

## **Sytuacja epizootyczna wścieklizny u zwierząt domowych w Polsce w latach 2006–2015**

**Marian Flis**

*Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Katedra Zoologii, Ekologii Zwierząt i Łowiectwa,  
ul. Akademicka 13, 20-950 Lublin*

### **W**stęp

Warunki bytowania zwierząt oraz możliwości ich wzajemnego kontaktu wywierają wpływ na występowanie i rozprzestrzenianie się wielu chorób o zróżnicowanym podłożu etiologicznym. Jedną z nich, stanowiącą od wieków poważny problem epizootyczny oraz epidemiologiczny, jest wścieklizna. Jako odzwierzęca zakaźna choroba ośrodkowego układu nerwowego jest obecnie jedną z najgroźniejszych zoonoz. Na zakażenie wirusem wrażliwe są wszystkie zwierzęta stałocieplne, w tym także człowiek. Samo zakażenie przenosi się w wyniku pokąsania przez zwierzę, wydalające wirusa ze śliną. Jest to choroba o zasięgu globalnym i występuje niemal na całym świecie (Mól, 2001, 2004; Flis i in., 2016; Gliński, 2016).

Pierwsze wzmianki o wściekliznie znajdujemy w Kodeksie Hammurabiego (1700 r. p.n.e.). Starożytne zapiski Demokryta i Arystotelesa również zawierają informacje na temat tej choroby, jej występowania i przebiegu. Podejmowano różnorodne działania w zakresie profilaktyki w występowaniu i rozprzestrzenianiu się wirusa; przełomowa w tym względzie była druga połowa XIX w. Wówczas to, w 1885 r. wykonano pierwszą próbę szczepienia człowieka, który został pogryziony przez psa z objawami wścieklizny (Buczek, 1999; Smreczak, 2007). W okresie międzywojennym oraz po zakończeniu drugiej wojny światowej dominowała tzw. wścieklizna uliczna, którą stwierdzano u dziczyńskich i bezdomnych zwierząt, zwłaszcza wałęsających się psów. Pierwsze skuteczne próby ograniczenia wirusa, polegające na wprowadzeniu obowiązkowych szczepień psów przeciw

wściekliznie zostały podjęte już w 1949 r. Ich efektem było znaczne ograniczenie występowania choroby. Liczba stwierdzanych przypadków w okresie 10 lat (1946–1956) zmniejszyła się z 3600 do 73 (Smreczak, 2007; Wnęk, 2012).

Zwiększone zagrożenie epizootyczne wścieklizną pojawiło się na początku lat 60. ubiegłego stulecia. Począwszy od tego czasu rejestrowano coraz więcej przypadków wirusa u zwierząt dzikich, zwłaszcza lisów. Ze względu na brak skutecznych metod i środków profilaktycznych w tym okresie podstawowym sposobem walki z występującymi ogniskami zachorowań były czynności administracyjne w postaci tworzenia tzw. okręgów zapowietrzonych i zagrożonych oraz organizacja na ich obszarze polowań sanitarnych. Zabiegi te były mało efektywne, toteż począwszy od 1993 r. na terenie zachodnich województw naszego kraju została wprowadzona doustna immunizacja lisów wolno żyjących. Wysoka skuteczność tej metody profilaktycznej sprawiła, że od 2002 r. w ramach ogólnokrajowego programu zwalczania wścieklizny lisów wolno żyjących akcją tą objęto cały kraj. Skuteczność tej metody jest wysoka, lecz wiąże się z dużymi kosztami zakupu i dystrybucji szczepionki (Ustawa z 11 marca 2004 r. o ochronie zdrowia zwierząt oraz zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt; Flis, 2009; Kamiński i in., 2008; Rudy, 2011; Flis i in., 2016).

