowisku wymagającym wiedzy na poziomie technicznym zatrudniono kogoś innego niż pielęgniarz weterynaryjny. Niewątpliwie podnosi to komfort pracy oraz buduje zaufanie i wizerunek w oczach klientów. Sygnał jest jasny: pracuje

tylko wykwalifikowany personel. Inne zapisy wymagające zmiany to liczba personelu w poszczególnych kategoriach zakładów leczenia zwierząt. Na przykład w klinice weterynaryjnej, biorąc pod uwagę liczbę pomieszczeń i ich wyposażenie oraz możliwości świadczenia usług (w tym obecność lekarza całą dobę), ma pracować co najmniej troje lekarzy weterynarii. Czyli troje, jak literalnie wskazuje zapis ustawowy, w tym jeden z tytułem specjalisty w zakresie usług oferowanych przez klinikę. Czyli może być tylko troje lekarzy. Są takie kliniki, gdzie jest troje lekarzy i nikt więcej. W zasadzie nie ma się do czego przyczepić, skoro tak zapisano w ustawie. Ale klinika weterynaryjna z założenia jest kategorią zakładu o najwyższych możliwościach sprzętowych i najszerszym zakresie świadczonych usług. Ma możliwość stacjonarnego leczenia zwierząt i dyżur całodobowy. W świetle prawa w prężnie działającej klinice weterynaryjnej może pracować tylko troje lekarzy. Czy to logiczne i bezpieczne, aby trzy osoby obsługiwały 30 dyżurów nocnych na miesiąc plus normalne bieżące funkcjonowanie kliniki? Należy wspomnieć, że żaden zapis prawny nie nakłada obowiązku zatrudniania personelu pomocniczego. Może pora podjąć dyskusję o standardzie wykonywania usług? Czy powinniśmy zacząć zastanawiać się nad dopuszczeniem świadczenia usług o różnym stopniu trudności, złożoności oraz wymagań sprzętowych w adekwatnie wyposażonych zakładach, czy może powinniśmy ukierunkować się na kwalifikacje i doświadczenie lekarza weterynarii? A może nic nie zmieniać i pozwolić działać „niewidzialnej ręce wolnego rynku”, która sama zdecyduje pieniędzmi klientów, co będzie dobre, a co odejdzie i przepadnie? Nierobienie niczego to też jedna z możliwości podjęcia decyzji.

Lekarz weterynarii, pracownik Inspekcji Weterynaryjnej, członek Korpusu Służby Cywilnej są bardziej lekarzami weterynarii czy urzędnikami? Jakże przepisy są ważniejsze od innych przepisów?

Przyszłość jest niepewna, a jedynym sposobem jej przewidywania jest wywieranie wpływu i kreowanie zdarzeń. Samorząd to żywy organizm. Rozwija się, ewoluuje. Członkowie samorządu zawodowego powinni umieć określić kierunek i drogę zmian.

Więcej tu pytań niż odpowiedzi. Ale właśnie o to chodzi, by pobudzić społeczność zawodową do dyskusji, wymiany poglądów, ścierania się różnic, by mozolnie wypracować cierpliwy i satysfakcjonujący konsensus.

Mówi się, że trzecie tysiąclecie to wiek informacji, a właściwie dostępu do informacji i jej posiadania. Fizyczna realizacja procesu produkcji i procesu realizacji usług to następstwo posiadania i wykorzystania właściwej informacji w odpowiednim czasie i we właściwym miejscu. Otaczający nas świat Big Data to już rzeczywistość. Za pomocą telefonu komórkowego sterujemy kuchenką w domu, czajnikiem czy otwieraniem okien i temperaturą wody w wannie, lodówka autonomicznie sygnalizuje potrzebę zakupu konkretnych towarów i zamawia je u dostawcy. Potrafimy kontrolować stan zdrowia pacjenta za pomocą odpowiedniej aplikacji. Mijając sklepy na ulicy, dostajemy informacje na nasze smartfony o aktualnych ofertach i promocjach. Odpowiednie algorytmy wyprzedzają nasze oczekiwania w zakresie potrzeb i zachcianek. Przewidują nasze

potrzeby i dopasowują ofertę do indywidualnych preferencji. Era cyfrowa stała się faktem.

Usługi weterynaryjne też ulegają przeobrażeniom i dynamicznym zmianom. Postęp technologiczny nie omija naszego zawodu. Jednak na końcu tych procesów i algorytmów jest człowiek, lekarz weterynarii, i to on podejmuje decyzje w zakresie swoich kompetencji. Lekarz weterynarii świadczy usługi, aby zaspokoić potrzeby rynku. Kontakt z drugim człowiekiem – właścicielem czy opiekunem zwierzęcia – jest momentem nawiązania porozumienia, wzbudzenia

zaufania i podjęcia decyzji w postaci zawarcia umowy cywilno-prawnej o świadczeniu usług lekarsko-weterynaryjnych. Klienci zwracają i będą zwracać uwagę na naszą postawę etyczną. Zadbajmy o to, aby ta strona zawodu była czysta i jasna. By klienci nie mieli cienia wątpliwości, że idąc do lekarza weterynarii, otrzymują usługę na najwyższym poziomie profesjonalnym oraz najwyższym poziomie etycznym.

Dr Robert Karczmarczyk, e-mail: robert.karczma@wp.pl

Przeciwciała monoklonalne nową grupą leków biologicznych

Zdzisław Gliński, Andrzej Żmuda

z Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie

W zwalczaniu chorób zakaźnych, nowotworów i chorób zwyrodnieniowych coraz większe sukcesy odnosi terapia celowana polegająca na hamowaniu określonych komórkowych szlaków molekularnych. W chorobach zakaźnych zapoczątkowało ją wprowadzenie przez Pawła Ehrlicha (1) salwarsanu do leczenia kiły. Następnie zastosowano sulfonamidoterapię i antybiotykoterapię zaburzającą precyzyjnie czynności życiowe ściśle określonych gatunków mikroorganizmów. Pojawienie się bakterii opornych na dotychczas znane i powszechnie stosowane antybiotyki (superbakterie) coraz częściej stanowiących zagrożenie dla życia człowieka i zwierząt stało się nowym wyzwaniem. Do leczenia zakażeń spowodowanych przez superbakterie oporne na antybiotyki β -laktamowe (NDM-1, New Delhi Metallo- β -laktamase-1), enterokoki oporne na wankomycynę (VRE) (2) oraz szczepy *Staphylococcus aureus* oporne na metycylinę (MRSA; 3) wprowadzono synergid, linezolid, daptomycynę i tejsobaktynę oraz jej analogi (4, 5).

Duży postęp w terapii celowanej przyniosły nanotechnologie. Połączenie nanostruktury z substancją aktywną biologicznie (lek, antygen) umożliwiło kreację nanonosińców. Są one stabilne fizycznie, nietoksyczne, umożliwiają kontrolowane uwalnianie substancji czynnej, są przy tym biokompatybilne i selektywnie ukierunkowane na określone struktury organizmu (6, 7). Obecnie są pomocne w diagnostyce i terapii wielu chorób, a ukierunkowane na wybrane komórki układu immunologicznego umożliwiają ciągłe uwalnianie się antygenów, dlatego nie istnieje konieczność rewaskynacji, a jednocześnie stymulują wysoce selektywną odporność (8).

Ostatnio główną rolę w metodzie terapeutycznej polegającej na hamowaniu określonych szlaków molekularnych odgrywają przeciwciała monoklonalne. Stały się one niezwykle cennym narzędziem badawczym w immunologii, naukach biologicznych, medycznych i weterynaryjnych. Dzięki nim stało się m.in. możliwe uchwycenie drobnych zmian we właściwościach

Monoclonal antibodies – a new group of biological agents

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

The concept, that antibodies could serve as "magic bullets" in the diagnosis and therapy of diseases, dates back to their discovery. Monoclonal antibodies are produced by a single clone of B cells and are directed toward a single epitope of an antigen. Their production involves *in vivo* or *in vitro* procedure, or combination of both. Recombinant antibodies revolutionized the world of monoclonal antibody production. They are monoclonal antibodies which are generated *in vitro* using synthetic genes and do not need hybridomas and animals in the production process. In modern medical and veterinary sciences, monoclonal antibody-based therapy is the most successful therapeutic strategy, leading to the inhibition of specific molecular pathways. Therefore, monoclonal and recombinant antibodies are included in the new group of human and veterinary medicinal products used as diagnostic tools, for treatment of infectious and degenerative diseases and also for neoplasms treatment.

Keywords: monoclonal antibody, diagnostic assays, infectious diseases, degenerative diseases, cancer, treatment.

antygenowych drobnoustrojów, co jest niezwykle przydatne w badaniach epidemiologicznych lub w opracowywaniu testów diagnostycznych o wysokiej czułości i swoistości (9, 10). Są one też wykorzystywane do wykrywania i określania stężeń hormonów, enzymów, leków, w diagnostyce nowotworów i prognozowaniu w chorobie nowotworowej. Ze względu na swoje właściwości i uzyskiwane efekty tworzą nową i bardzo obiecującą grupę leków biologicznych. Szacuje się, że obecnie stanowią ok. 30% biofarmaceutyków. W terapii wykorzystuje się przeciwciała monoklonalne i rekombinowane m.in. w celu zniszczenia komórek nowotworowych, zmniejszenia infekcyjności drobnoustrojów, regulacji odpowiedzi immunologicznej, hamowania immunosupresji i leczenia chorób zwyrodnieniowych (11, 12, 13).

Otrzymywanie przeciwciał monoklonalnych

W 1975 r. Köhler i Milstein uzyskali klon komórek produkujących identyczne pod każdym względem cząsteczki przeciwciał nazwanych później przeciwciałami monoklonalnymi (14). Przeciwciała monoklonalne stanowią pulę przeciwciał otrzymanych z jednego klonu limfocytów B. Aktywowane przez antygen limfocyty B tworzą klony komórek w śledzionie oraz węzłach chłonnych, przy czym komórka z danego klonu produkuje jeden ściśle określony typ przeciwciała monoklonalnego. Dzięki temu przeciwciała monoklonalne cechują się jednakową strukturą względem określonego epitopu antygeny i takim samym lub podobnym powinowactwem. Ze względu na swoją wysoką specyficzność względem jednego epitopu antygeny przeciwciała monoklonalne nie rozpoznają zmienionych chemicznie lub zdegradowanych antygenów.

Otrzymanie przeciwciał monoklonalnych jest procesem wieloetapowym i skomplikowanym. W największym skrócie produkcja przeciwciał monoklonalnych na zwierzętach polega na:

- Immunizacji myszy antygenem z epitopem wymaganym do produkcji przeciwciała monoklonalnego.
- Otrzymaniu *in vitro* klonów komórek hybrydowych w następstwie fuzji mieszaniny limfocytów i komórek plazmatycznych pochodzących ze śledziony immunizowanej myszy z komórkami szpiczaka mnogiego najczęściej z uszkodzonym genem fosforybozylotransferazy hipoksantynowo-guaninowej. Każda komórka hybrydy jest „nieśmiertelna” i wytwarza stale homogenne przeciwciała, przy czym ich swoistość określa limfocyt B, z którego ona powstała.
- Eliminacji niesfuzjowanych komórek szpiczaka i niesfuzjowanych limfocytów B na podłożu z dodatkiem tymidyny, hipoksantyny, aminopteryny z pozostawieniem hybryd.
- Izolacji z zawiesiny pojedynczych hybryd i wyselekcjonowaniu komórek producentów przeciwciał o określonej swoistości.
- Namnożeniu wyselekcjonowanych klonów. Przeciwciała z hodowli jednego klonu są przeciwciałami monoklonalnymi. Otrzymywane klony komórkowe różnią się zarówno pod względem stabilności, jak i wydajności w produkcji przeciwciał (15).

Przeciwciała monoklonalne otrzymuje się nie tylko z komórek zwierzęcych. Techniki molekularne pozwalają na produkcję przeciwciał monoklonalnych z wykorzystaniem bibliotek fagowych lub myszy transgenicznnych, psów, szczurów z genami immunoglobulin człowieka (12). Można także zastąpić metodę tworzenia hybryd techniką rekombinacji DNA i produkować przeciwciała rekombinowane dzięki modułowej budowie przeciwciała. Można więc ingerować w ich strukturę i projektować cząsteczki o określonych właściwościach farmakokinetycznych, immunogenności, specyficzności i funkcjach efektorowych immunoglobulin.

Jedną z metod inżynierii molekularnej koncentruje się na segmentach genów odpowiedzialnych za VHCH1 i VLCL immunoglobuliny wiążącej antygen. Mogą one być amplifikowane za pomocą techniki PCR z wielu różnych cząsteczek mRNA ulegających ekspresji w populacji komórek podlegających

odpowiedzi immunologicznej, a następnie amplifikowane segmenty są wstawiane do odpowiedniego wektora, klonowane i parowane losowo. Zidentyfikowane pary VHCH1-VLCL po umieszczeniu w wektorze ekspresyjnym, bakteryjnym, roślinnym lub ssaka wykorzystuje się do wytworzenia dużych ilości przeciwciał monoklonalnych o pożądanej swoistości (16, 17). Można wyprodukować syntetyczne przeciwciała monoklonalne (rekombinowane przeciwciała), wykorzystując geny wyprodukowane w laboratorium lub geny ludzkie i w ten sposób całkowicie wyeliminować zwierzęta z procesu produkcji przeciwciał (18). Dziś już można uzyskać w pełni ludzkie immunoglobuliny otrzymane z syntetycznych lub naturalnych źródeł, kultur tkankowych zwierząt i człowieka, bibliotek fagowych i transgenicznych organizmów. Jednym z ciekawszych rozwiązań w projektowaniu wielospecyficznych fragmentów Ig jest zastosowanie tzw. domen dimeryzacji i dokowania (DDD) oraz domen kotwiczących (AD). Z rekombinowanymi przeciwciałami wiążą się wielkie oczekiwania w związku z leczeniem chorób zakaźnych i genetycznych, a przede wszystkim z terapią przeciwnowotworową. Przeciwciała z fragmentu jednego pojedynczego łańcucha (scFv) są coraz powszechniej wykorzystywane w testach o diagnostycznych oraz w terapii celowanej.

Wykorzystanie przeciwciał monoklonalnych i rekombinowanych w diagnostyce chorób

Przeciwciała monoklonalne poszerzyły wachlarz testów diagnostycznych w chorobach zakaźnych, zwirodnieniowych, a szczególnie w chorobie nowotworowej. Immunoterapia celowana stała się dzięki nim precyzyjniejsza, a tym samym bardziej skuteczna. Zarówno przeciwciała monoklonalne, jak i rekombinowane wykorzystuje się w badaniach nad strukturą antygenową drobnoustrojów (19). Za ich pomocą ustalono np. różnice w budowie antygenowej wirusa wścieklizny i wirusów pokrewnych (20). Powszechnie są wykorzystywane do opracowywania testów diagnostycznych w chorobach zakaźnych i inwazyjnych oraz z bardzo dobrym efektem w diagnostyce różnego typu nowotworów ludzi i zwierząt. Opracowano o dużej czułości i swoistości testy do wykrywania m.in. zakażenia spowodowanego przez *Trichomonas vaginalis*, herpeswirusa bydła typu 1, rotawirusy, wirusa choroby Aujeszkyego (21), *Yersinia pseudotuberculosis* (22), wirusa grypy ptaków, nosówki psów, białaczki kotów, a także do wykrywania antygeny LPS *Brucella*, aflatoksyn w produktach spożywczych i paszach, pozostałości antybiotyków (enrofloksacyny) w produktach pochodzenia zwierzęcego (23).

Dostępne są testy diagnostyczne z użyciem rekombinowanych przeciwciał do diagnostyki zakażenia cirowirusem prosiąt typu II (PCV-2), pomoru klasycznego świń, pryszczycy, zakaźnej encefalopatii bydła (BSE), zakażenia wywołanego przez *Brachyspira hyodysenteriae* i *Mycobacterium bovis* (24). Porcynowane (porcynized) rekombinowane przeciwciała przeciwko białku E2 wirusa klasycznego pomoru świń stanowią nowe narzędzie w diagnostyce tej choroby (25). Uodporniając wielbłądy szczepionką handlową dla PCV-2 dzięki

metodzie inżynierii molekularnej otrzymano jednodomenowe przeciwciała przeciwko fragmentowi białka kapsydu wirusa (Cap) o bardzo wysokiej swoistości, co pozwoliło na precyzyjne rozróżnienie PCV-1 od PCV-2 (26). Fuzja rekombinowanego przeciwciała z fosfatazą zasadową zwiększyła dodatkowo jego czułość i swoistość w wykrywaniu PCV-2 (27). Przeciwciała z fragmentu jednego pojedynczego łańcucha (scFv) wykorzystano w testach do diagnostyki pryszczycy, zakażenia wirusem niedoboru immunologicznego bydła, grypy ptaków, choroby Newcastle (28), kokcydiozy oraz BSE i innych chorób prionowych. ScFv wyprodukowane na kurach lub transgenicznym tytoniu dla regionu 3B antygeny 3ABC wirusa pryszczycy umożliwiły odróżnienie bydła szczepionego od nieszczepionego przeciwciała tej choroby (29). Testy ELISA i Western blot z scFv przeciwko białku kapsydu wirusa niedoboru immunologicznego bydła cechują się wyższą czułością aniżeli dotychczas używany test jako „złoty standard” (30). Kurze scFv dla fragmentów białka prionowego (PrP^{Sc}) wykorzystuje się w testach diagnostycznych BSE i innych chorób prionowych (31). Ponadto przeciwciała monoklonalne stosuje się w testach diagnostycznych dla wąglika, brucelozy, leptospirozy, listeriozy, zakażeń spowodowanych przez *Mycoplasma* spp., *Zygomycetes*, *Cryptococcus*, *Histoplasma*, IBR/IPV, w chorobie niebieskiego języka, wścieklicznie, chorobach Hendra i Nipah, dirofilariozie, włośnicy, trypanosomiazie, leiszmaniozie, anaplazmozie i wielu chorobom przenoszonych przez stawonogi (32).

Powinowactwo i swoistość przeciwciał monoklonalnych nie zawsze są w pełni zadowalające. Mogą bowiem występować reakcje fałszywie dodatnie lub ujemne (assay-specificity) zależnie od zastosowanego testu serologicznego. Mogą też, chociaż rzadko, występować reakcje krzyżowe, ponieważ zupełnie niepokrewne antygeny mogą posiadać identyczne determinanty, względnie przeciwciała monoklonalne mogą reagować z determinantą antygenową o strukturze bardzo podobnej, ale nieidentycznej ze strukturą, przeciwko której zostały wytworzone. Przeciwciała monoklonalne rekombinowane i syntetyczne, w bardzo dużym zakresie wyeliminowały te ograniczenia.

Przeciwciała monoklonalne w leczeniu chorób

Terapia przy użyciu przeciwciał monoklonalnych ma cztery zasadnicze cele. Po pierwsze naprawę zaburzonych szlaków metabolicznych w komórce w celu przywrócenia jej fizjologicznych funkcji, czego efektem jest wyzdrowienie. Po drugie zainicjowanie działań, które prowadzą do dezorganizacji funkcji komórki patologicznie zmienionej, a w efekcie do jej apoptozy. Po trzecie modyfikowanie reakcji immunologicznych, przy czym najczęściej efektem jest działanie immunosupresyjne na organizm. Po czwarte leczenie chorób infekcyjnych. Te cele są realizowane w terapii celowanej przy użyciu przeciwciał monoklonalnych ukierunkowanych na określone receptory, np. receptory patogennych drobnoustrojów, receptor naskórkowego czynnika wzrostu (EGFR) lub antygen CD20 na powierzchni komórki chłoniaka, do neutralizacji TNF- α , neutralizacji IL-31, która odgrywa kluczową rolę w indukowaniu atopowego

zapalenia skóry u psów, blokowanie poszczególnych etapów w procesie neowaskularyzacji w związanym z wiekiem zwyrodnieniu plamki żółtej (AMD), zablokowania działania IgE w chorobach alergicznych, zablokowania szlaków ontogenezy, aktywacji odpowiedzi immunologicznej prowadzącej do niszczenia komórek nowotworowych, modulowanie reakcji ligand-receptor.

Otrzymano różnorodne postacie przeciwciał rekombinowanych i ich ekspresję w różnych systemach ekspresyjnych, jednocześnie eliminując z ich produkcji zwierzęta dzięki osiągnięciom biotechnologii. Jako systemy ekspresyjne wykorzystano bakterie, grzyby, linie komórkowe owadzie i ssaków oraz rośliny transgeniczne (33, 34, 35).

Wyprodukowano przeciwciała zligowane z lekami, radioizotopami, polimerami, cytotoksykami lub cytokinami (36, 37), przeciwciała BiTEs (bispecific T-cell engager molecules), które przez złączenie fragmentów Fv dwu różnych przeciwciał monoklonalnych w jednym łańcuchu polipeptydowym posiadają domenę pobudzającą limfocyty T i domenę uwalniającą substancje cytotoksyczne (38), przeciwciała monoklonalne dwojswoiste otrzymywane w procesie chemicznego sprzęgania dwóch różnych przeciwciał (39). Modyfikacja przeciwciał technikami inżynierii genetycznej pozwala na zmniejszenie ich immunogenności oraz wydłużenie czasu półtrwania w surowicy pacjenta. Otrzymano też przeciwciała humanizowane, muryzowane i porcynowane.

Nie zawsze leczenie wyłącznie za pomocą przeciwciał przynosi zamierzone efekty. Dlatego też do terapii przeciwciałami często dołącza się leczenie wspomagające przy użyciu chemioterapeutyków, radioterapię i leczenie chirurgiczne. Takie postępowanie zarówno w medycynie, jak i weterynarii często przynosi wyzdrowienie, łagodzi przebieg choroby albo przedłuża średni czas przeżycia pacjenta.

Transplantologia, alergia, choroby zwyrodnieniowe

W transplantologii istotną rolę odgrywa profilaktyka i leczenie przypadków ostrego odrzucania przeszczepów. Przeciwciała monoklonalne, a u człowieka przeciwciała monoklonalne humanizowane, łącząc się z antygenem Tac (monoklonalny receptor czynnika wzrostu komórek T) dla receptora IL-2 na aktywowanych limfocytach T, hamują ich proliferację. Nie zaburzają przy tym odporności, ponieważ nie wywierają niepożądanego wpływu na spoczynkowe limfocyty T (40). Dostępne są monoklonalne przeciwciała mysie anti-CD3, chimeryczne oraz humanizowane anti-CD25 oraz humanizowane anti-CD52 (41). Najnowsze generacje przeciwciał monoklonalnych niszczą komórki układu odpornościowego odpowiedzialne za odrzut przeszczepu, hamują aktywację cytokinową i kostymulację zależną od limfocytów T i B, blokują aktywację dopełniacza (42). Duży postęp w leczeniu reumatoidalnego zapalenia stawów przyniosły chimeryczne przeciwciała monoklonalne przeciwko TNF- α i IL-6. Leki oparte na nich wiążą rozpuszczalny i związany z błoną komórkową TNF- α , który jest głównie odpowiedzialny za proces zapalny. Obecnie w USA

FDA dopuściła ponad 10 leków opartych na przeciwciałach monoklonalnych przeciw TNF- α , IL-6, IL-17, CD20, np. Ixekizumab, Mavrilimumab, Ocrelizumab, Ofatumumab (43). Duże nadzieje wiąże się z chimerycznymi pełnej długości przeciwciałami anty-IL-17 (44). Ogromny postęp w leczeniu zwyrodnienia płamki żółtej związanego z wiekiem, zwłaszcza postaci wysiękowej tej choroby, przyniosły przeciwciała blokujące neowaskularyzację przez blokowanie izomerów czynnika wzrostu śródbłonna naczyniowego (VEGF). Obecnie jest zalecanych 19 leków opartych na przeciwciałach monoklonalnych, m.in. przeciw amyloidowi β , blokujące angiogenezę (sfingozyno-1-fosforan, 05 β 1 integryna), przeciw komponentom C5, B i properdynie układu dopełniacza oraz przeciw interleukinie prozapalnej IL-27. Są to zarówno przeciwciała ludzkie IgG1 κ , humanizowane IgG2/4 κ , IgG i gG1 oraz mysie, chimeryczne (ludzko-mysie) IgG1 κ (45).

Zablokowanie przez przeciwciała anty-IgE tej immunoglobuliny przez zahamowanie procesu degranulacji komórek tucznych i bazofilów przynosi dobre efekty w leczeniu astmy, alergicznego nieżytu nosa, atopowego zapalenia skóry, przewlekłej pokrzywki i alergii pokarmowych (46). Rekombinowane humanizowane przeciwciało monoklonalne anty-IgE (IgG1 κ) specyficznie łączy się z domeną CH3 surowiczej IgE, blokując jej interakcję z receptorem Fc ϵ RI (receptor o wysokim powinowactwie do IgE) na komórkach tucznych, bazofilach, komórkach prezentujących antygen i komórkach zapalnych. Następnym jest zmniejszenie ilości wolnej IgE, zmniejszenie ilości Fc ϵ RI na komórkach aktywnych w zapaleniu i przerwanie kaskady alergicznej, spadek liczby eozynofili, czynnika stymulacji kolonii granulocyty-makrofagi (GM-CSF), IL-2, IL-4 i IL-13, spadek liczby limfocytów T prezentujących alergen i produkcji cytokin przez limfocyty Th2 (47). W leczeniu atopowego zapalenia skóry u psów wykorzystuje się przeciwciała monoklonalne neutralizujące IL-31, która odgrywa kluczową rolę w indukowaniu zapalenia i wywołaniu świądu. IL-31 produkują limfocyty Th2 i limfocyty T skóry w odpowiedzi na bodziec antygenowy. Po leczeniu przy użyciu Cytopoint w jednorazowej iniekcji po 4–8 tygodniach ustępuje świąd i zostają wyleczone uszkodzenia spowodowane drapaniem przez psa zmian zapalnych na skórze (48).

Choroby zakaźne zwierząt i ludzi

Zarówno przeciwciała monoklonalne, jak i rekombinowane przeciwciała monoklonalne są coraz częściej z dobrymi efektami wykorzystywane w profilaktyce, a zwłaszcza w leczeniu chorób zakaźnych ludzi i zwierząt. Ich stosowanie nie niesie takich samych ograniczeń jak antybiotykoterapia, natomiast dzięki metodom inżynierii molekularnej można wydłużyć okres ich obecności w leczonym organizmie i precyzyjnie dostosować ich działanie do struktur docelowego działania na drobnoustroje.

Próby leczenia przy użyciu przeciwciał monoklonalnych niektórych chorób zwierząt takich jak choroba niebieskiego języka, zakażenie wirusem *rhinotracheitis* i kolibakterioza cieląt podjęto w latach 80. XX w. (49). Otrzymano przeciwciała monoklonalne i oceniono ich

przydatność w terapii zespołu rozrodczo-oddechowego świń (PRRS), afrykańskiego pomoru świń, przyszczyca, epidemicznej biegunki prosiąt. Rekombinowane przeciwciało anty-glikoproteinie 4 (GP4) wirusa lub anty-niestrukturalnemu białku 9 (nsp9), a także chimeryczne przeciwciała mysz x świnia dla epitopu G5 skutecznie blokują infekcję PRRSV (50, 51). Chimeryczne porcynowane przeciwciało z fragmentu jednego pojedynczego łańcucha (scFv-Fc mysz x świnia) swoiste dla receptora Langerin, w połączeniu z białkiem „spike” wirusa epidemicznej biegunki prosiąt, użyte do szczepień macior indukuje produkcję przeciwciała w IgG i odpowiedź limfocytów TCD4. Siara immunizowanych macior eliminuje w prosiąt wysiew wirusa, ale nie wpływa na ich zachorowanie (52). Natomiast chimeryczne przeciwciała monoklonalne przeciwko *Haemophilus parasuis* hamują namnażanie się zarazka *in vitro*, ale tylko częściowo chronią prosięta przed zakażeniem (53). Przeciwciała rekombinowane scFv przeciw fimbriom K99 enterotoksynogennych szczepów *Escherichia coli* znacznie obniżają zachorowalność cieląt noworodków (54). Przeciwciała scFv anty-*Eimeria tenella* z ekspresją na groszku i anty-*E. acervulina* z ekspresją na *Nicotiana benhemiana* redukują u kurcząt karmionych zmodyfikowanymi roślinami liczbę oocytów pasożyta w kale (55). Rozważa się wykorzystanie scFv skierowane przeciw czynnikowi A wiążącemu fibronektynę i czynnikowi zlepiania A *Staphylococcus aureus* w profilaktyce i leczeniu zapalenia gruczołu mlekowego u krów (56).

U ludzi terapia przy użyciu przeciwciał monoklonalnych jest szerzej stosowana aniżeli u zwierząt. Odnosi się to zwłaszcza do chorób wirusowych. W przypadku groźnych chorób wywołanych wirusami Zika, ebola, HIV, wirusem syncytialnym terapia z ich użyciem jest ważnym komponentem wspierającym leczenie farmakologiczne. W ostatnich 20 latach wyprodukowano i wprowadzono do leczenia chorób ludzi ponad 60 rekombinowanych przeciwciał monoklonalnych (57).

Celem przeciwciał monoklonalnych przeznaczonych do terapii może być, jak to ma miejsce w przypadku ludzkiego cytomegalowirusa (HCMV), pentameryczny kompleks glikoproteinowy gH. Przeciwciało CSJ148 jest przeciwciałem chimerycznym o podwójnej swoistości, które łączy zalety obydwu typów przeciwciał monoklonalnych: LJP538 skierowanego na białko gB wirusa i LJP539 skierowanego na gH wirusa. Przeszło ono już pozytywnie badania przedkliniczne na wolontariuszach (58). Do walki z wirusem grypy podjęto próby wyprodukowania przeciwciał monoklonalnych neutralizujących wszystkie znane szczepy wirusa grypy A. Na drodze inżynierii molekularnej wyprodukowano przeciwciała humanizowane VIS410 w klasie IgG1 skierowane na region macierzysty (stem) wirusa grypy (59). Ich przydatność kliniczna jest w trakcie badań.

Dużo badań poświęcono wirusowi HIV i dengi. Do najciekawszych należą badania Zhou i wsp. (60) dotyczące przeciwciała VRC01 neutralizującego wirusa HIV-1 wyizolowanego z limfocytów B pacjenta zakażonego przez HIV. Jest ono skierowane przeciw strukturze CD4 na limfocytach T. Humanizowane przeciwciało 3BNC117 otrzymane od chorego na HIV pacjenta jest

skierowane na gp120 wirusa. Natomiast przeciwciała 3BNC117 blokuje zakażenie i zmniejsza wiramię u makaków zakażonych małpio-ludzkim wirusem SHIV-AD8. Humanizowane przeciwciała IgG4 mAb Pro 140 w badaniach klinicznych wykazało silne i długo utrzymujące się w organizmie leczone działanie przeciwwirusowe i było dobrze tolerowane przez pacjentów.

W przypadku wścieklizny otrzymano nie tylko przeciwciała monoklonalne wykrywające wirusa i przeciwciała anty-wirus w organizmie, ale też do celów terapeutycznych. Przeciwciała monoklonalne CL184 jest mieszaniną dwóch monoklonalnych przeciwciała CR57 i CR4098, które wiążą się z epitopem glikoproteiny wirusa wścieklizny. CR57 wyizolowano z komórek B pamięci immunologicznej pacjenta szerepiętego inaktywowaną szczepionką przeciw wścieklicznie transformowanych wirusem Epsteina-Barr (61). Wyprodukowano też przeciwciała z fragmentu jednego pojedynczego łańcucha o potrójnej swoistości (scFv50AD1-Fd) skierowane przeciw glikoproteinie wirusa wścieklizny, połączone z domeną trimeryzacji fibryliny bakteriofaga T4 (Fd). Ta strategia otrzymywania przeciwciała przeciw wścieklicznie może zostać wykorzystana do projektowania nowej generacji leków przeciwko wścieklicznie opartych na immunoterapii (62). Przeciwciała monoklonalne stanowią alternatywę dla końskiej lub ludzkiej immunoglobuliny przeciw wirusowi wścieklizny stosowanej u ludzi po pokąsaniu przez chore zwierzę. Dwa neutralizujące ludzkie przeciwciała monoklonalne RVC20 i RVC58 (wiążące się odpowiednio z miejscem antygenowym I i III) o dużej swoistości epitopowej i szerokim spektrum reaktywności stanowią ważną i niedrogą alternatywę dla dotychczas stosowanych immunoglobulin. Do ich otrzymania wykorzystano limfocyty B pamięci immunologicznej od czterech wybranych szczepionych dawców. *In vitro* RVC20 i RVC58 były zdolne do neutralizowania wszystkich 35 wirusów wścieklizny (RABV) i 25 *Lyssavirusów* innych aniżeli RABV. Koktajl RVC20-RVC58 chronił chomiki syryjskie przed zakażeniem śmiertelną dawką RABV i nie wpływał na odpowiedź na szczepienie przeciw wścieklicznie (63).

Celem terapii dengi przy użyciu przeciwciała monoklonalnych jest uniemożliwienie interakcji przeciwciała z FcγRs na makrofagach (64). Mutacja uzyskana na drodze inżynierii w regionie Fc D23-1G7C2 IgG1 spowodowała silną redukcję powinowactwa regionu FcIgG1 do FcγRs (65).

Nowotwory

Wiek XXI cechuje ogromny postęp w diagnostyce i leczeniu nowotworów. Nie jest przesadne stwierdzenie, że immunoterapia zaczyna ogrywać coraz większą rolę i przynosi bardzo dobre efekty w wielu typach nowotworów. Przystaje powoli być wykorzystywana jako metoda wspomagająca leczenie chirurgiczne, radioterapię i farmakoterapię. Celem immunoterapii z użyciem przeciwciała monoklonalnych jest zablokowanie szlaków onkogenezy, nasilenie apoptozy, modulowanie reakcji ligand-receptor, blokowanie określonego receptora dla czynnika wzrostu, zaburzenie angiogenezy w obrębie nowotworu (66). W weterynarii, podobnie

jak w medycynie, immunoterapia nowotworów, głównie zwierząt towarzyszących człowiekowi, z użyciem przeciwciała monoklonalnych zaczyna odgrywać coraz większą rolę (67).

Wyraźnie zarysowały się przy tym tendencje do wykorzystania w terapii określonych form przeciwciała monoklonalnych, od immunotoksyn i koniugatów przeciwciała monoklonalnych z radioizotopami przez przeciwciała chimeryczne i o podwójnej swoistości do rekombinowanych przeciwciała o zmniejszonej masie cząsteczkowej (Fv przeciwciała z jednego łańcucha), przeciwciała chimerycznych szczurzo-mysich, ludzko-mysich i humanizowanych (68, 69).

Immunotoksyny, powstałe przez połączenie przeciwciała monoklonalnych z toksyną roślin (rycyna, sarpyna, gelonina), toksynami bakteryjnymi (egzotoksyna A *Pseudomonas nodosus*, *Pseudomonas aeruginosa*) lub toksynami grzybowymi (α -sarcyna), są bardzo skuteczne. Do zabicia jednej komórki jest zdolna nawet jedna cząsteczka rycyny. Pierwszą immunotoksynę otrzymano w 1981 r. (70). Immunotoksyny są stosowane w leczeniu raka pęcherza moczowego, białaczki, chłoniaka, raka płuc, czerniaka. Coraz częściej zamiast immunotoksyn z roślin i grzybów, które cechują się dużą immunogennością dla pacjentów, stosuje się immunotoksyny powstałe z połączenia przeciwciała monoklonalnych z toksyną *Corynebacterium diphtheriae*, *Pseudomonas* spp., endogennymi białkami ludzkiego pochodzenia, np. z RNA-zami i granzynami (71). Dalsze ulepszenie immunotoksyn dotyczy zmniejszenia ich immunogenności, zwiększenia selektywności w odniesieniu do komórek nowotworowych, zmniejszenia działania na zdrowe komórki organizmu. W immunotoksynie SSIP domenę I toksyny A *Pseudomonas aeruginosa* zastępuje Fv skierowane przeciw mezotelinie (białko 40 kDa o ekspresji na komórkach nabłonka), natomiast immunotoksyna RG7787 zawiera humanizowany fragment Fab i jest pozbawiona domeny II toksyny *P. aeruginosa*. Toksyna dyfterytowa ma trzy domeny: katalityczną, transmembranową i wiążącą, zaś w immunotoksynie *Denileukin difitox* w miejsce domeny wiążącej toksyny dyfterytowej wstawiono IL-2, co umożliwi wiązanie immunotoksyny do komórek z receptorem dla IL-2. W immunotoksynie hSGZ rekombinowana gelonina łączy się z Fv, który wiąże się z receptorem czynnika wzrostu fibroblastów 14-kD (Fn14), a domena bZIP (Basic Leucine Zipper Domain) zwiększa aktywność immunotoksyny przez umożliwienie dimeryzacji (72). W koniugatach przeciwciała monoklonalnych z izotopami wykorzystuje się m.in. Jod¹³¹, Itr⁹⁰. Dają one dobre efekty w leczeniu nowotworów wywodzących się z układu krwiotwórczego. Ażeby dodatkowo zwiększyć ich efektywność łączenia z komórkami nowotworu, dodaje się cytokiny (IL-2) celem zwiększenia przepuszczalności naczyń lub INF- γ , który stymuluje ekspresję antygenów nowotworowych (73). W leczeniu białaczki mieloidalnej są one skierowane przeciw strukturze CD33 chłoniaka Raji B, przeciw CD74, w leczeniu przerzutów nowotworów wątroby przeciw antygenowi CEA (antygen rakowo-płodowy) i glikoproteinie A33 (74). U psów w profilaktyce odrzucania przeszczepu szpiku zastosowano z powodzeniem przeciwciała monoklonalne

dwuswoiste anty-CD45 i anty-TCR $\alpha\beta$ limfocytów T regulatorowych skoniugowane z radioaktywnym bizmutem-213 (75) oraz przeciwciała monoswoiste anty-CD45 skoniugowane z astatyną-211 (76). Przeciwciała przeciwnowotworowe wstrzyknięte do nowotworu mogą indukować niszczenie komórek nowotworu za pomocą takich endogennych mechanizmów komórkowych jak cytotoksyczność zależna od układu dopełniacza (CDC), cytotoksyczność komórkowa zależna od przeciwciał (ADCC), immunofagocytoza. W przypadku ADCC niszczenie nowotworu jest wywoływane przez region Fc przeciwciała związanego z komórką nowotworową i receptorami Fc γ na komórkach efektorowych układu immunologicznego (neutrofile, makrofagi, NK). Modyfikacja polegająca na przykład na glikozylacji w regionie przeciwciała wiążącym się z receptorem może odgrywać kluczową rolę w uruchomieniu mechanizmów cytotoksyczności ADCC i CDC (77).

Przeciwciała chimeryczne IgG1 nieskoniugowane otrzymano w 1997 r., chimeryczną mysio-szczurzą hybrydę w 2009 r., a chimeryczne IgG1 skoniugowane z lekiem auristatin E (Brentuximab vedotin) w 2011 r. Przeciwciała chimeryczne nie wywołują przeciw sobie efektywnej odpowiedzi immunologicznej i są powoli eliminowane z krążenia pacjenta (78). Szerokie zastosowanie w leczeniu chłoniaków niezłazniczych znajduje chimeryczne ludzko-mysie przeciwciało monoklonalne skierowane przeciwko antygenowi CD20 (79). Przeciwciało, wiążąc się z antygenem CD20 na powierzchni komórki, uruchamia mechanizmy lizy komórkowej za pośrednictwem reakcji cytotoksyczności zależnej od przeciwciał (ADCC) oraz aktywacji dopełniacza (CDC). W leczeniu białaczki u psów z powodzeniem stosuje się chimeryczne przeciwciała anty-CD20 (80). Tworzy się też przeciwciała chimeryczne o podwójnej swoistości, które łączą zalety obydwu typów przeciwciał monoklonalnych. Przeciwciała o podwójnej swoistości, skierowane przeciw strukturze CD3 na limfocytach T połączone z przeciwciałem przeciwnowotworowym zbliża limfocyt T do komórki nowotworowej i równocześnie aktywuje jego zdolność cytotoksyczną. Otrzymano też przeciwciała o podwójnej swoistości w których jeden fragment przeciwciała monoklonalnego jest skierowany przeciw cząsteczkom CD2 lub CD16, drugi zaś przeciwko komórce nowotworowej. Są one stosowane w leczeniu raka jajnika, raka sutka, glejaka, ostrej białaczki szpikowej. Równoczesne podanie choremu z tymi przeciwciałami cytokin i komórek efektorowych zwiększa efektywność podawanych komórek. Przeciwciała monoklonalne mają wiązać i aktywować komórki efektorowe w miejscu rozwoju nowotworu (81). Spośród omówionych wielu celów terapeutycznych przeciwciał monoklonalnych w nowotworach ważny jest receptor naskórkowego czynnika wzrostu (EGFR – epidermal growth factor receptor). Jego zablokowanie poprzez związanie go ze swoistym przeciwciałem przynosi dobre efekty w terapii celowanej w wielu nowotworach, zwłaszcza w przerzutowym drobnokomórkowym raku płuc, raku odbytnicy, raku trzustki, raku płaskonabłonkowym głowy i szyi (82). Psie przeciwciała monoklonalne anty-EGFR hamują u psów w 40–60% proliferację komórek raka sutka, *in vitro* zwiększają niszczenie komórek nowotworowych w procesie fagocytozy (83).

W leczeniu raka jelita grubego stosuje się przeciwciała monoklonalne skierowane przeciw czynnikowi wzrostu śródbłonna naczyń (VEGF) odgrywającego kluczową rolę w angiogenezie wokół i w obrębie guza, dzięki czemu następuje rozwój nowotworu i przerzuty. Rekombinowane humanizowane przeciwciało monoklonalne IgG1 przez wybiórcze związanie się z VEGF blokuje proliferację komórek indukowaną przez VEGF (84).

Wprowadzenie leków przeciw czynnikowi martwicy guza (TNF- α) do praktyki klinicznej otworzyło nową erę w terapii przewlekłych schorzeń zapalnych. Interakcja TNF- α z receptorami TNFR1/p55 i TNFR2/p75 aktywuje wiele szlaków sygnałowych o kluczowym znaczeniu dla przeżycia, apoptozy komórki, zapalenia i odporności. TNF- α wpływa na wzrost guza, przeżycie, różnicowanie, inwazyjność, przerzuty oraz na sekrecję cytokin pro-angiogennych (85). Chimeryczne przeciwciało monoklonalne (Infliximab) zbudowane z mysiego zmiennego regionu Fab anty-TNF- α oraz ze stałego fragmentu Fc ludzkiej IgG1 neutralizuje biologiczną aktywność TNF- α przez związanie rozpuszczalnego i związanego z błoną komórkową TNF- α . Inicjuje ono też lizę komórek z ekspresją TNF- α w reakcji cytotoksyczności zależnej od dopełniacza (CDC) lub od przeciwciał (ADCC). Zwiększając przepuszczalność naczyń krwionośnych zaopatrujących guz, przeciwciała monoklonalne anty-TNF- α ułatwiają przenikanie cytostatyków do guza i jego niszczenie (86).

Skuteczne w terapii nowotworów są rekombinowane przeciwciała dwuswoiste (BiMabs). Mają masę od kilku do 1000 kDa. Celem ich działania jest: zablokowanie dwu receptorów powierzchniowych komórki, zablokowanie dwu ligandów, sieciowanie dwu receptorów i/lub rekrutacja limfocytów T. Trójswoiste przeciwciała (TrioMabs) są zbudowane z dwu zmiennych fragmentów Fv dwu różnych przeciwciał monoklonalnych wiążących antygen w jednym łańcuchu peptydowym i komponenty Fc w celu włączania komórek odpornościowych. Po związaniu z komórką nowotworową pobudzają limfocyty T do podziałów, wytwarzania adhezyn, granzymów i perforyn niszczących nowotwór (87). Catumaxomab (TrioMabs) jest hybrydą szczurzo-mysią IgG2 o masie 150 kDa (88). Jeden fragment Fv przeciwciała monoklonalnego wiąże się z EpCAM (transmembranowa glikoproteina obecna na wielu komórkach nowotworowych), drugi z cząsteczką CD3 na limfocytach T, a domena Fc łączy się z receptorami Fc na komórkach odpornościowych: makrofagi, komórki NK. Następstwem jest zniszczenie komórek nowotworu powodujące ich lizę, fagocytozę, niszczenie w reakcji cytotoksyczności zależnej od przeciwciał (ADCC), cytotoksyczności przy współdziałaniu cytokin. Lek jest stosowany w terapii raka żołądka i raka jajników. Natomiast w przypadku Blnatumomab (BiTE) jeden zmienny fragment łączy się z CD19 komórek nowotworowych, drugi z CD3 cytotoksycznych komórek T, fragmenty domeny zmiennej (Fv) są połączone nieimmunogennymi sekwencjami łącznika glicyna-seryna (89). Efektem jest liza komórek nowotworu. Preparat jest stosowany w leczeniu ostrej i chronicznej białaczki limfatycznej i chłoniaków. Obecnie w badaniach przedklinicznych i klinicznych jest ponad 50 tego typu przeciwciał dla różnych typów raka (90).

Jednym z nowych kierunków immunoterapii raka jest blokada receptora programowanej śmierci-1 (PD-1) na limfocytach T, limfocytach B i monocytach/makrofagach. Jego związanie z programowanym ligandem PD-L1 (białko transmembranowe 40 kDa) hamuje aktywację układu odpornościowego. Okazało się, że swoiste monoklonalne przeciwciała anty-PD-1 i anty-PD-L1, blokując interakcję PD-L1/PD-1, aktywują limfocyty T do zwiększenia produkcji IFN- γ (91). Blokada PD-L1/PD-1 przez psie przeciwciała monoklonalne może zostać wykorzystana w leczeniu nowotworów psów z ligandem PD-L1 (92). Oprócz monoklonalnych przeciwciał IgG w terapii nowotworów z ekspresją Fc ϵ R, takich jak rekombinowane przeciwciała IgE dla tego receptora immunoglobuliny dają lepsze efekty aniżeli inne izotypy przeciwciał (93, 94).

Leczenie przeciwciałami monoklonalnymi przynosi niekwestionowane korzyści. Koncerny farmaceutyczne oferują prawie co miesiąc nowe leki do terapii celowanej w chorobę nowotworową i chorobach zwyrodnieniowych związane z wiekiem zwyrodnienie płamki żółtej oraz autoimmunologicznych. Pomimo wysokiej ceny ze względu na skuteczność znajdują rzesze nabywców. Wiele przeciwciał monoklonalnych w terapii jest dobrze tolerowanych. Jednak należy mieć na uwadze możliwość wystąpienia niepożądanych reakcji u pacjentów. Już wcześniej zauważono, że mogą wystąpić: anafilaksja, choroba posurowicza, zespół lizy guza, trombocytopenia immunologiczna, burza cytokin (CRS) lub ogólnoustrojowy zespół odpowiedzi zapalnej (SIRS) (95). Przeciwciała anty-TNF- α mogą indukować autoimmunologiczne choroby tarczycy, a przeciwciała przeciwko limfocytom cytotoksycznym T związane z antygenem CTLA4 (antygen błonowy limfocytów T aktywowany pod wpływem antygeny) autoimmunologiczne zapalenie okrężnicy. W leczeniu humanizowanym przeciwciałem anty-EGFR może wystąpić wysypka, a przeciwciała monoklonalne anty-ERBB2 (receptorowa kinaza tyrozynowa) może działać kardiotoksycznie. Burzę cytokinową notuje się po leczeniu przeciwciałami anty-CD28 (Theralizumb, TGN1412; 96). U psów mysie przeciwciała monoklonalne 231 indukują gorączkę i obrzęk. Chimeryzacja przeciwciał monoklonalnych i stosowanie jednogatunkowych przeciwciał monoklonalnych (humanizowane, porcynowane, psie) zmniejsza wystąpienie reakcji niepożądanych, ale nie eliminuje ich całkowicie (91). Monitoring (test ELISA i cELISA) pojawienia się i narastania miana przeciwciał anty-przeciwciała monoklonalne pozwala na wczesne podjęcie działań profilaktycznych celem eliminacji działań niepożądanych.

