

8. Daimon T., Mizuhira V., Takahashi I., Uchida K.: Cell Tissue Res. 203, 335, 1979.
9. Dick P. T., Dixon D. G.: J. Fish Biol. 26, 475, 1985.
10. Ellis A. E.: J. Fish Biol. 8, 143, 1976.
11. Ellis A. E.: J. Fish Biol. 11, 453, 1977.
12. Ellsaesser C. F., Clem L. W.: J. Fish Biol. 28, 511, 1986.
13. Ferguson H. W.: J. Fish Biol. 8, 139, 1976.
14. Ferri S.: Gegenbaurs morph. Jb. 126, 168, 1982.
15. Finco-Kent D., Thune R. L.: J. Fish Biol. 31 (Supp. A), 41, 1987.
16. Górski J.: Zaburzenia funkcji płytki krwi oraz zmiany w glikoproteinach płytkowych u pacjentów z chorobami mieloproliferacyjnymi i chłoniakami złośliwymi. Praca hab., AM Gdańsk, 1987.
17. Halliwell R. E. W., Gorman N. T.: Veterinary Clinical Immunology W. B. Saunders Comp., 1989.
18. Hickey C. R.: N. Y. Fish Game J. 23, 170, 1976.
19. Hine P. M., Wain J. M., Boustaed N. C., Dunlop D. M.: Fish Biol. 29, 721, 1986.
20. Komarnicki M.: Zaburzenia agregacji krwinek płytkowych u chorych z przewlekłą mocznicą. Praca hab., AM Poznań 1987.
21. Kotelba-Witkowska B.: Krwinki płytkowe. PZWL, Warszawa 1984.
22. Kemona H.: Udział płytek krwi w odporności nieswoistej, badania doświadczalne i kliniczne. Praca hab., AM Białystok, 1987.
23. Kemona H.: Diagn. Lab. 2, 75, 1989.
24. Kemona H., Wysocka J., Mantur M., Prokopowicz J.: Diag. Lab. 2, 201, 1989.
25. Ledwożyna A., Stolarczyk H.: Acta vet. hung. 39, 197, 1991.
26. Maślanka K.: Immunologia Pol. 14, 5, 1991.
27. McArthur C. P.: N. Z. J. Zool. 4, 5, 1977.
28. McKinney E. Ch., Smith S. B., Haines H. G.: J. Reticuloendoth. Soc. 21, 89, 1977.
29. McLeay D. L., Gordon M. R.: J. Fish Res. Bd Can. 34, 2164, 1977.
30. Morrow W. J. W., Pulsford A.: J. Fish Biol. 17, 461, 1980.
31. Myśliwiec M., Myśliwiec B.: Pol. Tyg. lek. 23, 681, 1982.
32. Parish N., Wrathmell A., Harris J. E.: Phagocytic Cells in the Dogfish (Scylliorhinus canicula L.), w: Fish Immunology, red. M. J. Manning, M. F. Tatner, Academic Press, London 1985, s. 71.
33. Pawełski S.: Diagnostyka laboratoryjna w hematologii, PZWL, Warszawa 1990.
34. Plytycz B., Flory C. M., Galvan I., Bayne Ch. J.: Dev. Comp. Immunol. 13, 217, 1989.
35. Rijkers G. T., Teunissen A. G., van Oosterom R., van Muiswinkel W. B.: Aquaculture 19, 177, 1987.
36. Roitt I., Brostoff J., Male D.: Immunology. Grower Med. Publ. London, New York, 1989.
37. Rooney S. C., Roberts F. L., Dexter R. P.: Progressive Fish-culturist. 34, 152, 1972.
38. Safai-Kutti S.: Studies on platelet kinetic, immunology and release reaction. Praca dokt., Univ. Goteborg 1981.
39. Steinhagen D., Kruse P., Körting W.: J. Fish Dis. 13, 157, 1990.
40. Stosik M.: Morfologia i aktywność fagocytarna trombocytów karpia, *Cyprinus carpio* L. Medycyna Wet. 1992, (oddana do druku).
41. Stosik M., Deptuła W.: Post. Mikrobiol. 29, 91, 1990.
42. Stosik M., Deptuła W.: Post. Mikrobiol. 30, 209, 1991.
43. Stosik M., Deptuła W.: Narządy limfoidalne ryb. Medycyna Wet. 1992 (oddana do druku).
44. Temmink J. H. M., Bayne C. J.: Dev. Comp. Immunol. 11, 125, 1987.
45. Wachowicz B., Krajewski T.: Acta hem. pol. 17, 27, 1986.
46. Xu F. N., Shen W. P., Xi Q. K. Y.: Animal Husbandry Vet. Med. 17, 244, 1985.
47. Yokoyama H. O.: Wildl. Dis. 6, 1, 1960.

