

Analiza epizootyczna choroby Aujeszky'ego w województwie wielkopolskim

ANDRZEJ LIPOWSKI, ANNA BRONICKA*, JOLANTA BUDZYK*,
PIOTR KNEBLEWSKI**, KAROLINA WADECKA***

Państwowy Instytut Weterynaryjny – Państwowy Instytut Badawczy, Al. Partyzantów 57, 24-100 Puławy

*Zakład Higieny Weterynaryjnej, ul. Grunwaldzka 250, 60-166 Poznań

**Wojewódzki Inspektorat Weterynarii, ul. Grunwaldzka 250, 60-166 Poznań

***Główny Inspektorat Weterynarii, ul. Wspólna 30, 00-930 Warszawa

Lipowski A., Bronicka A., Budzyk J., Kneblewski P., Wadecka K.

Epizootic analysis of Aujeszky's disease in Wielkopolska voivodeship

Summary

The objective of this study was to analyze and estimate the epizootic situation of Aujeszky's disease (AD) in Wielkopolska voivodeship – the biggest pig producing region of Poland – in the years 2001-2005. Results of serological tests performed independently in the Regional Veterinary Diagnostic Laboratory (RVDL) in Poznań (the capitol of Wielkopolska voivodeship) and in the Department of Swine Diseases of the National Veterinary Research Institute (NVRI) in Puławy are shown. A total number of 3584 pig sera from 480 pig farms were tested in RVDL Poznań and 15 910 swine serum samples from 331 pig holdings were examined in NVRI Puławy. Serological monitoring studies revealed the presence of AD virus (ADV) antibodies in 9.2% and 1.54% pig sera, respectively. The higher percentage of positive serum samples detected by RVDL Poznań than by NVRI Puławy was probably due to the fact that the sera tested by RVDL were taken from pigs with some health problems and that ones examined by NVRI came mostly from pigs from farms with a high health status (e.g. breeding and/or reproduction farms). On the other hand it is worth noticing that the seropositive pigs were found in 15.6% (RVDL) and 11.67% (NVRI) of the tested farms. From the results obtained it seems that the epizootic situation of AD was quite stable in the years 2001-2005, and the pig population in Wielkopolska voivodeship is not heavily infected with ADV. These findings should be taken into account before an AD eradication program will be implemented in this region of Poland.

Keywords: Aujeszky's disease

Choroba Aujeszky'ego (chA), jak już wielokrotnie podkreślano we wcześniejszych publikacjach (2, 7, 11), jest przyczyną poważnych strat gospodarczych w produkcji trzody chlewnej. W Polsce problem ten nie został do tej pory należycie udokumentowany, przez co choroba ta nie była dotychczas traktowana stosownie do jej znaczenia ekonomicznego.

Istniejące w kraju przepisy prawne umożliwiają opracowanie programu zwalczania chA (25), a obowiązujące Polskę od 1 maja 2004 r. regulacje Unii Europejskiej (UE) w tym zakresie (1) obligują Polskę do ich zastosowania. Wspomniane przepisy (1) praktycznie uniemożliwiają eksport żywych świń z Polski do któregośkolwiek kraju Unii. Niestety, ani możliwości prawne, tak krajowe, jak i unijne, ani wynikające z tych ostatnich straty ekonomiczne, nie doprowadziły dotychczas do wdrożenia programu zwalczania chA na obszarze całego naszego kraju.

Interesujące działania w tym zakresie podjęto w województwie wielkopolskim przy współudziale Woje-

wódzkiego Inspektoratu Weterynarii w Poznaniu, Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – Państwowego Instytutu Badawczego w Puławach oraz Głównego Inspektoratu Weterynarii w Warszawie (15, 16). Dla potrzeb wymienionego województwa, największego w skali kraju producenta trzody chlewnej, opracowano program zwalczania i uwalniania od choroby Aujeszky'ego. Zawarto w nim nie tylko zagadnienia merytoryczne, ale także koszty pierwszych dwóch etapów postępowania. Opracowanie programu nie byłoby możliwe bez analizy, na podstawie dostępnych danych, sytuacji epizootycznej chA w województwie wielkopolskim. Wyniki tej oceny, opartej na rezultatach badań serologicznych przeprowadzonych w latach 2001-2005 w Zakładzie Higieny Weterynaryjnej (ZHW) w Poznaniu oraz w Zakładzie Chorób Świń (ZCHS) Państwowego Instytutu Weterynaryjnego – Państwowego Instytutu Badawczego (PIWet-PIB) w Puławach, przedstawiono w niniejszym opracowaniu.