Piśmiennictwo

- Gensini G.F., Conti A.A., Lippi D., Ehrlich P.: The contributions of Paul Ehrlich to infectious disease. *J. Infect.* 2007, **54**, 221–224.
- Courvalin P.: Vancomycin resistance in Gram-positive cocci. *Clin. Infect. Dis.* 2006, **42**, suppl. 1, 25–34.
- Banaszkiewicz T., Krukowski H.: Chorobotwórczość MRSA dla ludzi i zwierząt. *Med. Weter.* 2014, **70**, 151–156.
- Clemett D., Markham.: Linezolid. *Drugs* 2000, **59**, 815–827.
- Fiers W.D., Craighead M., Singh I.: Teixobactin and its analogues: A new hope in antibiotic discovery. *ACS Infect. Dis.* 2017, **3**, 688–690.
- Almeida A.J., Souto E.: Solid lipid nanoparticles as drug delivery system for peptides and proteins. *Adv. Drug. Deliv. Rev.* 2007, **59**, 478–490.
- Lasoń E., Ogonowski J.: Stałe nanocząsteczki lipidowe – charakterystyka, zastosowanie i otrzymywanie. *Chemik* 2011, **65**, 960–967.
- Kim M.G., Park J.Y., Shon Y., Kim G., Shim G., Oh Y.K.: Nanotechnology and vaccine development. *Asian J. Pharm. Sci.* 2014, **9**, 227–235.
- Gupta A., Dixit A.K., Dixit P., Mahajan C.: Application of monoclonal antibodies in veterinary parasitology. *Vet. World.*, 2011, **4**, 183–188.
- Siddiqui M.Z.: Monoclonal antibodies as diagnostics: an appraisal. *Indian J. Pharm. Sci.* 2010, **72**, 12–17.
- Kieć-Kononowicz K.: Terapeutyczne przeciwciała monoklonalne i białka fuzyjne zawierające ich elementy. *Farmacja Polska* 2007, **63**, 183–198.
- Chan A.C., Carter P.J.: Therapeutic antibodies for autoimmunity and inflammation. *Nat. Rev. Immunol.* 2010, **10**, 301–316.
- Sparrow E., Friede M., Sheikh M., Torvaldsen S.: Therapeutic antibodies for infectious diseases. *Bull. W.H.O.* 2017, **95**, 235–237.
- Köhler G., Milstein C.: Continuous cultures of fused cells secreting antibody of predefined specificity. *Nature* 1975, **256**, 495–497.
- Falkenberg F.W.: Monoclonal antibody production: problems and solutions. *Res Immunol.* 1998, **149**, 542–547.
- Swann P.G., Tolnay M., Muthukumar S., Shapiro M.A., Rellahan B.L., Clouse K.A.: Considerations for the development of therapeutic monoclonal antibodies. *Curr. Opin. Immunol.* 2008, **20**, 493–499.
- Büyükköroğlu G., Şenel B.: Engineering monoclonal antibodies: Production and applications. Chap. 16. Barh D., Azevedo V. (Ed.): Omics technologies and bio-engineering. Towards improving quality of life. *Acad. Press*, 2018, 353–389.
- Merrick B.A.: The plasma proteome, adductome and idiosyncratic toxicity in toxicoproteomics research. *Brief Funct. Genomic Proteomic.* 2008, **7**, 35–49.
- Yewdell J.W., Gerhard W.: Antigenic characterization of viruses by monoclonal antibodies. *Annu. Rev. Microbiol.* 1981, **35**, 185–206.
- Falmand A., Wiktor T.J., Koprowski H.: Use of hybridoma monoclonal antibodies in the detection of antigenic differences between rabies and rabies related virus proteins. I. The nucleocapsid protein. *J. Gen. Virol.* 1980, **48**, 97–107.
- Marchioli C., Yancey R.J.J., Timmins J.G., Post L.E., Young B.R., Povedo D.A.: Protection of mice and swine from pseudorabies virus induced mortality by administration of pseudorabies virus specific mouse monoclonal antibodies. *Am. J. Vet. Res.* 1988, **49**, 860–864.
- Fedorova V.A., Samelia Z.G., Devdariani Z.L., Utkin D.V., Eremina O.F., Liapina E.P.: Development of competitive immuno-assay based on monoclonal antibodies for the detection of specific antibodies to pseudotuberculosis pathogen. *Clin. Lab. Diagn.* 2003, **11**, 45–47.
- Daohong Z., Peiwu L., Qi Z., Wen Z., Yanling H., Xiaoxia D., Jun J.: Production of ultrasensitive generic monoclonal antibodies against major aflatoxins using a modified two step screening procedure. *Anal. Chim. Acta.* 2009, **636**, 63–69.
- Foord A.J., Muller J.D., Yu M., Wang L.F., Heine H.G.: Production and application of recombinant antibodies to foot-and-mouth disease virus non-structural protein 3ABC. *J. Immunol. Met.* 2007, **321**, 142–151.
- Chen S., Li S., Sun H., Li Y., Ji S., Song K., Zhang L., Luo Y., Sun Y., Ma J., Liu P., Qiu H.J.: Expression and characterization of a recombinant porcine antibody against the E2 protein of classical swine fever virus. *Appl. Microbiol. Biotechnol.* 2018, **102**, 961–970.
- Yang S., Shang Y., Yin S., Tian H., Chen Y., Sun S., Jin Y., Liu X.: Selection and identification of single-domain antibody fragment against capsid protein of porcine circovirus type 2 (PCV2) from *C. bactrianus*. *Vet. Immunol. Immunopathol.* 2014, **160**, 12–19.
- Yang S., Shang Y., Yin S., Wang D., Cai J., Gong Z., Serge M., Liu X.: A phage-displayed single domain antibody fused to alkaline phosphatase for detection of porcine circovirus type 2. *J. Virol. Met.* 2015, **213**, 84–92.
- Li B., Ye J., Lin Y., Wang M., Jia R., Zhu J.: Selection and characterization of single-chain recombinant antibodies against phosphoprotein of Newcastle disease virus. *Biologicals* 2014, **42**, 285–289.
- Joensu J., Brown K., Conley A., Clavijo A., Menassa R., Brandle J.: Expression and purification of an anti-foot-and-mouth disease virus single chain variable antibody fragment in tobacco plants. *Transgenic Res.* 2009, **18**, 685–696.
- Bhatia S., Gangil R., Gupta D.S., Sood R., Pradhan H., Dubey S.: Single-chain fragment variable antibody against the capsid protein of bovine immunodeficiency virus and its use in ELISA. *J. Virol. Met.* 2010, **167**, 68–73.
- Miyamoto K., Shimamoto T., Aosasa M., Kimura S., Nakamura N., Okubo Y., Yokoyama T., Horiuchi H., Furusawa S., Matsuda H.: Development of recombinant chicken IgY from single chain fragment of variable region for diagnosis of BSE. *Biologicals* 2007, **35**, 31–34.
- Deb R., Chakraborty S., Veeragowda B., Verma A.K., Tiwari R., Dharma K.: Monoclonal antibody and its use in the diagnosis of livestock diseases. *Adv. Biosci. Biotechnol.* 2013, **4**, 50–62.
- Kunert R., Reinhart D.: Advances in recombinant antibody manufacturing. *Appl Microbiol. Biotechnol.* 2016, **100**, 3451–3461.
- Frenzel A., Hust M., Schirrmann T.: Expression of recombinant antibodies. *Front Immunol.* 2013, **4**, 217.10.3389/fimmu.2013.00217,

35. Bustamante-Córdova L., Melgoza-González E.A., Hernández J.: Recombinant antibodies in veterinary medicine: An update. *Front. Vet. Sci.* 2018, **5**, 175, doi: 10.3389/fvets.2018.00175.
36. Sosińska-Mielcarek K., Jassem J.: Przeciwciała monoklonalne w leczeniu nowotworów litych. *Onkologia w Praktyce Klinicznej* 2005, **1**, 225–232.
37. Green M.C., Murray J.L., Hortobagyi G.N.: Monoclonal antibody therapy for solid tumors. *Cancer Treat. Rev.* 2000, **26**, 269–286.
38. Jain M., Kamal N., Batra S.K.: Engineering antibodies for clinical applications. *Trends Biotechnol.* 2007, **25**, 307–316.
39. Kufer P., Lutterbüse R., Baeuerle P.A.: A revival of bispecific antibodies. *Trends Biotechnol.* 2004, **22**, 238–244.
40. Mueller X.M.: Drug immunosuppression therapy for adult heart transplantation. Part 1: immune response to allograft and mechanism of action of immunosuppressants. *Ann. Thorac. Surg.* 2004, **77**, 354–362.
41. Mahmud N., Klipa D., Ahsan N.: Antibody immunosuppressive therapy in solid-organ transplant. Part I. *MAbs* 2010, **2**, 148–156.
42. Yeung M.Y., Gabardi S., Sayegh M.H.: Use of polyclonal/monoclonal antibody therapies in transplantation. *Expert Opin. Biol. Ther.* 2017, **17**, 339–352.
43. Serio L., Tovoli F.: Rheumatoid arthritis: new monoclonal antibodies. *Drugs Today* 2018, **54**, 219–230.
44. Bai F., Tian H., Niu Z., Liu M., Ren G., Yu Y., Sun T., Li S., Li D.: Chimeric anti-IL-17 full-length monoclonal antibody is a novel potential candidate for the treatment of rheumatoid arthritis. *Int. J. Mol. Med.* 2014, **33**, 711–721.
45. Volz C., Pauly D.: Antibody therapies and their challenges in the treatment of age-related macular degeneration. *Eur. J. Pharm. Biopharm.* 2015, **95**, 158–172.
46. Ozdemir C.: Monoclonal antibodies in allergy; updated applications and promising trials. *Recent Pat. Inflamm. Allergy Drug Discov.* 2015, **9**, 54–65.
47. Landolina L., Levi-Schaffer F.: Monoclonal antibodies: the new magic bullets for allergy: IUPHAR Review 17. *Br. J. Pharmacol.* 2016, **173**, 793–803.
48. Gonzales A.J., Humphrey W.R., Messamore J.E., Fleck T.J., Fici G.J., Shelly J.A., Teel J.F., Bammert G.F., Dunham S.A., Fuller T.E., McCall R.B.: Interleukin-31: its role in canine pruritus and naturally occurring canine atopic dermatitis. *Vet. Dermatol.* 2013, **24**, 48–53.
49. Gliński Z., Wernicki A.: Przeciwciała monoklonalne – właściwości i zasady otrzymywania. *Medycyna Weter.* 1981, **41**, 587–589.
50. Jar A.M., Osorio F.A., López O.J.: Mouse x pig chimeric antibodies expressed in Baculovirus retain the same properties of their parent antibodies. *Biotechnol. Prog.* 2009, **25**, 516–523.
51. Ooms K., Van Gorp H., Botti S., Van Gaever T., Delputte P.L., Nauwynck H.J.: Evaluation of viral peptide targeting to porcine sialoadhesin using a porcine reproductive and respiratory syndrome virus vaccination-challenge model. *Virus Res.* 2013, **177**, 147–155.
52. Subramaniam S., Cao D., Tian D., Cao Q.M., Overend C., Yugo D.M., Matzinger S.R., Rogers A.J., Heffron C.L., Catanzaro N., Kenney S.P., Opriessnig T., Huang Y.W., Labarque G., Wu S.Q., Meng X.J.: Efficient priming of CD4⁺ T cells by Langerin-expressing dendritic cells targeted with porcine epidemic diarrhea virus spike protein domains in pigs. *Virus Res.* 2017, **227**, 212–219.
53. Chai Z., Fu F., Jiang F., Tian H., Wang Z., Zheng N., Zhang X., Wang X., Li X.: Development of a neutralizing mouse-pig chimeric antibody with therapeutic potential against *Haemophilus parasuis* in *Pichia pastoris*. *FEMS Microbiol. Lett.* 2014, **354**, 85–91.
54. Sahagun-Ruiz A., Velazquez L.V., Bhaskaran S., Jay C.M., Morales-Salinas E., Rathore K., Wagner G.G., Waghela S.D.: Reduction of enterotoxin induced fluid accumulation in ileal loops of neonatal calves with anti-F5 fimbriae recombinant antibody. *Vet. Res. Commun.* 2015, **39**, 229–236.
55. Wieland W.H., Lammers A., Schots A., Orzáez D.V.: Plant expression of chicken secretory antibodies derived from combinatorial libraries. *J. Biotechnol.* 2006, **122**, 382–391.
56. Wang M., Zhang Y., Li B., Zhu J.: Construction of scFv that bind both fibronectin-binding protein A and clumping factor A of *Staphylococcus aureus*. *Res. Vet. Sci.* 2015, **100**, 109–114.
57. Salazar G., Zhang N., Fu T.M., An Z.: Antibody therapies for the prevention and treatment of viral infections. *Vaccines* 2017, **2**, doi: 10.1038/s41541-017-0019-3.
58. Ohlin M., Soderberg-Naucler C.: Human antibody technology and the development of antibodies against cytomegalovirus. *Mol. Immunol.* 2015, doi:10.1016/j.molimm.2015.02.026.
59. Meng W., Pan W., Zhang A.J.X., Li Z., Wei G., Feng L.: Rapid generation of human-like neutralizing monoclonal antibodies in urgent preparedness for influenza pandemics and virulent infectious diseases. *PLoS ONE* 2013, **8**, e66276.
60. Zhou T., Georgiev I., Wu X., Yang Z.Y., Dai K., Finzi A.: Structural basis for broad and potent neutralization of HIV-1 by antibody VRC01. *Science* 2010, **329**, 811–817.
61. Wilfred E., Marissen R., Kramer A., Rice A., Weldon W.C., Niezgodza M., Faber M., Sloopstra J.W., Meloen R.H., van der Horst M.C., Visser T.J., Jongeneelen M., Thijsses S., Throsby M., de Kruijff J., Rupprecht C.E., Dietzschold B., Goudsmit J., Bakker A.B.H.: Novel rabies virus-neutralizing epitope recognized by human monoclonal antibody: fine mapping and escape mutant analysis. *J. Virol.* 2005, **79**, 4672–4678.
62. Turki I., Hammami A., Kharmachi H., Mousli M.: Engineering of a recombinant trivalent single-chain variable fragment antibody directed against rabies virus glycoprotein improved neutralizing potency. *Mol. Immunol.* 2014, **57**, 66–73.
63. Salomoni A., Foglierini M., Agatic G., Vanzetta F., Vallentir R., Lepelletier A., Bentley E., Weiss R., Cattoli G., Capua I., Sallusto F., Wright E., Lanzavecchia A., Bourhy H., Corti D.: Development of broad-spectrum human monoclonal antibodies for rabies post-exposure prophylaxis. *EMBO J.* 2016, <https://doi.org/10.15252/emmm.201505986>.
64. Williams K.L., Sukupolvi-Petty S., Johnson M.B.S., Sallusto F., Lanzavecchia A., Diamond M.S., Harris E.: Therapeutic efficacy of antibodies lacking Fc-gamma receptor binding against lethal dengue virus infection is due to neutralizing potency and blocking of enhancing antibodies. *PLoS Pathog.* 2013, **9**, e1003157.
65. Ramadhany R.I., Sasaki T., Ono K., Ramasoota P., Ikuta K., Kurosu T.: Antibody with an engineered Fc region as a therapeutic agent against dengue virus infection. *Antiviral Res.* 2015, **124**, 61–68.
66. Elert E.: Calling cells to arms. *Nature* 2013, **504**, 2–3.
67. Anderson K.L., Modiano J.F.: Progress in adaptive immunotherapy for cancer in companion animals: success on the path to a cure. *Vet. Sci.* 2015, **2**, 363–387.
68. Green M.C., Murray J.L., Hortobagyi G.N.: Monoclonal antibody therapy for solid tumors. *Cancer Treat. Rev.* 2000, **26**, 269–286.
69. Powroźnik B., Kubowicz P., Pękala E.: Przeciwciała monoklonalne w terapii celowanej. *Postępy Hig. Med. Dośw.* 2012, **66**, 663–673.
70. Atignani A., Fitzgerald D.: Immunotoxins: The role of the toxin. *Toxins (Basel)* 2013, **5**, 1486–1502.
71. Akbari B., Farajnia S., Khosroshahi S., Safari F., Yousefi M., Darjushajad H., Rahbarnia L.: Immunotoxins in cancer therapy: review and update. *Int. Rev. Immunol.* 2017, **36**, 207–219.
72. Allahyari H., Heidari S., Ghangosha M., Saffarian P., Amani J.: Immunotoxin: A new tool for cancer therapy. *Tumor Biol.* 2017, **39**, doi: 10.1177/1010428317692226.
73. Bush S.: Monoclonal antibodies conjugated with radioisotopes for the treatment of non-Hodgkin's lymphoma. *Semin. Oncol. Nurs.* 2002, **18**, suppl. 1, 16–21.
74. Kawashima H.: Radioimmunotherapy: A specific treatment protocol for cancer by cytotoxic radioisotopes conjugated to antibodies. *Sci. World J.* 2014, doi: 10.1155/2014/492061.
75. Bethge W., Wilbur D.S., Storb R., Hamlin D.K., Santos E.B., Brechbiel M.W., Sandmaier B.M.: Radioimmunotherapy with bismuth-213 as conditioning for nonmyeloablative allogeneic hematopoietic cell transplantation in dogs: A dose de-escalation study. *Transplantation* 2004, **78**, 352–359.
76. Burtner C., Chandrasekaran D., Santos E., Beard B., Adair J., Hamlin D., Wilbur D.S., Sandmaier B., Kiem H.P.: 211 astatine-conjugated monoclonal CD45 antibody-based nonmyeloablative conditioning for stem cell gene therapy. *Hum. Gene Ther.* 2015, **26**, 399–406.
77. Janice M.R., Vija E.V.R.: Development trends for monoclonal antibody cancer therapeutics. *Nat. Rev. Drug Discov.* 2007, **6**, 349–356.
78. Hansel T.T., Kropshofer H., Singer T., Mitchell J.A., George A.J.: The safety and side effects of monoclonal antibodies. *Nat. Rev. Drug Discov.* 2010, **9**, 325–338.
79. Seimetz D.: Novel monoclonal antibodies for cancer treatment: the trifunctional antibody Catumaxomab (Removab). *J. Cancer* 2011, **2**, 309–309.
80. Ito D., Brewer S., Modiano J.F., Beall M.J.: Development of a novel anti-canine CD20 monoclonal antibody with diagnostic and therapeutic potential. *Leuk. Lymphoma* 2015, **56**, 219–225.
81. Coulson A., Levy A., Gossell-Williams M.: Monoclonal antibodies in cancer therapy: mechanisms, successes and limitations. *West Indian Med. J.* 2014, **63**, 650–654.
82. Chanprapaph K., Vachiramon V., Rattanakaemakorn P.: Epidermal growth factor receptor inhibitors: A review of cutaneous adverse events and management. *Dermatol. Res. Pract.* 2014, doi: 10.1155/2014/734249.
83. Singer J., Fazekas J., Wang W., Weichselbaumer M., Matz M., Mader A., Steinfellner W., Meitz S., Mechtcheriakova D., Sobanov Y., Willman M., Stocker T., Spillner E., Kunert R., Jensen-Jarolim E.: Generation of a canine anti-EGFR (ErbB-1) antibody for passive immunotherapy in dog cancer patients. *Mol. Cancer Ther.* 2014, **13**, 1777–1790.
84. Meadows K.L., Hurwitz H.I.: Anti-VEGF therapies in the clinic. *Cold Spring Harb. Prospect. Med.* 2012, **2**, doi: 10.1101/cshperspect.a006577
85. Horssen van R., Hagen ten T.L.M., Eggermont A.M.M.: TNF- α in cancer treatment: molecular insights, antitumor effects, and clinical utility. *The Oncologist* 2006, **11**, 397–408.
86. Burton E.R., Libutti S.K.: Targeting TNF- α for cancer therapy. *J. Biol.* 2009, **8**, 95. doi:10.1186/jbiol189.
87. Lipman N.S., Jackson L.R., Trudel J.J., Weis-Garcia F.: Monoclonal versus polyclonal antibodies: distinguishing characteristics, applications and information resources. *ILAR J.* 2005, **46**, 258–268.

88. Chelius D., Ruf P., Gruber P., Ploscher M., Riedtke R., Gansberger E., Hess J., Wasilu M., Lindhofer H.: Structural and functional characterization of the trifunctional antibody Catumaxomab. *MABs* 2010, **2**, 309–319.
89. Nagorsen D., Baeuerle P.A.: Immunomodulatory therapy of cancer with T cell-engaging BiTE antibody Binatumomab. *Exp. Cell Res.* 2011, **317**, 1255–1260.
90. Krishnamurthy A., Jimeno A.: Bispecific antibodies for cancer therapy: A review. *Pharmacol. Ther.* 2018, **185**, 122–134.
91. Sharma P., Allison J.P.: The future of immune checkpoint therapy. *Science* 2015, **348**, 56–61.
92. Nemoto Y., Shosu K., Okuda M., Noguchi S., Mizuno T.: Development and characterization of monoclonal antibodies against canine PD-1 and PD-L1. *Vet. Immunol.* 2018, **198**, 19–25.
93. Singer J., Jensen-Jarolim E.: IgE-based immunotherapy of cancer – a comparative oncology approach. *J. Carcinog. Mutagen.* 2014, **5**, doi: 10.4172/2157-2518.1000176.
94. Leoh L.S., Daniels-Wells T.R., Peniche M.L.: IgE immunotherapy against cancer. *Curr. Trop. Microbiol. Immunol.* 2015, **388**, 109–149.
95. Liu L., Li Y.: The unexpected side effects and safety of therapeutic monoclonal antibodies. *Drugs Today* 2014, **50**, 33–50.
96. Hansel T.T., Kropshofer H., Singer T., Mitchell J.A., George A.J.T.: The safety and side effects of monoclonal antibodies. *Nature Rev. Drug Discov.* 2010, **9**, 325–338.

Prof. zw. dr hab. mgr Zdzisław Gliški, e-mail: zgliniski@o2.pl

Wirus epidemicznej biegunki świń (PEDV): aktualna sytuacja w Polsce i Europie na tle dużych strat ekonomicznych w USA

Marta Antas, Grzegorz Woźniakowski

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

Koronawirusy (Coronaviruses, CoVs) wywołują zakażenia na całym świecie zarówno u ludzi, jak i u zwierząt. W przypadku trzody chlewnej CoVs wywołują głównie zakażenia układu pokarmowego i dróg oddechowych (1). U świń zidentyfikowano dotychczas 5 koronawirusów: wirusa zakaźnego zapalenia żołądka i jelit (transmissible gastroenteritis virus, TGEV), koronawirus płucnego świń (porcine respiratory coronavirus, PRCV), wirusa epidemicznej biegunki świń (porcine epidemic diarrhea virus, PEDV), hemaglutynującego wirusa zapalenia mózgu i rdzenia świń (porcine hemagglutinating encephalomyelitis virus, PHEV) i deltakoronawirusa świń (porcine delta-coronavirus, PDCoV; 2, 3, 4).

Wirus PEDV jest czynnikiem etiologicznym wywołującym epidemiczną biegunkę świń (porcine epidemic diarrhea – PED), która jest wysoce zaraźliwą chorobą, powodującą dużą śmiertelność u prosiąt ssących sięgającą nawet do 100%. Epidemiczna biegunka świń charakteryzuje się występowaniem ostrej, wodnistej biegunki, brakiem łaknienia, apatią i niekiedy wymiotami. Objawy wywoływane przez PEDV zależą od różnych czynników, głównie wieku zwierząt, statusu immunologicznego stada oraz zjadliwości danego szczepu. Zakażenie wysoce patogennym szczepem, charakteryzującym się wysoką śmiertelnością wśród prosiąt ssących, największe straty ekonomiczne wywołało w USA w latach 2013–2015 (5, 6).

Systematyka wirusa

Wirus epidemicznej biegunki świń (PEDV) należy do rzędu *Nidovirales*, rodziny *Coronaviridae*, podrodziny *Coronavirinae* rodzaju *Alfacoronavirus* (2). Do podrodziny *Coronavirinae* zalicza się 4 rodzaje: *Alfacoronavirus*,

Porcine epidemic diarrhea virus (PEDV): current situation in Poland and Europe in the context of severe economic losses in USA

Antas M., Woźniakowski G., Department of Swine Diseases, National Veterinary Research Institute, Pulawy

This article aims at the presentation of current status of porcine epidemic diarrhea (PED) in EU. Porcine epidemic diarrhea virus (PEDV), is an enveloped, ssRNA virus that belongs to the family *Coronaviridae*, genus *Alphacoronavirus*. It causes acute diarrhea with vomiting, dehydration and high mortality in neonatal piglets. The transmission of virus occurs via fecal-oral route. PED has been recognized for the first time in 1971 in United Kingdom. In 70. and 80., the virus spread to other European countries. In China, PEDV was detected in 1986. In 2010 new, highly virulent PEDV strain was isolated from outbreaks with up to 100% increase in deaths of piglets in China. The first outbreaks of the disease in US were confirmed in May 2013. Only to March 2015, the presence of PEDV was confirmed in 33 States of America. As a result of an epidemic, the US pig industry has lost almost 10% of its domestic pig population (7 million pigs). Economic losses were significant. Two strains of PEDV have been identified. The original US PEDV strains from the initial outbreaks in 2013 were genetically closely related to the Chinese strains, isolated in 2011–2012. In late 2013, outbreaks of PEDV infection recurred in South Korea. Genetic and phylogenetic analyses showed that isolates from the outbreaks were most closely related to emergent US strains. In January 2014, PEDV isolates associated with high mortality were identified in Ukraine. In Germany, the presence of PEDV was confirmed in 2014 with mortality up to 70%. The presence of PEDV has also been confirmed in Portugal, France, Italy, Belgium and Austria. However, the Central European PEDV strains showed rather low virulence. Porcine epidemic diarrhea is not a notifiable disease in European Union and is not on the list of diseases reported to the World Animal Health Organization (OIE), therefore the status of this disease is not fully established yet.

Keywords: porcine epidemic diarrhea, porcine epidemic diarrhea virus, PEDV, swine.

Betacoronavirus, *Gammacoronavirus* i *Deltacoronavirus* (7). Do rodzaju *Alfacoronavirus* należą: TGEV, PRCV i PEDV, do rodzaju *Betacoronavirus*: PHEV, a do rodzaju *Deltacoronavirus*: PDCoV (3, 4).

Budowa molekularna PEDV

Genom PEDV to pojedyncza nić RNA o dodatniej polarności, wielkości 28 000 nukleotydów, zawierająca na obu końcach (3' i 5') tzw. regiony nieulegające translacji (UTR). Dwie trzecie genomu od końca 5' koduje białka konieczne do replikacji RNA (wirusową replikazę, czyli polimerazę RNA), natomiast pozostała jedna trzecia, czyli geny znajdujące się po stronie 3' genomu, kodują białka strukturalne: białko fuzyjne S (spike), białko płaszczka E (envelope), białko błonowe M (membrane) i białko nukleokapsydu N (nucleocapsid; 7).

Koronawirusowe białko S jest zakotwiczone w otoczenie wirionu. Na powierzchni kapsydu białka te występują w postaci trimerów i tworzą charakterystyczną otoczkę przypominającą koronę słoneczną, stąd nazwa wirusów (*corona*; 8). W strukturze białka S można wyróżnić dwa podregiony, region S2 zakotwicza wypustkę w wirusowej membranie, natomiast region S1 tworzy zewnętrzną część i jako pierwszy reaguje z receptorem w komórce gospodarza. To właśnie białko S1 determinuje genotyp PEDV. Zjadliwość poszczególnych szczepów PEDV zależy od sekwencji genów kodujących białko S (9). PEDV namnaża się w komórkach linii Vero, a ważną rolę przy wnikaniu komórek i uwalnianiu wirionów PEDV odgrywa tripsyna. Przyczynia się ona do wydajnej replikacji i namnażania się wirusa do sąsiednich komórek. Tripsyna powoduje rozszczepienie białka S na podjednostki S1 i S2, co wpływa na fuzję komórka–komórka i na uwalnianie się wirionów z zakażonych komórek Vero. Efekt cytopatyczny charakteryzuje się wakuolizacją i tworzeniem syncytiów (7, 10).

Filogeneza koronawirusów

Koronawirusy posiadają jeden z największych genomów spośród wirusów RNA, co w połączeniu z wysoką zmiennością charakterystyczną dla wirusów RNA prowadzi do kumulacji zmian sekwencji genomu, czego efektem jest powstawanie różnych wariantów wirusów (11). Chociaż odnotowano jeden serotyp PEDV, to genetycznie można go podzielić na dwie grupy: genotyp 1 (G1, mniej zjadliwy, określany jako klasyczny) i genotyp 2 (G2, wysoce zjadliwy, określany jako epidemiczny lub pandemiczny). Każdy genotyp można dalej podzielić na podgrupy odpowiednio G1a i G1b oraz G2a i G2b. Do genotypu 1 zaliczamy szczepy klasyczne, w tym prototypowy szczep CV777 (pierwszy szczep wyizolowany w Europie w 1977 r.), historyczne szczepy szczepionkowe oraz inne szczepy zaadoptowane do hodowli komórkowych, pierwszy szczep zidentyfikowany w Chinach, później w Stanach Zjednoczonych i Korei Południowej, a ostatnio w krajach europejskich (8). Do genotypu 2 zalicza się wysoce zjadliwe szczepy, które wywołują epidemie i pandemie, tak jak to miało miejsce w USA czy Azji (8, 13, 14). Geny większości szczepów

PEDV w obrębie genotypu G2 składają się z 4161 nukleotydów kodujących 1386 reszt aminokwasowych. Regiony te są dłuższe niż geny szczepu CV777. Szczepy epidemiczne G2, które posiadają insercję i delecję w genie S w porównaniu z sekwencjami szczepu prototypowego CV777, określono jako szczepy wariantu S-INDEL (8).

Przebieg zakażenia

Wirus PEDV po zakażeniu replikuje się w komórkach nabłonka kosmków jelita cienkiego, szczególnie w jelicie czczym, krętym i potencjalnie w okrężnicy. U chorych świń obserwuje się zanik kosmków jelitowych i złuszczenie nabłonka w jelicie cienkim, co skutkuje silnym odwodnieniem i wychudzeniem zwierząt (10, 15). Dotkliwość choroby jest zależna od wieku, w jakim zwierzęta uległy zakażeniu, i zdolności komórek kosmków jelita do regeneracji oraz przywrócenia właściwych im funkcji. Im młodsze zwierzę, tym regeneracja uszkodzonych kosmków jelita trwa dłużej. U młodych świń okres regeneracji wynosi od 6 do 7 dni, natomiast u dorosłych osobników jest krótszy i wynosi od 3 do 4 dni. U nowo narodzonych prosiąt, które nie zetknęły się wcześniej z wirusem, zachorowalność sięga nawet 100%, a śmiertelność waha się w granicach 80 do 100%. U prosiąt odsadzonych wskaźnik zachorowalności jest mniejszy i wynosi do 90%, wracają one do zdrowia po około tygodniu od zakażenia, a śmiertelność wynosi tylko od 1 do 3%. Procent zachorowalności warchlaków i tuczników jest zmienny i może sięgać nawet do 90%, natomiast ze względu na szybką regenerację kosmków śmiertelność wynosi zaledwie od 0 do 4% (16).

Drogi szerzenia się wirusa i skuteczne środki dezynfekcyjne

PEDV w dużych ilościach wydalany jest w odchodach, które są głównym źródłem transmisji wirusa między zwierzętami. PEDV w odchodach wykrywany jest już 24 godziny po zakażeniu. Wirus może dostać się do stada poprzez wprowadzenie zakażonych osobników, środki transportu (odchody, wymiociny, gnojowicę na kołach), paszę, wodę zanieczyszczoną kałem chorych zwierząt, człowieka i przedmioty, które miały styczność z chorymi osobnikami, oraz drogą aerogenną na niewielkie odległości. (8)

Wirus epidemicznej biegunki świń jest łatwo inaktywowany przez eter i chloroform (10, 15). Jest stabilny w temperaturze od 4 do 50°C, a inaktywacji ulega przy podgrzaniu do temperatury 71°C i utrzymywaniu w tej temperaturze przez 10 minut lub przy pozostawieniu w temperaturze pokojowej wynoszącej 20°C przez 7 dni (10, 15). PEDV jest również inaktywowany przy pH <4 i pH >9 w temperaturze 37°C (9). Skuteczne środki dezynfekcyjne neutralizujące PEDV to: środki utleniające (Virkon S), środki wybielające, związki fenolowe (One-Stroke Environ, Tek-Trol), 2% wodorotlenek sodu, formaldehyd, aldehyd glutarowy, węgiel sodu (4% bezwodny lub 10% krystaliczny z 0,1% detergentem), jonowe i niejonowe detergenty (10).

Historia PED

Wirus wywołujący epidemiczną biegunkę świń (PEDV) pojawił się w Europie w 1970 r., po raz pierwszy w Anglii (17). Pierwsze przypadki choroby charakteryzowały się ostrym przebiegiem u warchlaków, tuczników i loch natomiast nie dotyczyły prosiąt ssących. Objawy kliniczne choroby były bardzo zbliżone do koronawirusowego zapalenia żołądka i jelit (TGE), które w ówczesnym czasie występowało w Europie, ale podstawową różnicą był brak objawów u prosiąt ssących. Gdy PEDV pojawił się ponownie w 1976 r., objawy choroby obserwowano już w wszystkich grup wiekowych zwierząt, nawet u nowo narodzonych prosiąt, a śmiertelność sięgała 30% (13). Od tego czasu przebieg choroby wyglądał niemal identycznie jak w przypadku TGEV. Choroba w latach 1970–1980 rozprzestrzeniła się na inne europejskie kraje, które prowadziły na dużą skalę hodowlę trzody chlewnej – Belgia, Niemcy, Francja, Bułgaria, Włochy, Węgry, Czechy, Holandia i Szwajcaria (6, 12, 5, 13). Pierwszy wyizolowany w 1977 r. belgijski szczep PEDV CV777 określono w Europie jako szczep prototypowy, zaliczony do genotypu 1 wirusa (3, 5). W 2005 r. we Włoszech potwierdzono 24 przypadki PED, natomiast w 2006 r. zostały potwierdzone 42 przypadki, a śmiertelność prosiąt ssących wynosiła około 34% (9, 6).

Sytuacja epidemiologiczna PED w USA i Azji

W latach 2007–2008 kilka przypadków PED o ostrym przebiegu zanotowano w Tajlandii, a występujący tam szczep wykazał duże podobieństwo do chińskiego szczepu IS-2004-2. W Chinach wirus PED został wykryty po raz pierwszy w 1986 r. (6, 17). W 2010 r. pojawił się nowy, bardziej zjadliwy szczep wirusa, który wywołał epidemię trwającą do 2012 r. Wirus powodował dużą śmiertelność wśród prosiąt ssących i został szybko zawleczony do różnych prowincji Chin (18). Przez pierwsze dwie dekady świnie w Chinach szczepione były szczepionką zawierającą inaktywowany szczep CV777, jednak duża śmiertelność wśród prosiąt ssących wykazała niską skuteczność tych szczepionek. Czynnikiem etiologicznym odpowiedzialnym za epidemię okazały się zarówno szczepy klasyczne PEDV, jak i nowe warianty wirusa, które wykazywały zmienność genetyczną w stosunku do szczepu prototypowego CV777 (10). PEDV na kontynencie azjatyckim potwierdzono również w Korei Południowej, Japonii i na Filipinach (6, 17).

Pierwsze objawy PED w USA zaobserwowano w kwietniu 2013 r., a choroba została potwierdzona laboratoryjnie w maju 2013 r. (6, 17). Do marca 2015 r. obecność PEDV potwierdzono w 33 stanach USA, w których była prowadzona hodowla trzody chlewnej. Amerykańskie szczepy PEDV zidentyfikowane podczas początkowego wybuchu epidemii w 2013 r. wykazywały duże podobieństwo genetyczne do szczepów (Chiny/2012/AH2012) występujących w Chinach w latach 2011–2012 (10). Epidemię zostały dotknięte wszystkie grupy zwierząt, a największa śmiertelność występowała wśród prosiąt ssących i wynosiła aż 95% (17). Rok po pojawieniu się PEDV w USA pogłowie świń

zmniejszyło się o 10%, a straty oszacowano na około 7 milionów świń (8, 10). Analiza filogenetyczna pozwoliła na rozróżnienie dwóch amerykańskich szczepów PEDV: szczepu prototypowego US-PEDV i szczepu wariantu S-INDEL. W eksperymentalnych zakażeniach szczepami wariantu S-INDEL wykazano mniejszą patogenność i mniejszą, zmienną śmiertelność (od 0 do 70%) w porównaniu ze szczepem prototypowym US-PEDV, gdzie śmiertelność sięgała nawet 100% (2, 4, 18). Przypadki PED potwierdzono również w Kanadzie i Meksyku (19).

Aktualna sytuacja w Polsce i Europie

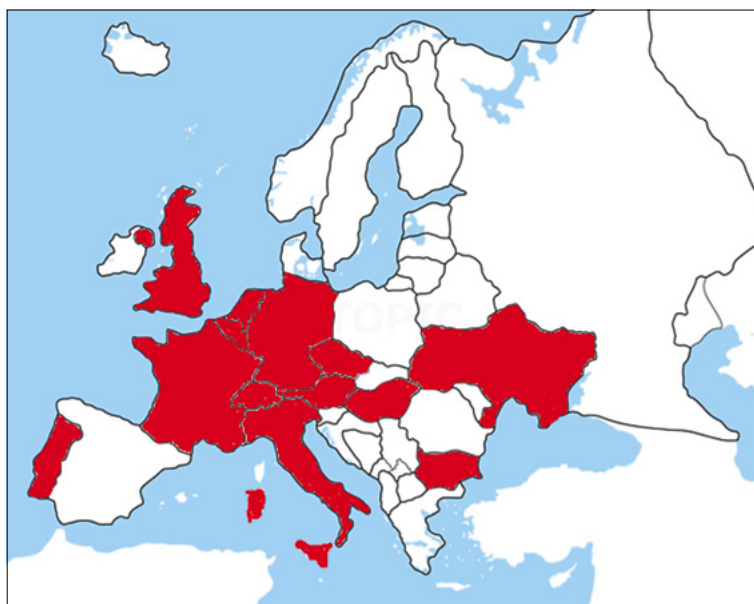
Obecnie PED nie jest chorobą o urzędowym obowiązku zgłaszania w krajach członkowskich Unii Europejskiej i nie znajduje się na liście chorób zgłaszanych do Światowej Organizacji Zdrowia Zwierząt (OIE), dlatego status tej choroby nie jest do końca znany. W ciągu ostatnich 10 lat tylko kilka państw zgłosiło przypadki kliniczne PED i/lub zwierzęta dodatnie pod względem występowania przeciwciał (7).

Po wybuchu epidemii w 2013 r. w USA przypadki PED potwierdzono również w Europie. W styczniu 2014 r. PED wykryto na Ukrainie, a zidentyfikowane tam szczepy wirusa były zbliżone do zjadliwego szczepu prototypowego US-PEDV, należącego do genotypu 2, odpowiedzialnego za epidemię w USA. Przypadki PED potwierdzono również w innych krajach europejskich: w Niemczech, Portugalii, we Francji, Włoszech, w Belgii i Austrii (2, 5, 22). W Niemczech obecność PEDV potwierdzono w 2014 r. Występujący tam szczep powodował wysoką śmiertelność sięgającą nawet 70% z ostrymi objawami choroby i zbliżony był do szczepu wariantu S-INDEL, ale różnił się od szczepów zidentyfikowanych dotąd w Europie (4). Kraje, w których potwierdzono obecność PED, przedstawiono na **rycynie 1** (3, 5, 7, 13).

Biorąc pod uwagę obecność PEDV w krajach sąsiadujących z Polską (Niemcy, Czechy, Ukraina) oraz drogi i szybkość szerzenia się wirusa, wysoce prawdopodobne było, że PEDV zostanie zawleczony również do

Ryc. 1.

Kraje europejskie, w których od 1970 r. potwierdzono obecność wirusa PED i/lub swoistych przeciwciał (Austria, Belgia, Bułgaria, Czechy, Francja, Holandia, Niemcy, Portugalia, Szwajcaria, Ukraina, Węgry, Wielka Brytania, Włochy)



Polski. W Polsce obserwowano objawy kliniczne epidemicznej biegunki świń, natomiast do 2014 r. nie prowadzono żadnych badań w celu potwierdzenia obecności wirusa PED. W latach 2015–2017 została potwierdzona obecność wirusa i/lub obecność swoistych przeciwciał. Krew pobrana od tuczników ze stada, w którym wcześniej obserwowano objawy kliniczne choroby, została przebadana testem ELISA (Id Screen PEDV Indirect, IdVet). Wynik testu wskazywał na obecność przeciwciał swoistych dla PEDV. Przebadano również próbki kału, gnojowicy i fragmenty jelit ze stad, w których obserwowano biegunkę, pod kątem obecności wirusa PED. Badania wykonane testem Real-Time RT PCR (Quanti Tect Probe RT-PCR Kit, QIAGEN) potwierdziły obecność PEDV. Jak dotąd w Polsce nie prowadzono izolacji wirusa w komórkach Vero ani nie sekwencjonowano materiału genetycznego pochodzącego z dodatknych próbek.

Perspektywy dalszego rozwoju sytuacji w zakresie PED w Polsce

Biorąc pod uwagę aktualną sytuację epidemiologiczną w kraju w zakresie występowania afrykańskiego pomoru świń (ASF) oraz intensyfikację hodowli trzody chlewnej w Polsce, istnieje duże ryzyko wprowadzenia wirusa PED do polskich gospodarstw poprzez np. masowy import zwierząt, paszę i rozwlęczenia go na pozostałe obszary za pośrednictwem np. środków transportu, tak jak to miało miejsce w USA, gdzie epidemią zostały dotknięte aż 33 stany, oraz w Chinach. Epidemie te przyniosły ogromne straty ekonomiczne w produkcji trzody chlewnej w tych krajach, a wirus PED szerzy się bardzo szybko i posiada zdolność do częstych mutacji oraz do tworzenia nowych szczepów.

Piśmiennictwo

- Vijaykrishna D., Smith G.J.D., Zhang J.X., Peiris J.S.M., Chen H., Guan Y.: Evolutionary insights into the ecology of coronaviruses. *J. Virol.* 2007, **81**, 4012–4020.
- Saif L.J., Pensaert M.B., Sestak K., Yeo S.G., Jung K.: *Coronaviruses* in Zimmerman J.J., Karriker L.A., Ramirez A., Schwartz K.J., Stevenson G.W.: *Diseases of Swine*. Wiley-Blackwell, Ames, Iowa, USA, 2012, 10th ed., 501–524.
- Woo P.C., Lau S.K., Lam C.S., Lau C.C., Tsang A.K., Lau J.H., Bai R., Teng J.L., Tsang C.C., Wang M., Zheng B.J., Chan K.H., Yuen K.Y.: Discovery of seven novel mammalian and avian coronaviruses in the genus *Deltacoronavirus* supports bat coronaviruses as the gene source of *Alphacoronavirus* and *Betacoronavirus* and avian coronaviruses as the gene source of *Gammacoronavirus* and *Deltacoronavirus*. *J. Virol.* 2012, **86**, 3995–4008.
- Graham R.L., Baric R.S.: Recombination, reservoirs, and the modular spike: mechanisms of coronavirus cross-species transmission. *J. Virol.* 2010, **84**, 3134–3146.
- Stadler J., Moser L., Numberger J., Rieger A., Strutzberg-Minderb K., Stellberger T., Ladinig A., Ritzmann M., Fux R.: Investigation of three outbreaks of porcine epidemic diarrhea in Germany in 2016 demonstrates age dependent differences in the development of humoral immune response. *Prev. Vet. Med.* 2018, **150**, 93–100.
- Opreßing T.: Porcine epidemic diarrhea (PED) in Europe and strategies to control outbreaks. *Jap. J. Vet. Res.* 2016, **64** (Supplement 1): S35–S38.
- Brian D.A., Baric R.S.: Coronavirus genome structure and replication. *Curr. Top. Microbiol. Immunol.* 2005, **287**, 1–30.
- Changhee L.: Porcine epidemic diarrhea virus: An emerging and re-emerging epizootic swine virus. *Virol. J.* 2015, **12**, 193–198.
- Chen Q., Gauger P.C., Stafne M.R., Thomas J.T., Madson D.M., Huang H., Zheng Y., Li G., Zhang J.: Pathogenesis comparison between

the United States porcine epidemic diarrhea virus prototype and S-INDEL-variant strains in conventional neonatal piglets. *J. Gen. Virol.* 2016, **97**, 1107–1121.

- Jung K., Saif L.J.: Porcine epidemic diarrhea virus infection: Etiology, epidemiology, pathogenesis and immunoprophylaxis. 2015. *Vet. J.* 2015, **204**, 134–143.
- Vabret A., Dina J., Brison E., Brouard J., Freymuth F.: Human coronaviruses (HCoV). *Pathol. Bio.* 2009, **57**, 149–160.
- Chen Q., Li G., Stasko J., Thomas J.T., Stensland W.R., Pillatzki A.E., Gauger P.C., Schwartz K.J., Madson D., Yoon K.-J., Stevenson G.W., Burrough E.R., Harmon K.R., Main R.G., Zhang J.: Isolation and characterization of porcine epidemic diarrhea viruses associated with the 2013 disease outbreak among swine in the United States. *J. Clin. Microbiol.* 2014, **52**, 234–243.
- Pensaert M.B., Martelli P.: Porcine epidemic diarrhea: A retrospect from Europe and matters of debate. *Virus Res.* 2016, **226**, 1–6.
- Thomas P.R., Karriker L.A., Ramirez A., Zhang J., Ellingson J.S., Crawford K.K., Bates J.L., Hammen K.J., Holtkamp D.J.: Evaluation of time and temperature sufficient to inactivate porcine epidemic diarrhea virus in swine feces on metal surfaces. *J. Swine Health Product.* 2015, **23**, 2–10.
- Laski Z.: *Wirusologia weterynaryjna*. Wydanie III zmienione. Państwowe Wydawnictwo Rolnicze i Leśne, Warszawa 1982.
- Panel EFSA ds. Zdrowia i Dobrostanu Zwierząt AHAW. Opinia naukowa w sprawie epidemicznej biegunki świń i nowo pojawiającego się deltakoronawirusa świń. 16.01.2016.
- Hanke D., Pohlmann A., Sauter-Louis C., Höper D., Stadler J., Ritzmann M., Steinrigl A., Schwarz B.-A., Akimkin V., Fux R., Blome S., Beer M.: Porcine epidemic diarrhea in Europe: in-detail analyses of disease dynamics and molecular epidemiology. *Viruses* 2017, **9**, 177.
- Opreßing T., Gerber P.F., Shen H., de Castro A.M.M.G., Zhang J., Chen Q., Halbur P.: Evaluation of the efficacy of a commercial inactivated genogroup 2b-based porcine epidemic diarrhea virus (PEDV) vaccine and experimental live genogroup 1b exposure against 2b challenge. *Vet. Res.* 2017, **48**, 69.
- Jarvis M.C., Lam H.Ch., Zhang Y., Wang L., Hesse, R.A., Hause B.M., Vlasova A., Wang Q., Zhang J., Nelson M.I., Murtaugh M.P., Marthaler D.: Genomic and evolutionary inferences between American and global strains of porcine epidemic diarrhea virus. *Prev. Vet. Med.* 2016, **123**, 175–184.