Adres autora: dr Michał Stosik, ul. Ogrodowa 1a/4, 66-600 Krosno Odrzańskie

ADAM STEC, ELIGIUSZ MADEJ, ANDRZEJ MILCZAK

## Wpływ Coferanu produkcji ZPB Biowet na rozwój niedokrwistości, przyrosty masy ciała i zdrowotność prosiąt w okresie postnatalnym

Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych Zwierząt Wydziału Weterynaryjnego AR,  
ul. Gięboka 30b, 20-612 Lublin

### Summary

#### The influence of Coferan (ZPB Biowet) on the course of anaemia, body weight gains and healthy state of piglets at a postnatal period

Clinical and laboratory examinations were done on the effect of Coferan, a preparate containing iron dextran, copper chloride and vitamin B12, on body weight gains, healthy state and anaemia in piglets at a postnatal period. Piglets ageing from 3 days into 5 weeks were injected im or sc 2–3 ml of the preparate. Coferan when injected into 3–9 days old piglets protected them against anaemia and increased all the parameters of the red blood cell system. Irrespectively of the age of injected piglets Coferan increased body weight gains, decreased incidence of diarrhoea and losses of piglets at a postnatal period.

Jedną z głównych przyczyn niedokrwistości u prosiąt jest niedobór żelaza, a o jego prawidłowym przyswajaniu, poza odpowiednią ilością w karmie, decydują również inne uwarunkowania i związki mineralne, w tym odpowiedni poziom miedzi w organizmie (1, 2, 8, 11, 15, 20). Uzupełnienie niedoborów żelaza, powszechnie występujących u prosiąt z anemią, zwiększa efektywność produkcji i przyrostyienne o 7–13%, wykorzystanie paszy o 6–9% oraz obniża procent zachorowań i padnięć z 45 do 6% (17).

W Polsce, poza preparatami Ferrodex-Polfa, Suiferovit-Biovet, Bioferron-Biovet, szeroko stosowanymi w uzupełnianiu poziomu żelaza i zapobieganiu anemii u nowo narodzonych zwierząt, brak jest innych alternatywnych specyfików do stosowania parenteralnego, co wydaje się być bardzo niekorzystne w stosunku do innych krajów, które posiadają szeroką gamę tego typu

preparatów (7). Pomimo, że Ferrodex, jak i pozostałe preparaty odznaczają się korzystnymi właściwościami (2, 3, 7), poszukuje się nadal nowych dróg i preparatów, skuteczniejszych, bardziej bezpiecznych i o szerszym spektrum działania (6, 16).

Celem podjętych badań była ocena nowego preparatu Coferan produkcji ZPB Biowet, będącego połączeniem dextranu żelaza, chlorku miedziowego i witaminy B<sub>12</sub>, w zapobieganiu niedokrwistości, a pośrednio jego wpływu na przyrosty masy ciała i stan zdrowia prosiąt. Postanowiono również porównać wpływ stosowania preparatu żelazowego Ferrodex-vet Polfa z wynikami iniekcji Coferanu u prosiąt w okresie rozwoju postnatalnego.

### Materiał i metody

Badania przeprowadzono ogółem na 144 prosiątach rasy wbp z 13 miotów, pochodzących z 5 gospodarstw średnio- i wielkotowarowych.

W gospodarstwie „S” preparat zastosowano w dwóch miotach (porody 6 i 7 stycznia) liczących ogółem 22 prosięta. Każdy miot podzielono na dwie grupy, kontrolną i doświadczalną, a prosięta w ww. grupach nie różniły się istotnie pod względem masy ciała i kondycji. Prosięta grupy doświadczalnej w 3 dniu życia otrzymywały po 2 ml Coferanu, połowa zwierząt podskórnie, a druga połowa domięśniowo. U wszystkich prosiąt przed podaniem preparatu dokonano pomiaru masy ciała i pobrano krew do badań hematologicznych i biochemicznych. Następne kontrole masy ciała i pobrania krwi wykonywano w 7 i 14 dniu po podaniu preparatu. W całym okresie badań prowadzono dokładną obserwację kliniczną. Maciory żywione były paszą treściwą PT-2 w ilości od 3 do 5 kg/szt./dzień oraz miały wolny dostęp do wody.