W okresie prowadzenia działań profilaktycznych liczba stwierdzanych przypadków wirusa u zwierząt dzikich i domowych znacząco zmniejszyła się. Niezależnie od części kraju występowanie wirusa jest stwierdzane głównie u lisów wolno żyjących oraz nielicznie u innych gatunków dzikich zwierząt drapieżnych, a u zwie-

rząt domowych podstawowym rezerwuarem pozostają psy i koty. Przestrzenne rozmieszczenie występowania wirusa wskazuje, że występuje on głównie w województwach przygranicznych wschodniej części kraju. Niejednokrotnie jest to związane z brakiem szczepień profilaktycznych przeciw wścieklicznie lisów wolno żyjących na Białorusi i Ukrainie. W krajach tych stwierdzanych jest najwięcej przypadków wściekliczyny ze wszystkich państw europejskich (Welz i Dębski, 2003; Smeja, 2005; Kamieniarz i in., 2008; Flis, 2009, 2010, 2013, 2015; Lis i Górski, 2013; Ciołek i in., 2014; Bombik i in., 2014; Mól, 2010).

Celem pracy była ocena sytuacji epizootycznej wściekliczyny u zwierząt domowych na przełomie ostatniej dekady z uwzględnieniem specyfiki gatunków, u których stwierdzano wirusa oraz liczby przypadków w poszczególnych województwach.

## Material i metody

Analizę występowania wściekliczyny u zwierząt domowych przeprowadzono w oparciu o dane dotyczące ilości przypadków stwierdzonych u tej grupy zwierząt, zawarte w biuletynach stanu zakaźnych chorób odzwierzęcych Głównego Inspektoratu Weterynarii. Informacje te obejmują dane z zakresu badań monitoringowych efektywności szczepień lisów wolno żyją-

cych oraz liczby stwierdzanych przypadków wściekliczyny w ujęciu poszczególnych powiatów z podziałem na poszczególne miesiące roku u innych gatunków zwierząt dzikich oraz domowych. W przypadku zwierząt domowych podejrzanych o możliwość występowania wirusa do badań pobierane są próbki tkanki mózgowej. Szczegółowe badania materiału są przeprowadzane testem w kierunku wściekliczyny opartym o immunofluorescencję odcisków mózgowych z nowowalentnym koniugatem antynukleokapsydowym (FAT – fluorescent antibody test). Test ten jest najskuteczniejszy w diagnostyce wykrywania wściekliczyny, a tym samym jest powszechnie stosowany.

Uzyskane dane zestawiono w formie tabelarycznej i graficznej z uwzględnieniem specyfiki gatunkowej zwierząt w poszczególnych latach. Dodatkowo dokonano oceny przestrzennego rozmieszczenia wirusa u zwierząt domowych w pierwszym roku prowadzenia oceny oraz po upływie dziesięcioletniego okresu, jak również występowania wściekliczyny w poszczególnych miesiącach.

Dokonano także obliczenia równania oraz współczynnika determinacji funkcji trendu oraz poziomu jego istotności stwierdzanych zachorowań u zwierząt domowych. Elementy te obrazują kierunki zmian w zakresie ewentualnego dalszego rozwoju występowania wirusa u tej grupy zwierząt.

Tabela 1. Liczba stwierdzonych przypadków wściekliczyny w ujęciu gatunkowym  
Table 1. The number of reported cases of rabies in terms of species

Gatunek – Species	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Kot – Cat	6	7	1	–	8	10	14	14	5	4
Pies – Dog	4	3	1	–	7	9	13	21	9	12
Bydło – Cattle	9	6	3	–	4	14	10	7	2	2
Koń – Horse	–	–	–	–	1	–	–	–	–	–
Owca – Sheep	–	–	–	–	2	–	1	–	–	–
Świnia – Pig	–	–	–	–	–	1	–	–	–	–
Razem – Total	19	16	5	–	22	34	38	42	16	18