Mgr inż. Marta Antas, e-mail: marta.antas@piwet.pulawy.pl

Sprzedaż substancji przeciwbakteryjnych stosowanych w medycynie weterynaryjnej w 30 krajach europejskich w 2016 r.

Kinga Wieczorek, Jacek Osek

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

15 października 2018 r. Europejska Agencja Leków (EMA) opublikowała ósmy, kolejny raport dotyczący sprzedaży w 2016 r. w 30 krajach europejskich (27 krajów Unii Europejskiej oraz Islandia, Norwegia i Szwajcaria) leków przeciwbakteryjnych wykorzystywanych w medycynie weterynaryjnej (dokument EMA/275982/2018; 1). Obejmuje on również analizę istniejących trendów w sprzedaży antybiotyków i innych czynników antybakteryjnych w latach 2011–2016. Omawiany raport został przygotowany w ramach rozpoczętego w 2009 r. projektu Komisji Europejskiej ESVA (European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption), dotyczącego sprzedaży substancji przeciwbakteryjnych w krajach UE i Europejskiego Obszaru Gospodarczego (EEA; Islandia, Norwegia) oraz Szwajcarii (dokument SANCO/E2/KDS/rz D(2008) 520915). Opublikowane w poprzednich latach raporty EMA były przedstawione wcześniej na łamach „Życia Weterynaryjnego” (2, 3, 4). Wszystkie informacje z Polski na temat wykorzystania substancji przeciwbakteryjnych w leczeniu zwierząt były przesyłane do EMA za pośrednictwem Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi. W obecnym raporcie dane na ten temat pochodziły ze 123 krajowych hurtowni zajmujących się w 2016 r. sprzedażą leków weterynaryjnych.

Informacje w omawianym dokumencie EMA, odnoszące się do ilości sprzedanych leków przeciwbakteryjnych, połączone są ściśle z populacją żywych zwierząt oraz liczbą zwierząt ubijanych z uwzględnieniem ich przybliżonej masy, poprzez wprowadzenie terminu „population correction unit” (PCU), odpowiadającego 1 kg masy ciała zwierzęcia, które było lub mogło być poddane leczeniu. Dane na temat liczby zwierząt hodowlanych i ubijanych pochodziły przede wszystkim z Eurostatu, urzędu statystycznego UE, lub w przypadku ich braku (np. w odniesieniu do królików i ryb) – z informacji uzyskanych z poszczególnych krajów raportujących sprzedaż antybiotyków.

W 2016 r., w 30 krajach objętych omawianym raportem EMA, sprzedano łącznie 7860,4 ton czynników przeciwbakteryjnych stosowanych w medycynie weterynaryjnej, biorąc pod uwagę masę substancji czynnych, co stanowiło spadek w odniesieniu do 2015 r. o 438,5 ton (5,3%). Spośród nich tylko 0,9% (73,3 tony) stanowiły leki pod postacią tabletek, używane głównie w leczeniu zwierząt towarzyszących. Pozostałą grupę (7787,1 ton; 99,1%) stanowiły natomiast inne formy środków farmakologicznych, wykorzystywanych w leczeniu zwierząt żywnościowych. W Polsce w 2016 r. sprzedano łącznie 573,0 tony leków

Sales of antimicrobial agents used in veterinary medicine in 30 European countries in 2016

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

In October 2018, the European Medicines Agency (EMA), published the 8th Report on sales of antimicrobial agents used in veterinary medicine in 30 European countries in 2016. A total of 7.860.4 tons of such products were sold for animal treatment (5.3% less than in 2015), including 573.0 tons in Poland (7.3% of total sales in 2016), which was 1.4% less than in the previous year. A large differences of sales of the various antimicrobials classes between the countries (mean 124.6 mg/population correction unit [PCU]), were observed in EU countries (from 2.9 mg/PCU in Norway to 453.4 mg/PCU in Cyprus; and 129.4 mg/PCU in Poland). The largest proportions of the sold antimicrobials were accounted for tetracyclines (32.3%), penicillins (25.8%) and sulfonamides (11.6%). For the antimicrobials classes belonging to the list of critically important antimicrobials with highest priority in human medicine, namely 3rd and 4th generation of cephalosporins, fluoroquinolones and macrolides, the sales for food-producing animals, including horses, accounted for 0.16%, 2.2% and 7.0%, respectively, of the total sales in the 30 countries in 2016. For the period from 2011 to 2016, a decrease in the sales of antimicrobial agents (in mg/PCU), of more than 5% was observed for 16 countries whereas an increase in the sales was noted in 6 countries. In Poland, between 2013–2016 a total decrease of 14.6% of antimicrobials sales was noted.

Keywords: antimicrobials sale, veterinary medicine, food-producing animals, EMA report, European countries.

używanych w medycynie weterynaryjnej (7,3% sprzedaży w 30 krajach europejskich), w tym 2,8 tony (0,5%) tabletek i 570,2 tony (99,5%) innych form antybiotyków. Największa sprzedaż substancji przeciwbakteryjnych, uwzględniając wartości bezwzględne, miała miejsce w Hiszpanii (2726,5 tony; 34,7%), we Włoszech (1223,4 tony; 15,6%) i w Niemczech (787,6 tony; 10,0%). Z drugiej strony najmniej leków weterynaryjnych użyto w leczeniu zwierząt w Islandii (0,7 tony; 0,009% sprzedaży europejskiej), Luksemburgu (2,1 tony; 0,03%) i Słowenii (5,8 tony; 0,7%). Trudno jednak porównywać ilość sprzedanych substancji przeciwbakteryjnych w poszczególnych krajach europejskich ze względu na nieraz skrajnie odmienne populacje zwierząt.

Większość spośród 7787,1 tony sprzedanych w 2016 r. substancji przeciwbakteryjnych stosowanych w leczeniu zwierząt żywnościowych obejmowała, podobnie jak w latach poprzednich, tetracykliny (2521,0 ton; 32,4%), penicyliny (2009,8 tony; 25,8%) i sulfonamidy

(897,9 tony; 11,5%). Inne wprowadzane do leczenia czynniki należały do następujących klas: makrolidy (546,6 tony; 7,0%), aminoglikozydy (399,3 tony; 5,1%), polimiksy (397,2 tony; 5,1%), linkozamidy (237,5 tony; 3,0%), pleuromutyliny (218,3 tony; 2,8%) i fluorochinolony (167,9 tony; 2,2%). Pozostała grupa, obejmująca łącznie 391,6 tony (5,1% całkowitej sprzedaży), zawierała trimetoprim, amfenikole, cefalosporyny i inne antybiotyki. Biorąc pod uwagę trzy czynniki przeciwbakteryjne (tetracykliny, penicyliny i sulfonamidy), które objęły łącznie 5428,7 tony (69,7%) leków wprowadzonych do obrotu, stwierdzono, że ich największa sprzedaż miała miejsce w Hiszpanii, gdzie w leczeniu zastosowano łącznie 1858,2 tony substancji czynnych, co stanowiło 23,8% całkowitej ilości leków użytych w 30 krajach europejskich. W Polsce sprzedano łącznie 389,2 tony (5,0% sprzedaży europejskiej) tetracyklin, penicylin i sulfonamidów, co obejmowało odpowiednio 182,8, 161,6 i 44,8 tony substancji czynnych. Biorąc pod uwagę antybiotyki uznawane za ważne w leczeniu ludzi, zwłaszcza cefalosporyny 3- i 4-generacji, fluorochinolony, makrolidy i aminoglikozydy, ich sprzedaż stanowiła łącznie 1126,2 tony (14,5% całkowitej ilości użytej w leczeniu zwierząt żywnościowych). Z tej grupy najmniej wykorzystano cefalosporyn (razem 12,4 tony w 30 krajach; 0,16% całkowitej sprzedaży leków), chociaż w niektórych państwach antybiotyki te były sprzedawane w relatywnie dużych ilościach (3,4 tony w Niemczech, 2,3 tony w Hiszpanii i 1,6 tony we Włoszech; w Polsce – 0,7 tony).

W 2016 r. ogólny wskaźnik PCU (a więc masa zwierząt poddanych leczeniu) w 30 krajach obejmował 62 521 000 ton, na który składały się bydło, świny, owce, kozy, konie, drób, ryby i króliki. Współczynnik populacji zwierząt w Polsce (4 407 000 PCU), w porównaniu z PCU wszystkich innych krajów zawartych w raporcie, stanowił 7,05%. Na tę wartość składały się następujące masy zwierząt rzeźnych (w tysiącach ton): bydło 1547, świny 1453, drób 1266, konie 121, owce i kozy 18 oraz króliki 2. Największe wartości PCU stwierdzono w następujących krajach (w tysiącach tonach): Niemczech (8734; 14,0% całkowitej masy w odniesieniu do danych z 30 krajów), Hiszpanii (7518; 12,0%), Francji (7143; 11,4%), Wielkiej Brytanii (7142; 11,4%) i Włoszech (4116; 6,6%). Przeliczając ilość sprzedanych substancji przeciwbakteryjnych w stosunku do masy leczonych lub ubijanych zwierząt, największy wskaźnik (w mg substancji czynnej/PCU) dotyczył Cypru (453,4), Hiszpanii (362,5), Włoch (294,8), Portugalii (208,0) i Węgier (187,1). W Polsce wartość ta wynosiła 129,4 mg/PCU (ósmie miejsce na liście 30 krajów), a średnia europejska 124,6 mg/PCU. Najmniej substancji przeciwbakteryjnych, biorąc pod uwagę populację zwierząt żywnościowych, sprzedano w krajach skandynawskich – Norwegii (2,9 mg/PCU), Islandii (4,7 mg/PCU), Szwecji (12,1 mg/PCU) i Finlandii (18,6 mg/PCU).

Uwzględniając formę substancji przeciwbakteryjnych oraz drogę ich podania zwierzętom żywnościowym, podobnie jak w latach poprzednich największy odsetek stanowiły premiksy paszowe (40,8% całkowitej sprzedaży), doustne preparaty płynne (37,4%) i stałe (11,9%) oraz leki iniekcyjne (9,0%). Pozostałe, obejmujące 0,9% sprzedaży, należały do środków dowymieniowych,

doustnych past, kęsów i leków podawanych do pęcherza moczowego. Najwięcej leków pod postacią premiksów sprzedano na Cyprze (358,7 mg/PCU), w Hiszpanii (248,2 mg/PCU) i Portugalii (123,3 mg/PCU), najmniej natomiast w Luksemburgu (0,01 mg/PCU), Niemczech (0,1 mg/PCU) i na Litwie (0,2 mg/PCU). W Polsce środki przeciwbakteryjne w formie premiksów paszowych stanowiły 8,4 mg/PCU. W przypadku doustnych preparatów płynnych ich sprzedaż dominowała we Włoszech (116,3 mg/PCU), w Polsce (105,9 mg/PCU) i Hiszpanii (98,5 mg/PCU), natomiast wprowadzane do obrotu były wyjątkowo w Finlandii (0,02 mg/PCU), Islandii, Norwegii i Szwajcarii (po 0,1 mg/PCU) oraz Austrii (1,0 mg/PCU). Doustne preparaty stałe najczęściej były sprzedawane w Belgii (101,1 mg/PCU), na Cyprze (58,3 mg/PCU) i we Włoszech (43,7 mg/PCU), a narzędziej w Norwegii i Szwecji (po 0,1 mg/PCU) oraz Polsce (0,5 mg/PCU). Takie formy leków nie były używane u zwierząt żywnościowych w Grecji i Hiszpanii. Stosunkowo dużo stosowano natomiast w naszym kraju preparatów dowymieniowych (2,5 mg/PCU), których więcej sprzedawano jedynie w Szwajcarii (3,2 mg/PCU).

Oceniając formę sprzedawanych leków, w odniesieniu do najczęściej wprowadzanych na rynek tetracyklin, penicylin i sulfonamidów, najczęściej były one dostarczane w postaci premiksów paszowych (odpowiednio 51,6%, 31,1% i 49,1% całości sprzedanych poszczególnych substancji, w mg/PCU). W dalszej kolejności były to preparaty doustne, zarówno płynne, jak w postaci proszku (stanowiące łącznie odpowiednio 44,5%, 55,7% i 44,7%), oraz środki w postaci iniekcyjnej (odpowiednio 3,5%, 11,8% i 5,1%). Cefalosporyny 3- i 4-generacji podawane były najczęściej pod postacią preparatów iniekcyjnych (88,4% całkowitej sprzedaży tych antybiotyków), chinolony w formie płynów doustnych (74,3%), a polimiksy proszków doustnych (53,9%).

Biorąc pod uwagę kompozycje sprzedawanych środków leczniczych (łącznie uwzględniono w omawianym raporcie 3960 różnych leków), stwierdzono, że zdecydowana większość (84,2%) była rozprowadzana w postaci jednoskładnikowej. Sprzedaż pozostałych czynników przeciwbakteryjnych odbywała się w formie leków złożonych, zawierających dwie (14,5%) albo trzy lub cztery (łącznie 1,3%) substancje czynne. W Polsce spośród 222 leków weterynaryjnych używanych dla zwierząt żywnościowych 197 (88,7%) zawierało tylko jeden środek przeciwbakteryjny, pozostałe 25 (11,3%) było w formie złożonej z dwóch czynników.

Uwzględniając klasy substancji przeciwbakteryjnych sprzedawanych w 30 krajach objętych omawianym raportem EMA (całkowita średnia europejska sprzedaż na poziomie 124,6 mg/PCU), najwięcej należało do tetracyklin (40,3 mg/PCU; 32,3% sprzedaży), penicylin (32,1 mg/PCU; 25,8%) i sulfonamidów (14,4 mg/PCU; 11,6%), które łącznie stanowiły 69,7% wprowadzonych do leczenia leków weterynaryjnych. Podobne proporcje stwierdzono w Polsce (średnia sprzedaż wszystkich substancji na poziomie 129,4 mg/PCU), gdzie również dominowały tetracykliny (41,5 mg/PCU; 32,1%), penicyliny (36,7 mg/PCU; 28,4%) i sulfonamidy (10,2 mg/PCU; 7,9%). W naszym kraju stosunkowo dużo sprzedano też fluorochinolony (9,7 mg/PCU; 7,5%),

makrolidów (8,6 mg/PCU; 6,6%) i pleuromutylin (np. tiamulina, 6,5 mg/PCU; 5,0%). Na poziomie europejskim w 2016 r. najmniej sprzedano cefalosporyn 1. i 2. generacji (0,1 mg/PCU; 0,2 mg/PCU w Polsce), cefalosporyn 3. i 4. generacji (0,2 mg/PCU; tak samo w naszym kraju), amfenikoli (1,6 mg/PCU; 1,4 mg/PCU w Polsce), trimetoprimu (2,4 mg/PCU; 1,3 mg/PCU w naszym kraju) i fluorochinolonów (2,7 mg/PCU).

Biorąc pod uwagę dane z 30 krajów europejskich, największa sprzedaż trzech dominujących substancji przeciwbakteryjnych (tetracykliny, penicyliny i sulfonamidy) miała miejsce na Cyprze (łącznie 312,6 mg/PCU), w Hiszpanii (247,2 mg/PCU) i we Włoszech (202,3 mg/PCU), a najmniejsza w Norwegii (2,4 mg/PCU), Islandii (4,3 mg/PCU) i Szwecji (10,4 mg/PCU).

W omawianym raporcie zawarto również informacje dotyczące zmiany w ilości sprzedawanych czynników przeciwbakteryjnych na przestrzeni lat 2011–2016 w 25 krajach europejskich, które w tym okresie dostarczyły dane do EMA. Ogółem odnotowano spadek wprowadzanych do leczenia zwierząt żywnościowych substancji, w odniesieniu do masy zwierząt (mg substancji czynnej/PCU), średnio o ponad 5% (zakres od 8,7 do 57,8%) w przypadku 16 krajów przy jednoczesnym wzroście sprzedaży o ponad 5% w odniesieniu do 6 krajów (zakres wzrostu od 7,9 do 67,7%). W Polsce, porównując sprzedaż czynników przeciwbakteryjnych w latach 2011–2016, stwierdzono następujące wartości (w mg/PCU): 127,3, 135,2, 151,5, 140,8, 138,9 i 129,4. Tak więc w 4 ostatnich latach (2013–2016) nastąpił spadek

sprzedaży ze 151,5 do 129,4 mg/PCU (o 14,6%), zwłaszcza antybiotyków z grupy tetracyklin (o ok. 20%). Największe zmniejszenie ilości sprzedawanych czynników przeciwbakteryjnych w latach 2011–2016, z uwzględnieniem populacji zwierząt, stwierdzono w Niemczech (o 57,8%), Słowenii (52,2%), we Francji (48,4%), na Litwie (39,6%) i w Islandii (35,6%).

Piśmiennictwo

1. European Medicines Agency, European Surveillance of Veterinary Antimicrobial Consumption, 2018. Sales of veterinary antimicrobial agents in 30 European countries in 2016. (EMA/275982/2018).
2. Osek J., Wieczorek K.: Sprzedaż substancji przeciwbakteryjnych stosowanych w medycynie weterynaryjnej w krajach europejskich w 2013 r. *Życie Wet.* 2015, **90**, 822–824.
3. Osek J., Wieczorek K.: Sprzedaż substancji przeciwbakteryjnych wykorzystywanych w medycynie weterynaryjnej w krajach europejskich w 2014 r. *Życie Wet.* 2016, **91**, 919–921.
4. Osek J., Wieczorek K.: Sprzedaż substancji przeciwbakteryjnych stosowanych w medycynie weterynaryjnej w krajach europejskich w 2015 r. *Życie Wet.* 2017, **92**, 900–901.

Dr hab. Kinga Wieczorek, e-mail: kinga.wieczorek@piwet.pulawy.pl

Użyteczność ziół w żywieniu bydła

Adam Mirowski

W ostatnich latach obserwuje się coraz większe zainteresowanie naturalnymi dodatkami paszowymi w żywieniu zwierząt. Wynika to z ograniczeń w stosowaniu antybiotyków oraz z oczekiwań konsumentów, którzy chcieliby spożywać produkty pochodzące od zwierząt żywionych w sposób najbardziej zbliżony do naturalnego. W warunkach naturalnych przeżuwacze pobierają różne rośliny, między innymi zioła. Udział ziół w diecie tych zwierząt jest stosunkowo niewielki, niemniej jednak nie są one obojętne dla organizmu. Zioła zawierają szereg substancji biologicznie czynnych, które mają pewien wpływ na organizm. Dobroczynne działanie ziół można wykorzystać w żywieniu zwierząt hodowlanych. W światowej literaturze naukowej jest coraz więcej prac dotyczących zastosowania dodatków ziołowych w żywieniu bydła. Zagadnienia te znalazły się też w kręgu zainteresowań polskich naukowców.

Polscy naukowcy przeprowadzili kilka badań nad użytecznością ziół w odchowie cieląt. W jednej pracy oceniono wpływ podawania mieszanek ziołowych

Usefulness of herbs in cattle nutrition

Mirowski A.

Researchers and practitioners are increasingly interested in the natural feed supplements for animals, inter alia, herbal products. Herbs contain biologically active substances which have a promising impact on the productivity of farm animals. Some herbs have immunostimulatory properties. They can increase immunoglobulin levels in blood of newborn calves. Herbs can influence feed palatability and increase appetite. Moreover, they can regulate digestive processes. Some substances contained in herbs may enter milk and affect its flavor. Pasture forages contain a certain amount of herbs. Additionally, commercial preparations are available. Many factors influence effectiveness of herbal mixtures, especially concentrations of active substances, dosage and duration of treatment. Herbal products are useful mainly in the organic production systems. The aim of this paper was to present the aspects connected with the usefulness of herbs in cattle nutrition.

Keywords: nutrition, herbs, herbal mixture, cattle.

krowom i cielętom na zdrowie i wskaźniki odchowu. Badania przeprowadzono w certyfikowanych gospodarstwach ekologicznych utrzymujących bydło ras mięsnych. Zastosowano dwie mieszanki suszonych ziół, które zawierały tymianek, jeżówkę, oregano i cynamon lub tymianek, jeżówkę, czosnek, lukrecję i kminek. Wykazano korzystny wpływ ziół (dodatek 3-procentowy) na zawartość immunoglobulin w sianie i krwi cieląt. Stwierdzono, że stosowanie ziół stwarza możliwość poprawy stanu zdrowia, wykorzystania paszy i przyrostów masy ciała cieląt (1). W badaniach wykonanych na zwierzętach ważących od około 100 do 650 kg dodatek mieszanki ziołowej zawierającej jeżówkę, czosnek, tymianek, kminek i lukrecję spowodował znaczną poprawę wykorzystania paszy i zwiększenie tempa wzrostu. Średnie dzienne przyrosty masy ciała w grupie otrzymującej dodatek ziół przekraczały 1190 g. W przypadku zwierząt żywionych paszą bez dodatku ziół wartość ta była niższa o ponad 210 g. Średnie zużycie paszy treściwej na 1 kg przyrostu masy ciała wynosiło odpowiednio 5,01 i 5,94 kg. Według tych obserwacji zioła poprawiają strawność białka i tłuszczu (2).

Wcześniejsze badania koncentrowały się na właściwościach immunomodulujących różnych ziół. Wykazano, że ekstrakt z jeżówki purpurowej powoduje zwiększenie zawartości immunoglobulin i białka całkowitego w surowicy krwi cieląt. Jednocześnie dochodzi do poprawy przyrostów masy ciała. Wzrost zawartości immunoglobulin odnotowano również po zastosowaniu wyciągu z borówki brusznicy, jednak nie towarzyszyło temu zwiększenie tempa wzrostu. Preparaty te podawano, począwszy od 30. dnia życia w dawkach wynoszących odpowiednio 600 i 90 mg dziennie (3). Inne obserwacje polskich naukowców potwierdzają korzystny wpływ preparatów ziołowych na zawartość immunoglobulin we krwi cieląt (4). Niemniej jednak opublikowano też badania, w których dodawanie suszu z jeżówki purpurowej do diety krów w okresie okołoporodowym nie miało wpływu na zawartość immunoglobulin we krwi ich potomstwa. Wykryto natomiast wzrost zawartości immunoglobulin we krwi krów. Susz podawano przez trzy tygodnie, począwszy od 10. dnia przed porodem, w ilości wynoszącej 300 g dziennie (5).

Według polskich badaczy preparat wytworzony z czepoty puszycey (*Uncaria tomentosa*; *vilcacora*) poprawia odporność komórkową cieląt. Jest to widoczne już po kilku dniach stosowania preparatu (6). Roślina ta łagodzi przebieg choroby u cieląt z doświadczalnie wywołanym zapaleniem płuc (7). Zioła można podawać cielętom nie tylko jako dodatek do pasz stałych, ale także w preparacie mlekozastępczym. Użyteczność ziół jako składników preparatów mlekozastępczych została potwierdzona przez zagranicznych naukowców. Odnotowano poprawę przyrostów masy ciała w wyniku żywienia cieląt preparatem mlekozastępczym z dodatkiem mieszaniny zawierającej wyciągi roślinne, między innymi z czosnku, anyżu, rozmarynu i tymianku (8).

Zioła budzą zainteresowanie również w żywieniu krów mlecznych. Polscy naukowcy przeprowadzili badania nad wpływem ziół na zdrowotność gruczołu

mlekowego. Zastosowano mieszankę ziołową zawierającą rumianek pospolity, krwawnik pospolity, rzepik pospolity, pokrzywę zwyczajną, babkę lancetowatą, dziurawiec zwyczajny i przywrotnik pasterski. Okazało się, że dodając taką mieszankę do paszy treściwej, można zmniejszyć liczbę komórek somatycznych w mleku. Towarzyszy temu mniejsza liczba bakterii oraz drożdży i pleśni (9). Według innych obserwacji podawanie suszu z jeżówki purpurowej (300 g dziennie) krowom w okresie okołoporodowym nie ma wpływu na liczbę komórek somatycznych w mleku (5).

Dodatki ziołowe stwarzają możliwość zwiększenia wydajności mlecznej, a także polepszenia wartości odżywczej i przydatności technologicznej mleka. Wykazano to w badaniach, w których krowy pobierały paszę treściwą z 1- lub 2-procentowym dodatkiem mieszanki ziołowej. Najlepsze efekty uzyskano po zastosowaniu większego dodatku ziół. Osiągnięto wyższą wydajność o mniej więcej 1,5 kg dziennie, w porównaniu z krowami nieotrzymującymi tego dodatku. Mleko miało więcej białka i tłuszczu, który charakteryzował się lepszym profilem kwasów tłuszczowych. Ponadto lepiej nadawało się do produkcji serów. Dodatkowo krowy lepiej wykorzystywały paszę (10).

Korzystnych efektów skarmiania ziół można oczekiwać nie tylko po zastosowaniu odpowiednich dodatków, ale również w przypadku ich naturalnej obecności w paszach objętościowych. Można przytoczyć badania, w których porównano skład mleka krów utrzymywanych w trzech rejonach wschodniej Polski: na nizinach (obszary wzdłuż Bugu i Narwi) oraz w Beskidzie Niskim i Bieszczadach. Stwierdzono, że mleko produkowane w gospodarstwach zlokalizowanych w Beskidzie Niskim charakteryzuje się najwyższą zawartością podstawowych składników odżywczych. Najwyższe stężenia białek serwatkowych występują w mleku krów utrzymywanych w rejonie Bieszczad i Beskidu Niskiego. Może to wynikać z faktu, że w poszczególnych rejonach dominują różne rasy krów. Niemniej jednak pewne znaczenie może mieć skład botaniczny pasz pozyskiwanych z użytków zielonych. Udział ziół i chwastów w próbkach roślinności pastwiskowej z rejonu Bieszczad i Beskidu Niskiego wynosił kilkanaście procent i był znacznie wyższy niż w rejonie nizinnym (11).

Substancje biologicznie czynne zawarte w ziołach mogą przenikać do mleka i oddziaływać na konsumentów. Polscy naukowcy przeprowadzili badania nad wpływem takiego mleka na zwierzęta laboratoryjne. Zwierzęta karmiono mlekiem pochodzącym od krów otrzymujących komercyjny preparat ziołowy lub ekstrakt z jeżówki purpurowej, bądź dodatki te dodawano bezpośrednio do mleka. Komercyjny preparat ziołowy został wytworzony z różnych surowców zielarskich (aloes, maca, mniszek pospolity, goździki, chmiel, cynamon i kasztan jadalny). Efektem dodawania tych dodatków bezpośrednio do mleka było niższe stężenie cholesterolu we krwi. Z kolei szczury pijące mleko pochodzące od krów otrzymujących komercyjny preparat ziołowy miały najwięcej czerwonych krwinek i najwyższe stężenie hemoglobiny we krwi. Dodatki ziołowe miały pewien wpływ również na aktywność fagocytarną neutrofilów (12).

Substancje biologicznie czynne obecne w ziołach mają wielokierunkowy wpływ na organizm. Zioła mogą poprawić smakowitość paszy. Stwarzają możliwość modulowania procesów trawiennych, zwiększenia apetytu oraz poprawy odporności i stanu zdrowia zwierząt. Efektem mogą być lepsze wyniki produkcyjne. Obecność ziół w dawce pokarmowej może mieć dobry wpływ na wydajność i skład chemiczny mleka. Ponadto zioła mogą zmieniać jego smak i zapach (13). Wskazuje się, że najlepiej stosować dodatki wytworzone z kilku ziół. Można wówczas oczekiwać efektów wynikających z działania większej liczby substancji biologicznie czynnych.

Efekty stosowania dodatków paszowych zależą od wielu czynników. Dotyczy to zwłaszcza preparatów ziołowych. Ich właściwości zależą między innymi od użytych surowców, procesu produkcji i przechowywania. Czynniki te mają wpływ na zawartość substancji biologicznie czynnych w gotowym produkcie. Trzeba podkreślić, że nie można wyników badań przeprowadzonych na innych gatunkach zwierząt odnosić w sposób bezkrytyczny do żywienia bydła. Procesy trawienne u przeżuwaczy znacznie różnią się od zachodzących u zwierząt monogastrycznych. Substancje biologicznie czynne zawarte w ziołach mogą ulegać różnym przemianom w żwaczu. W konsekwencji może dojść do zmiany ich właściwości. Jest to jedna z największych niewiadomych dotyczących kwestii stosowania ziół w żywieniu przeżuwaczy. Skuteczność preparatu ziołowego powinna zatem zostać udowodniona w badaniach przeprowadzonych na określonym gatunku zwierząt.

Dodatki ziołowe mogą stanowić dobre uzupełnienie diety głównie w chowie ekologicznym, w którym są szczególnie obwarowania odnośnie do stosowania środków farmakologicznych i substancji syntetycznych. W produkcji ekologicznej trudniej zbilansować dawkę pokarmową. Istnieje zatem ryzyko niedoborów składników odżywczych, które mogą źle wpływać na organizm. Zwierzęta mogą pobierać zioła nie tylko w postaci dodatków paszowych. Dobrym źródłem ziół może być świeża zielonka. Podczas przetwarzania i magazynowania roślin może dojść do obniżenia zawartości różnych substancji biologicznie czynnych. Korzystny wpływ żywienia pastwiskowego na organizm może wynikać w pewnym stopniu właśnie z obecności ziół w runi pastwiskowej. Pasące się zwierzęta mogą pobierać różne zioła zawierające szereg substancji biologicznie czynnych. Często nie docenia się znaczenia ziół jako składników runi pastwiskowej. Mimo niewielkiego udziału ziół w dawce pokarmowej rośliny te mogą jednak oddziaływać na procesy zachodzące w organizmie.

Piśmiennictwo

1. Klebaniuk R., Grela E.R., Kowalczyk-Vasilev E., Olcha M., Gózdź J.: Efektywność stosowania mieszanek ziołowych w ekologicznym chowie bydła. *Wiadomości Zootechniczne* 2014, 3, 56–63.
2. Klebaniuk R., Bąkowski M., Kowalczyk-Vasilev E., Olcha M., Widz J., Zajac M.: Effect of herbal mixture in beef cattle diets on fattening performance and nutrient digestibility. *Ann. Warsaw Univ. Life Sci. – SGGW, Anim. Sci.* 2016, 55, 187–195.
3. Nowak W., Potkański A., Zachwieja A., Szulc T., Wylegała S., We-
rwińska K.: Wpływ dodatku ekstraktu ziół w żywieniu na poziom

- immunoglobulin w surowicy i wyniki wychowu cieląt. *Med. Weter.* 2005, 61, 1049–1051.
4. Krukowski H., Różański P., Saba L., Cymbała A., Stenzel R.: Wpływ żywienia cieląt mieszankami mineralno-ziołowymi na poziom immunoglobulin w surowicy krwi. *Med. Weter.* 1999, 55, 325–326.
 5. Dymnicka M., Łozicki A., Koziorowski M., Klupczyński J., Miciński J., Mścisz A.: The effect of *Echinacea purpurea* on the immunological function of the mammary gland of cows during the perinatal period. *Journal of Animal and Feed Sciences* 2004, 13 (Suplement 2), 11–14.
 6. Bednarek D., Łukasiak J., Kondracki M., Żurowska K., Falkiewicz B., Niemczuk K.: Analysis of phenotype and functions of peripheral blood leukocytes in cellular immunity of calves treated with *Uncaria tomentosa*. *Bull. Vet. Inst. Pulawy* 2004, 48, 289–296.
 7. Bednarek D., Łukasiak J., Kondracki M., Żurowska K., Falkiewicz B., Niemczuk K.: Modulating effects of *Uncaria tomentosa* in experimentally-induced local pneumonia in calves. *Bull. Vet. Inst. Pulawy* 2002, 46, 65–77.
 8. Hill T.M., Aldrich J.M., Schlotterbeck R.L., Bateman H.G.: Apex plant botanicals for neonatal calf milk replacers and starters. *Professional Animal Scientists* 2007, 23, 521–526.
 9. Kraszewski J., Wawrzyński M., Radecki P.: Wpływ dodawania ziół do paszy dla krów na zdrowotność wymion i obraz cytologiczno-mikrobiologiczny mleka. *Wiadomości Zootechniczne* 2008, 3, 3–7.
 10. Kraszewski J., Grega T., Wawrzyński M.: Effect of feeding herb mixture on cow performance, modification of milk chemical composition, technological value of milk for processing and nutritive value for humans. *Ann. Anim. Sci.* 2004, 4, 91–100.
 11. Barłowska J., Chabuz W., Król J., Szwajkowska M., Litwińczuk Z.: Wartość odżywcza i przydatność technologiczna mleka produkowanego w systemie intensywnym i tradycyjnym w trzech rejonach wschodniej Polski. *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość* 2012, 83, 122–135.
 12. Dymnicka M., Więsik M., Koziorowski M., Arkuszewska E., Łozicki A.: Effect of milk from the cows, receiving herbal extracts in their diet on homeostasis of laboratory animals being a model for human. *Roczniki Naukowe Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego* 2012, 8, 41–58.
 13. Ando S., Nishida T., Ishida M., Kochi Y., Kami A., Se S.: Transmission of herb essential oil to milk and change of milk flavor by feeding dried herbs to lactating holstein cows. *Nippon Shokuhin Kagaku Kogaku Kaishi* 2001, 48, 142–145.

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

Hiperaldosteronizm u psów z babeszjozą

Olga Gójska-Zygner^{1,2,3}, Wojciech Zygnier⁴

z Lecznicy Weterynaryjnej Teodor w Warszawie¹, Lecznicy Weterynaryjnej Morskie Oko w Warszawie², Całodobowej Kliniki Weterynaryjnej Elwet w Warszawie³ oraz Zakładu Parazytologii Katedry Nauk Przedkliniknych Wydziału Medycyny Weterynaryjnej w Warszawie⁴

Hyperaldosteronism in canine babesiosis

Gójska-Zygner O.^{1,2,3}, Zygnier W.⁴ Veterinary Surgery Teodor in Warsaw¹, Veterinary Surgery Morskie Oko in Warsaw², 24-hour Veterinary Clinic Elwet in Warsaw³, Division of Parasitology, Department of Preclinical Science, Faculty of Veterinary Medicine, Warsaw University of Life Sciences – SGGW⁴

Hyperaldosteronism results from the excessive secretion of aldosterone, a mineralocorticoid hormone produced in zona glomerulosa of the adrenal glands. This leads to the abnormality of electrolyte metabolism. In dogs, cats and humans, aldosteronism may be primary or secondary. In primary hyperaldosteronism increased secretion of aldosterone is independent of the renin – angiotensin – aldosterone system, and the hormone is produced by endocrinologically active adrenal tumors (adenoma or adenocarcinoma). In secondary hyperaldosteronism, increased production and secretion of aldosterone is the result of stimulation of the renin – angiotensin – aldosterone system, which is activated by hypotension, hyponatremia or decreased renal perfusion. In canine babesiosis both hypotension and hyponatremia are observed. Moreover, histological renal changes typical for ischaemia and hypoxia were observed in dogs that did not survive babesiosis. In 2015 the authors of this article, as the first in the world, recognized hyperaldosteronism in canine babesiosis, and results of this study were published in *Veterinary Quarterly* (DOI: 10.1080/01652176.2014.981765). Here, we present physiology of the renin – angiotensin – aldosterone system, the proposed mechanism of hyperaldosteronism and resulted hypokalemia in canine babesiosis and diagnosis of hyperaldosteronism in diseased dogs. Important treatment indications were also made. According to these, aldosterone excess in canine babesiosis as a compensatory response to hypotension, should not be treated with drugs such as aldosterone antagonist (i.e. spironolactone), or angiotensin converting enzyme inhibitors (e.g. benazepril or enalapril). We strongly suggest that hypotension, as a factor of renin – angiotensin – aldosterone system activation, should be treated with intravenous fluids, and hypokalemia, as a consequence of hyperaldosteronism, requires potassium supplementation.

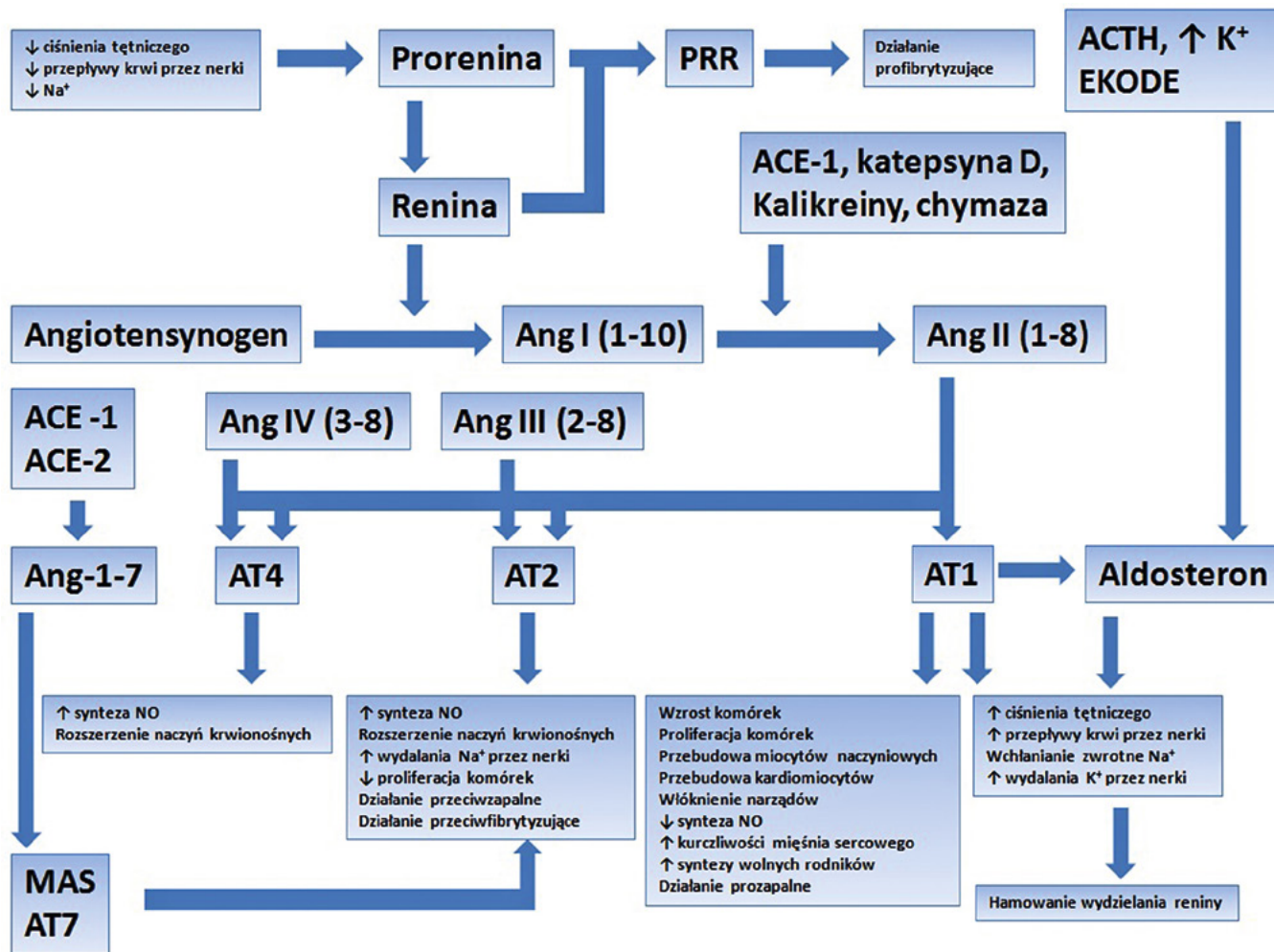
Keywords: aldosterone, angiotensin, canine babesiosis, hyperaldosteronism, hypokalemia, hypotension.

Babeszjoza jest przenoszona przez kleszcze pasożytniczą chorobą spowodowaną przez wewnętrzerytrocytarne pierwotniaki należące do rodzaju *Babesia*. Spośród zaliczanych do tego rodzaju ponad 100 gatunków u psów zarażenie powodować może co najmniej 6 z nich, takich jak: *B. canis*, *B. vogeli*, *B. rossi*, *B. gibsoni*, *B. conradae* i *B. vulpes* (1, 2, 3). Spośród tych gatunków w Polsce endemiczne inwazje u psów powoduje jedynie gatunek *B. canis*, którego wektorem i żywicielem ostatecznym jest kleszcz łąkowy *Dermacentor reticulatus* (4, 5, 6, 7, 8, 9). Przebieg inwazji u psów różni się może w zależności od gatunku pasożyta powodującego chorobę oraz statusu immunologicznego żywiciela. Występujący w Polsce gatunek pierwotniaka powoduje inwazje o umiarkowanym do ciężkiego

przebiegu. Główną rolę w patogenie babeszjozy odgrywa reakcja układu odpornościowego. W przebiegu choroby może dochodzić do rozwoju hemolizy zewnętrznej i wewnętrznej, zespołu uogólnionej reakcji zapalnej i zespołu niewydolności wielonarządowej, a choroba może się skończyć śmiercią zarażonego zwierzęcia (10, 11, 12). Ponadto u zarażonych psów na skutek postępującej choroby mogą rozwinąć się zaburzenia o podłożu endokrynologicznym, takie jak zespół niskiej T₃ spowodowany hamowaniem osi podwzgórze – przysadka – tarczyca, hiperkortyzolemia spowodowana aktywacją osi podwzgórze – przysadka – nadnercza oraz wtórny hiperaldosteronizm spowodowany aktywacją układu renina – angiotensyna – aldosteron (13, 14, 15, 16, 17, 18).

Układ renina – angiotensyna – aldosteron

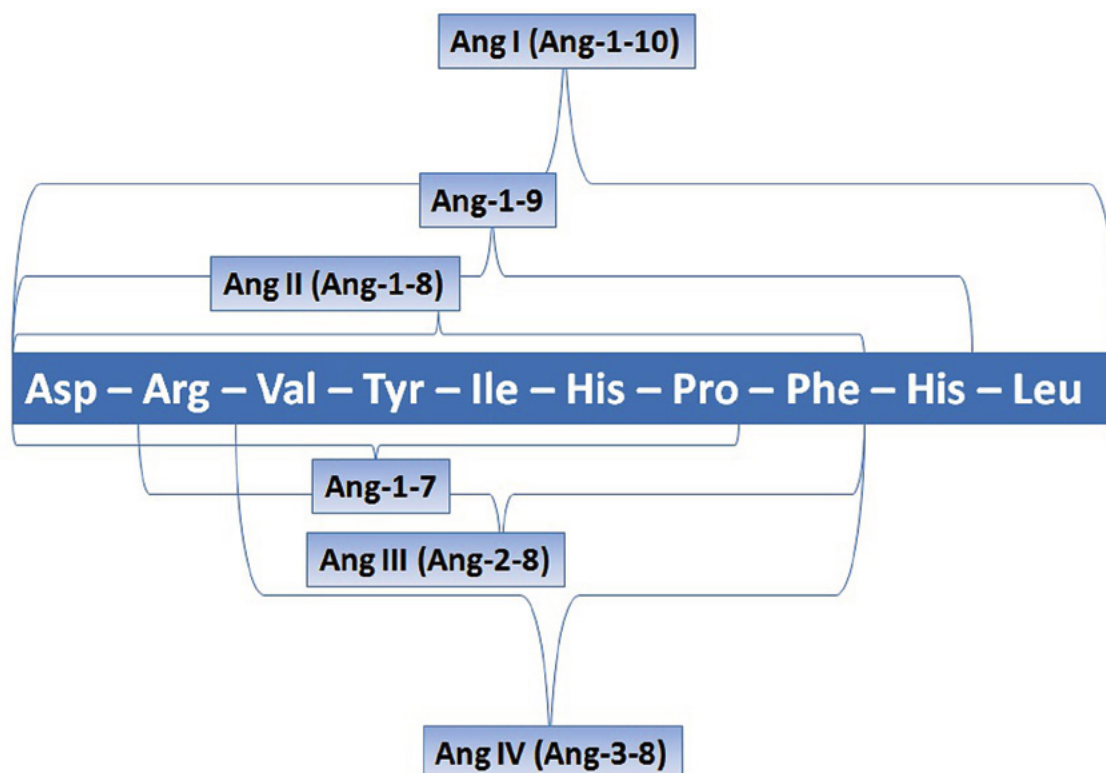
Hiperaldosteronizm jest chorobą, w przebiegu której dochodzi do nadmiernego uwalniania do krążenia aldosteronu, mineralokortykosteroidowego hormonu syntetyzowanego w warstwie kłębkowatej kory nadnerczy (19). Aldosteron powstaje z kortykosteronu (syntetyzowanego z deoksykortykosteronu) przy udziale enzymów 11 β -hydroksylazy i syntazy aldosteronu (18-hydroksylazy). Hormon ten może być również syntetyzowany w komórkach mięśni gładkich naczyń krwionośnych, komórkach śródbłonna naczyń oraz kardiomiocytach. Ponadto aldosteron najprawdopodobniej syntetyzowany jest również w nerkach i mózgu (zwłaszcza na terenie hipokampu i mózdzku), na co wskazuje wykrycie w tych narządach enzymów 11 β -hydroksylazy i syntazy aldosteronu (20, 21, 22). Produkcja i wydzielanie tego hormonu regulowane są głównie przez system renina – angiotensyna – aldosteron (RAA, głównego regulatora w organizmie ciśnienia tętniczego krwi i gospodarki wodno-elektrolitowej; ryc. 1), którego aktywatorem są: obniżenie ciśnienia tętniczego krwi i obniżenie przepływu krwi przez nerki oraz obniżenie stężenia jonów sodu w osoczu krwi. Ponadto, niezależnie od systemu RAA, produkcja i wydzielanie aldosteronu mogą być stymulowane: wzrostem stężenia jonów potasu w osoczu krwi, działaniem uwalnianego z przysadki hormonu adrenokortykotropowego (ACTH) oraz działaniem epoksy-keto pochodnej kwasu linolowego (kwasu 12,13-epoksy-9-keto-10(trans)-oktadekadienowego) będącej wytwarzanym w trzewnej tkance tłuszczowej hormonem określanym skrótem EKODE (20, 23, 24, 25). Wydzielanie reniny w aparacie przykłębuszkowym nefronu regulowane jest za pośrednictwem: baroreceptorów w tętniczkach doprowadzających krew do kłębuszków nerkowych, zmian w stężeniu jonów chlorkowych dostarczanych do komórek plamki gęstej w kanalikule



Ryc. 1. Układ renina – angiotensyna – aldosteron: PRR – receptor proreninowo-reninowy, ACTH – hormon adrenokortykotropowy, EKODE – kwas 12,13-epoksy-9-keto-10(trans)-oktadekadienowy, ACE-1 – konwertaza typu 1 angiotensyny, ACE-2 – konwertaza typu 2 angiotensyny, Ang I (1-10) – angiotensyna I, Ang II (1-8) – angiotensyna II, Ang III (Ang-2-8) – angiotensyna III, Ang IV (Ang-3-8) – angiotensyna IV, Ang-1-7 – angiotensyna-1-7, AT1 – receptor angiotensyny typu 1, AT2 – receptor angiotensyny typu 2, AT4 – receptor angiotensyny typu 4, AT7 – receptor angiotensyny typu 7, MAS – receptor MAS, NO – tlenek azotu (piśmiennictwo w tekście)

dalszym nefronu, układu współczulnego poprzez receptory β -1 adrenergiczne oraz działania angiotensyny II na komórki aparatu przykłębuszkowego (26, 27). Renina jest enzymem powstającym w komórkach aparatu przykłębuszkowego z proreniny na skutek odcięcia od strony N-końca tego proenzymu 43-aminokwasowego polipeptydu (aktywacja proteolityczna). Ponadto renina może być również aktywowana drogą nieproteolityczną przez: konformację proreniny prowadzącą do odsłonięcia centrum katalitycznego enzymu, obniżenie pH oraz w ograniczonym stopniu przez obniżenie temperatury (23, 26). Renina prawdopodobnie powstaje również w gonadach, mózgu, gałkach ocznych i nadnerczach, a według niektórych źródeł może powstawać także w trzewnej tkance tłuszczowej, mięśniu sercowym i naczyniach krwionośnych (26, 28). Według innych źródeł jedynym miejscem powstawania reniny są nerki, natomiast wymienione narządy są miejscem powstawania proreniny (29). Uwalniana do przestrzeni pozakomórkowej renina przekształca angiotensynogen (453-aminokwasowe glikozylowane białko) do peptydu angiotensyny I (ryc. 2). Głównym źródłem angiotensynogenu jest wątroba, skąd uwalniany on jest na stałym poziomie, jednakże jego synteza może być

nasiloną na skutek działania glikokortykosteroidów, estrogenów, hormonów tarczycy oraz cytokin prozapalnych takich jak interleukina 1 (IL-1) i czynnik martwicy nowotworu alfa (TNF- α). Angiotensyna I jest nieaktywnym biologicznie decapeptydem (angiotensyna-1-10), który następnie jest przekształcany do aktywnego oktapeptydu angiotensyny II (angiotensyna-1-8) za pośrednictwem obecnego na powierzchni komórek śródbłonka naczyń enzymu konwertującego angiotensynę typu 1 (konwertaza typu 1 angiotensyny; ACE-1) przez odcięcie dipeptydu od strony C-końca (23, 26). Narządami zawierającymi największe ilości tego enzymu są płuca, jądra i nerki. Ponadto enzym ten w niewielkiej ilości obecny jest również we krwi krążącej. Efektem działania tego enzymu jest wzrost ciśnienia tętniczego krwi (30). Powstająca na skutek działania ACE-1 angiotensyna II działa na receptory dla angiotensyny typu 1 (AT1), które obecne są w naczyniach krwionośnych, nerkach, korze nadnerczy i współczulnym układzie nerwowym. Aktywacja receptorów AT1 powoduje skurcz tętnic oraz wchłanianie zwrotne sodu w kanalikach bliższych nefronu, w efekcie czego wzrasta ciśnienie tętnicze krwi, w tym również zwiększony jest przepływ krwi przez nerki.