W gospodarstwach „K” i „Kr” badania przeprowadzono łącznie na 98 prosiątach z 10 miotów (wyproszenia od 9 do 21 stycznia). Każdy miot dzielono na dwie grupy, kontrolną i doświadczalną, według wcześniej podanych zasad.

W grupach doświadczalnych w 5 dniu życia podawano domięśniowo po 2 ml Coferanu. Grupa kontrolna w gospodarstwie „Kr” otrzymała 2 ml Ferrodexu, a w gospodarstwie „K” 2 ml płynu fizjologicznego. Prosięta ważono przed, a następnie w 7, 14 i 21 dniu po podaniu preparatu. Od momentu porodu prowadzono dokładne obserwacje kliniczne prosiąt i notowano liczbę padnięć. Żywnienie macior w gospodarstwie „Kr” oparte było na wysłodkach, paszy treściwej własnej produkcji (żyto, jęczmień, pszenica) oraz serwatce w dowolnej ilości. W gospodarstwie „K” maciory otrzymywały mieszankę L według dawek zalecanych przez producenta oraz posiadały wolny dostęp do wody.

W gospodarstwie „Sn” badaniami objęto 16 prosiąt z 2 miotów (wyproszenia 14 i 16 stycznia), które podzielono na dwie grupy, s osując 3 ml Coferanu w iniekcji domięśniowej w grupie doświadczalnej w 9 dniu życia. Grupa kontrolna nie otrzymała żadnych preparatów. Zwierzęta ważono przed oraz w 7 i 14 dniu po podaniu preparatu, pobierając wcześniej krew do badań hematologicznych i biochemicznych. Maciory w okresie badań żywione były mieszanką PR według norm ustalonych na podstawie masy ciała i liczby posiadanych prosiąt.

W gospodarstwie „W” badania przeprowadzono na 8 prosiątach z 1 miotu (wyproszenie 18 grudnia), stosując Coferan w dawce 3 ml u 4 prosiąt doświadczalnych w 5 tygodniu życia i dokonując ponownego badania po 10 dniach od zastosowania preparatu. Pozostałe 4 prosięta stanowiły grupę kontrolną. Żywnienie macior i prosiąt w tym okresie opierało się na otrębach pszennych i pełnym mleku.

Coferan podawano podskórnie i domięśniowo w bok szyi i udo. Krew od prosiąt pobierano zawsze z żyły jarzmowej zewnętrznej do próbek z heparyną i badano ją według ogólnie stosowanych metod. U wszystkich prosiąt oznaczano hemoglobinę, wartość hematokrytu, liczbę krwinek czerwonych i liczbę krwinek białych we krwi metodami rutynowymi oraz stężenie żelaza i miedzi w osoczu krwi metodą spektrofotometrii absorpcji atomowej. Uzyskane wyniki opracowano statystycznie, obliczając średnią arytmetyczną ( $\bar{x}$ ) i odchylenie standardowe ( $s$ ). Istotność różnic pomiędzy średnimi wartościami określano testem  $t$  Studenta.

### Wyniki i omówienie

Coferan podawany w 3, 5, 9 dniu oraz 5 tygodniu życia w formie iniekcji podskórnej i domięśniowej w bok szyi i mięśnie uda, tak w dawce 2, jak i 3 ml na zwierzę, był dobrze tolerowany przez prosięta. Nie stwierdzono żadnych zmian po podaniu domięśniowym, natomiast zastosowanie Coferanu drogą podskórną spowodowało u 5 prosiąt krótkotrwale miejscowe odczyny skórne, które ustąpiły samoistnie po kilku dniach. Tylko u jednego prosięcia po podaniu preparatu zanotowano objawy duszności i omdlenie, które ustąpiło po kilku minutach bez ingerencji farmakologicznej. Powyższe objawy mogły być następstwem nieprawidłowego wykonania iniekcji lub nadwrażliwości na żelazo, co opisywały inni autorzy (4, 9, 12, 13).