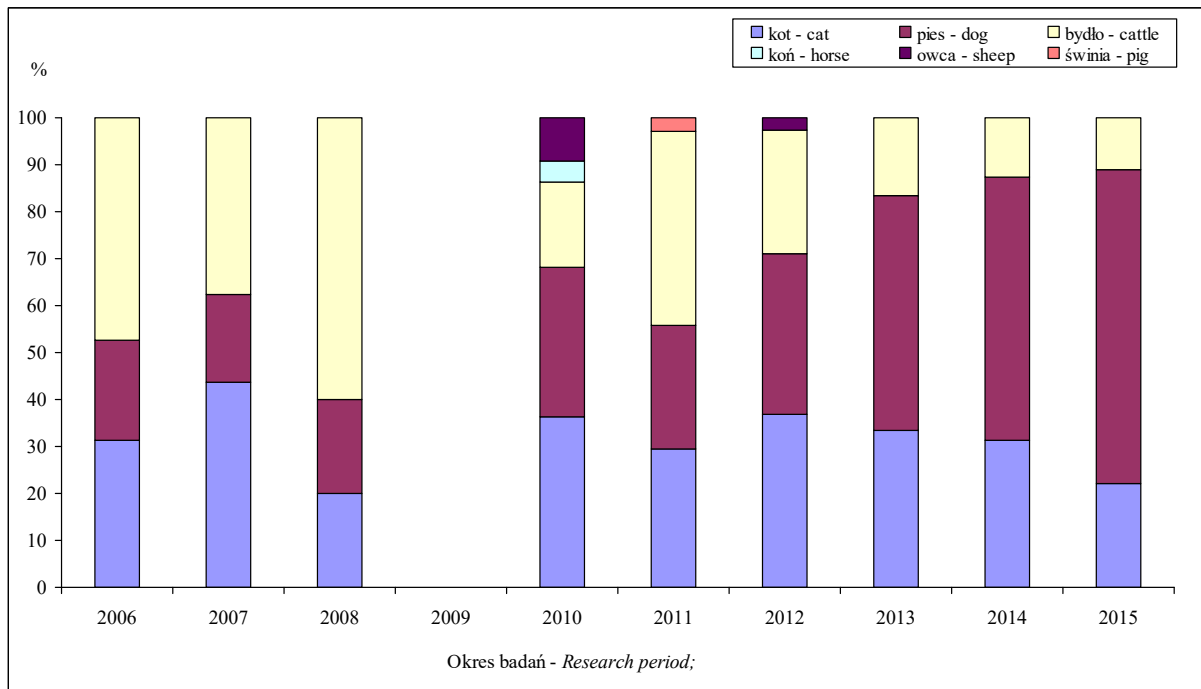
## Wyniki i ich omówienie

W czasie dziesięcioletniego okresu badań u zwierząt domowych zostało stwierdzonych łącznie 210 przypadków wściekliczyny (tab. 1). Pomimo znacznych fluktuacji w poszczególnych latach ilość stwierdzanych przypadków wściekliczyny wykazywała tendencję wzrostową, czego

potwierdzeniem jest wartość równania linii trendu

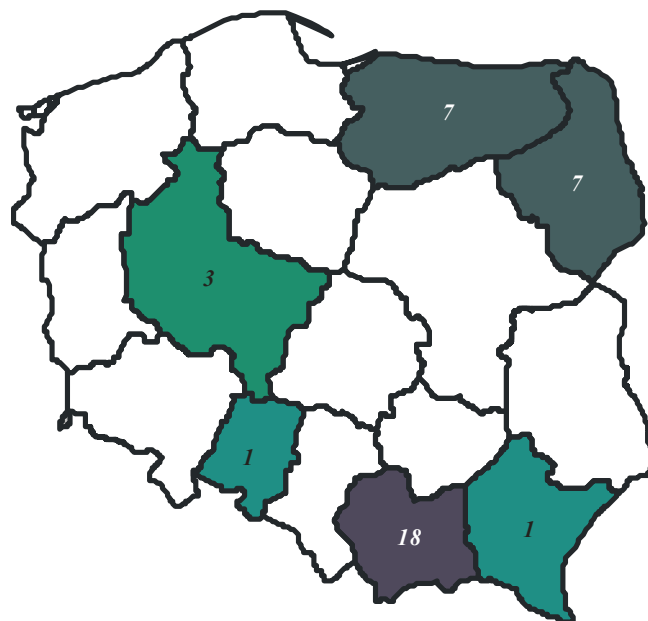
$$y = 1,6606x + 11,267.$$

Jednak, ze względu na niską wartość współczynnika determinacji, wynoszącą  $R^2 = 0,1665$ , tego rodzaju kierunki zmian mają wyłącznie charakter poglądowy i nie mogą stanowić podstawy do dalszego wnioskowania w tym zakresie.