Ryc. 2. Angiotensyny: Ang I (Ang-1-10) – angiotensyna I, Ang-1-9 – angiotensyna-1-9, Ang II (Ang-1-8) – angiotensyna II, Ang-1-7 – angiotensyna-1-7, Ang III (Ang-2-8) – angiotensyna III, Ang IV (Ang-3-8) – angiotensyna IV, Asp – kwas asparaginowy, Arg – arginina, Val – walina, Tyr – tyrozyna, Ile – izoleucyna, His – histydyna, Pro – prolina, Phe – fenyloalanina, Leu – leucyna. Według Chappell (34)

Efekt ten jest zwiększony przez działanie angiotensyny II na receptory AT₁ w korze nadnerczy, która stymuluje produkcję i wydzielanie aldosteronu. Poprawa przepływu krwi przez nerki działa z kolei hamująco na wydzielanie reniny. Ponadto działanie angiotensyny II na receptory AT₁ stymuluje wzrost komórek i ich proliferację poprzez stymulację czynników wzrostowych (np. transformujący czynnik wzrostowy beta 1; TGF-β₁), które pobudzają syntezę macierzy pozakomórkowej, przebudowę miocytów naczyniowych i kardiomiocytów oraz prowadzą do włóknienia narządów. Aktywacja receptora AT₁ powoduje również obniżenie syntezy tlenu azotu, stymulację kurczliwości mięśnia sercowego oraz w stanach zapalnych zwiększenie syntezy wolnych rodników tlenowych (23, 26, 27, 28).

Rolą aldosteronu jest utrzymanie właściwych stężeń sodu i potasu w przestrzeni pozakomórkowej, a poprzez to utrzymanie prawidłowej objętości płynów pozakomórkowych. Aldosteron działa poprzez wewnątrzkomórkowy receptor mineralokortykosteroidowy obecny w komórkach kanalików dalszych nefronu, mózgu, okrężnicy, ślinianek i mięśnia sercowego (20, 22). Efektem działania aldosteronu w kanalikach nerkowych jest wchłanianie zwrotne sodu i wody oraz zwiększone wydalanie jonów potasu i wodorowych wraz z moczem (19, 22, 26). Wydzielanie aldosteronu regulowane jest przez sprzężenia zwrotne ujemne: wspomniane wcześniej hamowanie wydzielania reniny na skutek poprawy przepływu krwi przez nerki oraz obniżenie stężenia potasu w przestrzeni pozakomórkowej (31). Ponadto wydzielanie aldosteronu hamowane jest przez dopaminę oraz przedsionkowy peptyd natriuretyczny (32).

Angiotensyny i receptory dla angiotensyn

Angiotensyna II oprócz działania na receptory AT₁ działa również na receptory AT₂ i AT₃. Rola receptora AT₃ nie jest znana. Działanie natomiast angiotensyny II na receptor AT₂ stymuluje syntezę tlenu azotu, prowadzi do rozszerzenia naczyń krwionośnych, zwiększa wydalanie sodu przez nerki oraz hamuje proliferację komórek. W ten sposób receptory AT₂ stanowią pewien element równowagi w układzie RAA, który ma zapobiegać negatywnym skutkom aktywacji tego układu (26, 27, 33).

Nieaktywna angiotensyna I (angiotensyna-1-10) może być również przekształcona do angiotensyny-1-9 na skutek działania konwertazy typu 2 angiotensyny (ACE-2; enzymu obecnego w błonach komórkowych miocytów, śródbłonna naczyń nerkowych, jądrach oraz komórkach kanalików nerkowych), natomiast angiotensyna-1-9 na skutek działania ACE-1 przekształcana jest do angiotensyny-1-7, która może również powstawać za pośrednictwem ACE-2 z angiotensyny II. Ponadto angiotensyna-1-7 może powstawać przy udziale wytwarzanej w rąbku szczoteczkowym kanalików bliższych nefronu endopeptydazy neprylizyny. Angiotensyna-1-7 działa na receptory MAS oraz receptory AT₇, za pośrednictwem których prowadzi do rozszerzenia naczyń krwionośnych i zwiększenia wydalania sodu wraz z moczem, a zatem jest to działanie odwrotne do działania angiotensyny II na receptory AT₁, natomiast zgodne z działaniem angiotensyny II na receptory AT₂ (23, 26, 27, 34). Oprócz wymienionych wyżej typów angiotensyn (1-10, 1-8, 1-9 i 1-7) w organizmie mogą powstawać również: angiotensyna III (angiotensyna-2-8), angiotensyna IV (angiotensyna-3-8) oraz

Tabela 1. Lokalizacja receptorów dla angiotensyny w organizmie. Według Kuśmirowska i wsp. (36) oraz Chappell (34)

Receptor dla angiotensyny	Angiotensyna wiążąca się z receptorem	Lokalizacja w organizmie
AT1	Ang II, Ang IV	Komórki śródbłonka naczyń krwionośnych, mięśni gładkich, fibroblasty, monocyty, mózg, kora nadnerczy
AT2	Ang II, Ang III	Nerki, nadnercza, mózg, tkanki płodowe
AT4 (IRAP)	Ang IV	Serce, nerki, naczynia krwionośne, kora nadnerczy, mózg
AT7	Ang-1-7	Nerki (kanaliki bliższe nefronu, grube ramię wstępujące pętli Henlego)
MAS	Ang-1-7	Nerki (kanaliki bliższe nefronu, kanaliki zbiorcze), mózg, komórki śródbłonka naczyń krwionośnych

Ang II – angiotensyna II, Ang III – angiotensyna III, Ang IV – angiotensyna IV, Ang-1-7 – angiotensyna-1-7.

angiotensyna-1-12. Angiotensyna III jest głównym agonistą receptorów AT₂, powstaje z angiotensyny II przy udziale enzymu aminopeptydazy A, natomiast angiotensyna IV łączy się z receptorami AT₄, stymulując syntezę tlenu azotu i prowadząc w ten sposób do rozszerzenia naczyń krwionośnych (26, 35). Angiotensyna IV może powstawać dwiema drogami: bezpośrednio z angiotensyny II na skutek działania enzymu dipeptydylo-peptydazy 4 lub z angiotensyny III na skutek działania enzymu aminopeptydazy N (34). Wspomniany receptor AT₄ nie jest typowym receptorem, lecz jest to błonowy enzym – aminopeptydaza regulowana insuliną (IRAP, insulin-regulated aminopeptidase), dla którego ligandami są wazopresyna, oksytocyna oraz niektóre neuropeptydy takie jak dynorfina A, met-enkefalina, neurokinina A oraz neuromedina. Związanie angiotensyny IV z enzymatycznym receptorem AT₄ powoduje jego dezaktywację, co z kolei prowadzi do przedłużenia działania wymienionych ligandów dla tego receptora (26, 27, 33, 36). Niektóre badania wskazują, że angiotensyna IV może również reagować z receptorami AT₁, dając podobny efekt jak angiotensyna II (34). Wyizolowana w 2006 r. angiotensyna-1-12 powstaje najprawdopodobniej niezależnie od reniny. Pomimo wykrycia tego peptydu głównie w tkankach zawierających angiotensynę II badania wskazują, że angiotensyna-1-12 może być przekształcana nie tylko do angiotensyny II, ale również do angiotensyny-1-7 (34). Lokalizację receptorów dla angiotensyn przedstawiono w tabeli 1.

Alternatywna droga aktywacji angiotensyny II oraz receptor (pro)reninowy

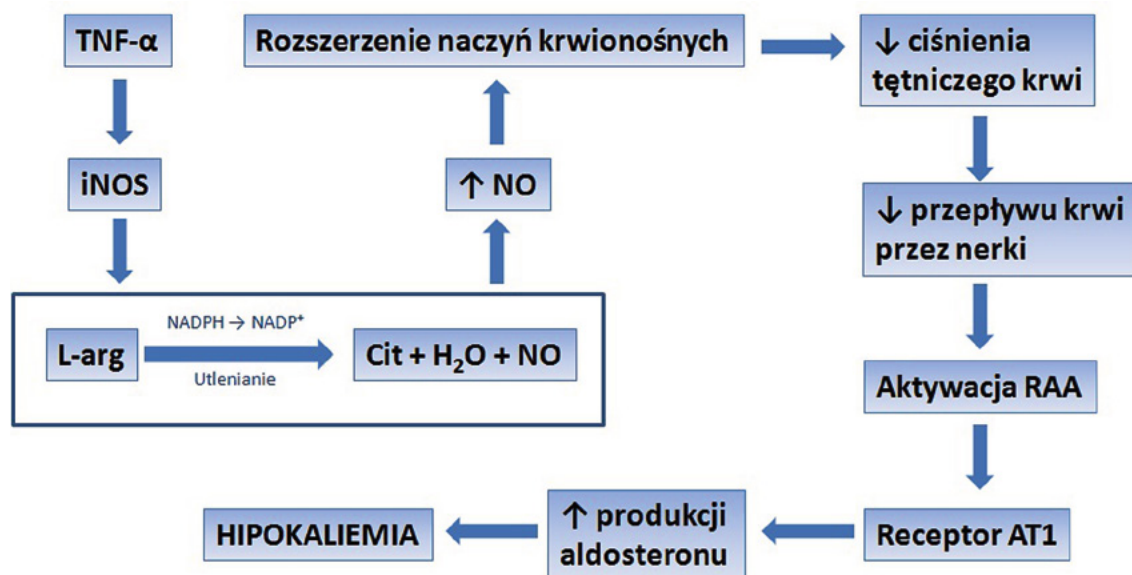
Omawiając układ RAA, należy również wspomnieć o alternatywnej drodze powstawania angiotensyny II oraz o receptorach komórkowych dla reniny i proreniny. Angiotensyna II może powstawać nie tylko na skutek działania ACE-1, ale również za pośrednictwem innych enzymów proteolitycznych (chymaza, katepsyna D oraz kalikreiny), spośród których na szczególną uwagę zasługuje chymaza z powodu wysokiej swoistości względem substratu reakcji (angiotensyny I). Enzym ten należy do grupy proteaz serynowych, a produkowany jest w ścianach naczyń krwionośnych oraz przez komórki tuczne. Chymaza podobnie jak ACE-1 prowadzi do przekształcenia angiotensyny I w angiotensynę II, prowadząc w ten sposób do wystąpienia wszystkich konsekwencji aktywacji układu RAA (37).

Istnienie receptora dla reniny postulowano już 30 lat temu, sklonowanie jednak receptora dla proreniny/

reniny PRR ((pro)renin receptor) udało się dopiero w 2002 r. (38). Z receptorem tym wiąże się zarówno renina, jak i prorenina, a do komórki przekazywany jest sygnał. Wykazano obecność tego receptora w komórkach kanalików dalszych nefronu. Nie jest do końca jasne, jaką rolę odgrywa PRR. Najprawdopodobniej receptor ten ma swój udział w patogenezie chorób nerek i serca. Aktywacja PRR, powodując aktywację szlaku sygnalizacyjnego MAK (mitogen activated kinases) niezależnie od angiotensyny II, prowadzi do wzrostu produkcji TGF- β , PAI-1 (inhibitora tkankowego aktywatora plazminogenu typu 1), fibronektyny i kolagenu, wykazując w ten sposób działanie sprzyjające włóknieniu (23, 34, 38). Wiadomo również o istnieniu innego białka komórkowego, dla którego ligandem są prorenina i renina. Białko to określane jest jako receptor mannozo-6-fosforanowy i insulinopodobnego czynnika wzrostu 2 (MG-P/IGF2R), który po związaniu ligandu ulega biodegradacji, dlatego też nazywany jest receptorem klirensującym reninę i proreninę (23). Uznając zatem, że hormonem jest substancja chemiczna wydzielana do krwi i transportowana wraz z krwią do innych tkanek, w których wykazuje swoje działanie w niskich stężeniach poprzez przekazywanie sygnału za pośrednictwem receptorów, można ostrożnie przyjąć za Perssonem (39), że renina i prorenina to nie tylko enzym i proenzym, ale być może również hormony (40).

Hiperaldosteronizm u psów

U psów, podobnie jak u ludzi, występować może hiperaldosteronizm pierwotny lub wtórny (19, 41). Pierwotny hiperaldosteronizm, określane również jako zespół Conna lub gruczolak Conna, opisany został po raz pierwszy w literaturze międzynarodowej w 1955 r. przez amerykańskiego lekarza Jerome'a W. Conna (1907–1994). Natomiast pierwsze dwa przypadki pierwotnego hiperaldosteronizmu na świecie zostały opublikowane po polsku przez polskiego lekarza Michała Lityńskiego w Polskim Tygodniku Lekarskim w 1953 r. Zaproponowana przez polskich lekarzy na forum międzynarodowym nazwa zespół Lityńskiego-Conna jednak nie weszła do powszechnego obiegu (42, 43, 44). Pierwotny hiperaldosteronizm spowodowany jest aktywnym hormonalnie guzem nadnerczy (gruczolak lub gruczolakorak) wydzielającym aldosteron niezależnie od działania układu RAA, co skutkuje wystąpieniem wszystkich konsekwencji zwiększonego wydzielania tego hormonu (19). Zarówno u psów, jak i ludzi opisano również pojedyncze przypadki aktywnych hormonalnie



Ryc. 3. Proponowany przez autorów niniejszego artykułu mechanizm rozwoju wtórnego hiperaldosteronizmu u psów z babeszjozą: TNF- α – czynnik martwicy nowotworu alfa, iNOS – indukowalna syntaza tlenku azotu, L-arg – aminokwas L-arginina, NADPH/NADP⁺ – fosforan dinukleotydu nikotynamidoadeninowego (forma zredukowana i utleniona), Cit – aminokwas cytrulina, NO – tlenek azotu, RAA – układ renina – angiotensyna – aldosteron, AT1 – receptor typu 1 dla angiotensyny II (piśmiennictwo w tekście)

guzów nadnerczy wydzielających deoksykortykosteron będący prekursorem aldosteronu, wykazujących również działanie mineralokortykosteroidowe (45, 46, 47).

Z kolei wtórny hiperaldosteronizm rozwija się w wyniku stymulacji układu RAA na skutek obniżenia ciśnienia tętniczego krwi, zmniejszenia przepływu krwi przez nerki, odwodnienia oraz hiponatremii (19). Hiponatremia najczęściej związana jest z obniżeniem osmolalności osocza krwi i wystąpić może zarówno w przypadku hiponatrēmii, normonatrēmii, jak i hiperwolemii na skutek m.in. zaawansowanej niewydolności nerek, ciężkich chorób wątroby, zespołu Schwartz-Barttera, zapalenia trzustki, zapalenia otrzewnej czy choroby Addisona (32).

Hiperaldosteronizm u psów może prowadzić do wystąpienia: hipokaliemii (w skrajnych przypadkach, gdy stężenie K⁺ w surowicy <2 mEq/L, może wystąpić rądomioliza), hiperantremii, wzrostu ciśnienia tętniczego krwi, słabości mięśniowej, zasadowicy metabolicznej, arytmii, poliurii i polidypsji (19, 48, 49, 50).

Hiperaldosteronizm u psów z babeszjozą

U psów zarażonych pierwotniakami z rodzaju *Babesia* stwierdzono występowanie hipokaliemii u ponad 30% badanych zwierząt (51, 52, 53). W kolejnych badaniach autorzy niniejszego artykułu wykazali natomiast, że obniżenie stężenia jonów potasu w surowicy zarażonych psów wynika ze zwiększonego frakcyjnego wydalania potasu wraz z moczem (54). Wyniki te wskazywały na udział aldosteronu w rozwoju hipokaliemii u psów z babeszjozą. Ponadto brak wzrostu średnich wartości frakcyjnego wydalania sodu u psów zarażonych *B. canis* i *B. rossi*, pomimo uszkodzenia nerek u części z tych zwierząt, również wskazywał na wpływ aldosteronu na obniżenie wydalania sodu (54, 55). Kolejnym laboratoryjnym parametrem wskazującym na zwiększone wydzielanie aldosteronu u psów z babeszjozą był wzrost u zarażonych zwierząt stosunku ilorazu

stężeń sodu w surowicy i moczu do ilorazu kwadratu stężeń potasu w surowicy i stężeń potasu w moczu, określane w skrócie jako SUSPPUP (54).

Dalsze badania wykazały, że przyczyną prawdopodobnego hiperaldosteronizmu u psów z babeszjozą może być obniżenie ciśnienia tętniczego krwi, które obserwowano u psów zarażonych pierwotniakami z rodzaju *Babesia* (12, 56, 57). W 2014 r. autorzy niniejszego artykułu wraz ze współpracownikami opublikowali pracę, w której wykazali po raz pierwszy na świecie, że za obniżenie ciśnienia tętniczego krwi u psów zarażonych pierwotniakami z rodzaju *Babesia* odpowiada zwiększona produkcja cytokiny prozapalnej TNF- α (58). W oparciu o wyniki tych badań oraz wcześniejsze prace, w których wykazano wzrost stężenia metabolitów tlenku azotu we krwi psów zarażonych *B. rossi* oraz zmiany histopatologiczne w kanalikach bliższych nefronu wskazujących na niedokrwienie i niedotlenienie nerek u psów zarażonych *B. canis* (59, 60), autorzy niniejszego artykułu zaproponowali hipotezę (18, 58), według której u zarażonych psów cytokina TNF- α , aktywując śródbłonkowy enzym, indukowalną syntazę tlenku azotu, prowadzi do nadprodukcji tlenku azotu (61, 62, 63), który z kolei, powodując rozszerzenie naczyń krwionośnych, przyczynia się do obniżenia ciśnienia tętniczego krwi i obniżenia przepływu krwi przez nerki (ryc. 3). W konsekwencji tych zmian dochodzi do aktywacji układu renina – angiotensyna – aldosteron i dalszych konsekwencji wtórnego hiperaldosteronizmu (18). Ponadto w aktywacji układu RAA i w konsekwencji rozwoju wtórnego hiperaldosteronizmu u zarażonych psów może brać również udział obserwowana u 25 do 60% zarażonych psów hiponatremia (51, 52, 53).

W 2015 r. autorzy niniejszego artykułu jako pierwsi na świecie wykazali występowanie wtórnego hiperaldosteronizmu u psów z babeszjozą (18). Ponadto w tych badaniach wykazano u psów zarażonych *B. canis* związek pomiędzy wzrostem stężenia aldosteronu a obniżeniem

ciśnienia tętniczego krwi oraz rozwojem azotemii i hipokaliemii (18). Wyniki te potwierdziły zaproponowaną przez autorów hipotezę rozwoju hiperaldosteronizmu u zarażonych zwierząt oraz wyjaśniły przyczynę hipokaliemii i braku średniego wzrostu frakcyjnego wydalania sodu u psów z babeszjozą pomimo rozwoju niewydolności nerek w przebiegu tej choroby.

Rozpoznanie hiperaldosteronizmu u psów z babeszjozą

Według autorów wystąpienie hiperaldosteronizmu u psów z babeszjozą należy podejrzewać we wszystkich przypadkach rozwoju hipokaliemii u zarażonych zwierząt. Oznaczenie stężenia aldosteronu w surowicy pozwala na potwierdzenie hiperaldosteronizmu u psów. Jednakże aldosteron w surowicy psów oznaczany jest za pomocą metody radioimmunologicznej, co powoduje, że badanie to jest kosztowne, choć dostępne w diagnostyce komercyjnej w Polsce (18). Ze względu jednak na koszty oraz co najmniej kilkudniowy czas oczekiwania na wynik badania (materiał wysyłany przez pośrednika za granicę) oznaczenie to rzadko jest wykonywane.

W przypadku ograniczeń finansowych właściciela psa wpływających na decyzję o rezygnacji z badania stężenia aldosteronu można określić inne, znacznie tańsze i łatwo dostępne parametry. Pierwszym z nich jest pomiar ciśnienia tętniczego krwi, który i tak w wielu przypadkach jest wykonywany. Obniżenie tego ciśnienia wskazywać może na stymulację układu RAA. Jednakże u zarażonych psów na skutek działania układu RAA ciśnienie tętnicze krwi może być prawidłowe lub nawet podwyższone. Ponadto inne czynniki powodujące stres u zwierzęcia również mogą wpływać na wynik pomiaru. W związku z tym w diagnostyce hiperaldosteronizmu u psów z babeszjozą należy również uwzględnić parametry laboratoryjne, takie jak stężenie mocznika, kreatyniny i potasu w surowicy, frakcyjne wydalanie potasu oraz SUSPPUP (18, 54, 58).

Azotemia u psów z babeszjozą wskazywać może na obniżenie przepływu krwi przez nerki, co jest czynnikiem aktywującym układ RAA. Z kolei wzrost frakcyjnego wydalania potasu związany jest z hipokaliemią i wskazuje na straty tego jonu wraz z moczem.

$$FE(K^+) = U(K^+)/S(K^+) \times S(Cr)/U(Cr) \times 100 \%$$

$$SUSPPUP = S(Na^+)/U(Na^+) \div S(K^+)^2/U(K^+)$$

Ryc. 4. Wzory obliczania frakcyjnego wydalania potasu i parametru SUSPPUP.

FE(K⁺) – frakcyjne wydalanie potasu, U(K⁺) – stężenie potasu w moczu, S(K⁺) – stężenie potasu w surowicy, S(Cr) – stężenie kreatyniny w surowicy, U(Cr) – stężenie kreatyniny w moczu, SUSPPUP – stosunek ilorazu stężeń sodu w surowicy i moczu do ilorazu kwadratu stężenia potasu w surowicy i stężenia potasu w moczu, S(Na⁺) – stężenie sodu w surowicy, U(Na⁺) – stężenie sodu w moczu. Według Waldrop (64) oraz Willenberg i wsp. (65)

Frakcyjne wydalanie potasu obliczane jest ze stężeń potasu i kreatyniny w moczu i surowicy, a wartości u zdrowych psów mieściły się w przedziale 2,0–8,48% (54, 64) (ryc. 4). Z kolei SUSPPUP jest obok SUSPUP (stosunek ilorazu stężeń sodu w surowicy i moczu do ilorazu stężeń potasu w surowicy i moczu) parametrem użytecznym we wstępnej diagnostyce zwiększonej produkcji i wydzielania mineralokortykosteroidów u ludzi (65). Parametr SUSPPUP obliczano również u psów z babeszjozą i stwierdzono jego wzrost w porównaniu ze zdrowymi psami, u których mieścił się w przedziale 2,69–4,42 (mEq/L)⁻¹ (54). Do obliczenia tego parametru należy oznaczyć stężenia sodu i potasu w surowicy i moczu (ryc. 4).

Leczenie

Rozwijający się u psów z babeszjozą hiperaldosteronizm stanowi mechanizm obronny przed konsekwencjami nadprodukcji cytokiny prozapalnej TNF-α w postaci spadku ciśnienia tętniczego krwi i obniżenia przepływu krwi przez nerki. Dotychczasowe badania nad hiperaldosteronizmem u psów zarażonych pierwotniakami z rodzaju *Babesia* wskazują jednak, że mechanizm ten jest (przynajmniej w części przypadków) niewystarczający (18). Nie można wykluczyć, że mają w tym swój udział mechanizmy kompensujące działanie układu RAA takie jak działanie angiotensyny III, IV i 1–7 poprzez receptory AT₂, AT₄, AT₇ i MAS stymulujące uwalnianie tlenu azotu, co prowadzi do redukcji oporu naczyniowego i w konsekwencji do obniżenia ciśnienia tętniczego krwi (tabela 2).

Tabela 2. Mechanizmy redukujące działanie reniny i prereniny na receptor PRR, angiotensyn na receptor AT1 oraz aldosteronu na receptor mineralokortykosteroidowy (piśmiennictwo w tekście)

Mechanizm	Efekt działania
Sprężenie zwrotne ujemne układu RAA	Obniżenie wydzielania reniny
MG-P/IGF2R	Związanie i dezaktywacja reniny
AT4 (IRAP)	Wzrost syntezy NO, rozszerzenie naczyń krwionośnych
AT2	Wzrost syntezy NO, rozszerzenie naczyń krwionośnych, wzrost wydalania Na ⁺ przez nerki, hamowanie proliferacji komórek, działanie przeciwzapalne, działanie przeciwfibryzujące
AT7	
MAS	
Enzymy ACE-2, NEP, APA, DAP4, APN	Synteza angiotensyn: 1-7, 2-8, 3-8*

MG-P/IGF2R – receptor mannozo-6-fosforanowy i insulinopodobnego czynnika wzrostu 2, AT₂ – receptor angiotensyny typu 2, AT₄ (IRAP) – receptor angiotensyny typu 4 (aminopeptydaza regulowana insuliną), AT₇ – receptor angiotensyny typu 7, MAS – receptor MAS dla angiotensyny-1-7, ACE-2 – konwertaza typu 2 angiotensyny, NEP – neprylizyna, APA – aminopeptydaza A, DAP4 – dipeptydylopeptydaza 4, APN – aminopeptydaza N; *Angiotensyna IV (3-8) działa również na receptory AT1.

Według autorów u zarażonych psów nie jest wskazane leczenie hiperaldosteronizmu jako mechanizmu obronnego przez stosowanie takich leków jak spironolakton (antagonista aldosteronu) czy inhibitory ACE. Właściwym postępowaniem powinna być przede wszystkim próba usunięcia przyczyny aktywacji układu RAA (obniżone ciśnienie tętnicze krwi) oraz leczenie konsekwencji hiperaldosteronizmu w postaci hipokaliemii. W terapii zatem należy uwzględnić zastosowanie płynów zawierających potas podawanych drogą dożylną celem podniesienia ciśnienia krwi i suplementacji potasu oraz należy prowadzić stały monitoring stężenia tego elektrolitu w surowicy chorego psa. Obserwowana u zarażonych psów hipokaliemia była łagodna lub umiarkowana (18, 52, 53). Można zatem stosować niską dawkę potasu dodawanego do stosowanych w powolnych wlewach dożylnych płynów wynoszącą 5 mEq KCl na 250 mL płynu infuzyjnego (48). Ponadto w trakcie stosowania płynoterapii należy również kontrolować poziom glukozy we krwi, by nie pogłębić występującej u psów z babeszjozą hipoglikemii (66, 67). Należy też pamiętać, że niektóre leki stosowane w leczeniu wspomagającym części przypadków babeszjozy u psów, takie jak glikokortykosteroidy oraz diuretyki, również mogą wpływać na stężenie potasu we krwi (48, 68, 69, 70, 71).

Piśmiennictwo

- Irwin P.J.: Canine babesiosis. *Vet. Clin. North Am.: Small Anim. Pract.* 2010, **40**, 1141–1156.
- Kjemtrup A.M., Wainwright K., Miller M., Penzhorn B.L., Carreno R.A.: *Babesia conradae*, sp. Nov., a small canine *Babesia* identified in California. *Vet. Parasitol.* 2006, **138**, 103–111.
- Baneth G., Florin-Christensen M., Cardoso L., Schnitger L.: Reclassification of *Theileria annae* as *Babesia vulpes* sp. nov. *Parasite Vector* 2015, **8**, 207, DOI: 10.1186/s13071-015-0830-5.
- Sobczyk A.S., Kotowski G., Górski P., Wędrychowicz H.: Usefulness of touch-down PCR assay for the diagnosis of atypical cases of *Babesia canis canis* infections in dogs. *Bull. Vet. Inst. Pulawy*, 2005, **49**, 407–410.
- Mierzejewska E.J., Pawelczyk A., Radkowski M., Welc-Fałęciak R., Bajer A.: Pathogens vectored by the tick, *Dermacentor reticulatus*, in endemic regions and zones of expansion in Poland. *Parasit Vector* 2015, **8**, 490, DOI: 10.1186/s13071-015-1099-4.
- Adaszek Ł., Martinez A.C., Winiarczyk S.: The factors affecting the distribution of babesiosis in dogs in Poland. *Vet. Parasitol.* 2011, **181**, 160–165.
- Adaszek Ł., Winiarczyk S.: Molecular characterization of *Babesia canis canis* isolates from naturally infected dogs in Poland. *Vet. Parasitol.* 2008, **152**, 235–241.
- Zygner W., Jaros S., Wędrychowicz H.: Prevalence of *Babesia canis*, *Borrelia afzelii*, and *Anaplasma phagocytophilum* infection in hard ticks removed from dogs in Warsaw (central Poland). *Vet. Parasitol.* 2008, **153**, 139–142.
- Zygner W., Górski P., Wędrychowicz H.: Detection of the DNA of *Borrelia afzelii*, *Anaplasma phagocytophilum* and *Babesia canis* in blood samples from dogs in Warsaw. *Vet. Rec.* 2009, **164**, 465–467.
- Irwin P.J.: Canine babesiosis: from molecular taxonomy to control. *Parasit. Vector* 2009, **2** (Suppl. 1), S4, DOI: 10.1186/1756-3305-2-S1-S4.
- Chauvin A., Moreau E., Bonnet S., Plantard O., Malandrin L.: *Babesia* and its hosts: adaptation to long-lasting interactions as a way to achieve efficient transmission. *Vet. Res.* 2009, **40**, 37, DOI: 10.1051/vetres/2009020.
- Matijatko V., Kiš I., Torti M., Brkljačić M., Kučer N., Barić Rafaj R., Grden D., Živičnjak T., Mrljak V.: Septic shock in canine babesiosis. *Vet. Parasitol.* 2009, **162**, 263–270.
- Schoeman J.P., Rees P., Herrtage M.E.: Endocrine predictors of mortality in canine babesiosis caused by *Babesia canis rossii*. *Vet. Parasitol.* 2007, **148**, 75–82.
- Schoeman J.P., Herrtage M.E.: The response of the pituitary-adrenal and pituitary-thyroidal axes to the plasma glucose perturbations in *Babesia canis rossii* babesiosis. *J. South Afr. Vet. Assoc.* 2007, **78**, 215–220.
- Schoeman J.P., Herrtage M.E.: Adrenal response to the low dose ACTH stimulation test and the cortisol-to-adrenocorticotrophic hormone ratio in canine babesiosis. *Vet. Parasitol.* 2008, **154**, 205–213.
- Zygner W., Gójska-Zygner O., Wędrychowicz H.: Euthyroid sick syndrome in canine babesiosis caused by *Babesia canis*. *Bull. Vet. Inst. Pulawy*, 2012, **56**, 525–527.
- Zygner W., Gójska-Zygner O., Bąska P., Długosz E.: Low T3 syndrome in canine babesiosis associated with increased serum IL-6 concentration and azotaemia. *Vet. Parasitol.* 2015, **211**, 23–27.
- Gójska-Zygner O., Zygner W.: Hyperaldosteronism and its association with hypotension and azotaemia in canine babesiosis. *Vet. Q.* 2015, **35**, 37–42.
- Harvey A.M., Refsal K.R.: Primary hiperaldosteronizm. W: Rand J.: *Clinical endocrinology of companion animals*. Wiley-Blackwell, Ames, Iowa, 2013, 115–127.
- Hyla-Klekot L., Pulcer B., Kokot F.: Układ renina-angiotensyna-aldosteron – nowe aspekty patogenetyczne i lecznicze. Część 2. Aldosteron – ważny induktor szlaków patogenetycznych uszkażdających układ sercowo-naczyniowy i nerki. *Nadciśnienie Tętnicze*, 2007, **11**, 357–363.
- MacKenzie S.M., Clark C.J., Fraser R., Gómez-Sánchez C.E., Connell J.M., Davies E.: Expression of 11 β -hydroxylase and aldosterone synthase genes in the rat brain. *J. Mol. Endocrinol.* 2000, **24**, 321–328.
- Tan L.B., Schlosshan D., Barker D.: Fiftieth anniversary of aldosterone: from discovery to cardiovascular therapy. *Int. J. Cardiol.* 2004, **96**, 321–333.
- Hyla-Klekot L., Pulcer B., Kokot F.: Układ renina-angiotensyna-aldosteron – nowe aspekty patogenetyczne i lecznicze. Część 1. Prorenina-renina i jej receptory, konwertaza 2 angiotensyny-1-10, angiotensyna-1-7 i jej receptor, trzewna tkanka tłuszczowa jako źródło syntezy ogniw układu RAA. *Nadciśnienie Tętnicze*, 2007, **11**, 242–247.
- Goodfriend T.L., Ball D.L., Egan B.M., Campbell W.B., Nithipatikom K.: Epoxy-keto derivative of linoleic acid stimulates aldosterone secretion. *Hypertension*, 2004, **43**, 358–363.
- Greco D.S., Stabenfeldt G.H.: Endocrine glands and their function. W: Cunningham J.G., Klein B.G.: *Textbook of veterinary physiology*. 4th ed. Saunders Elsevier, St. Louis, Missouri, 2007, 428–464.
- Atlas S.A.: The renin-angiotensin aldosterone system: Pathophysiological role and pharmacologic inhibition. *J. Manag. Care Pharm.*, 2007, **13** (8 Suppl. B), S9–S20.
- Chaszczewska-Markowska M., Sagan M., Bogunia-Kubik K.: Układ renina-angiotensyna-aldosteron (RAA) – fizjologia i molekularne mechanizmy funkcjonowania. *Post. Hig. Med. Dośw.* 2016, **70**, 917–927.
- Kokot F., Hyla-Klekot L.: Układ reninowo-angiotensynowo-aldosteronowy (RAA) wczoraj i dziś. *Nefrologia i Dializoterapia Polska*, 2008, **12**, 181–185.
- Danser A.H.J.: The role of the (pro)renin receptor in hypertensive disease. *Am. J. Hypertens.* 2015, **28**, 1187–1196.
- Gonzalez-Villalobos R.A., Shen X.Z., Bernstein E.A., Janjulia T., Taylor B., Giani J.F., Blackwell W.L., Shah K.H., Shi P.D., Fuchs S., Bernstein K.E.: Rediscovering ACE: novel insights into the many roles of the angiotensin-converting enzyme. *J. Mol. Med.* 2013, **91**, 1143–1154.
- Fuller P.J.: Adrenal diagnostics: an endocrinologist's perspective focused on hyperaldosteronism. *Clin. Biochem. Rev.* 2013, **34**, 111–116.
- DiBartola S.P.: Disorders of sodium and water: hyponatremia and hyponatremia. W: DiBartola S.P. (ed.): *Fluid, electrolyte, and acid-base disorders in small animal practice*. 3rd ed. Saunders Elsevier, St. Louis, Missouri, 2006, 47–79.
- Carey R.M.: Update on angiotensin AT₂ receptors. *Curr. Opin. Nephrol. Hypertens.* 2017, **26**, 91–96.
- Chappell M.C.: Nonclassical renin-angiotensin system and renal function. *Compreh. Physiol.* 2012, **2**, 2733–2752.
- Padia S.H., Kemp B.A., Howell N.L., Fournie-Zaluski M.C., Roques B.P., Carey R.M.: Conversion of renal angiotensin II to angiotensin III is critical for AT₂ receptor-mediated natriuresis in rats. *Hypertension*, 2008, **51**, 460–465.
- Kuśmirowska K., Kowalski A., Rębas E.: Angiotensyny jako neuro-modulatory. *Post. Bioch.* 2012, **58**, 478–484.
- Paul M., Poyan Mehr A., Kreutz R.: Physiology of local renin-angiotensin systems. *Physiol. Rev.* 2006, **86**, 747–803.
- Nguyen G., Muller D.N.: The biology of the (pro)renin receptor. *J. Am. Soc. Nephrol.* 2010, **21**, 18–23.
- Persson P.B.: Renin: origin, secretion and synthesis. *J. Physiol.* 2003, **552**, 667–671.
- Reimers T.J.: Introduction. W: Pineda M.H., Dooley M.P.: *McDonald's veterinary endocrinology and reproduction*. 5th ed. Blackwell Publishing, Ames, Iowa, 2003, 1–15.

41. Słowińska-Srzednicka J., Kruszyńska A.: Wpływ hiperaldosteronizmu na układ sercowo-naczyniowy. *Post. Nauk. Med.* 2012, **25**, 872–875.
42. Marcinkowski T.: Conn's syndrome or Lityński-Conn syndrome? *Materia Medica Polona*, 1992, **24**, 126–127.
43. Kucharz E.J.: Michał Lityński, a forgotten author of the first description of primary hyperaldosteronism. *Pol. Arch. Med. Wewn.* 2007, **117**, 1–2.
44. Kuzior A., Niveló-Rivadeneira M., Santana-Suarez A.D., Arnas-Leon C., Acosta-Calero C., Quintana-Arroyo S., Martín-Perez M., Martínez-Martin F.J.: Short-term contralateral recurrence of a Lityński-Conn adenoma. *Endocrine Abstracts* 2017, **49**, EP193, DOI: 10.1530/endoabs.49.EP193.
45. Gójska-Zygner O., Lechowski R., Zygnier W.: Functioning unilateral adrenocortical carcinoma in a dog. *Can. Vet. J.* 2012, **53**, 623–625.
46. Kondo K., Saruta T., Saito I., Yoshida R., Maruyama H., Matsuki S.: Benign desoxycorticosterone-producing adrenal tumor. *J. Am. Med. Assoc.* 1976, **236**, 1042–1044.
47. Reine N.J., Hohenhaus A.E., Peterson M.E., Patnaik A.K.: Deoxycorticosterone secreting adrenocortical carcinoma in a dog. *J. Vet. Intern. Med.* 1999, **13**, 386–390.
48. DiBartola S.P., de Morais H.A.: Disorders of potassium: hypokalemia and hyperkalemia. W: DiBartola S.P. (ed.): *Fluid, electrolyte, and acid-base disorders in small animal practice*. 3rd ed. Saunders Elsevier, St. Louis, Missouri, 2006, 91–121.
49. De Morais H.A., Constable P.D.: Strong ion approach to acid-base disorders. W: DiBartola S.P. (ed.): *Fluid, electrolyte, and acid-base disorders in small animal practice*. 3rd ed. Saunders Elsevier, St. Louis, Missouri, 2006, 310–321.
50. Gójska-Zygner O., Lechowski R.: Zespól Conna u psów. *Życie Wet.* 2013, **88**, 1019–1023.
51. Leisewitz A.L., Jacobson L.S., De Morais H.S.A., Reyers F.: The mixed acid–base disturbances of severe canine babesiosis. *J. Vet. Intern. Med.* 2001, **15**, 445–452.
52. Adaszek Ł., Górna M., Winiarczyk S.: Electrolyte level and blood pH in dogs infected by various 18S RNA strains of *Babesia canis canis* on the early stage of babesiosis. *Berl. Münch Tierärztl. Wochenschr.* 2012, **125**, 45–51.
53. Zygnier W., Gójska-Zygner O., Wędrychowicz H.: Strong monovalent electrolyte imbalances in serum of dogs infected with *Babesia canis*. *Ticks Tick-borne Dis.* 2012, **3**, 107–113.
54. Zygnier W., Gójska-Zygner O., Wędrychowicz H.: Changes in the SUSPPUP ratio and fractional excretion of strong monovalent electrolytes in hospitalized dogs with canine babesiosis. *Pol. J. Vet. Sci.* 2012, **15**, 791–792.
55. Lobetti R.G., Jacobson L.S.: Renal involvement in dogs with babesiosis. *J. South Afr. Vet. Assoc.* 2001, **72**, 23–28.
56. Jacobson L.S., Lobetti R.G., Vaughan-Scott T.: Blood pressure changes in dogs with babesiosis. *J. South Afr. Vet. Assoc.* 2000, **71**, 14–20.
57. Zygnier W., Gójska-Zygner O.: Association between decreased blood pressure and azotaemia in canine babesiosis. *Pol. J. Vet. Sci.* 2014, **17**, 173–175.
58. Zygnier W., Gójska-Zygner O., Bąska P., Długosz E.: Increased concentration of serum TNF alpha and its correlations with arterial blood pressure and indices of renal damage in dogs infected with *Babesia canis*. *Parasitol. Res.* 2014, **113**, 1499–1503.
59. Jacobson L.S., Lobetti R.G., Becker P., Reyers F., Vaughan-Scott T.: Nitric oxide metabolites in naturally occurring canine babesiosis. *Vet. Parasitol.* 2002, **104**, 27–41.
60. Máthé A., Dobos-Kovács M., Vörös K.: Histological and ultrastructural studies of renal lesions in *Babesia canis* infected dogs treated with imidocarb. *Acta Vet. Hung.* 2007, **55**, 511–523.
61. Wang H., Czura C.J., Tracey K.J.: Tumor necrosis factor. W: Thomson A.W., Lotze M.T. (eds): *The Cytokine handbook*. Vol. 2. 4th ed. Academic Press, An Imprint of Elsevier Science, London, 2003, 837–860.
62. Lowenstein C.J., Padalko E.: iNOS (NOS2) at a glance. *J. Cell. Sci.* 2004, **117**, 2865–2867.
63. Andrew P.J., Mayer B.: Enzymatic function of nitric oxide synthases. *Cardiovasc Res.* 1999, **43**, 521–531.
64. Waldrop J.E.: Urinary electrolytes, solutes, and osmolality. *Vet. Clin., North Am., Small Anim. Pract.* 2008, **38**, 503–512.
65. Willenberg H.S., Kolentini C., Quinkler M., Cupisti K., Krausch M., Schott M., Scherbaum W.A.: The serum sodium to urinary sodium to (serum potassium)² to urinary potassium (SUSPPUP) ratio in patients with primary aldosteronism. *Eur. J. Clin. Invest.* 2009, **39**, 43–50.
66. Keller N., Jacobson L.S., Nel M., de Clerq M., Thompson P.N., Schoeman J.P.: Prevalence and risk factors of hypoglycemia in virulent canine babesiosis. *J. Vet. Intern. Med.* 2004, **18**, 265–270.
67. Zygnier W., Rapacka G., Gójska-Zygner O., Długosz E., Wędrychowicz H.: Biochemical abnormalities observed in serum of dogs infected with large *Babesia* in Warsaw (Poland). *Pol. J. Vet. Sci.* 2007, **10**, 245–253.
68. Adaszek Ł., Winiarczyk S., Skrzypczak M.: The clinical course of babesiosis in 76 dogs infected with protozoan parasites *Babesia canis canis*. *Pol. J. Vet. Sci.* 2009, **12**, 81–87.
69. Irwin P.: Babesiosis and cytauxzoonosis. W: Shaw S.E., Day M.J. (eds): *Arthropod-borne infectious diseases of the dog and cat*. Manson Publishing Ltd, London 2005, 63–77.
70. Plumb D.C.: *Plumb's veterinary drug handbook*. Blackwell Publishing, Ames 2008.
71. Taboada J., Lobetti R.: Babesiosis. W: Greene C.E.: *Infectious diseases of the dog and cat*. 3rd ed. Saunders Elsevier, St. Louis 2006, 722–736.

Dr Olga Gójska-Zygner, e-mail: olgazygner@yahoo.pl

Patologia śledziony w praktyce małych zwierząt. Nienowotworowe zmiany guzowate

Rafał Sapieryński¹, Izabella Jońska², Iwona Badurek¹, Diana Stopka*

z Katedry Patologii i Diagnostyki Weterynaryjnej¹ i Katedry Chorób Małych Zwierząt z Kliniką² Wydziału Medycyny Weterynaryjnej w Warszawie

Doświadczenia własne oraz dane literaturowe wskazują, że w około połowie przypadków zmian patologicznych śledziony ich podłożem są procesy nienowotworowe, głównie nienowotworowy rozrost mięszszu śledziony – rozrost guzkowy (62% zmian nienowotworowych śledziony w materiale własnym) oraz krwaki (1, 2, 3). Pomimo niezłośliwej natury tych procesów w większości przypadków postępowaniem z wyboru jest splenektomia. Wynika to z faktu, że przedoperacyjne postępowanie diagnostyczne rzadko daje

możliwość odróżniania zmian nienowotworowych od nowotworów (w tym złośliwych) śledziony, a po wtóre zarówno krwaki, jak i rozrost guzkowy śledziony grozi pęknięciem i krwawieniem do jamy brzusznej. W niektórych przypadkach postępowanie obejmuje regularne wizyty kontrolne, uzupełnione kontrolnymi badaniami USG jamy brzusznej z oceną wielkości i ewentualnych zmian echostruktury zmiany guzowatej. W części przypadków pomocne w podjęciu decyzji dotyczącej działań terapeutycznych może być badanie

* Studentka VI roku Wydziału Medycyny Weterynaryjnej SGGW w Warszawie.