Coferan przetrzymywano w trakcie prowadzonych badań w różnych warunkach środowiskowych, ogólnie zgodnych z zaleceniami producenta, nie stwierdzając żadnych makroskopowo widocznych zmian.

Badaniami klinicznymi stwierdzono wyraźne różnice w stanie zdrowia między prosiętami doświadczalnymi i kontrolnymi. Prosięta otrzymujące Coferan charakteryzowały się dobrą kondycją i żywotnością oraz brakiem objawów niedokrwistości i większą odpornością na zachorowania. Natomiast znaczna część prosiąt kontrolnych gospodarstw „Sn”, „S”, „K” wykazywała mniejszą żywotność, różnego stopnia objawy niedokrwistości i większą skłonność do chorób biegunkowych. Objawy niedokrwistości najbardziej widoczne były między 10 a 21 dniem życia i miały tendencję do samoistnego ustępowania w późniejszym okresie. Z objawami niedokrwistości i biegunek łączyła się także większa śmiertelność, która w grupach kontrolnych tych gospodarstw wyno-

siła 18,2%, podczas gdy w grupach doświadczalnych tylko 5,5%. Korzystny wpływ Coferanu na ogólny stan zdrowia był mniej widoczny u prosiąt 5-tygodniowych (gospodarstwo W).

Wpływ dawki Coferanu na przyrosty masy ciała był znaczny, ale zróżnicowany i zależał w dużym stopniu od wyjściowej masy w dniu iniekcji (tab. 1—3). W największym gospodarstwie K różnica między grupą kontrolną i doświadczalną była statystycznie istotna w 7 i 14 dniu po podaniu preparatu i wynosiła odpowiednio 560 i 760 g, ale wynikało to częściowo z niższej o 240 g wyjściowej masy grupy kontrolnej. W gospodarstwie S, gdzie sytuacja była odwrotna i wyjściowa masa ciała grupy kontrolnej była wyższa o 100 g, różnica na korzyść grupy doświadczalnej pojawiła się dopiero w 14 dniu po podaniu preparatu i wynosiła tylko 290 g. Z kolei w gospodarstwie „Sn”, w którym grupy były praktycznie równe wagowo i Coferan podawano dopiero w 9 dniu życia, różnica w 7 dniu i 14 dniu po podaniu preparatu na korzyść grupy doświadczalnej wynosiła odpowiednio 300 i 700 g. Ogólnie wpływ Coferanu na przyrosty masy ciała był wyraźny i większy niż po podaniu tej samej ilości Ferrodexu (tab. 2), a także znacznie większy od obserwowanych po innych preparatach żelazowych (8, 17).

Wyniki badań hematologicznych przedstawiają tab. 1, 3 i 4. Wartości wskaźników układu czerwonerwinkowego w pierwszych dniach życia prosiąt były wyjściowo niskie i w grupach kontrolnych ulegały dalszemu obniżeniu do wielkości świadczących o zaawansowanej niedokrwistości. W gospodarstwie „Sn” spadek trwał aż do 23 dnia życia, kiedy średnie wartości poszczególnych wskaźników były najniższe i odpowiednio wynosiły Hb — 59,0 g/l, Ht — 0,155 l/l, Eryt. —  $2,63 \times 10^{12}/l$ . Podanie Coferanu w 3 i 9 dniu życia prosiąt hamowało proces spadku i powodowało wyraźny ich wzrost, tym większy, im mniejsze były wartości wyjściowe. W 7 i 14 dniu po podaniu preparatu wartości wszystkich badanych wskaźników były statystycznie istotnie wyższe niż u prosiąt kontrolnych.

Średnie wartości wskaźników hematologicznych były podobne do wyników podawanych przez innych autorów (2, 14, 19). Stężenia hemoglobiny poniżej 95,0 g/l uważane są za wskazujące na rozwijającą się anemię, natomiast spadek poniżej 80,0 g/l świadczy o ostrej anemii (16), co obserwowano u większości badanych prosiąt w okresie rozpoczęcia badań. Oddziaływanie Coferanu na układ czerwonerwinkowy był istotny i trwał w okresie prowadzonych obserwacji.