Ryc. 1. Struktura (%) występowania wścieklizny u poszczególnych gatunków zwierząt domowych w ocenianym okresie

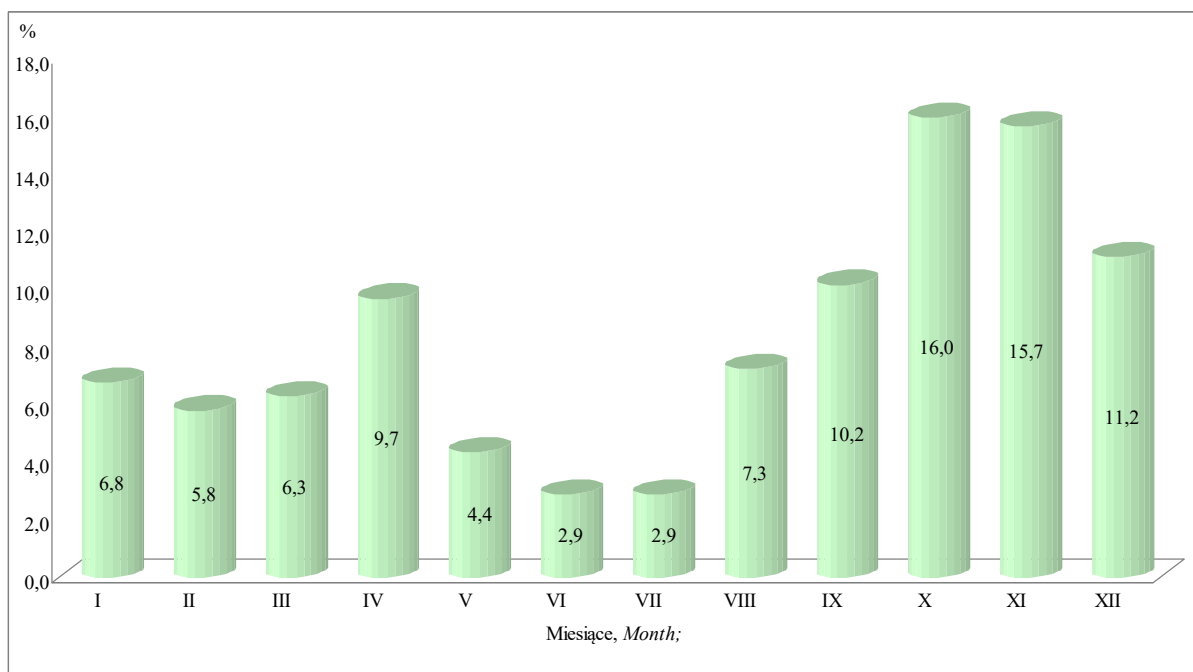
Fig. 1. The pattern of prevalence (%) of rabies among domestic animal species during the assessed period



Rok 2006 - 1 przypadek - do 5 przypadków - powyżej 5 przypadków  
 2006 - 1 case, up to 5 cases, more than 5 cases  
 Rok 2015 - powyżej 15 przypadków  
 2015 - more than 15 cases

Ryc. 2. Rozmieszczenie występowania wścieklizny (n – ilość przypadków) wg województw w 2006 i 2015 r.