Spleen pathology in small animal practice. Non-neoplastic diseases

Sapierzyński R.¹, Jońska I.², Badurek I.¹, Stopka D.*¹, Department of Pathology and Veterinary Diagnostics¹, and Department of Small Animal Disease with Clinic², Faculty of Veterinary Medicine, Warsaw University of Life Sciences – SGGW

In this paper spleen pathology in small animal practice was presented. Canine and feline spleen can be affected by various pathological processes producing nodular splenomegaly. About half of these cases are non-neoplastic. Simple pre-surgical procedures, including ultrasonography and radiography, are not sufficient to achieve correct diagnosis, so microscopic examination of cellular and/or tissue samples are necessary. Hematomas are tumor-like accumulations of blood, resulted from trauma or disturbances of blood circulation within proliferative masses, however some cases are idiopathic. Various morphological forms of splenic nodular hyperplasia are very common in companion animals, especially in dogs some cases of lymphoid hyperplasia have to be differentiated with low grade splenic lymphomas. An article describes epidemiological, morphological, and diagnostic aspects of non-neoplastic masses identified within the spleen in dogs and cats.

Keywords: histopathology, non-neoplastic masses, spleen, splenic hematoma, splenic nodular hyperplasia.

cytologiczne materiału pobranego za pomocą biopsji aspiracyjnej cienkoigłowej.

W artykule tym zostaną zaprezentowane epidemiologiczne, kliniczne i histopatologiczne aspekty dotyczące najpowszechniejszych nienowotworowych zmian guzowatych śledziony z uwzględnieniem postępowania diagnostycznego.

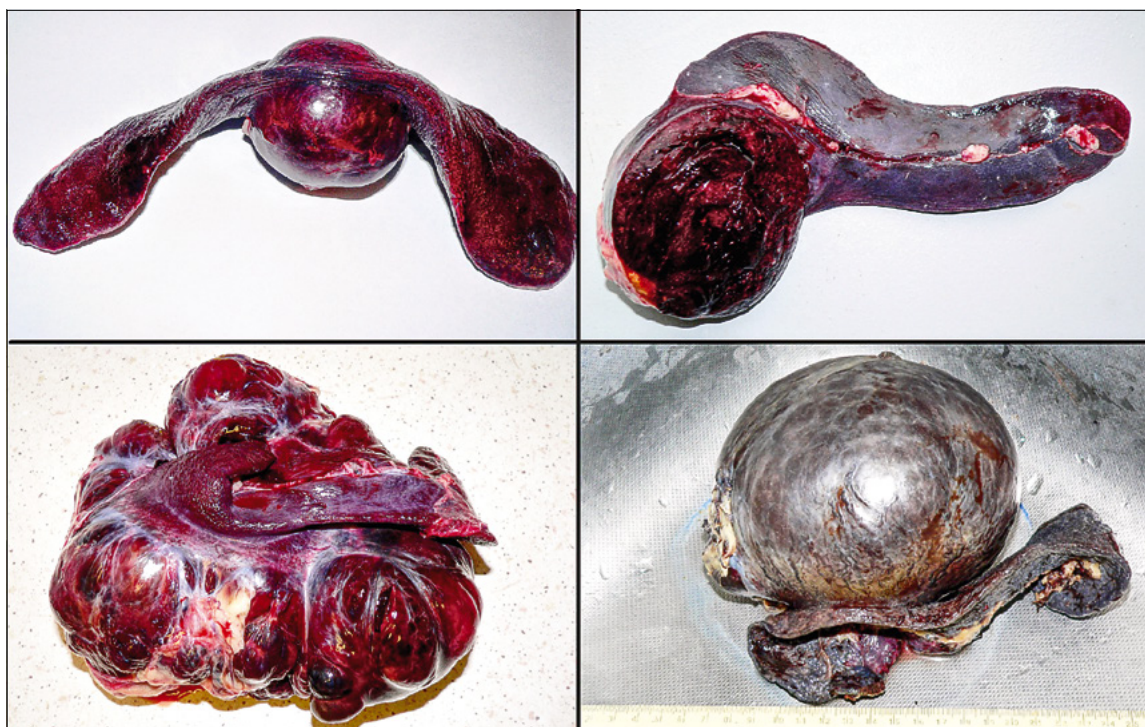
Krwiak śledziony

Krwiak śledziony jest formą śródkankowego wynaczynienia krwi, w czasie którego krew opuszcza łożysko naczyniowe i gromadzi się ogniskowo w mięszu

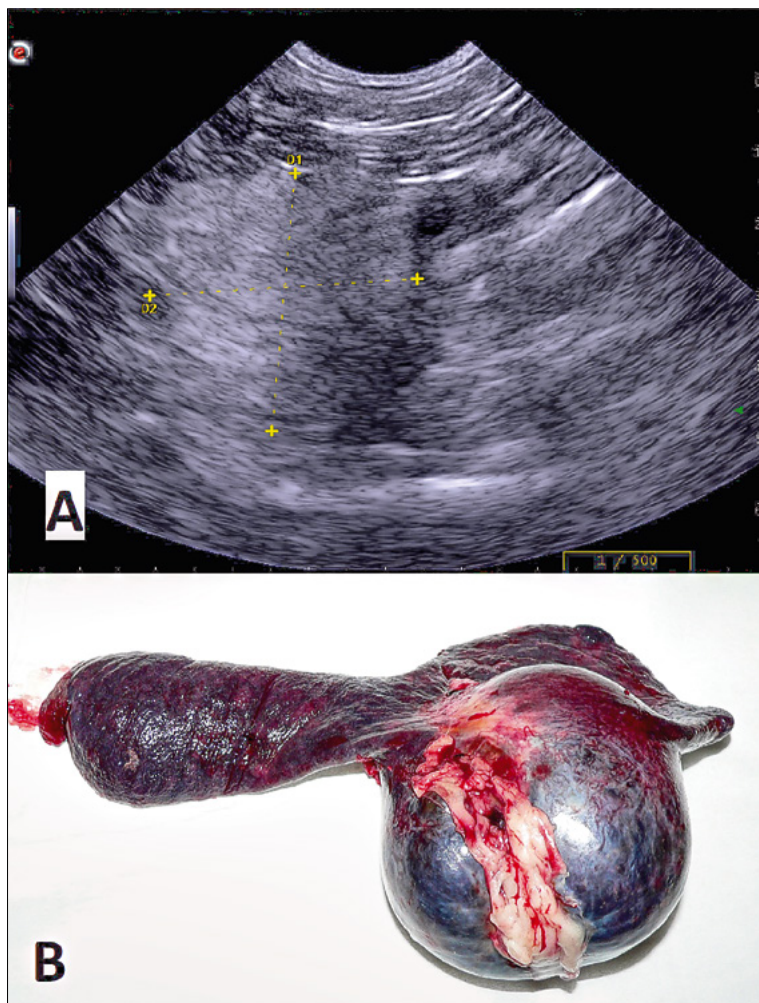
śledziony lub pomiędzy torebką i mięszem, tworząc twór guzowaty. Krwiaki mogą być pojedyncze lub mnogie i osiągają różne rozmiary – od kilkumilimetrowych guzków (zwyczajowo pod pojęciem „guzek” rozumie się twór o średnicy do 1 cm) do olbrzymich guzów (zwyczajowo pod pojęciem „guz” rozumie się twór o średnicy powyżej 1 cm) osiągających rozmiary kilkudziesięciu centymetrów. Krwiaki mogą być konsekwencją urazu, często towarzyszą nienowotworowym rozrostom śledziony (szczególnie rozrosty guzkowe) oraz nowotworom śledziony (szczególnie naczyńiakomięsak) lub przyczyną ich powstania jest niejasna (krwiaki idiopatyczne). Krwiaki występują głównie u psów, owczarki niemieckie i pudle wydają się predysponowane do ich występowania. Rokowanie dla zwierząt, którym usunięto śledzionę z powodu krwiaka, jest dobre; krótsze okresy przeżycia zwierząt po splenektomii wykonanej z powodu krwiaka opisywane w niektórych przypadkach notuje się prawdopodobnie wtedy, gdy rozpoznanie nie było poprawne – rozpoznany krwiak w rzeczywistości towarzyszył niewykrytemu w badaniu histopatologicznym złośliwemu nowotworowi, szczególnie naczyńiakomięsakowi, co wcale nie musi być rzadką sytuacją (1).

Rozpoznanie

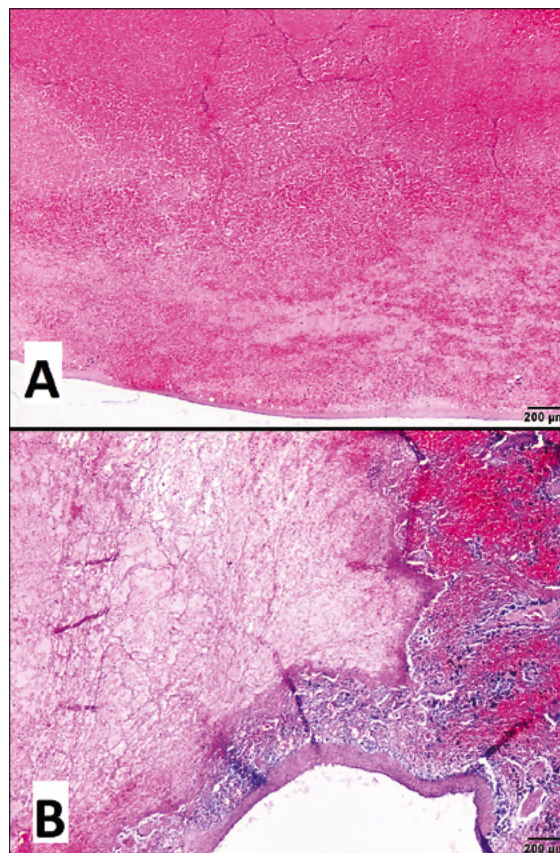
Makroskopowo krwiak śledziony ma postać guza, często kulistego, symetrycznego o gładkiej powierzchni, niekiedy jest mniej regularnego kształtu, wielopłetowaty (ryc. 1 i 2). Na przekroju jest zazwyczaj homogeny, galaretowaty, ocieka ciemnowiśniową krwią, niekiedy zawiera jasne, żółtawe lub szare obszary nagromadzenia mas włóknika. Obraz histopatologiczny krwiaka śledziony jest dość oczywisty, składają się na niego obszary utworzone z wynaczynionej krwi, wymieszane z masami włóknika i polami martwicy (ryc. 3). Granica między mięszem śledziony a granicą krwiaka bywa różna i zależy od stopnia dojrzałości krwiaka,



Ryc. 1. Różnorodność morfologiczna krwiaków śledziony u psów – we wszystkich tych przypadkach powodem splenektomii było wykrycie dużej guzowatej masy w śledzionie w badaniu ultrasonograficznym



Ryc. 2. Duży krwiak śledziony u psa widoczny w obrazie USG (ryc. A) oraz po usunięciu śledziony w czasie zabiegu chirurgicznego (ryc. B)



Ryc. 3. Obraz mikroskopowy krwiaka. Na ryc. A widoczny centralny obszar krwiaka, który ujawnia monotony obraz wynaczynionych erytrocytów. Na ryc. B obszar z pogranicza krwiaka i mięszu śledziony – te obszary śledziony powinny być szczególnie dokładnie oceniane dla wykrycia potencjalnych przyczyn wynaczynienia. Barwienie hematoksylina-eozyna, powiększenie 10x

z obecnością obszarów proliferacji komórek zrębu śledziony i nagromadzeniem makrofagów obciążonych ziarnami hemosyderyny w starszych przypadkach.

Przydatność badania cytologicznego w przypadku krwiaka śledziony jest dyskusyjna, bowiem obecność licznych erytrocytów obserwuje się w aspiratach, bez względu na charakter zmian (śledziona prawidłowa, przekrwienie bierne, nowotwory naczyniowe, krwiaki towarzyszące innym nowotworom i rozrostowi guzkowemu). Chociaż obecność w bioptatach cienkoigłowych syderofagów (makrofagi z cytoplazmatycznymi ziarnami hemosyderyny), ziaren hematoidyny czy wyługowanych erytrocytów, przy jednoczesnym braku komórek jądrowych może być pomocna w różnicowaniu w takich przypadkach, to podstawą rozpoznania jest badanie histopatologiczne.

W trakcie laparotomii zwiadowczej wykonywanej z powodu wykrycia guza śledziony ważne jest, żeby przeszukać dokładnie całą jamę brzuszną w poszukiwaniu ewentualnych odprysków krwiaka, a w przypadku ich stwierdzenia pobrać je do badania histopatologicznego celem wykluczenia przerzutów naczyniakomięsaka (fragmenty krwiaka lub tkanki śledziony są nie do odróżnienia od drobnych przerzutów naczyniakomięsaka jedynie na podstawie oceny makroskopowej). W przypadku podejrzenia krwiaka w trakcie laparotomii zazwyczaj usuwa się całą śledzionę, pobieranie

wycinków nie jest wtedy preferowane (głównie z powodu trudności technicznych, kruchości torebki śledziony, ryzyka krwotoku pooperacyjnego). Materiałem do badania histopatologicznego zazwyczaj jest cały narząd lub jego wycinki (przesłanie całej śledziony w większości przypadków jest niezasadne lub ze względu na wielkość narządu mało praktyczne). Jeżeli przesyła się wycinek ze zmianą niewielką należy oznaczyć jej lokalizację w próbce (po utrwaleniu wycinka śledziony zmiana może być trudna do uchwycenia w laboratorium). Gdy guz ma większe rozmiary, najbardziej wartościowym materiałem jest obszar z granicy pomiędzy tkanką prawidłową a zmienioną, pozwala to bowiem na ocenę potencjalnego podłoża krwiaka (patrz wcześniejsza publikacja z tego cyklu). Najmniejszą przydatnością charakteryzują się obszary z centralnej części krwiaka – one zazwyczaj zawierają tylko wynaczynioną krew. Do badania należy też przesłać każdy mały guzek zlokalizowany w śledzionie. Kluczowe w przypadku podejrzenia krwiaka w śledzionie jest wykluczenie, czy nie towarzyszy on złośliwemu nowotworowi, szczególnie naczyniakomięsakowi. Jest to o tyle istotne, że w części przypadków zdecydowanie przeważającą objętość guza w przypadku naczyniakomięsaka stanowi obszar krwiaka, a miąższ nowotworu to zaledwie kilka procent objętości guza. Niekiedy do wykazania nowotworowej natury guza konieczne jest

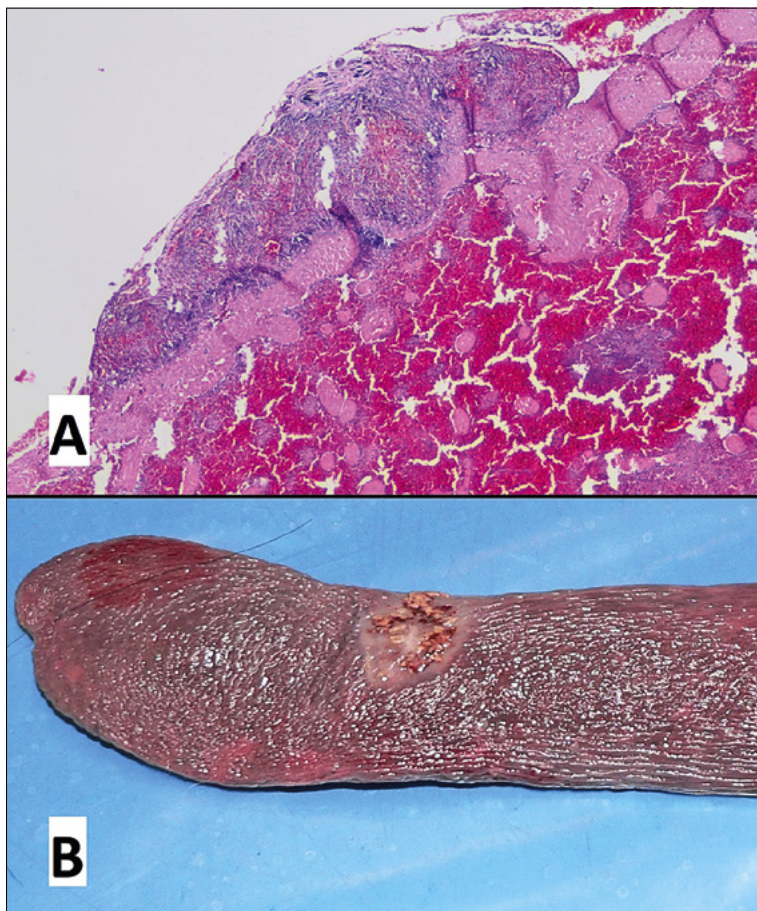
pobranie wielu jego wycinków, często do jednoznacznego rozpoznania w laboratorium pobierane są dodatkowe wycinki z przesłanego materiału.

Splenoza

Splenoza polega na tym że małe fragmenty tkanki śledzionowej są obecne poza śledzioną, najczęściej znajduje się je na powierzchni otrzewnej, np. na sieci, i mają one postać małych wiśniowoczerwonych guzków, od nielicznych do bardzo licznych. Splenoza może być zaburzeniem wrodzonym, jako konsekwencja nieprawidłowej migracji komórek miazgi śledziony poza narząd, lub też jest konsekwencją wszczepienia się małych fragmentów śledziony po jej traumatycznym uszkodzeniu, np. pęknięciu pourazowym.

Płytki żelazowe (hemosiderotic plaques, ciałka Gamna-Gandy)

Płytki lub guzki żelazowe (ciałka Gamna-Gandy) są ogniskowymi lub wielogniskowymi obszarami nagromadzenia wynaczynionej krwi, bilirubiny, hemosyderyny, hematoidyny, substancji mineralnych, z obszarami rozrostu tkanki łącznej włóknistej, które obserwuje się w obrębie lub na powierzchni torebki śledziony lub w obrębie beleczek śledzionowych (ryc. 4). Występują one najczęściej u starszych psów, prawdopodobnie mają one związek z wczesniejszym wylewem krwi, w którym proces gojenia nie przebiegał prawidłowo. Zmiany są zazwyczaj pojedyncze, rzadziej mnogie, różnej wielkości, niekiedy mogą obejmować dużą powierzchnię torebki śledziony, są wyniesione, szorstkie, białoszare lub żółtobrązowe, na przekroju twarde.



Ryc. 4. Płytką żelazową torebki śledziony psa. Na ryc. A obraz mikroskopowy – na powierzchni torebki śledziony (różowe pasmo biegnące od górnego prawego rogu do dolnego lewego rogu) widoczne złogi utworzone z wynaczynionych elementów morfotycznych krwi, bilirubiny, hemosyderyny, hematoidyny, ziaren mineralnych, z obszarami rozrostu tkanki łącznej włóknistej; barwienie hematoksylina-eozyna, powiększenie 10×. Na ryc. B obraz makroskopowy owej płytki (widoczna w centrum ryciny)

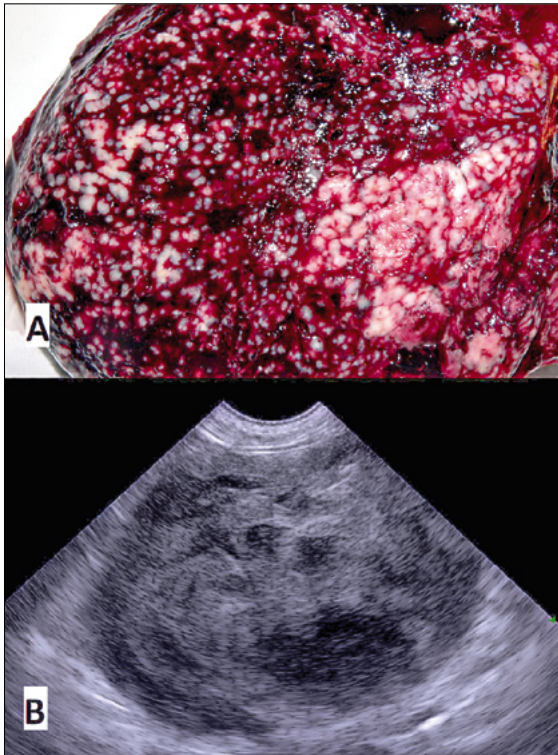
Rozrost guzkowy śledziony

Rozrost guzkowy śledziony jest nienowotworową proliferacją jednej lub kilku linii komórkowych narządu jednocześnie – proliferacja dotyczy prawidłowych komórek miększu lub zrębu śledziony. Rozrost guzków jest wynikiem proliferacji prawidłowych komórek śledziony w odpowiedzi na nieznaną (przypadki idiopatyczne) lub znaną (najczęściej pobudzenie antygenowe, wzmożona fagocytoza, np. w przypadkach niedokrwistości autoimmunologicznej czy chorobach pasożytniczych) czynnik pobudzający. Rozrosty guzkowe śledziony to zmiany bardzo powszechne u psów (najpowszechniejsza przyczyna obecności guza śledziony u tego gatunku), rzadziej rozpoznawane są u kotów. Zmiany zazwyczaj nie ujawniają się klinicznie, najczęściej są rozpoznawane przypadkowo w czasie badania ultrasonograficznego jamy brzusznej lub zabiegu laparotomii wykonywanych z różnych wskazań. Niekiedy tylko rozrost guzkowy może objawiać się klinicznie, zazwyczaj w sytuacji, gdy w obrębie rozrostu wytworzy się krwiak (widoczne objawy bolesności w obrębie jamy brzusznej, pojawiają się objawy zapaści naczyniowej). Według niektórych sugestii objawy kliniczne występują rzadziej u psów z rozrostem guzkowym, w porównaniu z psami z chłoniakiem indolentnym ograniczonym do śledziony, co więcej guzki są mniejsze w tych pierwszych zmianach (4). Jako że są to zmiany nienowotworowe, usunięcie guzka rozrostowego lub splenektomia skutkuje pełnym wyleczeniem, rokowanie u psów jest korzystne (1).

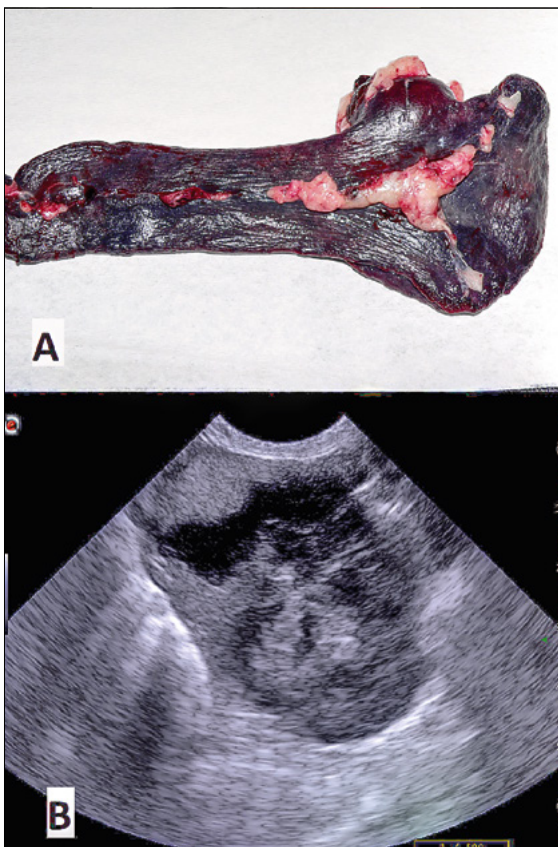
Zmiany są kuliste lub nieregularnego kształtu, mogą być pojedyncze lub mnogie, są różnej wielkości, od centymetra do kilkudziesięciu centymetrów na przekroju, różnej barwy: białe, szare lub słonowate w przypadkach dominacji rozrostów komórek linii limfoidalnej lub czerwone, wiśniowe, gdy dominują komórki hematopoezy lub proliferacji ulega miazga czerwona (ryc. 5, 6A, 7). Nie ma cech morfologicznych rozrostów guzkowych śledziony, które pozwalałyby na ich odróżnienie od nowotworów tego narządu.

Badanie cytologiczne

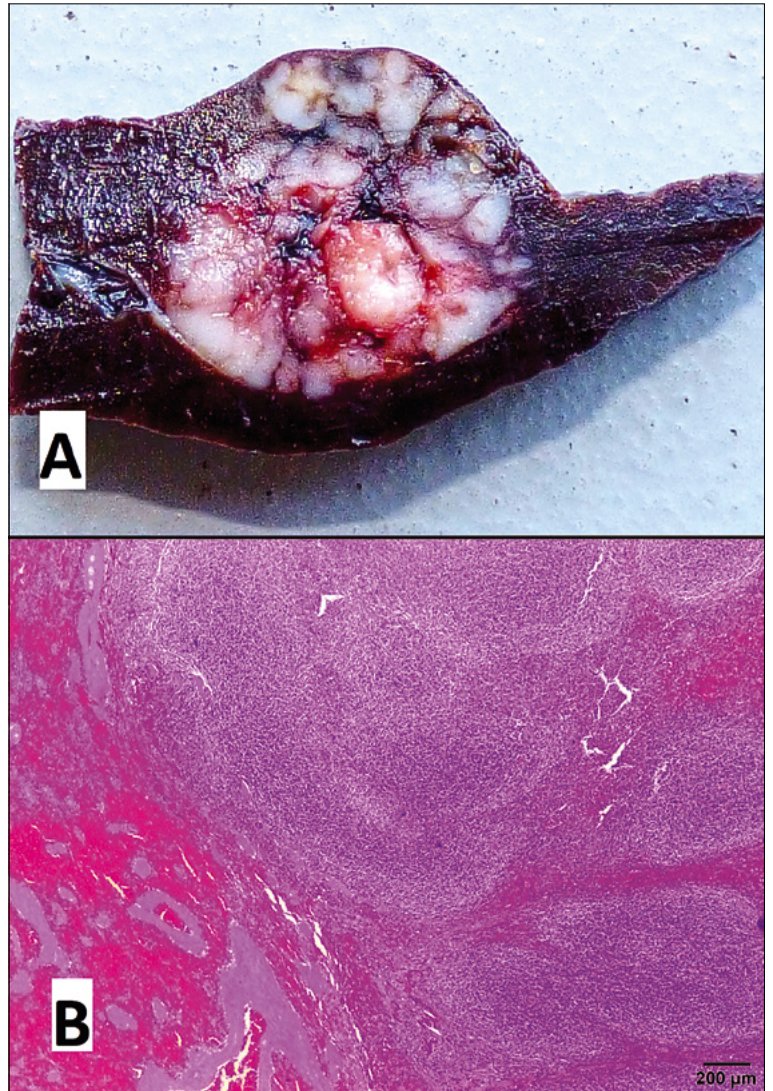
W badaniu cytologicznym rozrostów guzkowych obserwuje się prawidłowo wyglądające komórki jednego lub różnych typów w zależności, której komponenty komórkowej dotyczy proces. Rozmazy są zazwyczaj bogate w krew, pośród której znajdują się komórki rozrostu, które mogą być mniej lub bardziej liczne, mogą być rozproszone w całych rozmazach lub też obserwuje się gniazda takich komórek. Oprócz elementów zrębu śledziony (komórki wrzecionowate i histiocytopodobne, które najczęściej tworzą skupiska) oraz drobnych naczyń włosowatych obserwuje się komórki limfoidalne (głównie małe limfocyty, a w mniejszym stopniu średnie i duże komórki blastyczne) oraz mniej lub bardziej liczne plazmocyty, a niekiedy też komórki Motta (zdegenerowane plazmocyty z ciałkami Russella). Typowo w rozroście guzkowym, szczególnie z dominacją komponenty hematopoetycznej,



Ryc. 5. Obraz morfologiczny rozrostu guzkowego śledziona z dominacją komponentu limfoidalnego u psa. Na ryc. A widoczna powierzchnia przekroju, na ryc. B obraz USG innego przypadku potwierzonego badaniem histopatologicznym



Ryc. 7. Obraz morfologiczny rozrostu guzkowego śledziona z dominacją hematopoezy. Na ryc. A widoczna śledziona z guzową masą w obrębie głowy narządu, na ryc. B obraz USG tego przypadku – zróżnicowana echostruktura wskazuje na obecność wylewów krwi w obrębie guza

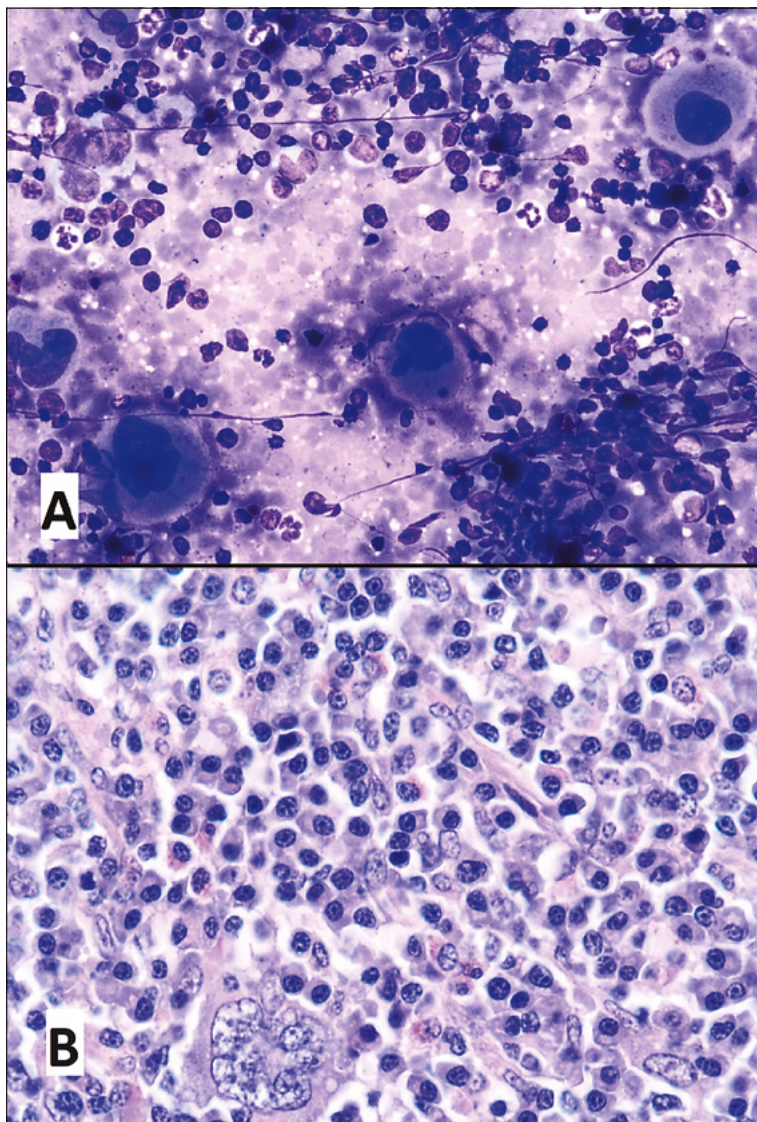


Ryc. 6. Obraz morfologiczny rozrostu guzkowego śledziona z dominacją komponentu limfoidalnego u psa. Na ryc. A widoczny przekrój poprzeczny rozrostu, który ujawnia obecność mnogich guzkowatych, słoninowatych obszarów proliferacji komórek limfoidalnych. Na ryc. B widoczny obraz mikroskopowy tego przypadku, który ukazuje częściowo zlewające się ze sobą ogniska proliferacji limfocytów, które są dobrze odgraniczone od mięszu śledziona (widoczny po lewej); barwienie hematoxylina-eozyna, powiększenie 10x. W niektórych przypadkach takich rozrostów ostateczne rozpoznanie może wymagać wykonania barwienia immunohistochemicznego

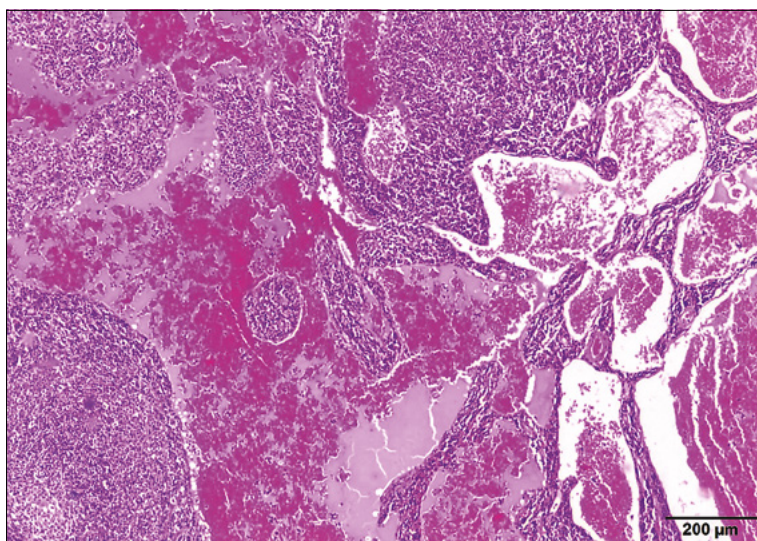
stwierdza się w aspiratach komórki hematopoezy, najczęściej linii erytroidalnej i płytkowej, w nieco mniejszym stopniu granulocytarnej (ryc. 8A).

Badanie histopatologiczne i rozpoznanie różnicowe

Podstawą do rozpoznania rozrostu guzkowego śledziona jest badanie histopatologiczne usuniętej zmiany, jednak w wielu przypadkach jednoznaczne rozpoznanie będzie wymagało zastosowania innych testów diagnostycznych, takich jak badanie hematologiczne, ocena cytologiczna rozmazów krwi obwodowej, badanie szpiku kostnego czy sekwencyjne badania obrazowe jamy brzusznej. Konieczne może być też barwienie skrawków metodą immunohistochemiczną (ocena pochodzenia lub/i immunofenotypu komórek) oraz ocena klonalności metodą PARR (patrz dalej;



Ryc. 8. Obraz mikroskopowy rozrostu guzkowego śledziony z dominacją hematopoezy. Na ryc. A widoczny obraz cytologiczny biopłatów cienkoigłowych pobranych z guza śledziony od psa – widoczne głównie komórki limfopoezy i megakariocyty, w tym polu widzenia erytropoeza jest niewidoczna; barwienie barwnikiem Giemsy, powiększenie 200×. Ryc. B przedstawia obraz histopatologiczny tego przypadku – tutaj z kolei dominuje erytropoeza, widoczny jest też jeden megakariocyt (na dole, po lewej od środka ryciny); barwienie hematoksylina-eozyna, powiększenie 200×



4). Według podręcznika patologii weterynaryjnej Jamesa F. Zachary'ego (3) oraz Moore i wsp. (5) rozrost guzkowy śledziony klasyfikuje się jako rozrost guzkowy limfoidalny (lub prosty) oraz rozrost guzkowy złożony. Rozrost guzkowy limfoidalny rozpoznaje się wtedy, gdy komórki limfoidalne (małe, średniej wielkości i duże) stanowią minimum 70% komórek rozrostu, tworzą odizolowane lub zlewające się ze sobą dość regularne struktury grudkowe, pomiędzy którymi obserwuje się nieliczne komórki histioidalne i zrębowe (komórki mięśniówki gładkiej, fibroblasty). Z kolei w rozroście guzkowym złożonym komórki zrębu i komórki histioidalne stanowią więcej niż 30% komórek guzka (4). Dwa powyższe rodzaje guzków rozrostowych śledziony występują z podobną częstością u psów (4). Z kolei według podręcznika weterynaryjnej patologii onkologicznej Meutena w zależności od architektоники zmiany i głównej komponenty, która ulega proliferacji, wyróżnia się cztery typy morfologiczne rozrostu guzkowego śledziony: rozrost z dominacją limfoidalną, rozrost z dominacją hematopoezy, rozrost miazgi czerwonej śledziony i rozrost złożony (3).

Rozrost guzkowy z dominacją limfoidalną polega na nadmiernej proliferacji komórek limfoidalnych, które tworzą struktury guzkowe, często o różnej wielkości, pomiędzy którymi widoczne są obszary proliferacji komórek innych typów, takich jak plazmocyty, histiocyty, komórki zrębu, komórki hematopoezy, a niekiedy obszary wylewów krwi. W przypadku rozrostu guzkowego z dominacją limfoidalną nie obserwuje się ośrodków rozmnażania w obrębie grudek (a jeżeli są, to nie tak wyraźne jak w przypadku typowego rozrostu grudek chłonnych śledzionowych – patrz ramka), nie ma też w nich tętniczek centralnych, aktywność mitotyczna jest niska do wysokiej (ryc. 6B; 3). Specyficznym podtypem histologicznym rozrostu guzkowego z dominacją limfoidalną jest forma, w której oprócz skupisk komórek limfoidalnych obserwuje się też liczne jamiste struktury wypełnione krwią (ryc. 9). W rozpoznaniu różnicowym rozrostu guzkowego z dominacją komponentu limfoidalnego należy uwzględnić przede wszystkim chłoniaki z komórek małych, w tym chłoniaka strefy brzeżnej oraz chłoniaka z komórek płaszczka. W takich przypadkach konieczne może być (według niektórych autorów powinno być obligatoryjne) wykonanie barwienia immunohistochemicznego z zastosowaniem przeciwciał umożliwiających ocenę immunofenotypu komórek (CD3 i CD79alfa) oraz aktywności proliferacyjnej komórek (antygen Ki67), z uwzględnieniem struktury ognisk rozrostów, a niekiedy jednoznaczne różnicowanie rozrost limfoidalnych – chłoniak z komórek małych wymaga oceny klonalności rozrostu metodą PARR (4).

Ryc. 9. Obraz mikroskopowy rozrostu guzkowego śledziony z dominacją komponenty limfoidalnej w formie „naczyniakowatej” – widoczne są obszary nagromadzenia komórek limfoidalnych, pomiędzy którymi widać jamiste przestrzenie wypełnione krwią; barwienie hematoksylina-eozyna, powiększenie 10×

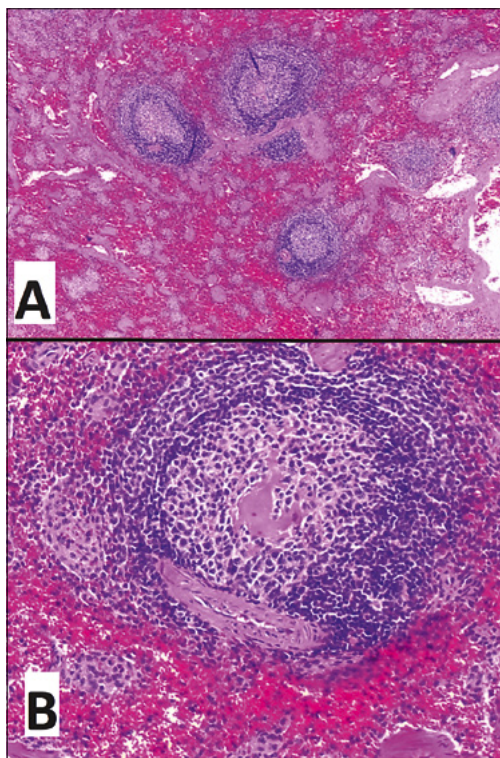
Rozrost grudek chłonnych śledzionowych

Od rozrostu guzkowego śledziony z dominacją limfoidalną należy odróżnić rozrost grudek chłonnych śledziony, który polega na zwiększeniu się średnicy grudek chłonnych śledziony, a często także ich liczby, i jest wynikiem aktywacji ośrodków rozmnażania (ryc. 10). W centrum lub na obwodzie tej struktury widoczna jest tętniczka centralna, a sam proces może obejmować cały narząd lub niektóre jego obszary. W przypadku rozrostu grudek chłonnych śledziony limfocyty często ulegają apoptozie, dlatego też w obszarze aktywnego ośrodka rozmnażania obserwuje się liczne makrofagi z ciałkami apoptotycznymi, a część komórek blastycznych ulega różnicowaniu w kierunku plazmacytów. Stan ten jest zjawiskiem idiopatycznym lub wynikiem stymulacji antygenowej. W przypadku rozrostu grudek chłonnych proces obejmuje najczęściej cały miąższ, nie pojawia się widoczny makroskopowo guz, a same grudki chłonne są zazwyczaj niewidoczne gołym okiem, jedynie w niektórych przypadkach można je dostrzec na przekroju narządu jako białokremowe drobne punkty lub guzki (2).

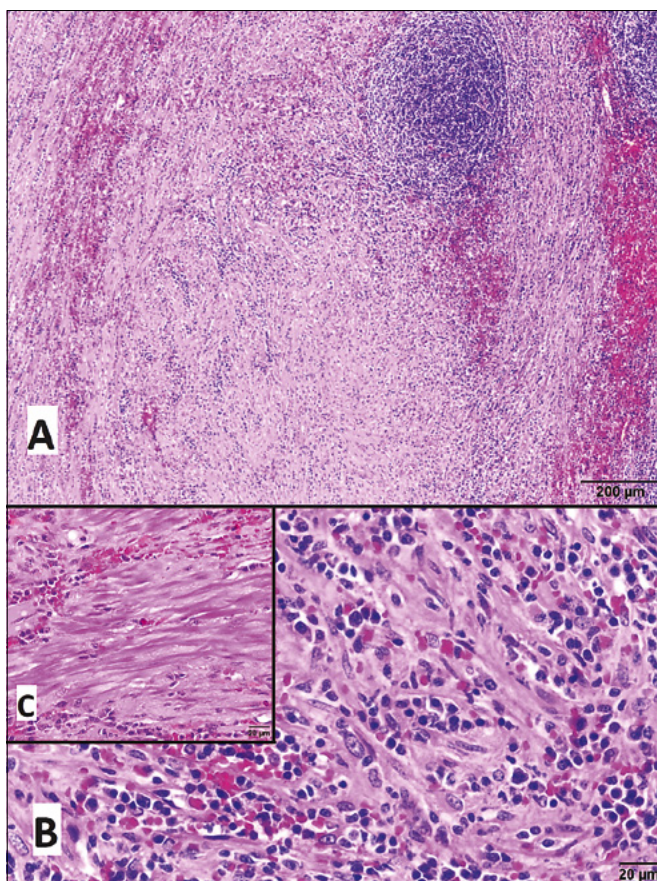
Rozrost guzkowy z dominacją hematopoezy polega na nadmiernej proliferacji komórek erytropoetycznych, z mniej lub bardziej licznymi obszarami megakriopoezy, a w mniejszym stopniu proliferacji linii granulocytarnej (ryc. 8B). Obraz histologiczny jest zazwyczaj typowy, nie budzi większych wątpliwości, jednak w trakcie oceny histopatologicznej należy dokładnie obejrzeć cały preparat, bowiem niekiedy hematopoeza pozaszpikowa towarzyszy naczyniakomiesakowi śledziony. Rozrost guzkowy z dominacją hematopoezy należy odróżnić od hematopoezy pozaszpikowej, która pojawia się w przypadkach zwiększonego zapotrzebowania na krwinki, np. w przypadku niedokrwistości lub małopłytkowości tła immunologicznego (obszary erytropoezy i trombo-poezy) lub też w przypadku zwiększonego zapotrzebowania na leukocyty (zazwyczaj w przypadku ropomacicza u suk). Najczęściej pozaszpikowa hematopoeza nie powoduje powstania guza śledziony, lecz prowadzi do rozwoju splenomegalii rozlanej.

Rozrost guzkowy miazgi czerwonej charakteryzuje się nadmierną proliferacją tego komponentu narządu, z prawidłową strukturą typową dla miazgi czerwonej, bogatej w erytrocyty oraz inne prawidłowe komórki tworzącej miąższ śledziony.

Rozrost guzkowy złożony (rozrost z dominacją komponentu zrębowego) charakteryzuje się proliferacją tego komponentu limfoidalnego, wymieszanej z obszarami proliferacji komponentu zrębowego (prolifерacja mięśniówki gładkiej i tkanki łącznej oraz komórek szeregu histocyтарnego), dominującej objętościowo nad proliferacją limfoidalną, widoczne też mogą być nie-liczne obszary nagromadzenia plazmacytów oraz komórek hematopoezy (ryc. 11). Co istotne, w obrębie tej proliferacji komórki nie wykazują atypii komórkowej ani aktywności proliferacyjnej. Rozpoznanie różnicowe tej formy rozrostu guzkowego śledziony powinno uwzględniać wczesne formy mięsaków śledziony, w tym mięsaka histocyтарnego, jednak w takich przypadkach stwierdza się atypię komórek rozrostu, a aktywność proliferacyjna jest często wysoka. Pomocne wówczas będzie zastosowanie barwienia immunohistochemicznego z zastosowaniem przeciwciał pozwalających na identyfikację komórek zrębu śledziony (przeciwciała anty-desmina, anty-CD18, anty-CD11d) i potwierdzenie/wykluczenie wymienionych powyżej mięsaków.



Ryc. 10. Obraz mikroskopowy rozrostu grudek chłonnych śledziony – grudki są większe, każda posiada tętniczkę centralną oraz wyraźny ośrodek rozmnażania; barwienie hematoksylina-eozyna, ryc. A powiększenie 10x, ryc. B powiększenie 100x



Ryc. 11. Obraz mikroskopowy rozrostu mieszanego (z dominacją komponentu zrębowego) śledziony. Na ryc. A widoczne jedno skupisko komórek limfoidalnych (na górze po lewej), niewielkie obszary uciskniętej miazgi czerwonej (czerwone obszary) oraz dominujące obszary rozrostu komórek zrębu (obszary, gdzie dominuje barwa różowa); powiększenie 10x. Na ryc. B widoczny obszar rozrostu, utworzony z komórek wrzecionowatych i wydłużonych (różowe pasma), pomiędzy którymi widoczne są komórki limfoidalne, plazmacyty i histocyty; powiększenie 200x. Na ryc. C widoczny obszar, gdzie dominuje proliferacja miocytów gładkich; powiększenie 100x. Barwienie hematoksylina-eozyna

Guzki fibrohistiocytarne

W przeszłości w patologii weterynaryjnej wprowadzono kategorię zmian śledzionowych określanych mianem „guzków fibrohistiocytarnych” (fibrohistiocytic nodules), do której włączono zmiany o różnym charakterze (rozrosty nienowotworowe i nowotwory), ale podobnym obrazie histopatologicznym (5). W grupie tej umieszczano zmiany rozrostowe utworzone z nagromadzonych komórek zrębowych, w tym komórek histiocytopodobnych, komórek zrębowych-wrzecionowatych, wymieszanych z komórkami limfoidalnymi. Zachowanie biologiczne tych zmian było rozmaite, a odsetek komórek limfoidalnych był traktowany jako parametr o znaczeniu rokowniczym. Aktualnie dzięki wprowadzeniu dodatkowych metod diagnostycznych (szczególnie barwienia immunohistochemicznego) możliwe jest precyzyjne rozpoznanie natury większości tych rozrostów, dlatego też obecnie określenie „guzki fibrohistiocytarne” nie powinno być używane w patologii weterynaryjnej – chociaż według niektórych autorów takie podejście jest „bezpieczniejsze” dla patologa („...many pathologists may still feel more comfortable...”; 4). W rzeczywistości „guzki fibrohistiocytarne śledziony” to rozrosty guzkowe, mięsaki z komórek zrębu, mięsaki histiocytarne i niektóre typy chłoniaków.