Tab. 1. Wyniki badań serologicznych w kierunku choroby Aujeszky'ego wykonanych w Zakładzie Higieny Weterynaryjnej w Poznaniu

Rok	Liczba badanych surowic	% surowic dodatnich	Liczba badanych gospodarstw	% gospodarstw dodatnich
2001	736	2,8	74	14,8
2002	606	9,4	100	13,0
2003	771	5,1	107	25,2
2004	693	27,5	119	14,2
2005	778	1,28	80	11,2
Razem	3584	9,2	480	15,6

Materiał i metody

Do badań, wykonanych w latach 2001-2005 w ZHW w Poznaniu, wykorzystano ogółem 3584 próbki surowic świń pochodzących z 480 gospodarstw. Szczegółowe dane dotyczące liczby surowic i ferm badanych w kolejnych latach zawarto w tab. 1. W Zakładzie Chorób Świń PIWet-PIB zbadano w okresie od 2001 do 2005 r. 15 910 próbek surowic świń pochodzących z 331 gospodarstw. Szczegółowe dane odnośnie do liczby surowic i ferm badanych w poszczególnych latach zawarto w tab. 2. Badania serologiczne wykonano przy użyciu zestawów gE ELISA (prod. IDEXX Lab. Ltd, USA i/lub Institut Pourquier, Francja) zgodnie z zaleceniami producentów.

Wyniki i omówienie

Przedstawiając sytuację epizootyczną w zakresie chA w woj. wielkopolskim w ostatnich pięciu latach należy podkreślić, że przez cały ten okres, rokrocznie stwierdzano obecność świń serologicznie dodatnich.

Z badań przeprowadzonych w ZHW w Poznaniu (tab. 1) wynika, że w latach 2001-2003 odsetek seroreagentów chA wahał się w zakresie 2,8%-9,4%, natomiast w roku 2004 niespodziewanie wzrósł do 27,5%. W następnym roku (2005) stwierdzono jego gwałtowny spadek do najniższego w analizowanym okresie poziomu 1,28%.

Wyniki badań wykonanych w ZCHS PIWet-PIB w Puławach (tab. 2) wskazują, że w latach 2001-2004 odsetek serododatnich świń utrzymywał się na stosunkowo stabilnym poziomie (1,3%-2,52%), natomiast w roku 2005 przeciwnie dla wirusa chA wykryto u zaledwie 0,82% badanych zwierząt. Oznacza to, w porównaniu z okresem 2001-2004, prawie dwukrotny spadek odsetka świń serologicznie dodatnich wykrywanych w tym województwie badaniami prowadzonymi w ZCHS.

Wyższy stopień zakażenia świń stwierdzony przez ZHW w Poznaniu (średnio 9,2%), w porównaniu z wynikami Zakładu Chorób Świń PIWet-PIB (średnio 1,54%), wynika zapewne z faktu, że do badań w PIWet-PIB przysyłano próbki surowic pochodzące przede wszystkim od zwierząt z chlewni zarodowych oraz Stacji Unasienniania Loch w celu potwierdzenia wy-

Tab. 2. Wyniki badań serologicznych w kierunku choroby Aujeszky'ego wykonanych w Zakładzie Chorób Świń PIWet-PIB w Puławach

Rok	Liczba surowic badanych	% surowic dodatnich	Liczba badanych gospodarstw	% gospodarstw dodatnich
2001	3980	1,68	68	13,20
2002	3336	2,52	74	12,16
2003	3060	1,30	72	15,27
2004	2986	1,37	54	12,96
2005	2548	0,82	63	4,76
Razem	15 910	1,54	331	11,67

sokiego statusu zdrowotnego, natomiast do ZHW prawdopodobnie przekazywano częściej próbki pochodzące głównie z gospodarstw, w których stwierdzano problemy zdrowotne.

Niezwykle interesujące są rezultaty analizy liczby badanych gospodarstw i na tym tle odsetka ferm zapowietrzonych wirusem chA. Zgodnie z danymi ZHW w Poznaniu (tab. 1), w latach 2001-2002 oraz 2004-2005 odsetek gospodarstw zapowietrzonych wirusem chA utrzymywał się na dość stabilnym poziomie (11,2%-14,8%). Wyjątek w całym analizowanym okresie stanowił rok 2003, kiedy to zakażone świny wykryto aż w 25,2% badanych stad.