Fig. 2. Distribution of rabies (n – number of cases) by province in 2006 and 2015



Ryc. 3. Występowanie wścieklizny (%) u zwierząt domowych w poszczególnych miesiącach w 10-letnim okresie badań

Fig. 3. The occurrence of rabies (%) among domestic animals in different months of the 10-year study period

W 2006 r. na ogólną liczbę 19 przypadków 47,4% zdiagnozowano u bydła (ryc. 1). Ponadto, wściekliznę stwierdzono (w malejącej kolejności) u kotów (31,4% przypadków) oraz psów (21,2% przypadków). W kolejnym roku badań obecność wirusa stwierdzono u kotów (43,8%), bydła (37,5%) oraz psów (18,8% przypadków). W tym okresie u zwierząt domowych zdiagnozowano 16 przypadków wścieklizny. W 2008 r. zostało stwierdzonych 5 przypadków wścieklizny u zwierząt domowych, z czego 3 wystąpiły u bydła (60%) oraz po jednym u psa i kota. W 2009 r. wścieklizny u zwierząt domowych nie stwierdzono. W kolejnym roku badań wściekliznę w ilości 22 przypadków zdiagnozowano u 5 gatunków zwierząt domowych. Najwięcej zachorowań wystąpiło u kotów i psów, odpowiednio 36,4% oraz 31,8% przypadków. Ponadto, 4 przypadki zdiagnozowano u bydła, jeden u konia oraz 2 u owiec. W 2011 r. wściekliznę wykryto u 4 gatunków zwierząt domowych. Najwięcej przypadków stwierdzono u bydła (n=14). W tym okresie u kotów było 10 przypadków, dalszych 9 u psów oraz 1 u świni. W kolejnym roku badań wściekliznę zdiagnozowano u 4 gatunków zwierząt domowych (kot, pies, bydło, owca). Najwięcej przypadków

wirusa stwierdzono u kotów (36,8%) oraz psów (34,2%). U bydła było 10 przypadków (26,3%), a jeden u owcy. W 2013 r. wśród zwierząt domowych wściekliznę stwierdzono w 50% przypadków u psów, w 33,3% u kotów i 16,7% u bydła. W kolejnym roku na ogólną liczbę 17 przypadków najwięcej (56,3%) wykryto u psów. U kotów wystąpiło łącznie 5 zachorowań (31,3%), a u bydła 2, co stanowiło odsetek na poziomie 12,5%. W ostatnim roku badań, podobnie jak rok wcześniej, podstawowym rezerwuarem wirusa wśród zwierząt domowych były psy, u których stwierdzono 66,7% wszystkich przypadków występowania wirusa. U kotów zdiagnozowano 4 przypadki (22,2%), a u bydła 2 (11,1%).

Rozmieszczenie przestrzenne wirusa w pierwszym i ostatnim roku badań wskazuje na duże zróżnicowanie jego występowania w poszczególnych województwach (ryc. 2). W pierwszym roku badań występowanie wirusa wścieklizny stwierdzono na terenie 5 województw. Najwięcej przypadków (n=7) było w województwach warmińsko-mazurskim i podlaskim. W województwie wielkopolskim zdiagnozowano 3 przypadki. Na terenie województw opolskiego i podkarpackiego wykryto po jednym

przypadku wystąpienia wirusa. W 2015 r. wściekliznę u zwierząt domowych w ilości 18 przypadków zdiagnozowano wyłącznie na terenie województwa małopolskiego.

Analiza występowania wirusa u zwierząt domowych w poszczególnych miesiącach okresu badań wykazuje, że największe jego nasilenie przypada na okres od września do grudnia (ryc. 3). Stwierdzono wówczas ponad połowę wszystkich przypadków. Z kolei, najmniej przypadków wirusa wykazano w czerwcu i lipcu (2,9%). W pozostałych miesiącach jego obecność u zwierząt domowych zawierała się w przedziale od 4,4 do 9,7% wszystkich zdiagnozowanych przypadków.