Mielolipoma

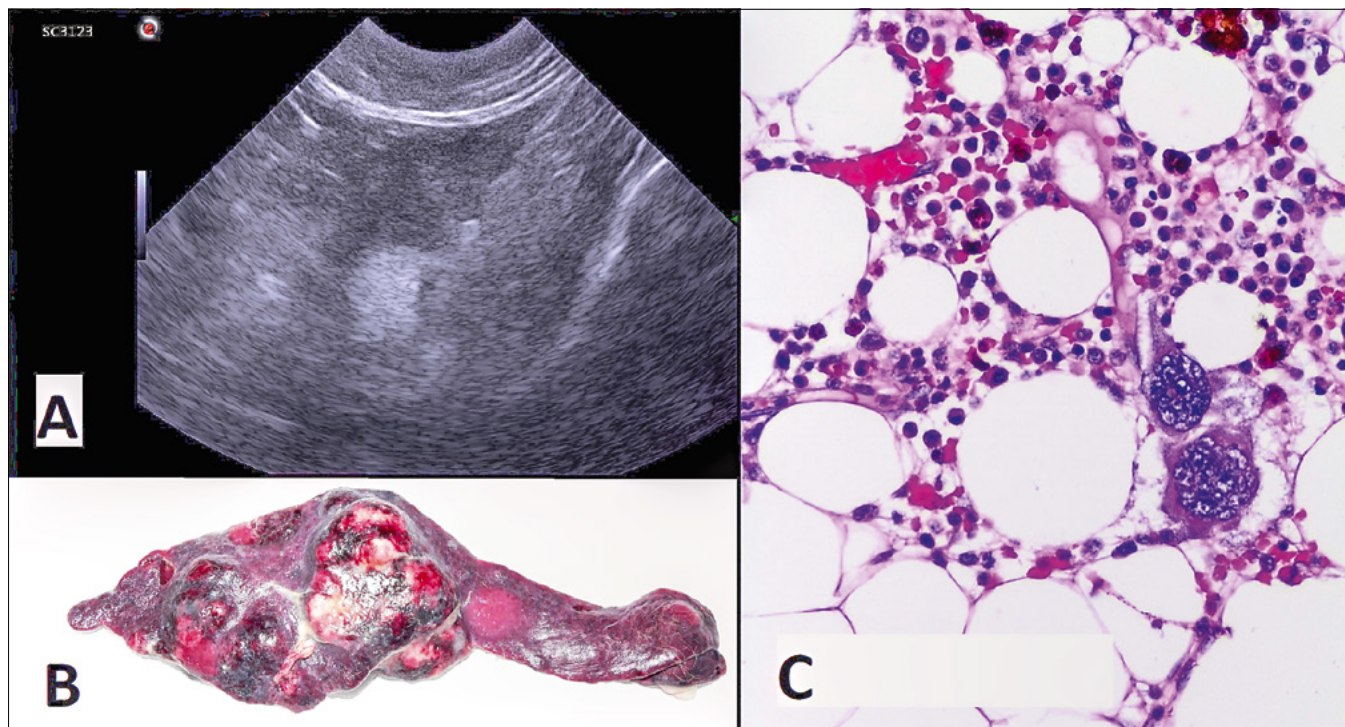
Mielolipoma, inaczej szpiczakotłuszczak, jest zmianą guzowatą, zbudowaną z prawidłowej dojrzałej tkanki tłuszczowej i elementów hematopoetycznych szpiku kostnego. Zmiany te mogą być pojedyncze lub mnogie, mogą być otoczone torebką łącznotkankową (ryc. 12; 2, 6). U psów śledziona jest najczęstszą lokalizacją szpiczakotłuszczaków, u kotów częściej pojawiają się w wątrobie. Mielolipomy zlokalizowane w śledzionie diagnozowane są rzadko, przeważnie przy okazji innych badań, w tym przypadkowo podczas badania sekcyjnego (7). Zazwyczaj nie dają objawów klinicznych, w przypadkach

mielolipomy pozaśledzionowej obserwowano objawy kliniczne zależne od lokalizacji (8, 9, 10). Patogeneza mielolipomy nie jest wyjaśniona, większość autorów uważa, że jest to zmiana o charakterze metaplastji. Teorię tę potwierdzałyby przypadki rozwoju mielolipomy w wątrobie uwięźniętej w przepuklinie przeponowej, w tym przypadku przewlekła hipoksja miałyby być czynnikiem prowadzącym do metaplastji (11). Według innych teorii zmiana ta może się rozwijać na bazie osiedlonego materiału zakrzepowego pochodzenia szpikowego lub też jest to rodzaj odpyskowiaka powstającego z normalnych macierzystych komórek hematopoetycznych przemieszczonych podczas embriogenezy.

Rozpoznanie mielolipomy generalnie opiera się na badaniu histopatologicznym. Czynnikiem różnicującym mikroskopowo mielolipomę od hematopoezy pozaszpikowej jest obecność tkanki tłuszczowej w tym pierwszym przypadku. Z powodu tego kryterium rozpoznanie na podstawie biopsji cienkoigłowej może być obarczone błędem, bowiem obecne w rozmazie krople tłuszczu lub też pojedyncze komórki tłuszczowe mogą zostać pobrane z podskórza, sieci, krezki. Stosunek liczby adipocytów do elementów hematopoetycznych może być różny i nie wydaje się to mieć znaczenia klinicznego. Mielolipomy są zmianami łagodnymi, usunięcie zmiany przy prawidłowo przeprowadzonym zabiegu prowadzi do całkowitego wyleczenia.

Podsumowanie

Mniej więcej połowa zmian patologicznych rozpoznawanych w śledzionie zwierząt towarzyszących to zmiany nienowotworowe, których usunięcie skutkuje pełnym wyleczeniem. Ostateczne rozpoznanie uzyskane dzięki badaniu histopatologicznemu daje komfort związany ze świadomością braku procesu nowotworowego, a po



Ryc. 12. Przypadek mielolipomy w śledzionie psa: obraz USG (ryc. A), wygląd makroskopowy owej śledziony usuniętej chirurgicznie (ryc. B) oraz mikroskopowy (ryc. C), który ujawnia miąższ rozrostu utworzony z dojrzałych adipocytów (komórek tkanki tłuszczowej), pomiędzy którymi układają się komórki hematopoezy, w tym dwa megakariocyty (dwie wielojądrowe komórki po prawej nieco poniżej centrum ryciny); powiększenie 100×. Barwienie hematoksylina-eozyna

wtóre eliminuje konieczność okresowych kontroli, tak jak ma to miejsce w przypadku pacjentów onkologicznych. Niekiedy jednak taki komfort wymaga uzupełnienia podstawowego badania histopatologicznego o barwienia immunohistochemiczne, które dostępne są w większości komercyjnych laboratoriów weterynaryjnych.

Piśmiennictwo

1. Sapierzyński R., Malicka E., Bielecki W., Krawiec M., Osińska B., Sendecka H., Sobczak-Filipiak M.: Powiększenie śledziony u psów: przegląd 97 przypadków. *Med. Weter.* 2007, **63**, 68–71.
2. Valli V.E.O., Kiuper M., Bienzle D.: Hematopoietic system. W: Grant Maxie M.: *Jubb, Kennedy, and Palmer's pathology of domestic animals*, wyd. 6, St. Louis, 2016, 102–268.
3. Boes K.M., Durham A.C.: Bone marrow, blood cells, and the lymphoid/lymphatic system. W: Zachary J.F.: *Pathologic basis of veterinary sciences*. Wyd. 6, Elsevier, St. Louis, 2017, 724–804.
4. Sabbatini S., Lopparelli R.M., Rigillo A., Giantin M., Renzi A., Matteo C., Capitani O., Dacasto M., Mengoli M., Bettini G.: Canine splenic nodular lymphoid lesions: immunophenotyping, proliferative activity, and clonality assessment. *Vet. Pathol.* 2018, **55**, 645–653.
5. Moore A.S., Frimmerger A.E., Sullivan N., Moore P.F.: Histologic and immunohistochemical review of splenic fibrohistiocytic nodules in dogs. *J. Vet. Intern. Med.* 2012, **26**, 1164–1168.
6. Kamiie J., Fueki K., Amagai H., Ichikawa Y., Shirota K.: Multicentric myelolipoma in a dog. *J. Vet. Med. Sci.* 2009, **71**, 371–373.

7. Storms G., Janssens G.: Intraocular myelolipoma in a dog. *Vet. Ophth.* 2013, **16** suppl. 183–187.
8. Newman S.J., Inzana K., Chickering W.: Extradural myelolipoma in a dog. *J. Vet. Diagn. Invest.* 2000, **12**, 71–74.
9. Udupa S., Usha M., Visweswara R.N., Desai M.G.: Left-sided giant adrenal myelolipoma secreting catecholamine. *Indian. J. Pathol. Microbiol.* 2012, **55**, 389–391.
10. Al-Rukibat R.K., Bani Ismail Z. A.: Unusual presentation of splenic myelolipoma in a dog. *Can. Vet. J.* 2006, **47**, 1112–1114.
11. Beato C., Smyth J., Carvallo F.R.: Mielolipoma hepático en una hernia diafragmática peritoneo-pericárdica en un gato: reporte de caso. *Arch. Med. Vet.* 2013, **45**, 317–320.

Dr hab. Rafał Sapierzyński, prof. nadzw. SGGW,

e-mail: sapiehp@wp.pl

ERRATA

Upżędnie informujemy, że w artykule pt. „Patologia śledziony w praktyce małych zwierząt. Metody badania śledziony” autorstwa Sapierzyńskiego i wsp., który ukazał się w *Życiu Weterynaryjnym* 2019, **94** (1), na stronie 47 pojawił się błąd w opisie ryciny 6A.

W opisie jest: „...poniżej pęcherz moczowy”, a powinno być „...poniżej jelito wypełnione płynem”. Za niedopatrzenie przepraszamy.

Autorzy

Biologia, reprodukcja i demografia dzików w realiach wzmożonego odstrzału ze względu na występowanie wirusa afrykańskiego pomoru świń

Marian Flis

z Katedry Zoologii, Ekologii Zwierząt i Łowiectwa, Wydziału Biologii i Hodowli Zwierząt, Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie

Od wielu lat zarówno w Polsce, jak i innych krajach europejskich obserwowany jest gwałtowny wzrost liczebności populacji dzików. Tym samym w wielu krajach opracowywane są nowe kierunki zarządzania populacją tego gatunku. Z reguły opierają się one na zasadach wzmożonej łowieckiej eksploatacji na poziomie 100–150% wiosennego stanu liczebnego (1, 2, 3). Coraz częściej wymieniana jest także konieczność wprowadzania do strategii gospodarowania nowych rozwiązań w postaci ograniczania lub całkowitego wstrzymania dokarmiania, jak również intensyfikacji odstrzału samic zwłaszcza w średnim wieku, najistotniej wpływających na reprodukcję tego gatunku (4, 5, 6, 7, 8).

Do niedawna w wielu opracowaniach podkreślano, że podstawowym czynnikiem zmienności osobniczej, a tym samym tempa przyrostu oraz rozwoju fizycznego zwierząt są przede wszystkim różnice geograficzne oraz siedliskowe. Obecnie coraz częściej podkreśla się, iż, zwłaszcza w przypadku dzików, jednym z najistotniejszych czynników są zasoby pokarmowe w ujęciu ich jakości oraz dostępności w pewnych okresach roku (9, 10, 11, 12). Opisane elementy wpływają dość istotnie na cechy reprodukcyjne samic, a tym samym potencjał rozrodczy populacji. Dostępność wysokoenergetycznego

Biological, reproduction and demography of wild boars affected by increased shooting due to the occurrence of the African swine fever virus

Flis M., Department of Zoology, Animals Ecology and Hunting, Faculty of Biology and Animal Husbandry, University of Life Sciences in Lublin

This article aims at the evaluation of current dynamics of wild boar population under conditions of increased hunting exploitation. The analyzes that were carried out indicate that the dynamic growth of the wild boar population has been severely declined by the intensification of hunting, both as part of hunting management and sanitary shots. These activities have a significant impact on reproduction rates, and thus on the demographics of wild boar, especially in the areas where the ASF virus is present. This has resulted in a very low density or even the absence of wild boar in some regions, although without the direct impact on the ASFV presence in these areas. It seems therefore necessary to undertake broad preventive measures in the field of developing effective biosecurity barriers, including both biotic and abiotic factors and targeted at other vectors involved in the transmission of ASFV.

Keywords: wild boar, demography, African swine fever (ASF), hunting.

oraz wysokobiałkowego żeru w rozległych strukturach agrocenoz, które zostały skolonizowane przez dziki, wpływa na kondycję osobniczą, wcześniejsze dojrzewanie płciowe, nie zawsze połączone z rozwojem somatycznym, a tym samym także płenność populacji. Dodatkowo stan ten prowadzi do swoistego rozsynchronizowania rui u tego gatunku, co powoduje, że lochy rzucają potomstwo niemal przez cały rok. Opisany stan prowadzi także do zmian demograficznych na tyle, że dziki przestały być związane z ekosystemami leśnymi, a podstawowymi areałami bytowania są tereny polne, zwłaszcza rozległe tereny agroekosystemów z dominującą rolą kukurydzy jako podstawowej rośliny paszowej (13, 14, 15, 16). W ostatnich latach dynamika liczebności tego gatunku, jak i rozmieszczenie przestrzenne dość mocno uzależnione są od rozprzestrzeniającego się wirusa afrykańskiego pomoru świń. Choroba ta dość istotnie wpływa na śmiertelność zwierząt. Dodatkowo kolejne nowo wprowadzane przepisy prawne w zakresie intensyfikacji odstrzału zarówno w drodze gospodarki łowieckiej, jak i odstrzałów sanitarnych wpływają istotnie na dynamikę liczebności oraz demografię tego gatunku (2, 3, 17).

Celem pracy była ocena aktualnego stanu liczebności i łowieckiej eksploatacji w drodze odstrzału oraz jej wpływu na biologię rozrodu i demografię populacji, jak również prognoza kierunków zmian.

Materiał i metody

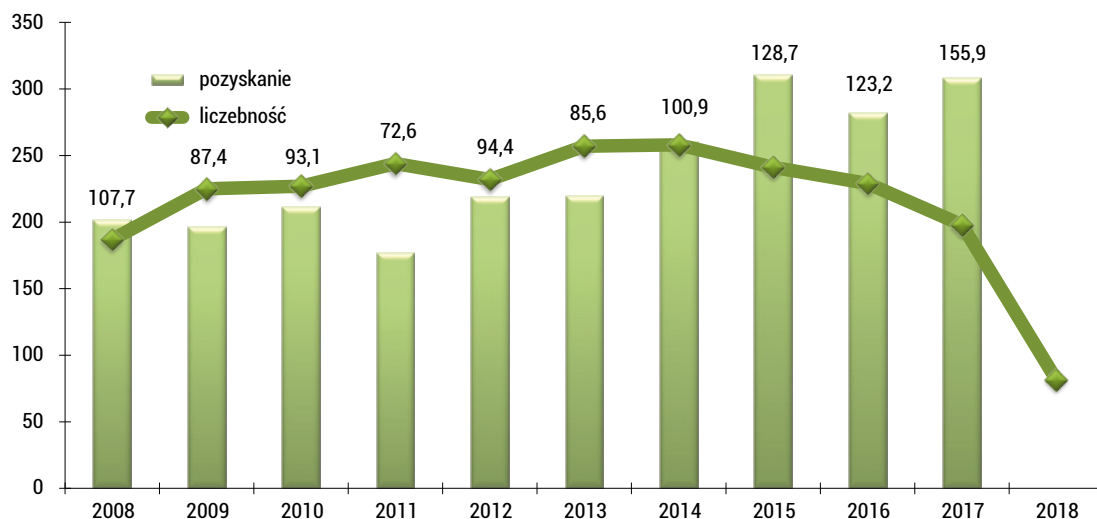
Pracę zrealizowano na podstawie danych dokumentacyjnych dotyczących szacunków liczebności oraz łowieckiego pozyskania dzików w obwodach dzierzawionych przez koła łowieckie, z uwzględnieniem rejonu kraju w oparciu o łowiecki podział administracyjny na okręgi łowieckie. Na podstawie tych danych obliczono wskaźnik łowieckiej eksploatacji populacji, określający faktyczną presję na populację poprzez planowy odstrzał. Dodatkowo wykorzystano dane w zakresie liczby oraz płci dzików odstrzelonych w ramach odstrzału sanitarnego realizowanego w związku z rozporządzeniami wojewodów oraz powiatowych lekarzy weterynarii. Uwzględniono także dane dotyczące struktury płci dzików odnalezionych w wyniku poszukiwań realizowanych jako działania prewencyjne w zakresie

zwalczania afrykańskiego pomoru świń. Tego rodzaju dane pozwalają na kompleksową ocenę istniejącego stanu faktycznego, co jest niezmiernie ważne w sytuacji zagrożenia związanego z rozprzestrzenianiem się wirusa afrykańskiego pomoru świń. Potwierdzeniem tego jest fakt, że eksperci EFSA w opinii naukowej skupiają się na problematyce zagęszczenia populacji dzików w Europie i wskazują konieczność poszukiwania rozwiązań w celu oceny liczebności w skali całej Europy oraz skutecznego zarządzania populacją. Wskazują także, że obecnie dane na temat liczebności posiadają wyłącznie myśliwi i to na ich podstawie można planować i podejmować działania mające na celu ograniczenie rozprzestrzeniania się afrykańskiego pomoru świń (18). W niniejszym opracowaniu na podstawie zgromadzonych danych przeprowadzono także symulacje w zakresie dalszego funkcjonowania populacji tego gatunku w realiach prowadzenia intensywnego odstrzału w ramach gospodarki łowieckiej, jak i postępującej intensyfikacji pozyskania w drodze odstrzałów sanitarnych.

Wyniki

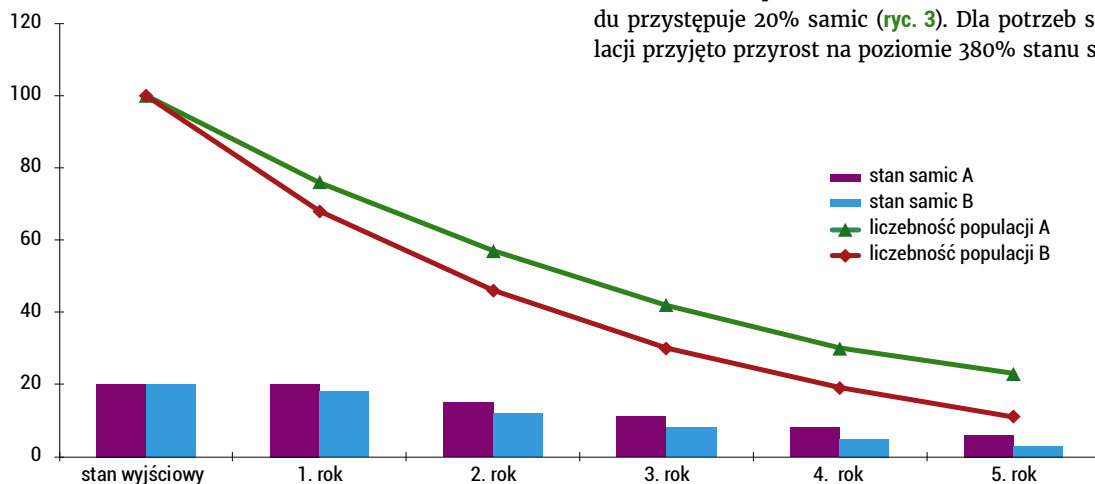
Na przełomie ostatniej dekady w naszym kraju obserwowany był niemal coroczny wzrost liczebności populacji dzików (ryc. 1). Wprowadzenie radykalnych działań w zakresie ograniczania afrykańskiego pomoru świń, poprzez intensyfikację odstrzału, spowodowało niemal drastyczny spadek liczebności tego gatunku. Wiosenne szacunki w 2018 r. wykazały stan populacji kształtujący się na poziomie ok. 81,5 tys. osobników. Wielkość ta jest ponad 3-krotnie niższa w porównaniu ze stanem z wiosny 2016 r. W ciągu ostatnich czterech sezonów wskaźnik łowieckiej eksploatacji populacji zwiększył się o ponad 50%. Należy także podkreślić, że intensyfikacja odstrzału dzików we wschodniej części kraju doprowadziła do stanu, iż w niektórych obwodach łowieckich dziki spotykane są sporadycznie. Potwierdzeniem tego są dane Polskiego Związku Łowieckiego, które wskazują, że obecnie w przeliczeniu na jednego pozyskanego dzika liczba wyjść myśliwych w łowisko wynosi ok. 16, a w rejonach wschodniej części kraju jest jeszcze wyższa. Potwierdza to fakt tylko lokalnego występowania dzików na tym terenie.

Ryc. 1.
Liczebność i łowieckie pozyskanie dzików (tys. osobników) w obwodach dzierzawionych przez Polski Związek Łowiecki

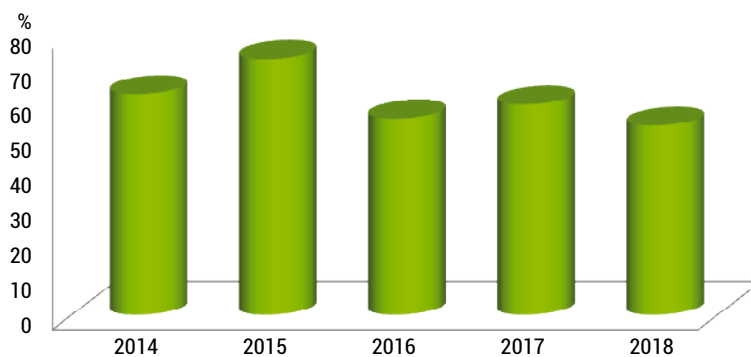


Jako przyczynę takiego stanu wymienić należy także liczne upadki dzików, co potwierdzają akcje poszukiwania padłych dzików w ramach działań monitoringu-prewencyjnych w walce z afrykańskim pomorem. Niemniej jednak najważniejszym działaniem w zakresie ograniczania populacji jest wzmożony odstrzał zarówno w ramach planowej gospodarki łowieckiej, jak, a może przede wszystkim, realizacji odstrzałów sanitarnych, na wykonanie których niemal codziennie wydawane są zgody (rozporządzenia) przez powiatowych lekarzy weterynarii. Opisanie czynniki wpływają bezpośrednio na ograniczenie liczebności populacji tego gatunku. Dość istotnym elementem w kształtowaniu dynamiki liczebności jest fakt, że w strukturze upadków dominują samice (ryc. 2). Od 2014 r., kiedy na terenie naszego kraju pojawił się afrykański pomór świń, średnioroczny udział samic wśród odnalezionych padłych dzików stanowił nieco ponad 60%. Dodatkowo należy zwrócić uwagę, że w strukturze pozyskanych dzików również dominują samice. O ile w przypadku odstrzału sanitarnego elementem wpływającym na zwiększony udział samic może być kwota ryczałtu za wykonanie takiego odstrzału, która premiuje odstrzał samic poprzez wyższe gratyfikacje finansowe, to nie upoważnia to do takiego wnioskowania, gdyż w przypadku upadków, gdzie niewątpliwie mamy do czynienia z sytuacją losowości, również występuje taka tendencja. Tym samym opisanie elementy wpływają bezpośrednio, jak i pośrednio na dynamikę liczebności populacji tego gatunku, powodując jej gwałtowny spadek.

Celem zobrazowania kierunków zmian populacji dokonano symulacji przyrostu ustabilizowanej populacji dzików o liczebności 100 osobników (tab. 1). Dla obliczeń przyjęto, że od każdej dorosłej lochy uzyskujemy 5 młodych, zaś od samicy przelatkowej (w drugim roku życia) przystępującej do rozrodu 2 młode. Dodatkowo symulacja ta nie obejmowała upadków oraz redukcji w drodze odstrzału. Przy przyjętych założeniach przyrost populacji w poszczególnych latach wynosił od 155 do 211%. Z kolei przyrost obliczony od jednej samicy kształtował się na średnim poziomie 380%. Przy takich założeniach stan liczebny populacji w okresie 5 lat zwiększyłby się ponad 25-krotnie. Należy w tym miejscu podnieść, iż dane te uwidaczniają, że wskaźnik przyrostu populacji dzików, zgodnie z zasadą Alleego, osiąga swoje optimum przy określonej liczebności (zagęszczeniu populacji). Zatem



Ryc. 3. Symulacja dynamiki liczebności populacji dzików przy zróżnicowanym poziomie odstrzału samic



* – w 2018 r. dane obejmują pierwsze półrocze

Ryc. 2. Udział samic dzika (%) w stwierdzonych upadkach*

Tabela 1. Symulacja dynamiki liczebności populacji w okresie 5 lat przy założeniu przystępowania do rozrodu samic przelatkowych i strukturze płci 1:1

Grupa wiekowo-płciowa	Stan wyjściowy populacji	1. rok	2. rok	3. rok	4. rok	5. rok
Odyniec	5	20	50	72	152	332
Locha*	5	20	50	73	153	333
Przelatek**	30	60	55	160	360	725
Warchlak	60	25+30	100+60	250+110	365+360	765+360
Razem stan	100	155	315	665	1390	2515
Przyrost		155%	203%	211%	209%	181%
Przyrost od samic biorących udział w rozrodzie		275%	320%	493%	473%	338%

* – locha, 5 młodych

** – samica przelatkowa, 2 młode

w obecnych uwarunkowaniach środowiskowych, przy wzmożonej presji na populację dzików poprzez odstrzał oraz liczne upadki spowodowane wirusem afrykańskiego pomoru świń, wskaźnik przyrostu będzie oscylował na poziomie ok. 100% wiosennego stanu liczebności populacji i w kolejnych latach będzie się zmniejszał.

Mając na względzie przedstawione dane w zakresie zwiększonego odstrzału oraz upadków samic, przeprowadzono także symulację kierunków zmian populacji w pięcioletnim okresie czasu przy zróżnicowanym odstrzale samic. Dla potrzeb symulacji przyjęto coroczną wielkość łowieckiej eksploatacji populacji na poziomie 100% jej stanu wiosennego i podobnie jak poprzednio, założenie, że dorosłe lochy rodzą 5 młodych, a przelatkowe samice po 2 młode. Zatem co roku do rozrodu przystępuje 20% samic (ryc. 3). Dla potrzeb symulacji przyjęto przyrost na poziomie 380% stanu samic,

który w przypadku populacji eksploatowanej łowiecko jest trudny do uzyskania. Pomimo to przeprowadzone symulacje wskazują, iż przy łowieckiej eksploatacji populacji na poziomie 100% wiosennego stanu, przy 50% rozkładzie pozyskania samców i samic w okresie 5 sezonów łowieckich (symulacja A), liczebność populacji zmniejszyła się 4-krotnie ($y = -15,371x + 108,47$). Z kolei w sytuacji 60% udziału samic w odstrzale (symulacja B) po 5 sezonach łowieckich spadek liczebności populacji byłby ponad 9-krotny ($y = -17,371x + 106,47$). Przedstawione równania linii trendu wskazują, że w dłuższym okresie czasu, nawet przy tak liberalnych założeniach, taki model zarządzania populacją doprowadziłby do zaniku występowania, a nawet możliwości wyginięcia populacji na niektórych obszarach, co już jest obserwowane we wschodnich rejonach kraju. Mając na względzie upadki dzików w związku z rozprzestrzenianiem się wirusa oraz wzmożony poziom redukcji w drodze odstrzału, który w ostatnim sezonie łowieckim doprowadził do prawie 2,5-krotnej redukcji stanu liczebnego, scenariusz taki jest całkiem możliwy i to w niedługim okresie czasu.

W opisanej sytuacji nie bez znaczenia pozostaje konieczność analizy wpływu dzików na możliwości rozprzestrzeniania się wirusa afrykańskiego pomoru świń. Pomimo że dzik oraz zanieczyszczona pasza wskazywane są jako podstawowe wektory wirusa (19, 20, 21), to należy zwrócić także uwagę na inne źródła, w tym antropogeniczne oraz środowiskowe, na które wpływ wywierają zarówno czynniki biotyczne, jak i abiotyczne. Wektorami wirusa mogą być płyny ustrojowe dostające się do środowiska zarówno z hodowli świń (gnojowica, obornik), jak i dzików, w których wirus może przeżywać od kilku do kilkunastu dni (20, 22, 23). Wektorami wirusa mogą być niektóre gatunki kleszczy z rodzaju *Ornithodoros* spp., które są bezobjawowymi nosicielami (24). Dość istotnym wektorem wirusa, dotąd bagatelizowanym, mogą być także muchy. Owady te zakażone krwią pochodzącą od chorych zwierząt po ich zjedzeniu przez zdrowe zwierzęta mogą przenosić wirusa (25).

Podsumowanie

Łowieckie gospodarowanie populacjami niektórych gatunków zwierząt dzikich jako odnawialnych zasobów przyrodniczych powinno odbywać się na zasadach zrównoważonego rozwoju. Jednak w sytuacji zagrożenia epizootycznego związanego z występowaniem i rozprzestrzenianiem się wirusa afrykańskiego pomoru świń konieczna wydaje się redukcja dzików do poziomu maksymalnie najniższego z możliwych. W obecnych uwarunkowaniach wzmożonego odstrzału, z wykorzystaniem niemal wszystkich dostępnych środków i narzędzi niezbędnych do redukcji, stan liczebny populacji ocenić należy jako niski, co wpływa dość istotnie na możliwości jej wzrostu i rozwoju. Obecnie w wielu rejonach kraju przyrost populacji nie osiąga już poziomu 100% jej wiosennego stanu liczebnego. Mając na względzie przeprowadzone analizy i symulacje, jak również fakt, że w niektórych rejonach kraju dziki już lokalnie nie występują, planowanie odstrzału, a przede wszystkim wydawanie kolejnych decyzji na odstrzał sanitarny, dość często

znacznej liczby zwierząt, nie mogą stanowić podstawowej metody walki z wirusem. Decyzje administracyjne w postaci rozporządzeń na wykonanie odstrzału sanitarnego powinny odzwierciedlać możliwości jego wykonania, a przede wszystkim rolę dzików w możliwości transmisji wirusa na nowe tereny. Wydawane powinny one być w oparciu o podstawowe dane z zakresu wiedzy o lokalnych populacjach, ich liczebności i rozmieszczeniu przestrzennym, a tym samym konsultowane z dzierżawcami obwodów łowieckich, na które są wydawane. Same w sobie nie mogą stanowić narzędzia walki z wirusem. Nie bez znaczenia pozostaje fakt, konieczności wzmoczonej bioasekuracji myśliwych, ale przede wszystkim hodowców trzody chlewnej w zakresie minimalizacji możliwości kontaktu ze wszelkimi miejscami oraz rzeczami, które mogą być wektorem rozprzestrzeniania się wirusa, oraz zwrócenie uwagi na inne wektory wirusa, które do tej pory były bagatelizowane, m.in. na obornik i gnojowicę, które mogą być dwukierunkowym źródłem zarażenia. Należy też w miarę szybko opracować zasady bioasekuracji w zakresie możliwości transmisji wirusa przez muchy, gdyż w niedługim okresie może być to poważny problem dwukierunkowego źródła zarażenia zwierząt dzikich i domowych.

Piśmiennictwo

1. Flis M.: Wild boar population management vs. damage conditions in economical and social grasps. *Ann. Warsaw Univ. Life Sci. – SGGW Anim. Sci.*, 2011, **50**, 43–50, 2011.
2. Flis M.: Dynamika liczebności dzików w świetle rosnącego zagrożenia epizootycznego afrykańskim pomorem świń i jej wpływ na poziom szkód w uprawach i płodach rolnych. *Przegl. Leś.* 2016, **2**, 8–11.
3. Popczyk B.: Zarządzanie populacją dzika *Sus scrofa* w Polsce. W: *Zarządzanie populacjami zwierząt*. Polski Związek Łowiecki, Łowiec Polski Sp. z o.o. Warszawa, 2016, 29–45.
4. Bieber R.C., Ruf T.: Population dynamics in wild boar *Sus scrofa*: ecology, elasticity of growth rate and implications for the management of pulsed resource consumers. *J. Appl. Ecol.*, 2005, **42**, 1203–1213.
5. Frauendorf M., Gethöffer F., Siebert U., Keuling O.: The influence of environmental and physiological factors on the litter size of wild boar (*Sus scrofa*) in an agriculture dominated area in Germany. *Sci. Total Envir.*, 2016, **541**, 877–882.
6. Gamelon M., Gaillard J. M., Servanty S., Gimenez O., Toigo K., Baudet E., Klein F., Lebreton J. D.: Making use of harvest information to examine alternative management scenarios: a body weight-structured model for wild boar. *J. Appl. Ecol.*, 2011, **49**, 833–841.
7. Geisser H., Reyer H.U.: The influence of food and temperature on population density of wild boar *Sus scrofa* in the Thurgau (Switzerland). *J. Zool.*, 2005, **267**, 89–96.
8. Morellec K., Fattedbert J., Mengala C., Lejeunea P.: Invading or recolonizing? Patterns and drivers of wild boar population expansion into Belgian agroecosystems. *Agricul. Ecosys. Envir.*, 2016, **222**, 267–275.
9. Fruziński B.: *Dzik*. Wydawnictwo ANTON-5 Sp. z o.o., Warszawa, 1993, 17–109.
10. Pedone P., Mattioli L., Mattioli S., Siemoni N., Lovari C., Mazzarone V.: Body growth and fertility in wild boars of Tuscany, central Italy. XXth IUGB Congress, 1991, 604–607.
11. Nasiadka P., Janiszewski P.: Preferencje żerowe dzików (*Sus scrofa* L.) w okresie lata i wczesnej jesieni w aspekcie szkód powodowanych w uprawach rolniczych. *Sylvan*, 2015, **159**, 307–317.
12. Zawadzki A., Szuba-Trznadel A., Fusch B.: Baza pokarmowa, charakterystyka populacji i sezonowość rozrodu dzików na terenie Gór Kaczawskich. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Biologia i Hodowla Zwierząt*, 2011, **63**, 363–376.
13. Flis M., Grela E.R., Gugala D., Rataj. B.: Sezonowość rozrodu i charakterystyka masy tuszy dzików pozyskanych na Wyżynie Lubelskiej. *Med. Weter.* 2018, **74**, 477–480.
14. Franzetti B., Massei G., Cavenago C., Geremia R., Fenati M., Focardi S.: *Biologia riproduttiva e demografia. Cinghiale che passione*. Giugno Luglio, 2016.
15. Kozdrowski R., Dubiel A.: Biologia rozrodu dzika. *Med. Weter.*, 2004, **60**, 1251–1253.

16. Węgorzek P.: Cykl zasiedlania wielkoobszarowych upraw kukurydzy przez subpopulacyjne ugrupowania dzików i dynamika narastania szkód w zależności od fazy rozwojowej tych upraw. *Prog. Plant Protec.*, 2002, **42**, 730–735.
17. Popczyk B.: Dzikie problemy. *Łow. Pol.*, 2018, **6**, 20–27.
18. More S., Miranda M.A., Bicut D., Bøtner A., Butterworth A., Calistri P., Edwards S., Garin-Bastuji B., Good M., Michel V., Raj M., Nielsen S.S., Sihvonen L., Spoolder H., Stegeman J.A., Velarde A., Willeberg P., Winkler Ch., Depner K., Guberti V., Masiulis M., Olsevskis E., Sastran P., Spiridon M., Thulke H.H., Vilrop A., Woźniakowski G., Bau A., Broglia A., Abrahantes J.C., Dhollander S., Gogin A., Munoz-Gajardo I., Verdonck F., Amato L., Schmidt C.H.G.: African swine fever in wild boar. *EFSA Journal* 2018, **16**, 5344. doi: 10.2903/j.efsa.2018.5344.
19. Dee S.A., Bauerman F.V., Niederwerder M.C., Singery A., Clement T.: Survival of viral pathogens in animal feed ingredients and transboundary shipping models. *PLoS One*. 2018, **13**(3), e0194509.
20. Pejsak Z., Truszczyński M.: Przeżywalność wirusowych patogenów świń, w tym wirusa afrykańskiego pomoru świń, w składnicach paszy oraz gnojowicy. *Życie Wet.*, 2018, **93**, 793–794.
21. Sánchez-Cordón P.J., Montoya M., Reis A.L., Dixon L.K.: African swine fever: A re-emerging viral disease threatening the global pig industry. *Vet. J.*, 2018, **233**, 41–48.
22. Davies K., Goatley L.C., Guinat C., Netherton C.L., Gubbins S., Dixon L.K., Reis A.L.: Survival of African swine fever virus in excretions from pigs experimentally infected with the Georgia 2007/1 isolate. *Transb. Emerg. Dis.*, 2017, **64**(2), 425–431.
23. Turner C., Williams S.M.: Laboratory – scale inactivation of African swine fever virus and swine vesicular disease virus in pig slurry. *J. Appl. Microbiol.* 1999, **87**, 148–157.
24. Thomson G.R.: The epidemiology of African swine fever: the role of free-living hosts in Africa. *Onderst. J. Vet. Res.*, 1985, **52**, 201–209.
25. Olesen A.S., Lohse L., Hansen M.F., Boklund A., Halasa T., Belsham G.J., Rasmussen T.B., Bøtner A., Bødker R.: Infection of pigs with African swine fever virus via ingestion of stable flies (*Stomoxys calcitrans*). *Transb. Emerg. Dis.*, 2018, **65**, 1152–1157.

Dr hab. Marian Flis, Katedra Zoologii, Ekologii Zwierząt i Lowiectwa, Wydział Biologii Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, ul. Akademicka 13, 20-950 Lublin, e-mail: marian.flis@up.lublin.pl

Wymagania konsumentów a stosowanie dodatków w produkcji żywności tradycyjnej i wzbogaconej

Katarzyna Czech-Załubka^{1,2}, Katarzyna Domachowska³, Krzysztof Anusz¹

z Katedry Higieny Żywności i Ochrony Zdrowia Publicznego Wydziału Medycyny Weterynaryjnej w Warszawie¹, Wojewódzkiego Inspektoratu Weterynarii w Krakowie² oraz Powiatowego Inspektoratu Weterynarii w Wejherowie³

Inspekcja Weterynaryjna w zakresie swoich kompetencji, zapisanych w przepisach szczegółowych, odpowiada za bezpieczeństwo produktów pochodzenia zwierzęcego wprowadzanych na rynek, wytworzonych bardzo często z zastosowaniem substancji dodatkowych w zakładach zatwierdzonych czy rejestrowanych, w tym w ramach rolniczego handlu detalicznego. Duży wybór produktów oraz długa lista dozwolonych do stosowania substancji dodatkowych sprawiają, że prowadzone przez Inspekcję Weterynaryjną kontrole bywają pracochłonne i skomplikowane, a niejednokrotnie prowadzą również do ujawnienia nieuczciwych praktyk producentów lub niezgodności wynikających z ich braku świadomości w zakresie używanych dodatków, traktowanych jako czyste przyprawy. Zaprzestanie regularnych i rzetelnych kontroli ze strony organu mogłoby doprowadzić do pojawienia się na rynku produktów niezgodnych, a co się z tym wiąże, zafałszowanych bądź niebezpiecznych dla zdrowia ludzi.

Wiele spośród dodatków towarzyszy produkcji żywności już od starożytności. Egipcjanie używali kwasu octowego, by zapobiec psuciu się owoców i warzyw, a Rzymianie saletry sodowej do peklowania mięsa (1). Kilkadziesiąt lat temu gospodynie do wyrabianego masła zaczęły dodawać soku z marchewki, aby poprawić jego kolor, a nieco później takie mieszanki, jak vegeta, nazywane powszechnie „przyprawami”, już na stałe zagościły w niemal wszystkich domowych kuchniach. W ten bardziej lub mniej świadomy sposób dodatki do żywności, zarówno naturalne, jak i sztuczne, utrwaliły swoją pozycję w spożywanych przez nas produktach.

Consumers demands and supplementation of traditional and fortified food

Czech-Załubka K.^{1,2}, Domachowska K.³, Anusz K.¹, Department of Food Hygiene and Public Health Protection, Faculty of Veterinary Medicine, Warsaw University of Life Sciences-SGGW¹, Province Veterinary Inspectorate in Krakow², District Veterinary Inspectorate in Wejherowo³

This article aims at the presentation of consumers current needs in the view of increasing supplementation of traditional and fortified food. Globalization and the intense development of the food industry gives the consumer a wide variety of products to choose from, which in turn creates a need for redesigning the products to suit the specific demands of society. Adding those beneficial characteristics to new products or ensuring the existence of such quality features in traditional food, usually requires technological support in the usage of food additives. The creativity of manufacturers, when it comes to the range of used edible chemical substances, is practically unlimited. Luckily, the process of verifying such additives before allowing them to be a part of the food distribution chain and be used to enrich consumable goods is regulated by several rules and mandatory safety tests. The correct interpretation of regulations in this area and certainty they are obeyed, allow to protect the health and interests of consumers in a significant degree.

Keywords: food supplementation, traditional food, fortified food, security, consumers demands.

Jednak w ostatnich latach wraz ze wzrostem świadomości konsumenta oraz pojawieniem się nowego trendu „well-being” (2), rozumianego jako zdrowy styl życia, dodatki zostały zakwalifikowane jako niepożądany składnik żywności.

Poza podstawowymi wymaganiami konsumentów (zobrazowanymi kolorem zielonym modelu KANO, **ryc. 1**), tj. zaspokajaniem głodu bez ubocznych szkodliwych efektów, oczekuje się od żywności coraz wyższych walorów smakowych, węchowych czy wizualnych, w tym coraz częściej określonego sposobu podania (co łączy się z koncepcją Food Design), właściwości odżywczych, prozdrowotnych czy też przynależności grupowej (ekskluzywność wyrobów poprzez ich egzotyczne pochodzenie, niewielkie zasoby surowcowe; 2,3). Zasadne staje się więc pytanie: czy spełnienie tak wyrafinowanych potrzeb jest możliwe bez wykorzystania dodatków i aromatów do żywności?

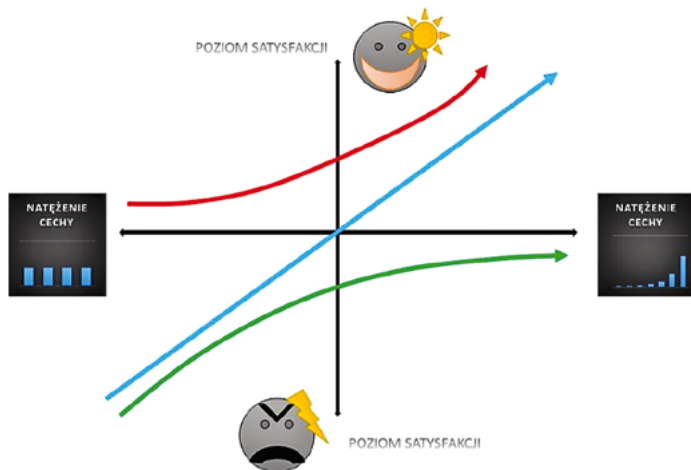
Badania preferencji społeczeństwa polskiego wskazują na przewagę żywienia tradycyjnego opartego na głównych posiłkach przygotowywanych w domowych kuchniach z nieprzetworzonych lub niskoprotworzonych surowców, wspomaganego w niewielkim zakresie przekąskami (4). Polscy konsumenci chętnie sięgają po żywność przemysłową, imitującą żywność domową, wytwarzaną ich zdaniem w oparciu o tradycyjną recepturę, a której industrialny charakter uzyskuje się jedynie poprzez wprowadzenie innowacji w systemie produkcyjnym (5). Tradycjoniści unikają stosowania dodatków do żywności, uważając je za niepotrzebne, sztuczne bądź niebezpieczne (6, 7). Opinia ta nie dotyczy jednak np. saletry do peklowania mięsa (zarejestrowanej w Polsce po raz pierwszy w 1928 r.), proszku do pieczenia, kwasu cytrynowego czy innych „mieszanek przyprawowych”, nieuważanych za dodatki do żywności bez względu na to, co zawierają w swoim składzie (np. wzmacniacze smaku czy substancje przeciwzbrylające).

Z drugiej strony dużą popularnością cieszy się tzw. żywność wygodna – przetworzona przemysłowo, przygotowana do bezpośredniego spożycia lub do spożycia po krótkiej obróbce termicznej (8). Trend ten związany jest przede wszystkim z aktywizacją zawodową kobiet, podróżami służbowymi i rekreacyjnymi oraz wzrostem zamożności społeczeństwa (9). Dla tych konsumentów zawartość dodatków do żywności nie ma kluczowego znaczenia.

Inne podłoże ma światowy wzrost popularności tzw. żywności funkcjonalnej, która na dobre zagościła i na

polskich półkach sklepowych (9, 10). Poza zaspokajaniem potrzeb żywieniowych jest ona wygodna w użyciu w codziennej diecie, a ponadto dzięki wzbogacaniu w określone składniki i substancje odżywcze wykazuje właściwości prozdrowotne (11, 12). Wielu konsumentów jest świadomych wzrostu liczby przypadków chorób cywilizacyjnych, często dietozależnych, a tym samym powiązań pomiędzy spożywanymi produktami a samopoczuciem czy wprost – zdrowiem (6, 13, 14). Opisana powyżej grupa z zasady unika żywności wysoko przetworzonej, z długą listą składników, w tym dodatków do żywności, być może nie posiadając wiedzy o udziale dodatków w produkcji żywności wzbogaconej (11, 12).

Co dokładnie kryje się pod pojęciem dodatku do żywności? Zgodnie z definicją podaną w art. 3 ust. 2 lit. a) rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) Nr 1333/2008 z dnia 16 grudnia 2008 r. w sprawie dodatków do żywności (Dz. Urz. L 83 str. 1–295 z późn. zm.), za dodatki uważamy wszystkie substancje, które w normalnych warunkach nie są spożywane jako żywność ani składnik żywności, lecz są stosowane w produkcji środków spożywczych z różnych względów technologicznych, celem przynoszenia korzyści konsumentom (art. 6 ust. 2). Jakich korzyści? Reasumując treść załącznika I do ww. rozporządzenia, celem ma być zaspokojenie wrażeń zmysłowych (np. substancje słodzące, barwniki, kwasy, wzmacniacze smaku, substancje żelujące), wydłużenie bezpiecznego terminu do spożycia (np. substancje konserwujące, przeciwutleniacze, regulatory kwasowości, gazy do pakowania) oraz możliwość wprowadzenia i utrzymania równomiernego rozkładu składników w każdym kęsie spożywanych produktów (np. nośniki, substancje przeciwzbrylające, emulgatory, stabilizatory). Ustawodawca w podanym powyżej rozporządzeniu definiuje również inny rodzaj substancji celowo wykorzystywanej w produkcji środków spożywczych, niebędącej żywnością ani dodatkiem do żywności, a mianowicie „substancję pomocniczą w przetwórstwie”. Jest to substancja stosowana w przetwórstwie w celu osiągnięcia określonego efektu technologicznego i mimo że nie pełni funkcji w wyrobie gotowym, dopuszcza się w nim obecność jej pozostałości lub jej pochodnych. Ważne jest, aby pamiętać, że tylko stosowanie łącznie wyżej wymienionych warunków decyduje o kwalifikacji: substancja pomocnicza w przetwórstwie czy dodatek do żywności (15). Często brak zrozumienia różnic pomiędzy ww. substancjami stanowi o niewłaściwej interpretacji, a w konsekwencji prowadzi do użycia wybranej substancji jako nieautoryzowanego dodatku. Dlaczego jest to tak ważne? Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) Nr 1333/2008 zawiera obszerny wykaz autoryzowanych dodatków do żywności, natomiast stosowanie substancji pomocniczych w przetwórstwie nie zostało uregulowane w prawodawstwie wspólnotowym. Państwa członkowskie mogą ustanowić w tym zakresie własne przepisy, jednak do tej pory w Polsce nie opracowano stosownych wymagań. Sytuacja ta stwarza możliwości stosowania szerokiego wachlarza substancji jednocześnie, pozwalając na błędne kwalifikowanie dodatków do żywności jako substancji pomocniczych w przetwórstwie wyłącznie na podstawie



Ryc. 1. Model KANO obrazujący zależność cech wyrobu spełniających różne potrzeby konsumenta a ich wpływ na poczucie satysfakcji

faktu, że nie pełnią one funkcji w produkcie końcowym. Pomijając proceder stosowania przez nieuczciwych producentów dodatków nieautoryzowanych dla danej grupy wyrobów spożywczych, poprzez zakwalifikowanie ich jako substancji pomocniczych w przetwórstwie, z błędnego przyporządkowania producenti mogą odnosić jeszcze jedną bardzo istotną korzyść – substancji pomocniczej w przetwórstwie nie trzeba wykazywać na etykiecie produktu. Prawo to wynika z art. 20 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1169/2011 z dnia 25 października 2011 r. w sprawie przekazywania konsumentom informacji na temat żywności (Dz. Urz. L z 2011 r. nr 304, poz. 18 z późn. zm.). Przykładem substancji pomocniczej w przetwórstwie są woski używane do smarowania taśm produkcyjnych, na których transportowana jest żywność, np. czekoladki (15), lub do smarowania beczek, w których przechowywana jest żywność (np. kapusta). W takim przypadku woski nie są składnikami żywności ani dodatkiem do żywności; wprawdzie poprzez zapobieganie przyklejaniu/przywieraniu żywności, ułatwiają proces produkcyjny, jednak nie pełnią funkcji w produkcie końcowym, choć w niewielkim stopniu mogą do niego przenikać. Spełnione są zatem wszystkie wcześniej wymienione warunki i w tej sytuacji można uznać woski za substancję pomocniczą w przetwórstwie, a nie dodatek do żywności.