Badania wykonane w Zakładzie Chorób Świń PIWet-PIB (tab. 2) wykazały, że w latach 2001-2004 stopień zapowietrzania wirusem chA badanych gospodarstw utrzymywał się na stosunkowo stabilnym poziomie (12,16%-15,27%), natomiast w 2005 r. tylko 4,76% spośród badanych stad było zakażonych wirusem omawianej choroby. Ten zaskakujący spadek odsetka zapowietrzonych gospodarstw może być spowodowany wieloma przyczynami. Najbardziej prawdopodobną wydaje się świadomość zagrożenia znacznymi stratami ekonomicznymi wśród hodowców trzody chlewnej w województwie wielkopolskim i podjęciem, we własnym zakresie, programów zwalczania chA.

Jak wynika z przedstawionych badań, rezultaty odnośnie do liczby zapowietrzonych gospodarstw otrzymane ZHW w Poznaniu (średnio 15,6%) są zbliżone do danych uzyskanych w Zakładzie Chorób Świń PIWet-PIB (średnio 11,67%). Wskazują one, niezależnie od liczby badanych próbek surowic, że odsetek zapowietrzonych wirusem chA gospodarstw w woj. wielkopolskim wahał się od 4,67% do 25,2%. Stopień zakażenia świń w tych fermach był bardzo zróżnicowany (0,24-100%), przy czym rzadko spadał poniżej 5%.

Analiza liczby badanych gospodarstw wskazuje, że większość z nich przesłała próbki, tak do ZHW w Poznaniu, jak i do ZCHS PIWet-PIB w Puławach, tylko jednorazowo, natomiast tylko niektóre fermy poddały się, w kolejnych latach, dwu- a nawet trzykrotnej ocenie. Ostatnie z wymienionych postępowań świadczy pozytywnie nie tylko o lekarzach wet. opiekujących

się tymi gospodarstwami, ale także o ich właścicielach, dowodząc zrozumienia gospodarczego znaczenia chA.

Zagadnienie występowania chA na terenie Wielkopolski nie jest problemem ostatnich kilku lat. Faktycznie pierwsze ogniska tej choroby na terenie ówczesnego województwa poznańskiego notowano już od 1954 r., przy czym głównie dotyczyły one ferm zwierząt futerkowych, a tylko w jednym przypadku (w 1954 r.) większej liczby prosiąt w powiecie gnieźnieńskim (26). Odnosząc się do tych danych należy wyraźnie zaznaczyć, iż na podstawie dzisiejszej wiedzy o szerzeniu się chA, jej występowanie u zwierząt futerkowych i bydła jest niezbitym dowodem na obecność wirusa tej jednostki chorobowej wśród świń, choć niekoniecznie manifestującej się w postaci klinicznej (9, 22). W późniejszym okresie intensyfikacji produkcji trzody chlewnej w woj. poznańskim, w latach 1964-1972, stwierdzono ogółem 43 ogniska chA, z czego zachorowania dotyczyły głównie świń – 34 gospodarstwa, a ponadto zwierząt futerkowych (8 ognisk) i w jednym przypadku młodego bydła (26). Jak stwierdza cytowany autor, w analizowanym okresie chA występowała w 14 z 29 powiatów ówczesnego województwa poznańskiego. Powyższe dane oparte były o wyniki prób biologicznych oraz rezultaty badań klinicznych i epizootycznych prowadzonych w ZHW w Poznaniu (26).

Potwierdzeniem znacznego rozprzestrzenienia chA w Wielkopolsce (26) wydają się wyniki badań serologicznych przeprowadzonych w połowie lat 1960 m.in. w woj. poznańskim i zielonogórskim (4). Spośród badanych 567 próbek surowic pochodzących od świń z tych dwóch województw 11,1% zawierało swoiste przeciwciała anty-chA, co jest wynikiem prawie identycznym z uzyskanym przez ZHW w Poznaniu za lata 2001-2005 (tab. 1).