Przedstawione wyniki wskazują, że 14 lat prowadzenia doustnej immunizacji lisów, jak również obowiązkowe szczepienia psów, pomimo znacznego ograniczenia występowania zachorowań zwierząt dzikich i domowych nie wpłynęły na definitywną eliminację wirusa ze środowiska, a jego nasilenie wykazuje dużą zmienność w poszczególnych latach i rejonach kraju. Pomimo że podstawowym wektorem wirusa są w dalszym ciągu lisy wolno żyjące, to nadal stwierdzane są przypadki jego występowania u zwierząt domowych (Welz i Dębski, 2003; Smeja, 2005; Kamieniarz i in., 2008; Flis, 2009, 2010, 2013, 2015; Mól, 2010; Rudy, 2011).

Analiza przypadków zachorowań u zwierząt domowych w poszczególnych województwach w okresie oceny nie potwierdza tezy, że podstawowym rezerwuarem wirusa są tereny wschodniej części Polski, graniczące z krajami, w których nie stosuje się szczepień profilaktycz-

nych (Rypuła i in., 2011; Smeja, 2005; Lis i Górski, 2013; Flis, 2015). Przykładowo, w 2015 r. wszystkie przypadki wścieklizny u zwierząt domowych zostały stwierdzone na terenie województwa małopolskiego. Należy tym samym przypuszczać, że występowanie wścieklizny u zwierząt domowych jest ściśle powiązane z obecnością wirusa w środowisku zwierząt dzikich, a zwłaszcza lisów wolno żyjących.

### Podsumowanie

Przedstawiona sytuacja występowania wścieklizny u zwierząt domowych w okresie ostatniego dziesięciolecia wskazuje, że pomimo znacznego spadku ilości zakażeń wirusem zwierząt domowych, w porównaniu z latami wcześniejszymi, choroba ta stanowi poważny problem epizootyczny, a tym samym i istotne zagrożenie epidemiologiczne. Dość niepokojący jest fakt coraz częstszego stwierdzania wirusa u zwierząt hodowlanych, zwłaszcza u bydła.

W okresie badań nastąpiło niemal całkowite wyeliminowanie wirusa u zwierząt domowych z województw zachodniej i centralnej części kraju. Jego występowanie ogranicza się tylko do województw wschodnich, a w 2015 r. wyłącznie do województwa małopolskiego. Stan ten należy bezpośrednio powiązać z występowaniem wirusa u zwierząt dzikich, zwłaszcza lisów wolno żyjących, które w dalszym ciągu pozostają jego podstawowym rezerwuarem. Z kolei, nasilenie występowania wirusa od września do grudnia sugeruje konieczność wzmożonej ostrożności w tym okresie podczas kontaktu ze zwierzętami, zwłaszcza wykazującymi objawy nietypowego zachowania.

### Literatura

- Bombik E., Wysokińska A., Górski K., Kondracki S., Paprocka A., Jakubczak P. (2014). The dynamics of fox (*Vulpes vulpes* L.) populations in selected hunting region of the central-eastern Poland in relation to effectiveness of rabies vaccination. *Vet. Med. Zoot.*, 68: 9–15.
- Buczek J. (1999). Wścieklizna – historia, stan obecny, kontrola epidemiologiczna. *Med. Weter.*, 55: 783–787.
- Ciołek J., Chrzanowski A., Smreczak M., Żmudziński J.F. (2014). Wstępna ocena wpływu ręcznego wykładania doustnej szczepionki przeciwko wściekliznie dla lisów wolno żyjących na sytuację epizootyczną wścieklizny na terenie powiatu krośnieńskiego w latach 2012–2013. *Życie Wet.*, 89: 591–594.
- Flis M. (2009). Efekt szczepień przeciw wściekliznie a dynamika liczebności lisów. *Med. Weter.*, 65: 175–178.
- Flis M. (2010). Wścieklizna w województwie lubelskim w latach 2002–2009 na tle dynamiki liczebności lisów wolno żyjących. *Med. Weter.*, 66: 562–565.
- Flis M. (2013). Sytuacja epizootyczna i epidemiologiczna wścieklizny w Polsce w latach 2002–2011 na tle dynamiki liczebności lisów wolno żyjących. *Życie Wet.*, 88: 657–660.