Proces autoryzacji dodatków do żywności jest długotrwały, żmudny i kosztowny. Procedura aplikacyjna oraz wszystkie niezbędne dokumenty, które należy przedłożyć Komisji Europejskiej, w tym wyniki badań substancji, którą przedsiębiorca chciałby włączyć w poczet dodatków do żywności, zostały opisane w rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) 1331/2008 z 16 grudnia 2008 r. ustanawiającym jednolitą procedurę wydawania zezwoleń na stosowanie dodatków do żywności, enzymów spożywczych i środków aromatyzujących (Dz. Urz. L z 2008 r. nr 354, str. 1–6) oraz w rozporządzeniu wykonawczym Komisji (UE) nr 234/2011 z dnia 10 marca 2011 roku (Dz. Urz. L z 2011 r. nr 64, str. 15–24). Przez specjalistów z dziedziny legislacji oraz bezpieczeństwa żywności został opracowany także przewodnik w języku angielskim (który można znaleźć na stronie Komisji Europejskiej w zakładkach dotyczących bezpieczeństwa żywności), który w bardziej przystępny sposób wyjaśnia wszystkie etapy procedury aplikacyjnej. Lista autoryzowanych substancji stale się powiększa, aktualnie w załączniku II do rozporządzenia Parlamentu i Rady (WE) nr 1333/2008 wykazano ponad 400 substancji, które mogą być stosowane w określonych ilościach w poszczególnych kategoriach żywności wymienionych w części D tego załącznika (łącznie 18 kategorii). W procesie autoryzacji kluczową rolę odgrywa Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA), który na podstawie analizy zgromadzonej dokumentacji, analizy stwierdzonych działań niepożądanych, w czterostopniowym procesie zakończonym oceną ryzyka, określa bezpieczne limity stosowania dodatków do żywności. Punktem wyjścia przy ww. ocenie pozostaje wyznaczenie wartości NOAEL, LOAEL, gdzie:

- NOAEL (no observed adverse effect level) rozumie my jako najwyższą dawkę wyznaczoną w badaniach

na zwierzętach, która nie powoduje wystąpienia istotnych statystycznie skutków ubocznych (neurotoksyczności, genotoksyczności, hepatotoksyczności itp.);

- LOAEL (lowest observed adverse effect level) to najniższa dawka, przy której stwierdza się wystąpienie istotnego statystycznie efektu szkodliwego – wystąpienie skutków ubocznych.

Po ustaleniu wielkości tych wartości oblicza się wielkość akceptowalnego dziennego spożycia ADI (acceptable daily intake) dla badanej substancji, tj. ilość dodatku wyrażoną w miligramach na kilogram masy ciała człowieka, która może być spożywana przez cały okres jego życia bez ryzyka dla zdrowia. Wynik ADI jest ilorazem wartości NOAEL oraz współczynnika bezpieczeństwa zwanego też współczynnikiem niepewności, zwykle wynoszącym 100. Wartość współczynnika obliczana jest z kolei w oparciu o iloczyn współczynnika przyjętego jako bezpieczny dla oceny różnic gatunkowych (pomiędzy szczurem, na którym były prowadzone badania, a człowiekiem), tj. 10, oraz współczynnika, który przyjmuje się jako bezpieczny w przypadku różnic osobniczych (różnice w przyswajalności, tolerancji, itp.), również wynoszącym 10. Tak więc wartość ADI dla dodatków do żywności jest zwykle stukrotnie mniejsza od wartości NOAEL. Kolejnym etapem oceny ryzyka jest analiza ekspozycji dodatku na organizm człowieka, która pozwala określić maksymalny bezpieczny limit stosowania dodatku w konkretnych grupach produktów, tak aby wartość ADI nie została przekroczona (16). Ocena ekspozycji jest najtrudniejszym elementem procesu oceny ryzyka, bazuje na iloczynie koncentracji dodatku w żywności oraz wielkości konsumpcji w danej kategorii żywności lub konkretnych produktach spożywczych, z uwzględnieniem zwyczajów żywieniowych w poszczególnych krajach członkowskich. Ocenę tę ułatwiają stworzone modele: model Wieloetapowego podejścia do wielkości konsumpcji oraz model FAIM, tj. food additive intake model. Proces oceny ryzyka nie kończy się jednak w momencie wydania zezwolenia na stosowanie danego dodatku, a ustanowione warunki korzystania nie są bezwzględne. Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności na podstawie rozporządzenia Komisji (UE) nr 257/2010 z dnia 25 marca 2010 r. (Dz. Urz. L z 2010 r. nr 80, str. 19–27), zgodnie z ustanowionym planem badawczym, dokonuje ponownej oceny dopuszczonych dodatków do żywności. Przy ustalaniu kolejności weryfikacji wzięto pod uwagę między innymi czas od ostatniej oceny, dostępność nowych dowodów naukowych, zakres stosowania dodatku w żywności oraz ekspozycję na dodatek na podstawie danych dotyczących wielkości jego spożycia. W roku 2015 przeprowadzono ponowną ocenę substancji barwiących, w latach 2015–2018 ocenę dodatków innych niż substancje słodzące, a do końca 2020 r. planuje się przeprowadzenie ponownej oceny substancji słodzących. Efekt? Ponowna ocena karmeli E 150 a–d, które uprzednio mogły być stosowane w żywności bez ograniczeń ilościowych, zgodnie z tzw. zasadą *quantum satis* („ile potrzeba”, bez wskazywania maksymalnych limitów), wykazała, że rzeczywista wielkość ich ekspozycji, a właściwie konsumpcji żywności, w której były stosowane, przekraczała w niektórych krajach

członkowskich wartość dopuszczalnego dziennego pobrania (ADI dla E 150 a–d wynosi 300 mg/kg). W konsekwencji zaistniałej sytuacji Komisja rozporządzeniem (UE) nr 505/2014 z dnia 15 maja 2014 r. dokonała zmiany w wykazie rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1333/2008. Wprowadzone zostało ograniczenie w kategorii żywności 14.2.1 – Piwo i napoje słodowe, która to w największym stopniu przyczyniła się do przekroczenia ADI, i ustalono limit dla karmelu amoniakalnego E150 c na poziomie 6000 mg/l. Ponowną ocenę przeprowadza się również w potrzebach doraźnych. Sytuacja taka miała miejsce w przypadku aspartamu E951 – jednego z najpopularniejszych słodzików używanego od lat 30. poprzedniego stulecia. Powodem ponownej oceny były mniej lub bardziej wiarygodne doniesienia na temat jego szkodliwości, jego spożycie wiązano z epilepsją, nowotworami mózgu, bólami głowy i zmianami w zachowaniu. Weryfikacji bezpieczeństwa dokonano w 2013 r. i wykazano, że aspartam nie jest genotoksyczny, rakotwórczy ani neurotoksyczny, a jego metabolity występują naturalnie w wielu produktach spożywczych. Ponadto po analizie ekspozycji na podstawie danych dostarczanych przez kraje członkowskie stwierdzono, że wielkość ADI dla tej substancji nie została przekroczona, zatem nie stwierdzono potrzeby wprowadzania zmian limitów dla aspartamu w poszczególnych kategoriach żywności, do których został uprzednio dopuszczony do stosowania.

Dodatki wykazane w rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1333/2008 można podzielić na dwie zasadnicze grupy: te, dla których nie określono ADI lub jego wartość jest bardzo wysoka, a wręcz niemożliwa do przekroczenia, oraz takie, dla których ADI zostało wyznaczone i jego przekroczenie jest prawdopodobne. W jednym i drugim przypadku producenci żywności są zobowiązani do stosowania dodatków w najniższych możliwych stężeniach, pozwalających osiągnąć dany efekt technologiczny, korzystny dla konsumenta, jednak w obrębie drugiej z ww. grup wartość ta nie może przekroczyć Maksymalnych Poziomów Liczbowych (MPL). Natomiast dla pierwszej z ww. grup nie określono maksymalnych poziomów liczbowych (MPL), a więc dodatki mogą być stosowane zgodnie z zasadą *quantum satis*. Ograniczenia ilościowe odnoszą się wprost do żywności wprowadzonej do obrotu, przeznaczonej pośrednio lub bezpośrednio dla konsumenta, poza niektórymi wyjątkami, np. w przypadku azotynów i azotanów popularnie stosowanych m.in. w przemyśle mięsnym limity odnoszą się do maksymalnej ilości azotynów dodanych w trakcie produkcji żywności, a nie do ilości zawartej w wyrobie gotowym. Jako odstępstwo od tej zasady traktowane są również produkty spożywcze suszone i w skoncentrowanej formie, gdzie dopuszczalną maksymalną ilość dodatku oblicza się po przywróceniu żywności do stanu pierwotnego (spożywanego), a maksymalne limity odnoszą się do minimalnego wskazanego rozcieńczenia, które konsument uzyska po zapoznaniu się z instrukcją na etykiecie, mowa tu np. o zupach w proszku (17, 18, 19). Szczególną trudność sprawia określanie maksymalnych dopuszczalnych poziomów dodatków w produktach spożywczych złożonych z wielu warstw/składników kwalifikowanych do różnych kategorii żywności. W tym przypadku każdy

możliwy do wyodrębnienia składnik analizuje się osobno, uwzględniając kryteria dla danej kategorii żywności, np. w pączku z dżemem limit dodatków zawartych w wyrobie ciastkarskim (kategoria żywności 7.2) jest niezależny względem limitu dodatków obecnych w dżemie (kategoria żywności 4.2.5).

Celem uporządkowania i klasyfikacji ww. substancji przydzielono im obciążoną złą sławą numerację identyfikującą „E” – dotyczy ona wszystkich dodatków dopuszczonych do stosowania, a więc zbadanych w kierunku bezpieczeństwa, naturalnych bądź syntetycznych, limitowanych ilościowo czy też dozwolonych do stosowania na zasadzie *quantum satis*, wszystkich bez wyjątków.

Bardzo istotnym czynnikiem wpływającym na bezpieczeństwo stosowania poszczególnych substancji dodatkowych jest ich źródło, w tym metoda otrzymania i czystość chemiczna. Kryteria w tym zakresie zostały uregulowane w rozporządzeniu Komisji (UE) nr 231/2012 z 9 marca 2012 r. (Dz. Urz. L z 2012 r. nr 83 str. 1–295).

Ponadto, w oparciu o analizę ryzyka, w stosunku do niektórych dodatków do żywności zastosowano dalsze obostrzenia w postaci obowiązkowego przekazywania informacji konsumentom o negatywnych skutkach zdrowotnych, jakie stwierdzono w badaniach, która musi znajdować się na etykiecie każdego produktu spożywczego zawierającego te substancje (dotyczy barwników grupy III: „może mieć szkodliwy wpływ na aktywność i skupienie uwagi u dzieci”), oraz o właściwościach alergicznych, poprzez wyodrębnienie czcionką składnika, np. lecytyna sojowa.

Konsument, który jest zdeterminowany, by odrzucić ze swojej diety wszelkie dodatki do żywności (wymagane zobrazowane niebieskim wykresem modelu KANO – im mniej, tym lepiej), musi mieć jeszcze na uwadze prawo przeniesienia (zasada „carry – over”), określone w art. 18 rozporządzenia Parlamentu i Rady (WE) 1333/2008, zgodnie z którym dopuszcza się możliwość przeniesienia dodatku do wieloskładnikowego środka spożywczego, bez informowania konsumenta o jego obecności, jeśli nie pełni on żadnej funkcji w wyrobie gotowym, a jedynie w jednym ze składników użytych do jego produkcji, np. nośniki witamin zawartych w sokach owocowych. Zasady tej nie stosuje się jedynie do produktów zawierających barwniki i/lub wymienionych w tabeli 1 i 2 części A załącznika II do rozporządzenia Parlamentu i Rady (WE) Nr 1333/2008 oraz do preparatów początkowego i dalszego żywienia niemowląt i małych dzieci.

Celem wyeliminowania nieuczciwych praktyk oraz minimalizowania zagrożenia szkodliwego wpływu dodatków na konsumentów, czyli świadomego bądź nieświadomego stosowania dodatków niezgodnie z obowiązującymi przepisami, zobowiązano służby państwowe (Inspekcja Sanitarna, Inspekcja Weterynaryjna, Inspekcja Jakości Handlowej Artykułów Rolno-Spożywczych, Inspekcja Handlowa) do nadzoru nad procesami ich produkcji, importu, obrotu i stosowania w przetwórstwie, w tym do badania ich stężeń w wyrobach gotowych, oraz właściwego informowania konsumentów o ich obecności w produktach spożywczych. Przepisy mówią wprost o zakazie wprowadzania do obrotu żywności, w której zastosowano dodatki niezgodnie z obowiązującym prawem.

W wyniku globalizacji, chęci korzystania z egzotycznych lub nowo poznanych surowców, narastającej potrzeby eksperymentowania, kulinarnych pokazów telewizyjnych, w związku z zapotrzebowaniem rynku na odkrywanie nowych walorów smakowo-wizualnych, projektowaniem żywności pasującej do klimatu punktów gastronomicznych, modą na prozdrowotny styl życia „well-being” (20) rozwijają się nowe metody i technologie produkcji żywności, tzw. novel food (nowej żywności), które służą spełnianiu tych wysokich wymagań klientów (21) – wymagań z poziomu ekscytujących (czerwony wykres, **ryc. 1**; 22). Paskalizacja (proces utrwalania żywności wysokim ciśnieniem), kuchnia molekularna (przygotowanie produktów z wykorzystaniem naukowych metod fizyko-chemicznych), GMO (modyfikacja genetyczna surowców spożywczych), nanotechnologie (projektowanie i produkcja żywności o szczególnych właściwościach struktur wielkości 0,1–100 nanometrów) nie są prostym rozwiązaniem do zastosowania, a przez to tak rozpowszechnionym, jak możliwość produkcji środków spożywczych wspartych dodatkami do żywności. Dodatki są nośnikami korzyści współczesnej kuchni, zapewniają jej dostępność, oryginalność, trwałość, a niektóre z nich wykazują wręcz właściwości prozdrowotne, np. antocyjany czy likopen (11, 23, 24). Żywność przemysłowa wykorzystująca tradycyjne metody przetwarzania zwykle pozbawiona jest długiej listy substancji dodatkowych, jednak ze względów bezpieczeństwa i trwałej dostępności na rynku zawartość dodatków jest w niej również nieunikniona (5). Przykładowo, stosowanie dodatku azotanów w tradycyjnie peklowanych przetworach mięsnych dopuszczalne jest nawet na wyższych poziomach ilościowych (nawet do 300 mg/kg) niż w przypadku nietradycyjnych wędlin przemysłowych (100–150 mg/kg; 25).

Podsumowanie

Przeciętny europejski konsument ma przywilej korzystania z żywności wygodnej, nie musi spędzać długich godzin w kuchni, ma też szerokie możliwości wyboru różnych produktów w zależności od aktualnych potrzeb. Może zdecydować, czy interesuje go produkt gotowy czy surowiec do dalszego przetworzenia, czy posiłek ma być sycący czy lekki, ile ma mieć kalorii, jaki ma mieć kolor, zapach, czy ma być dostępny w domu, w restauracji, czy być pod ręką, gdy zgłodnieje na górskim szlaku. Jakiegokolwiek wyboru by dokonał, konsument ma PRAWO (zapisane w rozporządzeniach) do bezpiecznej konsumpcji, w perspektywie krótko- i długofalowej. Świadomość konsumencka to nie unikanie „chemii” za wszelką cenę, lecz wiedza na temat: funkcji, jaką pełnią poszczególne składniki produktów, oraz bezpieczeństwa każdego oferowanego na rynku produktu, gwarantowanego przez prawo i właściwe służby.

Jako konsumenci powinniśmy szczególnie dbać o urozmaicenie swojej codziennej diety, dzięki czemu minimalizujemy ryzyko przekroczenia ADI, a jako urzędowni lekarze weterynarii, inspektorzy powinniśmy rozliczać producentów z jakości, ilości oraz celowości stosowanych dodatków. Rzetelne wykonywanie swoich obowiązków oraz otwartość na współpracę z innymi organami, prowadzącymi nadzór nad dodatkami do żywności na pozostałych etapach łańcucha żywnościowego,

pozwolą zmniejszyć ryzyko wprowadzenia na rynek produktów niezgodnych, dzięki czemu jako konsumenci powinniśmy się czuć bezpieczni i zaspokojeni.

Piśmiennictwo

1. Bedale W., Sindelar J.J., Milkowski A.L.: Dietary nitrate and nitrite: Benefits, risks, and evolving perceptions. *Meat Science*. 2016, **120**, 85–92.
2. Tul-Krzyszczuk A., Krajewski K., Bilka B., Świątkowska M.: Innowacyjne rozwiązania w zakresie kształtowania usług gastronomicznych i związanej z nimi komunikacji rynkowej. *J. Agribus. Rural Dev.* 2015, **3(37)**, 575–580.
3. Grębowiec M., Korytkowska A.: Zachowania konsumenckie na rynku wyrobów mleczarskich. *Rocz. Nauk. Stow. Ekonom. Rolnictwa i Agrobizn.* 2017, **29**, 79–85.
4. Balon U., Dziadkowiec J., Sikora T.: Badanie zwyczajów żywieniowych Polaków – wybrane wnioski z badań FRL 2013. *Prace Nauk. UE w Krakowie* 2014, 1–17.
5. Gutkowska K., Żakowska-Biemans S., Sajdakowska M.: Preferencje konsumentów w zakresie możliwych do zastosowania innowacji w produktach tradycyjnych. *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość* 2009, **3(64)**, 115–125.
6. Maśniak J.: Polityka bezpieczeństwa żywności z perspektywy austriackiej szkoły ekonomii. *Rocz. Nauk. Stow. Ekonom. Rolnictwa i Agrobiznesu* 2017, **29** (1), 105–109.
7. Zhong Y., Wu L., Chen X., Huang Z., Hu W.: Effects of food-additive-information on consumers' willingness to accept food with additives. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2018, **15**, 2394.
8. Babicz-Zielińska E., Jeżewska-Zychowicz M., Laskowski W.: Postawy i zachowania konsumentów w stosunku do żywności wygodnej. *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość*. 2010, **4(71)**, 141–153.
9. Majewska A., Platta A.: Rynkowe uwarunkowania rozwoju nowych form żywności w aspekcie ich właściwości oraz potrzeb i oczekiwań młodych konsumentów. *Zeszyty nauk. USZ*. 2011, **694**, 429–438.
10. Zegan M., Michota-Katulska E., Styczeń, M.: Comparative analysis of behaviours related to functional foods among selected young consumers in Poland and Germany. *J. Agribus. Rural Dev.* 2016, **4(42)**, 679–686.
11. Weiss J., Gibis M., Schuh V., Salminen H.: Advances in ingredient and processing systems for meat and meat products: *Meat Science* 2010, **86**, 196–213.
12. Olmedilla-Alonso B., Jiménez-Colmenero F., Sánchez-Muniz F. J.: Development and assessment of healthy properties of meat and meat products designed as functional foods. *Meat Science* 2013, **95**, 919–930.
13. Goryńska-Goldmann E., Ratajczak P.: Świadomość żywieniowa a zachowania żywieniowe konsumentów. *JARD*. 2010, **4(18)**, 41–48.
14. Górecka D., Czarnocińska J., Idzikowski M., Kowalec J.: Postawy osób dorosłych wobec żywności funkcjonalnej w zależności od wieku i płci. *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość*. 2009, **4(65)**, 320–326.
15. Gajda-Wyrębek J., Jarecka J.: Dodatek do żywności czy substancja pomocnicza w przetwórstwie? *Przemysł Spożywczy*. 2016, **70(8)**, 35–38.
16. Larsen J.C., Richold M.: Report of workshop on the significance of excursions of intake above the ADI. *Regulatory Toxicology and Pharmacology* 1999, **30**, 2–12.
17. Gajda-Wyrębek J., Jarecka J., Dłużewska M.: Pomoc w interpretacji przepisów dotyczących substancji dodatkowych. *Przewodniki Komisji Europejskiej, Przemysł Spożywczy* 2017, **71(8)**, 24–26.
18. Gajda-Wyrębek J., Jarecka J., Dłużewska M.: Pomoc w interpretacji przepisów dotyczących substancji dodatkowych, cz. II. *Przewodniki Komisji Europejskiej, Przemysł Spożywczy* 2017, **71(5)**, 12–14.
19. Dokument roboczy w sprawie kwestii dotyczących urzędowej kontroli dodatków do żywności i środków aromatyzujących. Czerwiec 2016 r. <https://www.wetgiw.gov.pl/handel-eksport-import/przewodniki-komisji-europejskiej-do-przepisow-unii-europejskiej-dotyczacych-bezpieczenstwa-zywnosc>.
20. Błaszczak A., Grzeškiewicz W.: Żywność funkcjonalna – szansa czy zagrożenie dla zdrowia? *Med. Ogólna i Nauki o Zdrowiu* 2014, **20**, 214–221.
21. Lipińska I.: Ryzyko innowacyjne w produkcji żywności – aspekty prawne i ekonomiczne. *Rocz. Nauk. Stow. Ekonom. Rolnictwa i Agrobizn.* 2015, **17(1)**, 129–134.
22. Balon U., Maziarczyk A.: Satysfakcja klienta w systemie zarządzania jakością. *Zarządzanie jakością. Doskonalenie organizacji*, red. Sikora T. Wydawnictwo Naukowe PTTŻ 2010, 11–27.
23. Skiepkó N., Chwastowska-Siwiecka I., Kondratowicz J.: Właściwości likopenu i jego wykorzystanie do produkcji żywności funkcjonalnej. *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość* 2015, **6(103)**, 20–32.
24. Szaniawska M., Taraba A., Szymczyk K.: Budowa, właściwości i zastosowanie antocyjanów. *Nauki Inż. Technol.* 2015, **2(17)**, 64–76.
25. Jiang J., Xiong Y.L.: Natural antioxidants as food and feed additives to promote health benefits and quality of meat products: a review. *Meat Science* 2016, **120**, 107–117.

Lek. wet. Katarzyna Czech-Zalubska,

e-mail: katarzyna.czechzalubska@gmail.com

Gatunki owadów zaliczone do zwierząt gospodarskich w Unii Europejskiej

Michał Kaczmarowski

z Centrum Weterynarii Uniwersytetu Mikołaja Kopernika w Toruniu

Species of insects classed as farm animals in European Union

Kaczmarowski M., Veterinary Center of Nicolaus Copernicus University, Toruń

Present legislation of European Commission, No. 2017/893 from 24 May 2017, qualified seven species of insects to the group of farm animals. They are: *Hermetia illucens*, *Musca domestica*, *Tenebrio molitor*, *Alphitobius diaperinus*, *Acheta domestica*, *Gryllobates sigillatus* and *Gryllus assimilis*. This provision allows the use of processed protein of listed insects for the production of feed for aquaculture animals and carnivorous fur animals as well as for the livestock, whereas prohibits the use of most proteins of animal origin as feed for these animals. Insects are considered as an attractive source for high protein animal feed that could substitute for soy and fishmeal. The advantages of breeding new species are their very good performance in terms of increments and quality of protein and fat. It also blends well with ecology requirements, which are today very restrictive. Insects have a broad range of substrates they can thrive on and the use of insects as animal feed could lead to less dependence on imported raw material. Moreover, they can be cultivated all year around. However, the production costs of insect protein, small experience in their production, processing and use of this raw material in livestock nutrition are factors that raise concerns about the development of large-scale insects farming in EU.

Keywords: insect protein, animal feed, farm animals.

Pojęcie „zwierzęta gospodarskie” kojarzy się najczęściej z końmi, bydłem czy świniami, ewentualnie z drobiem. Od dawna też znana jest pszczoła oraz jedwabniki, jako zwierzęta utrzymywane w celu pozyskiwania ich produktów. Ostatnio wzbogacono listę tych stawonogów o gatunki, które na terenie Unii Europejskiej mogą być wykorzystywane jako surowiec do produkcji pasz dla niektórych zwierząt hodowlanych. Zgodnie z rozporządzeniem Komisji (UE) 2017/893 z 24 maja 2017 r. zmieniającym załączniki I i IV do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 999/2001 oraz załączniki X, XIV, XV do rozporządzenia Komisji (UE) nr 142/2011 w odniesieniu do przepisów dotyczących przetworzonego białka zwierzęcego rozszerzono liczbę gatunków zwierząt gospodarskich o następujące gatunki owadów:

- 1) muchy: mucha czarna (*Hermetia illucens*) i mucha domowa (*Musca domestica*);
- 2) chrząszcze: młynarek (*Tenebrio molitor*) i pleśniakowiec lśniący (*Alphitobius diaperinus*);
- 3) świerszcze: świerszcz domowy (*Acheta domestica*), świerszcz bananowy (*Gryllobates sigillatus*) i świerszcz kubański (*Gryllus assimilis*).

Rozporządzenie to dopuszcza stosowanie przetworzonego białka owadów gospodarskich do produkcji pasz dla zwierząt akwakultury, zwierząt futerkowych a także karmy dla zwierząt mięsożernych (1).

Owady to najbardziej liczna i rozpowszechniona na świecie grupa zwierząt. Z punktu widzenia rolnictwa, leśnictwa, sadownictwa i ogrodnictwa owady to duża grupa szkodników, które konkurują z producentami roślin o pokarm i mogą doprowadzić do znacznych strat w plonach. Jednocześnie jest to grupa niezwykle pożytecznych organizmów, do których zalicza się pszczołę miodną i innych zapylaczy roślin, bez których nie można by uzyskać plonów wielu roślin uprawnych, a także drapieżców i pasożytów ograniczających liczebność szkodników.

Owady od dawna stanowią źródło białka zarówno dla ludzi, jak i zwierząt, przede wszystkim w krajach rozwijających się. W Polsce owady na karty menu dla ludzi trafiają sporadycznie, jako ciekawostka i posiłki egzotyczne (2, 3, 4). O ile ludzie nie dotyczą zakazy co do gatunku spożywanych zwierząt, o tyle zwierzęta gospodarskie na terenie Unii Europejskiej objęte są tzw. feed banem ograniczającym w dużej mierze możliwości dodawania białka zwierzęcego do pasz. Ze względu na fakt, że białko pochodzące od owadów, włączone do łańcucha pokarmowego trafi ostatecznie do produktów spożywczych dla ludzi, podlega ono takim samym ograniczeniom jak wszystkie białka pochodzenia zwierzęcego stosowane jako pasze. Od 2002 r. na mocy rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 999/2001 z dnia 22 maja 2001 r. ustanawiającego zasady dotyczące zapobiegania, kontroli i zwalczania niektórych zakaźnych gąbczastych encefalopatii, zakazano stosowania białka zwierzęcego do karmienia zwierząt hodowlanych. Wydano je z uwagi na gąbczastą encefalopatię bydła, przenoszoną przez priony, w której pojawieniu się odegrało rolę skarmianie przeżuwaczy mączkami mięsno-kostnymi pochodzącymi od padłych zwierząt, w tym bydła, kóz i owiec (5). Od tego czasu wprowadzane są jednak coraz to nowe odstępstwa od zakazu. Najnowszym z nich jest przetworzone białko owadów. Zakłada się, że po wejściu w życie tzw. skarmiania krzyżowego mączkami mięsno-kostnymi kategorii III, pochodzącymi od trzody chlewnej dla drobiu i odwrotnie, zostanie dopuszczone białko owadów do karmienia świń i drobiu. Są to jednak jedynie przypuszczenia (1).

Artykuł 18 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1069/2009 z 21 października 2009 r. określający przepisy sanitarne dotyczące produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego i produktów pochodnych, nieprzeznaczonych do spożycia przez ludzi, i uchylający rozporządzenie (WE) nr 1774/2002 (o produktach ubocznych pochodzenia zwierzęcego) stanowi: „Właściwy organ może, w drodze odstępstwa od art. 13 i 14, zezwolić, w warunkach zapewniających kontrolę zagrożenia dla zdrowia ludzi i zwierząt, na

gromadzenie i stosowanie materiału kategorii 2, pod warunkiem, że pochodzi on od zwierząt, które nie zostały zabite lub które nie padły z powodu obecności lub podejrzenia choroby przenoszonej na ludzi lub zwierzęta, oraz materiału kategorii 3 do skarmiania larw i robaków, przeznaczonych na przynętę”. Otwiera to możliwość zagospodarowania wielu ubocznych produktów pochodzenia zwierzęcego, których stosowanie do żywienia zwierząt gospodarskich jest zabronione (6).

W Polsce i innych krajach Unii Europejskiej od dawna funkcjonują zakłady zajmujące się hodowlą owadów, głównie much, w celu uzyskiwania larw jako przynęty wędkarskiej. Zakłady te wykorzystują uboczne produkty pochodzenia zwierzęcego, takie jak padły drób z ferm lub tuszki lisów oraz nerek. Są to małe hodowle, zaopatrujące rynek w niewielkie ilości surowca (kilka ton na tydzień). Owady są także wykorzystywane do produkcji karmy dla zwierząt domowych oraz żywienia bezpośredniego zwierząt egzotycznych w ogrodach zoologicznych, głównie świerszcze dla gadów (3). Zakłady produkujące białko owadów dla zwierząt gospodarskich z założenia musiałyby produkować wielokrotnie więcej larw ze względu na rozmiar rynku pasz i zapotrzebowanie na białko zwierzęce. Owady hodowlane, stając się jednym z gatunków do produkcji białka paszowego, nie tylko jako surowiec podlegają ograniczeniom stosowania w żywieniu zwierząt gospodarskich, ale i same nie mogą już być skarmiane większością białek pochodzenia zwierzęcego. Stanowi to poważne ograniczenie w żywieniu owadów ubocznymi produktami pochodzenia zwierzęcego, a zarazem przekreśla tanie i niekonkurencyjne w stosunku do ludzi wykorzystywanie tych produktów, zamykając drogę do nowego sposobu ich utylizowania. Pod względem odstępstw od zakazu rozporządzenia 999/2001 owady gospodarskie są traktowane na równi z drobiem i trzodą chlewną, co oznacza, że do ich żywienia dopuszcza się materiały paszowe wymienione w II rozdziale IV załącznika powyższego rozporządzenia. Są to: mleko, produkty na bazie mleka, produkty pochodne mleka, siara oraz produkty z siary; jaja i produkty jajeczne; kolagen i żelatyna pochodząca od zwierząt innych niż przeżuwacze; hydrolizaty białkowe pochodzące z części zwierząt innych niż przeżuwacze lub skór i skórek przeżuwaczy; mączka rybna, dziasadowy fosforan wapnia i trizasadowy fosforan wapnia oraz produkty z krwi pochodzące od zwierząt innych niż przeżuwacze. Wymienione produkty pochodzenia zwierzęcego są cennymi materiałami paszowymi i bardziej mogą być zastąpione przetworzonym białkiem owadów, niż stanowić pożywienie w jego produkcji (5). Powyższe ograniczenia mogą być powodem wyboru właśnie tych siedmiu gatunków owadów, które z założenia mają przekształcać trudno strawne i przyswajalne białko roślinne na lepsze jakościowo białko zwierzęce.

Mucha czarna (*Hermetia illucens*) należy do rodziny Stratiomyidae. Nazywana jest też: mucha czarna żołnierz (black soldier fly). Jest rozpowszechniona na całym świecie, w obszarach tropikalnych i subtropikalnych pomiędzy równoleżnikami 40°S i 45°N, stanowiąc od dawna źródło białka dla ludzi i zwierząt, zwłaszcza w krajach rozwijających się. Cykl rozwojowy muchy czarnej jest typowy dla owadów. Jedna samica

składa za jednym razem od 400 do 800 jaj, z których po 4 dniach wykluwają się larwy. Intensywne żywienie w odpowiednich warunkach wpływa na ich szybki wzrost, po 16 dniach ich długość z 4 mm wzrasta do 2,5 cm, a szerokość do 0,5 cm. Gatunek ten jest dobrze przystosowany do wykorzystywania roślinnej materii organicznej, zawierającej dużo celulozy, złożonej najczęściej z liści i materiałów roślinnych bez drewna. Wymagana temperatura hodowli dla optymalnego wzrostu larw wynosi 25–30°C, wilgotność karmy 60–90%, nie wymagają dostępu do wody (7, 8, 9).

Mucha domowa (*Musca domestica*) kojarzona jest zwykle z natrętnym, wszędobylskim owadem preferującym pomieszczenia zanieczyszczone odchodami zwierząt i ich szczątkami. Z tego względu w myśl rozporządzenia 999/2001 jako pasza jest zabroniona. Dlaczego więc mucha ta znalazła się na liście zwierząt gospodarskich? Zapewne zaważyła na tym jej liczebność na naszej planecie, tempo rozwoju, a także doświadczenie w hodowli jako materiału na przynęty. Wykorzystuje ona głównie pokarm niedopuszczony do skarmiania zwierząt gospodarskich. Wymaga to selekcji ras hodowlanych muchy w kierunku zdolności do wykorzystania pokarmu roślinnego. Samica składa jaja średnicy 2,5 mm w ciągu od 2 do 5 dni, jednorazowo około 100, a w ciągu całego życia składa od 600 do 2000 jaj. Po upływie 24 godzin wylęgają się larwy o charakterystycznym, z przodu stożkowo zwężonym kształcie. W kilogramie ściśniętego nawozu może rozwijać się 15 tys. larw. Larwy pobierają płynny pokarm. Szybkość rozwoju uzależniona jest od dostępności pokarmu oraz warunków otoczenia i trwa od kilku dni do dwóch miesięcy. W ciągu rozwoju larwy wydłużają się z początkowych 2 do 12 mm, trzykrotnie liniejąc. Po przepoczwazczeniu trwającym średnio około 10 dni wylęgają się dorosłe owady, które po kilku minutach są gotowe do lotu. Optymalna dla rozwoju temperatura wynosi 30°C, w tych warunkach cały cykl rozwojowy trwa zaledwie 10 dni. Poczwaraki muchy domowej zawierają ponad 60% białka z właściwymi dla człowieka proporcjami aminokwasów: argininy, lizyny i metioniny. Zawierają także spore ilości kwasów tłuszczowych: linolowego (omega-6) i linolenowego (omega-3), a nie zawierają niepożądanych, długołańcuchowych wielonienasyconych kwasów tłuszczowych (10, 11).

Mącznik młynarek (*Tenebrio molitor*) jest chrząszczem z rodziny czarnuchowatych. Owad dorosły osiąga rozmiar 12–20 mm, a larwa – 30 mm. Jak sugeruje nazwa gatunku, najczęściej występuje w produktach zbożowych, jako znaczący szkodnik, a także w gniazdach ptaków i pod korą drzew liściastych. Żeruje w niehigienicznie utrzymywanych magazynach zboża i mąki. Na każdym etapie rozwoju niszczy mąkę, otręby, suchary i inne produkty zbożowe. Mączniki hodowane są jako pokarm na potrzeby terrarystyki (żywi się nimi m.in. wiele gatunków jaszczurek oraz drapieżnych bezkręgowców) i wędkarstwa jako przynęta. Jest jednym z najłatwiejszych do hodowli owadów. Owad dorosły żyje około miesiąca, jego długość życia, podobnie jak larwy, zależy od temperatury – im wyższa, tym larwa szybciej rośnie, a imago żyje krócej. Stadium poczwarki trwa od 6 do 30 dni, co również jest uwarunkowane temperaturą. Mączniki w hodowli osiągają

dobrze parametry wzrostu na pokarmie roślinnym, takim jak otręby pszenne, owsiane, płatki kukurydziane, tarta bułka. Hodowcy mączników stosują też dodatki białka zwierzęcego, z którego dozwolone jest np. mleko w proszku. Źródłem wody dla owadów w hodowli często są pocięte ziemniaki, marchew i jabłka (12).

Pleśniakowiec lśniący (*Alphitobius diaperinus*) jest chrząszczem z rodziny czarnuchowatych (*Tenebrionidae*), nazywany jest też czarnym chrząszczem ściółkowym. Pochodzi z krajów tropikalnych, gdzie zamieszkuje w glebie, pod korzeniami lub korą drzew, w ściółce leśnej czy w butwiejących resztkach roślinnych (np. słoma, kukurydza). Pożywia się resztkami organicznymi pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego. Został przetransportowany do Stanów Zjednoczonych wraz z paszą, a do Europy przybył w latach 60. ubiegłego wieku. Od tego czasu masowo występuje na fermach drobiu, zwłaszcza w brojlerniach. Samica pleśniakowca składa jaja pojedynczo lub w złożach po kilkanaście jaj (czasem nawet do 50), w miejscach dobrze zamaskowanych. Są to np. szczeliny i szpary w ścianach oraz podłogach lub wewnątrz kawałków słomy ściółkowej. W ciągu życia samica jest w stanie złożyć nawet 2000 jaj, ale najczęściej jest to 200–400 jaj. Chrząszcza najczęściej można znaleźć na fermach drobiu, gdzie ma bardzo dobre warunki do rozwoju (wysoka temperatura, stały dostęp do pokarmu, wiele zakamarków do schronienia). Pleśniakowiec lśniący zjada i zanieczyszcza pasze, przenosi wiele wirusów i bakterii. W zaatakowanych przez niego kurnikach notuje się słabe wyniki produkcyjne, a także częstszą umieralność drobiu. Można spotkać go również w magazynach, gdzie przechowywane są zboże, mąka, kasze lub pasze. Szczególnie w takich, gdzie sposób przechowywania produktów nie jest właściwy (13).

Świerszcz lub świerszczyk domowy (*Acheta domestica*) to niewielki gatunek świerszcza osiągający długość 15–25 mm, o kolorze brunatnym lub brunatno-szarym (czasem czarnym). Jest hodowany i sprzedawany jako pokarm wielu zwierząt (ptaków, gadów i płazów) oraz jako zwierzę domowe. Naturalny zasięg jego występowania obejmował północną Afrykę i południowo-zachodnią Azję. Został zawleczony do Europy. W Polsce jest powszechny na obszarze całego kraju. Obserwowane jest coraz liczniejsze jego występowanie na terenach zurbanizowanych oraz wysypiskach śmieci, natomiast na obszarach wiejskich zanika. Jest wszystkożernym synantropem. Żyje najczęściej w pobliżu ludzkich siedzib, w budynkach, latem występuje w środowisku naturalnym, np. na łąkach i pastwiskach. W dzień siedzi w ukryciu, nocą dojrzałe samce wydają melodyjne dźwięki wabiące samice. Samca można odróżnić od samicy po tym, że „ćwierka” i nie ma pokładełka znajdującego się z tyłu na odwłoku samicy. Hodowla świerszcza jest już praktykowana w wielu krajach. Do hodowli świerszcze wymagają temperatury 18–35°C. Świerszcze są wszystkożerne, jako pokarmu można używać warzyw i owoców, które są jednocześnie źródłem wody, lub suchej karmy w postaci np. otrębów. W przypadku stosowania wyłącznie suchej karmy niezbędne jest dodatkowe źródło wody. Im wyższa jest temperatura otoczenia, tym cykl rozwojowy świerszczy przebiega szybciej. Potrzebny jest również pojemnik z ziemią do

kwiatów lub torfem, w którym dorosłe samice składają jaja. Świerszcze żyją około 3 miesięcy (14, 15).

Świerszcz bananowy (*Grylloides sigillatus*) pochodzi z krajów tropikalnych i jest nieco mniejszy od świerszcza domowego, dorasta do wymiarów 13–18 mm. Świerszcze te są jasnożółte i mają na ciele dwa grube czarne paski. Samice są podobne do samców, odróżnia je jedynie brak skrzydeł. W zależności od temperatury otoczenia rozwój jaj do postaci dorosłych trwa od 2 do 3 miesięcy (16).

Świerszcz kubański (*Gryllus assimilis*) to gatunek owada prostoskrzydłego z rodziny świerszczowatych (*Gryllidae*). W obrębie gatunku *G. assimilis* występuje wiele populacji rozprzestrzenionych w Ameryce Środkowej (głównie Karaiby), Ameryce Południowej (Brazylia) i Ameryce Północnej (Meksyk i południowe stany USA), z których co najmniej 47 opisywano jako odrębne gatunki. Wiele z tych populacji pomimo braku różnic morfologicznych wykazuje zróżnicowanie pieśni godowych. Dokładniejsze badania sugerują ich podział na co najmniej trzy gatunki: *G. assimilis* (Jamajka, Wielki Kajman, Haiti, Floryda, Teksas, wschodni Meksyk i Ameryka Środkowa), *G. jamaicensis* (Jamajka) i *G. multipulsator* (zachodni Meksyk, wschodnie stany USA). Świerszcz kubański mierzy od 2,5 do 3,5 cm długości. Dojrzałość płciową osiąga po 2 miesiącach życia, po ostatniej wylince. Samce wabią samice ćwierkaniem. Robią to za pomocą aparatów strydulacyjnych znajdujących się u dołu skrzydeł. Żeby wydać dźwięk, pocierają skrzydłem o skrzydło. Samica przez cały rok składa od 100 do 250 jaj. Samiec jest mniejszy od samicy, nie ma pokładełka i ma pomarszczone skrzydła. Samica nie ma narządów strydulacyjnych. U obu płci narządy słuchowe znajdują się za drugą parą odnóży. Świerszcz kubański jest zwierzęciem hodowlanym, stanowiącym pożywienie dla gadów, płazów, pajaków i wielu innych zwierząt, które żywią się owadami (17).

Składniki pokarmowe otrzymywane z owadów zostały dokładnie opisane przez Weiner i wsp. (2). Najbardziej korzystna jest w nich wysoka zawartość białka o dobrym składzie aminokwasowym, przewyższającym niejednokrotnie mączkę rybną. Najmniej korzystna jest chityna, stanowiąca najważniejszy składnik zewnętrznego szkieletu owadów, która nie jest trawiona przez zwierzęta monogastryczne. Proces oddzielania bądź sztucznej hydrolizy chityny w dużym stopniu zawyża koszty produkcji białka pochodzącego od owadów. W piśmiennictwie wskazuje się na niską zawartość wapnia w materiałach paszowych wyprodukowanych z owadów, jednak ten surowiec ma przede wszystkim dostarczać białka lub tłuszczów (7). Ich skład jest w dużej mierze uzależniony od substancji zawartych w pokarmie owadów. Odnosi się to szczególnie do substancji zabronionych w paszach. Badania białka owadów na terenie trzech państw, w różnych warunkach klimatycznych, wykazały jednak brak przekroczenia dopuszczalnych norm dla: pestycydów, metali ciężkich, dioksyn, polichlorowanych bifenyli oraz mikotoksyn. Zwrócono uwagę na wysoki poziom kadmu w hodowli larw much, w badanych próbkach stwierdzono 625, 711 i 723 µg/kg tego metalu (18). Autorzy wskazali, że poziom ten przekracza normę dyrektywy 2002/32/WE Parlamentu Europejskiego

i Rady z 7 maja 2002 r. w sprawie niepożądanych substancji w paszach dla zwierząt. Jednak przetworzone białko owadów jest materiałem paszowym pochodzenia zwierzęcego, w którym poziom kadmu nie może przekroczyć 2 mg/kg, zatem uzyskane wyniki w doświadczeniu mieszczą się w normach powyższego rozporządzenia (19).

Stosowanie białka owadów w żywieniu zwierząt jest w naszym kraju zagadnieniem nowym i niewątpliwie kontrowersyjnym. O popularności hodowli nowych gatunków zwierząt gospodarskich decydują wzrost zapotrzebowania na pasze zawierające białka pochodzenia zwierzęcego oraz rosnące koszty jego produkcji. Szacunkowo według doniesień światowych organizacji zapotrzebowanie na białko zwierzęce, stosowane do pasz wzrosło prawie dwukrotnie w ciągu połowy wieku: w 2000 r. wynosiło ono 233 bln ton/rok, a w 2050 r. wyniesie 410 bln ton/rok (9, 20). Kolejnym argumentem za wprowadzeniem hodowli owadów jest aspekt ekologiczny. Owady są zwierzętami gospodarskimi nieprodukcującymi odchodów, których utylizacja stanowi coraz większy problem. Hodowle owadów nie wymagają gruntów, są bezpieczne pod względem wytwarzania gazów cieplarnianych i amoniaku, a także nie wymagają dostępu do wody (21, 22). Przeciwno rozwojowi hodowli owadów przemawiają małe wiedza i doświadczenie krajów rozwiniętych w masowej produkcji białka insektów na potrzeby paszowe, a także niechęć konsumentów, którym owady nie kojarzą się z żywnością. Brak opracowanych metod badawczych odróżniających jednoznacznie przetworzone białko pochodzące od owadów w paszy od pozostałych gatunków hodowlanych ogranicza możliwość rozszerzenia stosowania go w paszach, np. dla drobiu i trzody chlewnej. Obecnie możliwość stosowania białka owadów dla zwierząt akwakultury zawęża spektrum stosowania tego składnika. Dodatkowo należy podkreślić fakt, że ryby hodowlane są uprzywilejowaną grupą zwierząt pod względem odstępstw od zakazu skarmiania białkiem zwierzęcym. Rozporządzenie Komisji (UE) nr 56/2013 z 16 stycznia 2013 r. zmieniające załączniki I i IV do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 999/2001 ustanawiającego zasady dotyczące zapobiegania, kontroli i zwalczania niektórych zakaźnych gąbczastych encefalopatii z 16 stycznia 2013 r., od ponad 4 lat dopuszcza stosowanie przetworzonego białka zwierzęcego pochodzącego z odpadów poubojowych od innych zwierząt niż przeżuwacze, czyli w praktyce od drobiu i trzody chlewnej (23). Ponadto ryby lepiej niż ssaki wykorzystują białko pochodzące z hydrolizowanej mączki piór i ten surowiec jest głównie wykorzystywany do przygotowywania paszy dla zwierząt akwakultury. Prawdopodobnie dopuszczenie do skarmiania białkiem owadów kolejnych gatunków zwierząt może zachęcić do rozwoju technologii hodowli tych nowych gatunków zwierząt gospodarskich.