Podobne badania serologiczne przeprowadzono (14) u świń klinicznie zdrowych, pochodzących z zarodowych ośrodków hodowlanych zlokalizowanych m.in. w ówczesnym województwie poznańskim. Uzyskane wyniki wskazują, że spośród 13 ocenianych gospodarstw 3 (23,07%) były zapowietrzane wirusem chA. Ponadto, na 884 badane surowice – 12,78% zawierało swoiste przeciwciała anty-chA, natomiast stopień zakażenia świń w zapowietrzonych fermach wynosił średnio 29,97%. Rezultaty badań serologicznych w woj. poznańskim (12,78% seroreagentów) są bardzo zbliżone do danych uzyskanych prawie 10 lat wcześniej w tym samym województwie (11,1% seroreagentów) (4) oraz do wyników badań wykonanych w latach 2001-2005 (9,2% seroreagentów) przez ZHW w Poznaniu (tab. 1). Oceniając powyższe dane można zaryzykować stwierdzenie, iż stopień zakażenia świń wirusem chA w woj. wielkopolskim, obserwowany od połowy lat 60. do chwili obecnej, utrzymuje się na mniej więcej porównywalnie stabilnym poziomie.

Analizę sytuacji epizootycznej chA w Wielkopolsce przedstawili również Tratwal i wsp. (24). Na podstawie badań klinicznych, przeprowadzonych w latach 1973-1980, stwierdzono ogółem 93 ogniska choroby, w tym 58 – u świń, 33 – u zwierząt futerkowych, 1 – u owiec i jedno ognisko u dzików (25). Wyniki te, w porównaniu z danymi za lata 1964-1972 (26), wyraźnie wskazują na pogorszenie się sytuacji epizootologicznej chA, szczególnie w odniesieniu do świń. Znaczne rozprzestrzenienie postaci klinicznej choroby na terenie woj. poznańskiego nie znajduje jednak odzwierciedlenia w przedstawionych w tym samym opracowaniu (24) rezultatach badań serologicznych. Przeprowadzono je w latach 1978-1980 w 4 fermach tuczu przemysłowego oraz 11 chlewniach zarodowych. Ogółem zbadano 8947 surowice, z czego 0,37% zawierało swoiste przeciwciała dla wirusa chA. Na tej podstawie stwierdzono, porównując otrzymane wyniki z rezultatami badań innych autorów (4, 15), że sytuacja epizootyczna chA w badanych stadach w woj. poznańskim uległa poprawie.

Przedstawiając analizę sytuacji epizootycznej chA w woj. wielkopolskim nie sposób pominąć wyników podobnych badań wykonanych na terenie woj. olsztyńskiego w latach 1976-1997 (20-23). Do 1972 r. choroba ta występowała jedynie sporadycznie i to wyłącznie w fermach lisów (21). W następnych latach nastąpiło dość znaczne pogorszenie sytuacji, czego wyrazem było 76 ognisk chA u świń, w tym 53 w postaci klinicznej (21). Reakcją na tak poważne zagrożenie produkcji trzody chlewnej było podjęcie przez administrację weterynaryjną stosownych działań sanitarno-weterynaryjnych, których skutkiem było znaczne obniżenie liczby ognisk choroby u świń (22). Jednak mimo poprawy sytuacji w tym zakresie, wykonane badania serologiczne ujawniły, że współczynnik zapowietrzenia ferm wynosił 57,0%, a stopień zakażenia świń – 70,4% (21). W kolejnych latach prowadzenia badań (1992-97) obserwowano stopniowy spadek tych wartości. Wykazano, że 30,1% ferm wielkotowarowych jest zapowietrzonych wirusem chA, a średni stopień zakażenia świń wynosi 12,6%, natomiast w odniesieniu do gospodarstw drobnotowarowych, odpowiednio, 9,5% oraz 6,9% (23). Warto zauważyć, że jeśli chodzi o odsetek zapowietrzonych ferm, to był on w woj. olsztyńskim w analizowanym okresie wyższy niż w wielkopolskim, natomiast w odniesieniu do stopnia zakażenia świń można mówić o zbliżonych wartościach.

Przedstawione powyżej dane wskazują jednoznacznie na fakt zapowietrzenia pogłowia trzody chlewnej wirusem chA w obu wymienionych województwach od wielu lat, przy czym w przypadku Wielkopolski jest to okres już ponad pół wieku. Potwierdzeniem tego, w krótszym nieco wymiarze czasu, są również wyniki badań serologicznych, prowadzonych od 1990 r. do chwili obecnej w Zakładzie Chorób Świń PIWet-PIB (10, 12, 13, 17, 18). Podstawową przyczyną takiego