- Flis M. (2015). Sytuacja epizootyczna wścieklizny na terenie województwa podkarpackiego w latach 2009–2013. *Życie Wet.*, 90: 110–112.
- Flis M., Zarzeczny J., Grela E.R., Gugala D. (2016). Rabies in Lublin Voivodeship: Effectiveness of prophylactic vaccination of free-living foxes and its impact on wild animal population in the last decade. *Med. Weter.*, 72: 511–515.
- Gliński Z. (2016). Zoonotyczne choroby zwierząt łownych. Część I. Włośnica, wścieklizna, tularemia, borelioza. *Życie Wet.*, 91: 560–564.
- Kamieniarz R., Kryński A., Wielich T. (2008). Wyniki szczepień lisów przeciw wścieklicznie na tle danych o populacji tego gatunku w Wielkopolsce. *Med. Weter.*, 64: 318–321.
- Lis H., Górski K. (2013). Ocena sytuacji epizootologicznej wścieklizny na terenie Europy w 2011 roku. *Życie Wet.*, 88: 309–312.
- Mól H. (2001). Wścieklizna zwierząt w Polsce w latach 1999–2000 w przyrodniczej i urzędniczej inwentaryzacji na koniec wieku. *Życie Wet.*, 76: 270–273.
- Mól H. (2004). Od wścieklizny ulicznej psów do leśnej lisów. *Życie Wet.*, 79: 502–505.
- Mól H. (2010). Wścieklizna zwierząt w Polsce w 2009 r. po 17 latach szczepień lisów. *Życie Wet.*, 85: 615–616.
- Rudy A. (2011). Wścieklizna u lisów w Polsce ze szczególnym uwzględnieniem terenów południowych. *Życie Wet.*, 86: 539–543.
- Rypuła K., Monkiewicz J., Kumala A., Poneczka-Janeczko K. (2011). Sytuacja epizootyczna wścieklizny u zwierząt domowych na terenie miasta Wrocławia w latach 2000–2009. *Prz. Epidemiol.*, 65: 67–70.
- Smeja K. (2005). Wścieklizna w województwie lubelskim w latach 1999–2004. *Med. Weter.*, 61: 772–774.
- Smreczak M. (2007). Efekty doustnego uodparniania lisów przeciwko wścieklicznie. W: *Nauka łowiectwu. Cz. 1. Kryzys zwierzyny drobnej i sposoby przeciwdziałania*. Wyd. Samorząd Województwa Mazowieckiego, Warszawa, ss. 39–47.
- Ustawa z 11 marca 2004 r. o ochronie zdrowia zwierząt oraz zwalczaniu chorób zakaźnych zwierząt (Dz. U., 2014, 1539).
- Welz M., Dębski P. (2003). Wścieklizna zwierząt w województwie podkarpackim. *Życie Wet.*, 78: 225–226.
- Wnęk J. (2012). Wścieklizna w polskiej literaturze naukowej i popularnonaukowej z lat 1800–1918. *Życie Wet.*, 87: 141–142.

## THE EPIZOOTIC SITUATION OF RABIES AMONG DOMESTIC ANIMALS IN POLAND IN THE YEARS 2006–2015

### Summary

The paper presents the epizootic situation of rabies among domestic animals in Poland in the years 2006–2015. Despite major fluctuations in particular years, during the study period the number of reported cases of rabies showed an upward trend, as confirmed by the trend line equation of  $y = 1.6606x + 11.267$ . Dogs, cats and cattle were considered to be the main reservoir of the infectious agent. During the ten-year period of the research, rabies was diagnosed predominantly in the eastern and southern provinces of Poland, and in 2015 only in the Małopolskie province. The highest incidence of rabies occurred in the period from September to December, when over half of all virus cases were diagnosed. The presented data proves that despite the substantial reduction of the virus prevalence in comparison to the period before the oral immunization of wild foxes was introduced, rabies remains a major epizootic and epidemiological problem.

**Key words:** rabies, domestic animals, epizootic situation, Poland