Piśmiennictwo

1. Rozporządzenie Komisji (UE) 2017/893 z dnia 24 maja 2017 r. zmieniające załączniki I i IV do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 999/2001 oraz załączniki X, XIV i XV do rozporządzenia Komisji (UE) nr 142/2011 w odniesieniu do

- przepisów dotyczących przetworzonego białka zwierzęcego (Dz. Urz. L 138/92 z dn. 25.5.2017).
2. Weiner A., Paprocka I., Kwiatek K.: Wybrane gatunki owadów, jako źródło składników odżywczych w paszach. *Życie Wet.* 2018, **93**, 499–504.
3. Sánchez-Muros M.-J., Barroso F.G., Manzano-Agugliaro F.: Insect meal as renewable source of food for animal feeding: a review. *J. Clean. Prod.* 2014, **65**, 16–27.
4. Boczek J., Pruszyński S.: Owady w żywieniu człowieka i zwierząt domowych, *Zagadnienia Doradztwa Rolniczego* 2013, **72**, 98–106.
5. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 999/2001 z dnia 22 maja 2001 r. ustanawiające zasady dotyczące zapobiegania, kontroli i zwalczania niektórych przenośnych gąbczastych encefalopatii (Dz. Urz. UE. L nr 147).
6. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1069/2009 z dnia 21 października 2009 r. określające przepisy sanitarne dotyczące produktów ubocznych pochodzenia zwierzęcego i produktów pochodnych, nieprzeznaczonych do spożycia przez ludzi, i uchylające rozporządzenie (WE) nr 1774/2002 (rozporządzenie o produktach ubocznych pochodzenia zwierzęcego) z dnia 21 października 2009 r. (Dz. Urz. UE. L Nr 300).
7. Dortmans B., Diener S., Verstappen B., Zurbrugg C.: *Black Soldier Fly Biowaste Processing – A Step-by-Step Guide*. Swiss Federal Institute of Aquatic Science and Technology, Dübendorf, Switzerland 2017.
8. Nakamura S., Ichiki R., Shimoda M., Morioka S.: Small-scale rearing of the black soldier fly, *Hermetia illucens* (Diptera: Stratiomyidae), in the laboratory: low-cost and year-round rearing. *Appl. Entomol. Zool.* 2016, **51**, 161–166.
9. Harinder P., Makkar, Gilles T., Heuzé V., Ankers P.: State-of-the-art on use of insects as animal feed. *Anim. Feed Sci. Technol.* 2014, **197**, 1–33.
10. Pomorska-Mól M.: Muchy jako wektor patogenów niebezpiecznych dla świń, *Życie Wet.* 2018, **93**, 679–682.
11. Muhammad Sarwar M.: Life history of house fly *Musca domestica* Linnaeus (Diptera: Muscidae), its involvement in diseases spread and prevention of vector, *Int. J. Res. Appl. Natur. Sci.* 2016, **2**, 39–42.
12. Burakowski B.: *Laboratory methods for rearing soil beetles*. Polska Akademia Nauk, Muzeum i Instytut Zoologii, Warszawa 1993.
13. Steelman C.: Compactive susceptibility for adult and larval lesser mealworms, *Alphitobius diaperinus* (Panser) (Coleoptera: Tenebrionidae), collected from broiler houses in Arkansas to selected insecticides. *J. Agric. Urban Entomol.* 2008, **25**, 111–125.
14. Walker T.: House cricket, *Achetus domesticus*. *Featured Creatures*, University of Florida, 2007.
15. Nakagaki B.J., Defoliart G.R.: Comparison of diets for mass-rearing *Acheta domesticus* (Orthoptera, Gryllidae) as novelty food, and comparison of food conversion efficiency with values reported for livestock. *J. Econom. Entomol.* 1991, **84**, 891–896.
16. Walker T.: Tropical house cricket, *Gryllobates sigillatus*. *IFAS Extensions* 2014, 1–2.
17. Weissman D., Walker T., Gray D.: The field cricket *Gryllus assimilis* and two new sister species. *Ann. Entomol. Soc. Am.* 2009, **102**, 367–380.
18. Charlton A., Dickinson M., Wakefield M., Fitches E., Kenis M., Han R., Zhu F., Kone N., Grant M., Devic E., Bruggeman G., Prior R., Smith R.: Exploring the chemical safety of fly larvae as a source of protein for animal feed. *J. Insects Food Feed* 2015, **1**, 7–16.
19. Dyrektywa 2002/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 7 maja 2002 r. w sprawie niepożądanych substancji w paszach zwierzęcych (Dz. Urz. UE. L nr 140).
20. Hasan M.R.: Nutrition and feeding for sustainable aquaculture development in the third millennium. W: Subasinghe R.P., Bueno P., Phillips M.J., Hough C., McGladdery S.E., Arthur J.R. (Eds.): *Aquaculture in third millennium*, NACA, Bangkok/FAO, Rome/Bangkok, 2001, Thailand, 193–219.
21. Nijdam D., Rood T., Westhoek H.: The price of protein: Review of land use and carbon footprints from life cycle assessment of animal food products and their substitutes. *Food Policy* 2012, **37**, 760–770.
22. Huis A.V., Itterbeeck J.V., Klunder H., Mertens E., Halloran A., Muir G., Vantomme P.: Edible insects: Future prospects for food and feed security. *FAO Forestry Paper* 2013.
23. Rozporządzenie Komisji (UE) nr 56/2013 z dnia 16 stycznia 2013 r. zmieniające załączniki I i IV do rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 999/2001 ustanawiającego zasady dotyczące zapobiegania, kontroli i zwalczania niektórych przenośnych gąbczastych encefalopatii (Dz. Urz. UE. L nr 21).

Dr Michał Kaczmarski, e-mail: vetri@wp.pl

Międzynarodowa Ukraińsko-Polska Konferencja: Lwowska Akademia Medycyny Weterynaryjnej – weterynaryjne dziedzictwo historyczne narodów Europy Środkowo-Wschodniej

Andrzej Dzikowski

z Katedry Patofizjologii, Weterynarii Sądowej i Administracji Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu
Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie



Miejsce obrad: pałac Turkułłów-Comello-Batycznych we Lwowie

Konferencja odbyła się w dniach 30 listopada – 1 grudnia 2018 r. we Lwowie. Organizatorami jej były Krajowa Rada Lekarsko-Weterynaryjna i Lwowski Narodowy Uniwersytet Medycyny Weterynaryjnej i Biotechnologii im. S.Z. Grzyckiego. Miejszem obrad był neogotycki pałacyk Turkułłów-Comello-Batycznych przy ul. Piekarskiej.

Choć tradycje nauczania weterynarii we Lwowie sięgają końca XVIII w., to c.k. Szkoła weterynarii (wraz z podjednostkami – Szkołą kucia koni i Szpitalem dla zwierząt) zainaugurowała swoją działalność w 1881 r. Pięć lat później podniesiono ją do godności Akademii Weterynaryjnej, aby w 1922 r. nadać jej nazwę Akademii Medycyny Weterynaryjnej. Współcześnie funkcjonuje we Lwowie Narodowy Uniwersytet Medycyny Weterynaryjnej i Biotechnologii, ale tradycje

lwowskiej weterynarii kontynuowane są przez polski samorząd lekarsko-weterynaryjny i wydziały weterynaryjne w całym kraju.

Konferencję zainaugurowały wystąpienia rektora lwowskiej uczelni prof. Włodzimierza Stybla oraz lek. wet. Jacka Łukaszewicza, prezesa Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej, a także adres skierowany do uczestników konferencji przez konsula generalnego RP we Lwowie Rafała Wolskiego, odczytany przez lek. wet. Zbigniewa Wróblewskiego, prezesa Warmińsko-Mazurskiej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej i jednego ze współorganizatorów wydarzenia. Profesor Antoni Gamota, wieloletni strażnik polskości na lwowskiej uczelni weterynaryjnej, uhonorowany został za swoją działalność srebrnym medalem Stowarzyszenia „Wspólnota Polska”.

Obrady rozpoczęło wspomnienie pośmiertne poświęcone pamięci zmarłego w 2018 roku prof. Łukasza Kulczyckiego, absolwenta lwowskiej szkoły weterynaryjnej. W pierwszym dniu konferencji zostały przedstawione wystąpienia dotyczące: *genius loci* lwowskiej szkoły weterynaryjnej (Paweł Sysa, Zbigniew Wróblewski, Antoni Gamota, Ała Winiarska) i jej międzynarodowego charakteru (Paweł Sysa, Zbigniew Wróblewski, Antoni Gamota, Ała Winiarska, Marek Kubica). Kolejne wykłady monograficzne poświęcone były życiu i działalności lwowskich uczonych: Henryka Kadyiego (Mariusz Felsmann), Stanisława Królikowskiego (Tomasz Przybylski, Antoni Gamota, Zbigniew Wróblewski), Wacława Moraczewskiego (Wiktor Hałas) i Jerzego Aleksandrowicza (Paweł Sysa, Antoni Gamota, Radosław Wencki).

Podczas drugiego dnia konferencji poruszone zostały zagadnienia: osób wspierających powstanie i rozwój lwowskiej weterynarii poprzez działania

Uczestnicy konferencji:
Lwowska Akademia Medycyny Weterynaryjnej – weterynaryjne dziedzictwo historyczne narodów Europy Środkowo-Wschodniej





Uczestnicy konferencji podczas obrad



Prof. Antoni Gamota z pasją opowiadający o swoich zbiorach

administracyjnoprawne i polityczne (Andrzej Dziukowski), umiejscowienia Akademii Medycyny Weterynaryjnej w kontekście topografii historycznej miasta (Natalia Kryniczanka), a także dziejów uczelnianej biblioteki (Ludmiła Łucyk) oraz wygłoszone referaty monograficzne dotyczące: Stefana Grzyckiego (Włodzimierz Stybel, Wiktor Hałas), Romana Biłozora (Julian Szych), Anastazji Szachowskiej (Julian Szych) i Wincentego Skowrońskiego (Dymitr Hufrij, Wasyl Hunczak, Ała Winiarska).

Na zakończenie konferencji zwiedzano najstarsze budynki wydziału, a także imponujące zbiory historycznych manuskryptów oraz nowoczesne Muzeum Podków pod przewodnictwem prof. Antoniego Gamoty.

Nie zabrakło miejsca na ożywioną dyskusję i wymianę poglądów i doświadczeń, a także na zawieranie nowych i pogłębianie istniejących przykładów współpracy między polskimi a ukraińskimi lekarzami weterynarii, zarówno na

plaszczyźnie naukowej, jak i samorządu zawodowego. W wydarzeniu brali udział także uczeni z Kazachstanu, którzy wskazali na rolę absolwentów lwowskiej Akademii jako inicjatorów lecznictwa weterynaryjnego w tym kraju.

Prelegenci i uczestnicy konferencji naukowej mogli się przekonać, z jak wielkim wysiłkiem powstała i działała ta jedyna polskojęzyczna wyższa uczelnia weterynaryjna w okresie zaborów. W stulecie odzyskania przez Polskę niepodległości i stulecie obrony Lwowa konferencja stała się okazją do przypomnienia, że to właśnie lwowska Akademia jest kolebką i wzorem dla wszystkich wydziałów medycyny weterynaryjnej kształcących w języku ojczystym, a osiągnięcia na polach naukowym, dydaktycznym oraz samorządowym czynią nas wszystkich dłużnikami tej *Almae Matris*.

Lek. wet. Andrzej Dziukowski, e-mail: andrzej.dzikowski@uwm.edu.pl

Kurs diagnostyki ultrasonograficznej chorób kończyn u koni

W dniach 22–23 listopada 2018 r. gościł w Polsce prof. Jean-Marie Denoix, światowej klasy specjalista diagnostyki obrazowej koni, a w szczególności ultrasonografii narządu ruchu. Wraz z małżonką, prof. Nathalie Crevier-Denoix, wykładowcą anatomii w Szkole Weterynaryjnej w Maisons Alfort (Francja) oraz dyrektorem działu badań w zakresie biomechaniki i chorób układu ruchu koni na tej uczelni, poprowadził pierwszą z zaplanowanych czterech części kursu Central European Introductory Course of Equine Locomotor Pathology (CEICELP) pod tytułem „Diagnostyka ultrasonograficzna i postępowanie w chorobach części dystalnej kończyny konia (kopyto, pęcina, staw pęciny)”.

Konferencja odbyła się w Hotelu Windsor w Jachrance, jedynym, który nie odmówił wprowadzenia żywego konia na salę konferencyjną (a nawet nas wspierał, twierdząc, że „konia w hotelu to jeszcze nie mieli”). Dziękujemy za okazane zaufanie. Tematyka wykładów obejmowała diagnostykę ultrasonograficzną palca konia. Profesor Denoix prezentował zasady uzyskiwania prawidłowego, diagnostycznego obrazu ultrasonograficznego danej okolicy oraz demonstrował badanie na żywym koniu, dzięki czemu uczestnicy konferencji mieli simultanicznie przedstawione na trzech ekranach anatomię omawianej okolicy, ujęcie filmowe prawidłowego przyłożenia sondy oraz obraz z ultrasonografu. Niewątpliwym zmysł artystyczny profesora, który wykorzystał,



Prof. Jean-Marie Denoix podczas demonstracji badania ultrasonograficznego

rysując schematyczne obrazy anatomiczne, ułatwiał zrozumienie anatomii i biomechaniki. Następnie profesor omawiał zmiany patologiczne w obrębie omawianych struktur i prezentował powiązane przypadki kliniczne. Uczestnicy konferencji mieli także okazję szczegółowo przypomnieć sobie anatomię palca konia dzięki przeprowadzonej na żywo sekcji obwodowego odcinka kończyny konia.

Kolejne wykłady obejmowały diagnostykę kliniczną i radiologiczną dystalnego odcinka kończyny oraz poruszały kwestie istotne przy przeprowadzaniu badania kupno-sprzedaż. Nie zabrakło także tematyki odnoszącej się do kucia ortopedycznego, gdyż prawidłowe prowadzenie przez kowala jest czynnikiem kluczowym w rehabilitacji i użytkowaniu sportowym koni.

Uczestnicy szkolenia CEICELP mieli możliwość sprawdzenia nowo zdobytej wiedzy w praktyce podczas warsztatów zorganizowanych w Centrum Zdrowia Konia w Psucinie. W sześciuosobowych grupach nadzorowanych przez asystentów przeprowadzali badanie ultrasonograficzne palca konia. W ostatniej części warsztatów mieli także możliwość wzięcia udziału w badaniu ultrasonograficznym koni ze zmianami patologicznymi w obrębie palca.

Zespół Centrum Zdrowia Konia oraz Vetpraktyki.pl – organizatorzy szkolenia CEICELP – już teraz serdecznie zapraszają wszystkich zainteresowanych lekarzy i studentów na kolejny kurs „Diagnostyka ultrasonograficzna zmian w obrębie kończyny piersiowej, od stawu barkowego do śródreżcza”, który odbędzie się w dniach 16 i 17 maja 2019 r.

Lek. wet. Julia Kosek, Psucin

Zjazd rocznika 1970–1976 z Wrocławia

Nasz zjazd z okazji 42. rocznicy absolutorium odbył się na Majorce na przełomie września i października 2018 r. Wzięło w nim udział łącznie 48 osób z Polski, Niemiec i USA. Zjazd odbył się w pięknym i przyjaznym miejscu, był bardzo atrakcyjny i pełen miłych chwil oraz dobrego wypoczynku, a przede wszystkim dał nam czas na wspólny pobyt i powrót do lat młodości.

Majorka, na której przez tydzień wycieczaliśmy, to największa wyspa archipelagu Balearów należąca do królestwa Hiszpanii, o długości około 100 km i 850 tys. ludności, a miejscowość naszego pobytu to Cala d'Or (Złota Zatoka) na południowo-wschodnim wybrzeżu wyspy. Miasteczko jest jednym z wielu miejsc wypoczynkowo-turystycznych na wyspie z pięknymi widokami oraz wspaniałą mariną pełną fantastycznych jachtów, wśród których były też jednostki pływające pod polską banderą.

Pierwszym punktem zwiedzania było sanktuarium maryjne w Lluç z figurą Czarnej Madonny i jak zawsze w takich miejscach, była chwila zadumy, refleksji, modlitwy i wspomnień o naszych bliskich, kolegach i profesorach, którzy odeszli już na zawsze.

Jedną z wycieczek, na którą pojechaliśmy prawie całą grupą, było zwiedzanie miasteczka Valldemossa, gdzie znajduje się zabytkowy kompleks muzealny

klasztoru Kartuzów, a dla Polaków najważniejszą częścią jest cela nr 4, w której zimą 1838/1839 spędził Fryderyk Chopin z francuską pisarką George Sand. Pośród wielu pamiątek w celi znajduje się pianino, na którym nasz słynny kompozytor i wirtuoz skomponował wielkie dzieła, m.in. słynne preludium deszczowe, poloneza, drugą balladę i trzecie scherzo. Z kolei w stolicy wyspy Palmie najważniejszym punktem zwiedzania dla wszystkich jest ogromna i wspaniała trzynawowa, gotycka katedra, zaliczana do największych na świecie. Świątynia usytuowana na samym wybrzeżu od początku musiała robić na przybywających morzem ogromne wrażenie, nazywana jest też katedrą światła z racji 60 witraży i 5 witrażowych rozet. Katedra była kilkakrotnie przebudowywana i przerabiana, a na początku XX w. słynny kataloński architekt i twórca m.in. barcelońskiej Sagrada Família, Antonio Gaudí odcisnął swoje piętno także tutaj, projektując w prezbiterium kontrowersyjną wiszącą piniatę w postaci żyrandola przypominającego cierniową koronę.

Czas na Majorce płynął nam z jednej strony szybko, a z drugiej leniwie i powoli. Szybko, bo każdy kolejny dzień wspólnego wypoczynku zbliżał nas do końca pobytu, a wolno, bo mieliśmy czas na krótkie i dłuższe spacerunki po okolicy, przejażdżkę ekologiczną kolejką dookoła miasteczka z wizytą w porcie; był



Wrocławscy absolwenci rocznika 1970–1976 podczas zjazdu na Majorce. Od lewej, w pierwszym rzędzie siedzą: Grażyna Kneblewska, Krzysztof Nowak, Wiesia Jankowiak, Marian Jagusz, Zosia Nowakowska i Janusz Lach. W drugim rzędzie: Kazik Opiela, Jasio Kiliszowski, Tadzio Krupiarz, Jacek Piekarski, Jurek Raczyński, Michał Drozdowski, Piotr Kneblewski, Józek Markiewicz, Hirek Maryniak i Zbyszek Janas. W trzecim rzędzie: Bogdan Figlerek, Kazik Matuszewski, Leszek Andros, Marek Kądziela, Romek Szot, Ludwik Miętka i Jurek Falkowski

czas na długie rozmowy i spotkania na plaży i baseinie, w restauracji podczas niespiesznych posiłków i na wieczornych spotkaniach w muzycznym klubie z potańcówką i świetnie zaopatrzonym barem.

Wielkie podziękowania i wyrazy uznania dla Ireny i Janusza Lacha, którzy nie szczędzili wysiłków, żeby znaleźć takie dobre miejsce, i wynegocjowali świetne warunki finansowe i organizacyjne, co kosztowało sporo czasu i wymagało ogromnej odpowiedzialności za całą grupę.

Rozstawaliśmy się ze smutkiem, ale i nadzieją, bo wszyscy zdecydowali, że kontynuowanie naszych spotkań jest konieczne i za rok spotkamy się znowu na podobnym tygodniowym wypoczynku na słonecznej Krecie.

Dr n. wet. Piotr Kneblewski, e-mail: piotr.kneblewski@vet-com.pl

Gregory R. Lisciandro: *Techniki ultrasonograficzne w diagnostyce stanów nagłych małych zwierząt*

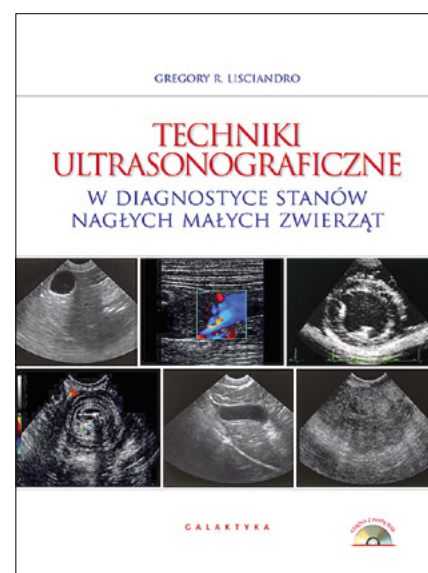
Wydawnictwo Galaktyka, Łódź 2018, 400 stron, oprawa twarda, płyta CD, cena 230 zł

Z podręcznika dowiesz się:

- jak efektywnie korzystać z ultrasonografii w czasie opieki nad pacjentami urazowymi,
- jak wykryć objawy i powikłania niewidoczne w czasie badania fizykalnego, radiologicznego czy laboratoryjnego,
- jak właściwie przygotować pacjenta do skróconego badania ultrasonograficznego i odpowiednio dobierać technikę badania, tak aby w najkrótszym czasie uzyskać właściwą diagnozę,
- jakie są procedury szybkiego badania USG jamy brzusznej i jej narządów,

- klatki piersiowej, serca, płuc, układu mięśniowo-szkieletowego, oczu itd.,
- jak odróżniać stany prawidłowe od chorobowych oraz rozpoznawać mylące artefakty pojawiające się na obrazach ultrasonograficznych,
- jak wykorzystywać badanie ultrasonograficzne jako nowoczesny stetoskop,
- jak wykorzystywać USG w opiece nad pacjentami pediatrycznymi.

W dołączonym do podręcznika materiale multimedialnym przedstawiono przebieg badań AFAST, TFAST i VetBLUE.



STUDIA PODYPLOMOWE

Państwowy Instytut Weterynaryjny – Państwowy Instytut Badawczy w Puławach, na wniosek Komisji ds. Specjalizacji Lekarzy Weterynarii, ogłasza nabór na czterosemestralne studia specjalizacyjne z dziedziny:

CHOROBY DROBIU ORAZ PTAKÓW OZDOBNYCH

Ukończenie studiów pozwala ubiegać się o zdawanie egzaminu specjalizacyjnego celem uzyskania tytułu specjalisty w danej dziedzinie.

Planowany termin rozpoczęcia: czerwiec 2019 r.

Osoby zainteresowane prosimy o pisemne zgłaszanie uczestnictwa na adres: Komisja ds. Specjalizacji Lekarzy Weterynarii, al. Partyzantów 57, 24-100 Puławy, tel. 81 889 32 34.

Szczegółowe informacje można uzyskać u kierownika studium dr hab. Wojciecha Koźdrunia, prof. nadzw. pod nr. telefonu 81 889 30 77 lub sekretarz dr Hanny Czekaj pod nr. telefonu 81 889 30 77.

Zgłoszenie powinno zawierać dokumenty przewidziane Rozporządzeniem Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z dnia 28 listopada 1994 r. (Dz.U. z 28.11.1994 nr 13, poz. 667).

W myśl tego rozporządzenia warunkiem przyjęcia jest zgłoszenie przez zainteresowanego wniosku zawierającego: imię i nazwisko wnioskodawcy, datę i miejsce urodzenia, informację o przebiegu kariery zawodowej, informację o ukończonych kursach specjalizacyjnych i ewentualnych publikacjach. Do wniosku należy dołączyć odpis zaświadczenia okręgowej izby lekarsko-weterynaryjnej o stwierdzeniu prawa wykonywania zawodu, deklarację o pokryciu kosztów specjalizacji oraz dokument potwierdzający co najmniej dwuletni staż pracy. O kolejności przyjęcia na studia decyduje staż pracy i uprzednio ukończone kursy specjalizacyjne.

Termin składania dokumentów upływa z końcem kwietnia 2019 r.

Kierownik szkolenia specjalizacyjnego przewiduje możliwość przesunięcia terminu rozpoczęcia I semestru.

Wszelkie informacje oraz zasady naboru umieszczone są również na stronie: piwet.pulawy.pl/kslw.

Krajowy kierownik specjalizacji nr 5: prof. dr hab. Piotr Szeleszczuk.

Dyrektor PIWet-PIB: dr hab. Krzysztof Niemczuk, prof. nadzw.

Komisja ds. Specjalizacji Lekarzy Weterynarii na wniosek Katedry i Kliniki Chirurgii Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu ogłasza nabór na szkolenie specjalizacyjne z dziedziny

CHIRURGIA WETERYNARYJNA

Ukończenie szkolenia specjalizacyjnego daje możliwość przystąpienia do egzaminu specjalizacyjnego, celem uzyskania tytułu specjalisty w danej dziedzinie weterynarii.

Planowany termin rozpoczęcia szkolenia – wrzesień 2019 r.

Czas trwania szkolenia: 6 semestrów

Osoby zainteresowane proszone są o przesłanie wniosku o przyjęcie na szkolenie specjalizacyjne na adres: Katedra i Klinika Chirurgii Wydziału Medycyny Weterynaryjnej UP we Wrocławiu. pl. Grunwaldzki 51, 50-366 Wrocław
Kierownik Studium: prof. dr hab. Zdzisław Kiełbowicz
tel. 71 320 53 55, 71 320 53 53

Termin składania dokumentów upływa 1 lutego 2019 r. – 31 marca 2019 r.

Zgłoszenie powinno zawierać dokumenty przewidziane w Rozporządzeniu Ministra Rolnictwa i Gospodarki Żywnościowej z 15 listopada 1994 r. (Dz.U. z 28.11.1994 nr 131, poz. 667 z późn. zm.).

Lekarz weterynarii ubiegający się o przyjęcie na szkolenie specjalizacyjne składa do Komisji ds. Specjalizacji Lekarzy Weterynarii wniosek znajdujący się na stronie internetowej KSLW (www.piwet.pulawy.pl/kslw).

Do wniosku dołącza się:

- odpis dyplomu lekarza weterynarii
- odpis zaświadczenia okręgowej izby lekarsko-weterynaryjnej potwierdzającego posiadanie prawa wykonywania zawodu lekarza weterynarii
- deklarację pokrycia kosztów szkolenia specjalizacyjnego
- dokument potwierdzający co najmniej dwuletni staż pracy w zawodzie
- kopie zaświadczeń o ukończonych kursach specjalizacyjnych w dziedzinie weterynarii objętej tematem specjalizacji.

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

Ogłoszenie umieszczone jest również na stronie www.piwet.pulawy.pl/kslw
Krajowy Kierownik Specjalizacji nr 12: prof. dr hab. Zdzisław Kiełbowicz
Dziekan Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu: prof. dr hab. Krzysztof Kubiak

KONFERENCJE I SZKOLENIA

**Zaproszenie**

Zakład Chorób Bydła i Owiec Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach wraz z Polskim Stowarzyszeniem Bujatrycznym mają zaszczyt zaprosić lekarzy weterynarii oraz hodowców bydła do udziału

**w XV Międzynarodowej Konferencji Bujatrycznej
w dniach 12–13 kwietnia 2019 r.**

**NOWO POJAWIAJĄCE SIĘ I NAWRACAJĄCE CHOROBY BYDŁA
WE WSPÓŁCZESNEJ HODOWLI**

Program ramowy konferencji:

- **Bednarek D.** (Polska): Elektroniczne systemy oceny i nadzoru zachowania oraz stanu zdrowia zwierząt – nowym narzędziem do wykrywania chorób bydła
- **Bednarski M.** (Polska): Stare choroby cieląt w nowym świetle diagnostyki i leczenia
- **Dudek K., Szacawa E., Bednarek D.** (Polska): Mykoplazmozy bydła
- **Gehrke M.** (Polska): Przypadki amorficznych bezsercowych płodów u bydła (*amorphus globosus*)
- **Humphris D.** (Wielka Brytania): Optymalne zarządzanie środowiskiem krów plus profilaktyka swoista bakterii środowiskowych kluczem do sukcesu
- **Jaśkowski J., Kulus J.** (Polska): Przypadki noworodkowej pancytopenii cieląt oraz pasterelozy u bydła i jeleniowatych
- **Karamon J.** (Polska): Kokcydioza i kryptosporidioza bydła
- **Kędrak A., Budniak S.** (Polska): Wąglik – dawne i aktualne zagrożenie dla zdrowia bydła
- **Kowalski M.** (Polska): Dodatki paszowe stosowane w prewencji i leczeniu ketozy
- **Kujawiak R.** (Polska): Żywnienie krów zasuszonych podstawą wysokiej zdrowotności i wydajności krów w laktacji
- **Kurek Ł., Abramowicz B., Lutnicki K.** (Polska): Hematologiczne następstwa wybranych niedoborów mineralnych u bydła
- **Larska M.** (Polska): Zakażenia wirusem Schmallenberg u bydła (SBV)
- **Lipiec M.** (Polska): Gruźlica bydła i paratuberkuloza – nowe spojrzenie na stary problem
- **Lutnicki K., Kurek Ł., Dębiak P.** (Polska): Zapiaszczanie trawieńca
- **Marczuk J.** (Polska): Botulizm u bydła
- **Pedersen H.** (Dania): Od odchovu cieląt zależy przyszła wydajność i zdrowotność krów
- **Polak M.** (Polska): Choroba guzowatej skóry bydła (Lumpy skin disease; LSD)
- **Rypuła K.** (Polska): Ostertagioza u bydła
- **Rola J.** (Polska): Choroba niebieskiego języka (Blue tongue; BT)
- **Sobiech P.** (Polska): Diagnostyka biochemiczna najważniejszych chorób metabolicznych i niedoborowych bydła
- **Stefaniak T., Jawor P.** (Polska): Zmiany parametrów metabolicznych i gospodarki mineralnej w stadach bydła mlecznego w Polsce południowo-zachodniej
- **Szymańska-Czerwińska M.** (Polska): Gorączka Q u bydła
- **Tomczuk K.** (Polska): Nowe oraz nawracające zagrożenia pasożytnicze u bydła
- **Vlček M.** (Czechy): Praktyczne doświadczenia z chorobami wywołanymi przez bakterie z rodzaju *Clostridium* u bydła
- **Weiner M.** (Polska): Pałeczki *Yersinia* u bydła – problem diagnostyczny czy kliniczny?
- **Żarczyńska K.** (Polska): Nowe aspekty suplementacji selenu w zapobieganiu i leczeniu pokarmowej dystrofii mięśni u przeżuwaczy domowych

Rozpoczęcie Konferencji w dniu 12 kwietnia 2019 r. o godzinie 9:00 w Sali Konferencyjnej WCKP PIWet-PIB w Puławach, al. Partyzantów 57.

Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego – prof. dr hab. Dariusz Bednarek

Zgłoszenia prosimy kierować drogą internetową (dane na stronie Instytutu: www.piwet.pulawy.pl – zakładka: **Konferencje, Zjazdy**) lub bezpośrednio pod tel. 81 889 31 41 (mgr Katarzyna Jędrzyś).

Koszt uczestnictwa: **350 zł** wraz z VAT (obejmuje materiały), dla członków Polskiego Stowarzyszenia Bujatrycznego i studentów przewidziane są zniżki. Wpłaty prosimy kierować na konto Instytutu:

BGŻ O/Puławy 35 2030 0045 1110 0000 0053 1520
z dopiskiem: „XV Konferencja Bujatryczna”.

GŁÓWNI SPONSORZY KONFERENCJI: Zoetis Polska
Sano Polska

Dodatkowe informacje:

Ponadto, dzień wcześniej tj. **11 kwietnia 2019 r.** w WCKP PIWet-PIB w Puławach f-ma Hipra współorganizuje **Sesję Satelitarną** nt. „**Hipra University – Nowe trendy w profilaktyce mastitis**” Planowane rozpoczęcie Sesji – godz. 18:00.



POLSKIE TOWARZYSTWO HIPIATRYCZNE

ma zaszczyt zaprosić do udziału w konferencji dedykowanej lekarzom weterynarii wszystkich specjalności:

FORUM PRAWNE LEKARZY WETERYNARII

w dniu **9 marca 2019 r.** w Ponadregionalnym Rolniczym Centrum Kongresowym w Pawłowicach, ul. Pawłowicka 87/89, 101; 51-250 Wrocław.

PROGRAM

Adw. Karolina Służewska-Woźnicka

- Aspekty prawne obrony lekarza weterynarii przed roszczeniami klientów, cz. I
- Aspekty prawne obrony lekarza weterynarii przed roszczeniami klientów, cz. II
- Ochrona lekarza weterynarii przed oszczerzczymi wpisami w Internecie
- Zatrudnienie w praktyce weterynaryjnej – umowy, zakaz konkurencji, klauzule dodatkowe
- Problematyka ubezpieczeń w praktyce weterynaryjnej
- Leasing? Kredyt? Własność? Jak korzystnie zarządzać praktyką weterynaryjną

Dr n. wet. Wojciech Hildebrand

- Odpowiedzialność dyscyplinarna lekarza weterynarii w aspekcie popełnionych błędów

Adw. Marek Hnatyszyn

- RODO w praktyce weterynaryjnej – fakty i mity

Dr n. wet. Michał Ceregrzyn

- Podstawy zarządzania finansowego praktyką weterynaryjną

Rejestracja uczestników i szczegółowe informacje na stronie:

www.prawoiweterynaria.pl

Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego: dr hab. Artur Niedźwiedz, prof. nadzw.

KONFERENCJA

NAJNOWSZE POSTĘPY W STOMATOLOGII KONI: DIAGNOZA, PROFILAKTYKA I LECZENIE

Konferencja pod patronatem Polskiego Towarzystwa Hippiatrycznego odbędzie się **7 kwietnia 2019 r.** we Wrocławiu na Wydziale Biologii i Hodowli Zwierząt Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu, ul. Chełmońskiego 38 C sala AZ. Wykładowcą jest ceniony specjalista z zakresu stomatologii koni **Chris Pearce CertEM (IntMed), CertES (SoftTissue), Dip. EVDC (Equine), BAEDT, MRCVS**. Zgodnie z decyzją Komisji ds. Kształcenia i Specjalizacji Krajowej Rady Lekarsko-Weterynaryjnej za udział w konferencji zostanie przyznanych 25 punktów edukacyjnych.

Tematyka obejmuje całościowe omówienie stomatologii koni z uwzględnieniem podstaw badania i leczenia chorób uzębienia. Druga część konferencji będzie przeznaczona na prezentację przypadków zaawansowanego leczenia. Moderatorem konferencji jest dr Magdalena Rathmanner DVM, ECVS. Zapewnione jest tłumaczenie symultaniczne.

Konferencja skierowana jest do lekarzy weterynarii, techników weterynaryjnych oraz studentów kierunku medycyny weterynaryjnej.

Osoby zarejestrowane otrzymają zniżkę 15% na kolejną edycję konferencji w 2019 r. z udziałem dr Sue Dyson, Karin Leibbrandt DVM oraz Tessą Roos (12–13 października 2019 r.).

Organizatorzy: Sassebi-Alina Palichleb, Equine Massage-Maria Soroko, Wydział Biologii i Hodowli Zwierząt Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu.

Kontakt: lek. wet. Alina Palichleb tel. 501 051 495, e-mail: info@sassebi.pl
dr inż. Maria Soroko tel. 507 495 109, e-mail: kontakt@eqma.pl

Więcej informacji program, zapisy i zapowiedzi dostępne są na www.sassebi.pl

RTGi^{erth}

jak w nazwie...

ULTRAKRÓTKIE CZASY EKSPOZYCJI
NAJWYŻSZE BEZPIECZEŃSTWO
BEZAWARYJNOŚĆ 20 lat < 1%

NIEMIECKA TECHNOLOGIA
JAPŃSKA PRODUKCJA

PONAD 600 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@gierth.pl | www.gierth.pl



RÓŻNE

BAL LEKARZY WETERYNARIJ W KOPALNI SOLI W WIELICZCE

Krajowa Izba Lekarsko-Weterynaryjna oraz Małopolska Izba Lekarsko-Weterynaryjna

zapraszają na Ogólnopolski Karnawałowy Bal Lekarzy Weterynarii w Kopalni Soli „Wieliczka” – komora Warszawa, który rozpocznie się **23 lutego 2019 r. o godz. 19.**

Koszt balu wynosi **350 zł od osoby.**

Wpłaty prosimy przesyłać na specjalnie otwarte w tym celu konto:

Bank Pekao S.A. 40 1240 5194 1111 0010 8701 8333
do 15 lutego 2019 r.

(w tytule przelewu proszę podać dokładny adres i nazwisko uczestnika balu).

Bliższych informacji udziela Lech Pankiewicz: tel. 607 243 366.

Możliwość rezerwacji noclegu w hotelu:

- Grand Sal, park Królowej Kingi 7, 32-020 Wieliczka, tel. 48 12 289 81 10, kom. 48 693 356 121;
- Eko-Motel Na Wierzyńka, ul. Wierzyńka 9, 32-020 Wieliczka, tel. 48 12 278 36 14, kom. 48 668 031 352
- oraz inne hotele w Wieliczce.

Dolnośląska Izba Lekarsko-Weterynaryjna
zaprasza lekarzy weterynarii wraz z rodzinami na

XII MISTRZOSTWA POLSKI LEKARZY WETERYNARIJ W NARCIARSTWIE ALPEJSKIM

Zawody odbędą się **2 marca 2019 r. (sobota), początek ok. godz. 9.30, w Zieleńcu (Duszynki-Zdrój) na Dolnym Śląsku (Góry Orlickie).**

W zawodach biorą udział lekarze weterynarii i ich dzieci. Konkurencją sportową będzie slalom gigant (2 przejazdy). Koszt uczestnictwa w zawodach to

50 zł od osoby (cena obejmuje udział w zawodach i ubezpieczenie). Dzieci i młodzież do 15. roku życia startują w zawodach bezpłatnie.

Koszt imprezy integracyjnej to 50 zł od osoby. Dzieci i młodzież do 15. roku życia na imprezę mają wstęp bezpłatny.

Program imprezy i regulamin zawodów jest dostępny na www.dilwet.pl.

Wpłaty można dokonywać
na konto Dolnośląskiej Izby Lekarsko-Weterynaryjnej
z dopiskiem „NARTY 2019”:

Pekao SA I O. we Wrocławiu 48 1240 1994 1111 0000 2495 9016
lub bezpośrednio u organizatorów.

Zgłoszenia przyjmują organizatorzy:

- Wojciech Hildebrand, tel. 601 786 433, hildek@interia.eu,
 - Robert Karczmarczyk, tel. 501 631 788, robert.karczma@wp.pl.
- Szczegółowy plan imprezy i regulamin na stronie www.dilwet.pl.

ZAPRASZAMY!

**ZJAZD ROCZNIKA 1966–1972
WYDZIAŁU WETERYNARYJNEGO W WARSZAWIE**

Kolejne, 9. spotkanie po 47 latach od ukończenia studiów odbędzie się w dniach **25–26 maja 2019 r.** Miejsce spotkania: **Sulejów, Hotel Podklasztorze***, ul. Władysława Jagiełły 1, pośród zabytkowych budynków XII-wiecznego opactwa cysterskiego.** W programie zwiedzanie opactwa cystersów oraz zabytków królewskiego miasta Piotrkowa Trybunalskiego.

Koszt uczestnictwa: 450 zł od osoby.

Wpłaty należy dokonać w terminie **do 15 marca 2019 r.** na konto:

Mirosław Smolarz, **Bank Pekao S.A.**
nr: **76 1240 3116 1111 0010 2809 4570.**

W tytule wpłaty wpisać imię i nazwisko uczestnika
z dopiskiem: „Zjazd Koleżeński”.

Kontakt: Mirosław Smolarz, tel. 601 506 387, e-mail: m.smol@wp.pl.

Proszę o wcześniejszy kontakt osoby, które mają zamiar uczestniczyć w spotkaniu.



NOWOŚĆ! IF-10 Weterynaryjny analizator immunofluorescencyjny

- Typ próbki: krew pełna, surowica, osocze, wymaz
- Objętość próbki: 5 - 50 µl
- Czas badania: maks. 15 min.
- Zasada pomiaru: immunofluorescencja
- Testy: PROG, T4, TSH, Kortyzol*, fSAA, cCRP, CPV, CDV, CCV, FPV, RLN*, Lipaza* (* wdrażany)



- Tor pomiaru: pojedynczy, identyfikacja testu za pomocą karty RFID, automatyczny pomiar czasu inkubacji
- Profile: pies, kot
- Pamięć: ≥10 000 wyników
- Przenośny (opcja)

EXIGO C200

Weterynaryjny analizator do suchej biochemii

- Typ próbki: krew pełna, surowica lub osocze 100 µL
- Wprowadzonych 45 gatunków zwierząt w tym **zwierzęta egzotyczne**
- Możliwość wykonania 14 rodzajów oznaczeń w czasie jednego pomiaru
- Wynik po 12 minutach
- Przenośny



EXIGO H400

Weterynaryjny analizator hematologiczny

- Typ próbki: krew pełna 20 µL
- Wbudowany, automatyczny system czyszczący
- Wprowadzonych 12 profili zwierząt z możliwością definiowania własnych
- Oznaczenie eozynofili



Wszystkich zainteresowanych ofertą prosimy o kontakt z naszym Działem Obsługi Klienta:

Dział Handlowy tel: **+48 631-40-13**; Produkt Manager Weterynaria tel: **+48 606-316-956**, e-mail: kgolla@alphadiag.com.pl

Coffenal

(Kofeina 80 mg/ml)

zalecany przy zaburzeniach pracy serca i niewydolności układu krążenia

- ✓ **Kofeina** silnie pobudza ośrodek naczynioruchowy i oddechowy, a także ośrodek nerwu błędnego.
- ✓ Działa pobudzająco na mięsień sercowy, stymuluje korę mózgu, tj. działa psychoanaleptycznie – ułatwia przebieg procesów umysłowych, nasila wrażliwość na bodźce otoczenia, usuwa uczucie zmęczenia, zmęczenia i głodu. Zwiększa uwalnianie epinefryny oraz wydzielanie soku żołądkowego. Aktywuje wydajność pracy mięśni szkieletowych.

Kania B., F., Nowoczesna farmakologia weterynaryjna i terapia, MedPharm Polska 2011r.

- ✓ **Dawkowanie** Preparat podaje się podskórnie, domięśniowo i dożylnie w dawce 5-10 mg/kg m.c.. Dawki leku:

konie, bydło 5 – 20 ml
 świnię, owce, kozy 1,5 – 7,5 ml
 psy 0,25 – 0,75 ml
 koty 0,05 – 0,5 ml

3+1

Tiamfenikol Coffenal
 Biowet Puławy

tylko w lutym 2019r.



Mocne serce kluczem do zdrowia



Coffenal - roztwór do wstrzykiwań dla koni, bydła, świń, owiec, kóz, psów i kotów. Skład jakościowy i ilościowy substancji czynnej: Kofeina 80 mg/ml. **Wskazania lecznicze:** zaburzenia pracy serca i niewydolność układu krążenia w przebiegu chorób infekcyjnych w stanach nie zagrażających życiu. **Przeciwwskazania:** ostra niewydolność serca, niedoilenie mięśnia sercowego. **Działania niepożądane:** wstrzykiwanie podskórne kofeiny może powodować wystąpienie odczynów miejscowych z uwagi na jej drażniące działanie. Po dożylnym podaniu kofeiny można obserwować u zwierząt wystąpienie niepokoju, pobudzenie ruchowe oraz przyspieszenie pracy serca i arytmii. Obserwuje się również przyspieszone oddychanie. Dożylne podanie kofeiny powoduje u psów genetycznie wrażliwych na stres typowe objawy kliniczne działania czynnika stresogennego, co przejawia się niepokojem, pobudzeniem ruchowym, wydawaniem dźwięków, przyspieszoną akcją serca i zwiększoną liczbą oddechów oraz podwyższeniem aktywności fosfokinazy kreatyninowej (po 45 minutach od podania kofeiny). Mogą też występować zaburzenia w czynnościach przewodu pokarmowego w wyniku wzrostu sekcji gruczołów żołądkowych. Zwierzęta ze stwierdzoną podaczką narażone są na wywołanie konwulsji po dożylnym podaniu kofeiny. O wystąpieniu działań niepożądanych po podaniu tego produktu lub zaobserwowaniu jakichkolwiek niepokojących objawów nie wymienionych w ulocie (w tym również objawów u człowieka na skutek kontaktu z lekiem), należy powiadomić właściwego lekarza weterynarii, podmiot odpowiedzialny lub Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych. Formularz zgłoszeniowy należy pobrać ze strony internetowej <http://www.urpl.gov.pl> (Wydział Produktów Leczniczych Weterynaryjnych). **Zalecenia dla prawidłowego podania:** w celu uniknięcia podania zbyt dużej dawki, należy określić z możliwie największą dokładnością masę ciała zwierzęcia. **Okresy karencji:** koni, bydła, świnię, owca, koza – zero dni. Pies, kot – nie dotyczy. **Specjalne środki ostrożności przy przechowywaniu i transporcie:** przechowywać w miejscu niedostępnym i niewidocznym dla dzieci. Przechowywać w temperaturze poniżej 25 °C. Chronić od światła. Nie zamrażać. Nie używać po upływie terminu ważności podanego na etykiecie. 28 dni – okres trwałości po pierwszym

otworzeniu opakowania bezpośredniego. **Specjalne ostrzeżenia i środki ostrożności:** w celu uniknięcia podania zbyt dużej dawki, należy określić z możliwie największą dokładnością masę ciała zwierzęcia. Należy unikać bezpośredniego kontaktu z produktem. Przy przypadkowej samoiniekcji należy niezwłocznie zwrócić się o pomoc lekarską oraz przedstawić lekarzowi ulotkę informacyjną lub opakowanie. Kofeina może stanowić zagrożenie dla życia człowieka jeżeli zostanie spożyta w dawce 5-10 g, chociaż obserwowano wystąpienie ciężkiego zatrucia po przyjęciu przez człowieka kofeiny w dawce 1,0 g (15 mg/kg m.c.). Bezpieczeństwo produktu leczniczego weterynaryjnego stosowanego w czasie ciąży i laktacji u gatunków docelowych nie zostało określone. Kofeina nasila działanie preparatów naporstnicowych i leków beta – adrenomimetycznych. Przy równoczesnym stosowaniu metyloksantyn, w tym również kofeiny, i leków z grupy B-adenomimetyków (adrenalinę, izoprenaliny, orcyprenaliny) dochodzi do potencjalizacji wpływu obu grup leków na serce, co manifestuje się wystąpieniem niemierności serca, indukując ból wieńcowy. Shwierdzono również synergizm inotropowo-dodatniego działania kofeiny i glikozydów nasercowych. Możliwe jest wystąpienie tachykardii lub tachykardii z arytmii, może dojść do spadku ciśnienia tętniczego, mogą pojawić się objawy niepokoju, a przy dawkach toksycznych mogą wystąpić drgawki. Ponadto może dojść do usztywnienia i drżenia mięśni, może nasilić się diureza, a u mięsożernych wymioty. W przypadku przedawkowania kofeiny, zaleca się stosowanie pentobarbitalu sodu. **Szczególne środki ostrożności dotyczące unieszkodliwiania nie zużytego produktu leczniczego weterynaryjnego lub odpadów pochodzących z tego produktu.** Leku nie należy usuwać do kanalizacji ani wyrzucać do śmieci. O sposobie usunięcia bezużytecznych leków zapytaj lekarza weterynarii. Pozwól one na lepszą ochronę środowiska. **Wielkość opakowania** 50 ml. **Okres ważności** 2 lata. **Wydawany na podstawie recepty. Wylącznie dla zwierząt.** Pozwolenie nr 23/94. Data opracowania: styczeń 2019

Isotek

1000 mg/g

Płyn do sporządzania inhalacji parowej

Isofluranum

Sevotek

1000 mg/g

Płyn do sporządzania inhalacji parowej

Sevofluranum



ANESTEZJOLOGIA PSÓW I KOTÓW



Pełna informacja o lekach w Dziale „Leki Weterynaryjne”.



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



KARIZOO