stanu rzeczy jest brak obowiązkowych badań serologicznych w kierunku chA, co powoduje, przy niekontrolowanym w tym zakresie obrocie zwierzętami, rozwolekanie omawianej jednostki chorobowej do wolnych od niej ferm trzody chlewnej. Autorzy zajmujący się tym problemem (4, 7, 8, 10-14, 17, 18, 20-24, 26), uznawali powyższe za główną przyczynę szerzenia się chA. Postulowali również, udowadniając to wynikami badań własnych, wprowadzenie obowiązkowych przeglądów serologicznych stad i usuwania świń serologicznie dodatnich będących nosicielami i siewcami wirusa omawianej choroby. Podobne wnioski oraz założenia do programu zwalczania chA, na podstawie obserwacji własnych oraz publikacji krajowych i zagranicznych, przedstawiono już w 1965 r. (3). W późniejszych latach podobny pogląd, obserwując rozwój sytuacji w zakresie chA nie tylko w krajach Europy Zachodniej, prezentowali liczni autorzy (5, 6, 10, 12, 13, 17, 18, 20-23). Postulaty środowiska naukowego znalazły zrozumienie dopiero po wejściu Polski do UE i związanego z tym obowiązku przestrzegania unijnego prawa. Taką konieczność bezpośredniego stosowania na poziomie kraju wymusza Decyzja Komisji 2001/618/WE (1), według której możliwość eksportu żywych świń hodowlanych i produkcyjnych ma tylko państwo wolne od chA lub też takie, w którym choroba ta została uznana za zwalczaną z urzędu i prowadzone są urzędowe, zatwierdzone przez kompetentne władze krajowe i UE, programy jej zwalczania (9).

Celem niniejszego opracowania była analiza sytuacji epizootycznej chA w województwie wielkopolskim w okresie 2001-2005, co w połączeniu z opracowanym dla potrzeb tego województwa programem zwalczania choroby Aujeszky'ego powinno przyspieszyć podjęcie przez odpowiednie władze stosownej decyzji. O pozytywnej w tym zakresie determinacji środowiska lekarzy wet. praktyków świadczy również, przygotowany przez Krajową Izbę Lekarsko-Weterynaryjną, projekt budżetu Inspekcji Weterynaryjnej zakładający sumę 36 milionów złotych na zwalczanie chA w województwach wielkopolskim i lubuskim. W tym miejscu warto zauważyć, że w już trakcie przygotowywania tego opracowania do druku ukazało się Rozporządzenie Rady Ministrów wprowadzające program zwalczania tej choroby w woj. lubuskim (19). Należy zatem mieć nadzieję, że wreszcie zwalczanie choroby Aujeszky'ego nie tylko w jednym województwie, ale w całym naszym kraju stanie się faktem, a nie jak dotychczas – tylko postulatem.

Piśmiennictwo

1. Anon.: Decyzja Komisji 2001/618/WE z 23 maja 2001 r. w sprawie dodatkowych gwarancji w handlu wewnątrzwspólnotowym świniami w odniesieniu do choroby Aujeszky'ego, kryteriów przekazywania informacji o tej chorobie i uchylającej Decyzje 93/24/EWG i 93/244/EWG. Dziennik Urzędowy WE L 215 z dnia 9 sierpnia 2001 r., s. 41 z późn. zm.
2. Gajęcki M.: The effect of Aujeszky's disease (natural infection) on the subsequent productivity of sows. Acta vet., Belgrad 1987, 37, 47-58.
3. Janowski H.: Niektóre zagadnienia choroby Aujeszky'ego w Polsce. Życie wet. 1965, 40, 291-297.