Liczba krwinek białych wykazywała dużą zmienność w poszczególnych podgrupach. Liczba krwinek białych wzrastała wraz z wiekiem, a istotna różnica między grupą kontrolną i doświadczalną pojawiła się tylko w gospodarstwie „S” w 7 dniu po podaniu preparatu. W tym czasie wystąpiły objawy biegunki i jedno padnięcie w grupie kontrolnej, czemu towarzyszyły porównawczo niższe ilości krwinek białych (tab. 1).

Średnie stężenia żelaza w osoczu krwi jeszcze w 7 i 14 dniu po podaniu Coferanu były statystycznie wyższe niż u prosiąt kontrolnych i mieściły się w granicach 37,5—62,7  $\mu\text{mol}/l$ . W gospodarstwie „S” były nawet wyższe w 14 dniu niż w 7 dniu po podaniu, co jest zastanawiające i powinno inspirować do dalszych badań. Zmiany w stężeniu żelaza były podobne do obserwowanych po innych preparatach żelazowych (2, 8).

Stężenie miedzi wzrastało przede wszystkim wraz z wiekiem prosiąt, ale wzrost ten był większy w gru-

Tab. 1. Wpływ iniekcji 2 ml Coferanu w 3 dniu życia na wybrane wskaźniki hematologiczne, poziom żelaza, miedzi i masę ciała prosiąt w gospodarstwie S ( $x \pm s$ )

Badane wskaźniki	Prosięta kontrolne (n = 11)						Prosięta doświadczalne (n = 11)					
	0		po 7 dniach		po 14 dniach		0		po 7 dniach		po 14 dniach	
Hb (g/l)	78,0	12,4	72,2	13,7	90,4	21,3	86,3	14,2	89,0	11,0	122,7	10,8
Ht (l/l)	0,213	0,034	0,189	0,036	0,257	0,067	0,230	0,040	0,257	0,031	0,362	0,039
Erytrocyty $\times 10^{12}/l$	3,57	0,55	3,12	0,55	4,23	1,05	3,86	0,64	4,21	0,50	5,68	0,86
Leukocyty $\times 10^9/l$	6,64	4,32	6,92	2,22	12,80	6,79	6,20	3,09	10,23	3,30	11,06	5,47
Fe ( $\mu\text{mol}/l$ )	24,80	4,06	21,98	6,91	19,87	3,67	24,39	4,00	37,48	16,06	51,59	11,80
Cu ( $\mu\text{mol}/l$ )	14,95	4,55	26,09	3,94	27,00	3,22	16,11	4,01	33,02	6,53	28,94	1,77
Masa ciała (kg)	1,91	0,44	3,55	0,64	3,80	0,85	1,81	0,22	3,32	0,06	4,09	0,64

Objaśnienia: \* — różnice statystycznie istotne przy  $p \leq 0,05$ , \*\* — różnice statystycznie istotne przy  $p \leq 0,01$ , ( ) — liczba padłych prosiąt.

Tab. 2. Wpływ iniekcji Coferanu w 5 dniu życia na przyrosty masy ciała (kg) i liczbę odchowanych prosiąt w gospodarstwach K i Kr ( $x \pm s$ )

Gospodarstwo	Grupa zwierząt	Liczba prosiąt	Dni od momentu podania Coferanu								Liczba odchowanych prosiąt
			0		7		14		21		
K	kontrolna	36	1,76	0,30	2,56	0,24	3,59	0,49	4,41	0,40	30
	doświadczalna	36	2,00	0,23	3,12*	0,40	4,35	0,40	4,97	0,52	33
Kr	Coferan 2 ml	13	1,98	0,17	3,13	0,20	4,44	0,48	5,71	0,55	12
	Ferrodex 2 ml	13	2,04	0,14	2,75	0,38	4,03	0,42	5,45	0,91	13

Objaśnienie: \* — różnica statystycznie istotna przy  $p \leq 0,05$ .