4. Janowski H., Wijaszka T.: Badania nad występowaniem przeciwciał neutralizujących wirus choroby Aujeszky'ego w surowicy świń. Medycyna Wet. 1967, 23, 721-725.
5. Karpiński S., Lipowski A., Tereszczuk S.: Występowanie przeciwciał dla wirusa zakaźnego zapalenia żołądka i jelit oraz dla wirusa choroby Aujeszky'ego w surowicach świń w fermach przemysłowych. Medycyna Wet. 1981, 37, 210-212.
6. Kozioł T.: Zastosowanie mikrometody seroneutralizacji (SN) w rozpoznawaniu choroby Aujeszky'ego u świń. Medycyna Wet. 1981, 37, 6-7.
7. Lipowski A.: Znaczenie gospodarcze choroby Aujeszky'ego. Medycyna Wet. 1992, 48, 339-341.
8. Lipowski A.: Choroba Aujeszky'ego raz jeszcze – czyli o czym warto i należy pamiętać. Suplement – Świnie. Mag. Wet. 2005, 94-96.
9. Lipowski A.: Porównanie programów zwalczania choroby Aujeszky'ego w wybranych krajach Unii Europejskiej. Życie wet. 2005, 80, 78-83.
10. Lipowski A., Mokrzycka A., Pejsak Z.: Występowanie choroby Aujeszky'ego u świń w Polsce w latach 1998-2000. Medycyna Wet. 2002, 58, 35-39.
11. Lipowski A., Pejsak Z.: Choroba Aujeszky'ego – potencjalna, groźna bariera w międzynarodowym obrocie trzodą chlewną. Życie wet. 2001, 76, 76-79.
12. Lipowski A., Pejsak Z.: Występowanie choroby Aujeszky'ego u świń w Polsce w latach 2001-2004. Medycyna Wet. 2006, 62, 285-288.
13. Lipowski A., Pejsak Z., Kęsy A., Niedbalski W.: Rozprzestrzenienie choroby Aujeszky'ego w Polsce na podstawie serologicznych badań przeglądowych. Medycyna Wet. 1992, 48, 449-450.
14. Oyrzanowska J.: Występowanie przeciwciał neutralizujących dla wirusa choroby Aujeszky'ego w surowicach świń z zarodkowych ośrodków hodowlanych. Medycyna Wet. 1976, 32, 717-718.
15. Pejsak Z., Lipowski A., Wadecka K., Śmiechowicz J., Szablowski L., Kneblewski P., Szweda W.: Ramowy program zwalczania choroby Aujeszky'ego na obszarze województwa wielkopolskiego (Część II). Trzoda chlewna 2005, 43, 106-108.
16. Pejsak Z., Lipowski A., Wijaszka T., Wadecka K., Śmiechowicz J., Szablowski L., Kneblewski P., Szweda W.: Ramowy program zwalczania choroby Aujeszky'ego na obszarze województwa wielkopolskiego (Część I). Trzoda chlewna 2005, 43, 102-106.
17. Pejsak Z., Mokrzycka A., Lipowski A.: Wyniki badań monitoringowych świń w kierunku choroby Aujeszky'ego. Medycyna Wet. 1999, 55, 251-254.
18. Pejsak Z., Mokrzycka A., Lipowski A., Maciolek H.: Wyniki serologicznych badań monitoringowych świń w kierunku choroby Aujeszky'ego w 1996 r. Medycyna Wet. 1997, 53, 656-660.
19. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 22 czerwca 2006 r. w sprawie wprowadzenia programu zwalczania choroby Aujeszky'ego u świń na obszarze województwa lubuskiego (Dz. U. z dnia 28 czerwca 2006 r., nr 109, poz. 751).
20. Szweda W., Grzechnik R., Bronicka A.: Rozprzestrzenienie wirusa choroby Aujeszky'ego w populacji świń w województwie olsztyńskim. Weterynaria Olsztyn 1995, 22, 77-85.
21. Szweda W., Grzechnik R., Janowski H.: Analiza sytuacji epizootycznej choroby Aujeszky'ego w woj. olsztyńskim w latach 1976-1986. Medycyna Wet. 1987, 43, 338-341.
22. Szweda W., Janowski H., Grzechnik R., Brzeska E.: Analiza sytuacji epizootycznej choroby Aujeszky'ego w woj. olsztyńskim w latach 1987-1991. Medycyna Wet. 1993, 49, 68-70.
23. Szweda W., Jędrzycko R., Pirus T., Siemionek J., Platt-Samoraj A.: Sytuacja epizootyczna choroby Aujeszky'ego w woj. olsztyńskim w latach 1992-1997. Medycyna Wet. 1999, 55, 176-180.
24. Tratwal Z., Kempski W., Lisowska K., Repiński W.: Występowanie choroby Aujeszky'ego w Wielkopolsce w latach 1973-1980. Medycyna Wet. 1982, 38, 286-288.
25. Ustawa z dnia 11 marca 2004 r. o ochronie zdrowia zwierząt oraz zwalczania chorób zakaźnych zwierząt (Dz. U. z dnia 20 kwietnia 2004 r., nr 69, poz. 625 z późn. zm.).
26. Więckowski W.: Choroba Aujeszky'ego w województwie poznańskim w latach 1964-1972. Życie wet. 1973, 48, 278-281.

Adres autora: doc. dr hab. Andrzej Lipowski, Al. Partyzantów 57, 24-100 Puławy; e-mail: lipowski@piwet.pulawy.pl