Tab. 3. Wpływ iniekcji 3 ml Coferanu w 9 dniu życia na wybrane wskaźniki hematologiczne, poziom żelaza, miedzi i masę ciała prosiąt w gospodarstwie Sn ( $x \pm s$ )

Badane wskaźniki	Prosięta kontrolne (n = 8)						Prosięta doświadczalne (n = 8)					
	0		po 7 dniach		po 14 dniach		0		po 7 dniach		po 14 dniach	
Hb (g/l)	65,8	8,3	65,8	10,4	59,0	1,7	59,8	8,2	102,5	9,0	99,0	8,2
Ht (l/l)	0,174	0,029	0,183	0,028	0,155	0,071	0,162	0,026	0,289	0,028	0,283	0,025
Erytrocyty $\times 10^{12}/l$	2,68	0,48	3,02	0,44	2,63	0,06	2,64	0,42	4,88	0,45	4,61	0,38
Leukocyty $\times 10^9/l$	7,23	2,21	7,55	2,48	14,50	3,41	6,02	0,38	6,16	1,52	19,95	10,74
Fe ( $\mu\text{mol}/l$ )	20,12	4,46	14,68	2,27	15,57	1,02	16,50	1,47	62,61	6,19	48,56	15,91
Cu ( $\mu\text{mol}/l$ )	25,23	1,13	26,93	1,79	29,20	1,33	24,59	2,75	29,70	2,12	30,85	5,92
Masa ciała (kg)	2,90	0,16	3,35	0,31	3,80	0,14	3,00	0,12	3,65	0,17	4,56	0,67

Objaśnienia: jak w tab. 1.

Tab. 4. Wpływ iniekcji 3 ml Coferanu w 5 tygodniu życia na wybrane wskaźniki hematologiczne, poziom żelaza, miedzi i masę ciała prosiąt w gospodarstwie W ( $x \pm s$ )

Badane wskaźniki	Prosięta kontrolne (n = 4)				Prosięta doświadczalne (n = 4)			
	0		po 10 dniach		0		po 10 dniach	
Hb (g/l)	103,5	17,8	113,0	10,1	117,0	7,4	124,8	13,9
Ht (l/l)	0,310	0,053	0,341	0,023	0,333	0,035	0,364	0,043
Erytrocyty $\times 10^{12}/l$	5,15	0,87	5,68	0,58	5,50	0,57	6,05	0,70
Leukocyty $\times 10^9/l$	7,73	3,68	12,53	4,13	7,13	3,40	14,43	10,08
Fe ( $\mu\text{mol}/l$ )	31,18	16,47	27,24	7,73	27,94	10,90	36,91	19,73
Cu ( $\mu\text{mol}/l$ )	23,27	0,47	25,72	2,50	24,57	4,40	28,50	1,82
Masa ciała (kg)	10,38	2,36	12,25	2,83	10,25	1,71	12,55	1,88

Objaśnienia: jak w tab. 2.

pach doświadczalnych. Statystycznie istotne różnice między grupą kontrolną i doświadczalną stwierdzono jedynie w 7 dniu po podaniu w gospodarstwie „S”, w którym stosunkowo niskie były stężenia wyjściowe. U większości prosiąt stężenie miedzi w 7 i 14 dniu po podaniu Coferanu utrzymywało się w górnych granicach fizjologicznych (5).

Przeprowadzone obserwacje kliniczne i wyniki analiz laboratoryjnych ukazują korzystne oddziaływanie Coferanu na zdrowie młodych prosiąt. Coferan poza hamowaniem rozwoju niedokrwistości, w większym stopniu niż typowe preparaty żelazowe, zwiększa przyrosty masy ciała i odporność na zachorowania. Można przypuszczać, że łączy się to z obecnością w jego składzie chlorku miedziowego i witaminy B<sub>12</sub>, które wraz z żelazem nie tylko oddziałują przeciwanemicznie, ale równocześnie stymulują bezpośrednio procesy absorpcji i syntez ustrojowych. Korzystny wpływ na przyrosty masy ciała obserwowano także u prosiąt 5-tygodniowych, które wyjściowo nie wykazywały objawów niedokrwistości.

Coferan powinien znaleźć powszechne zastosowanie w szeroko rozumianej profilaktyce chorób prosiąt.

#### Wnioski

1. Coferan jest preparatem trwałym i bezpiecznym w stosowaniu; podawany domięśniowo nie powoduje odczynów miejscowych.

2. Jednorazowe dawki 2—3 ml preparatu, zastosowane w 3—9 dniu życia prosiąt, poprawiają ogólny stan zdrowia i zwiększają przyrosty masy ciała.

3. Powyższe dawki preparatu skutecznie zapobiegają rozwojowi niedokrwistości oraz zmniejszają zachorowalność na biegunkę i liczbę padnięć.

#### Piśmiennictwo

1. Barber R. S., Braude R., Mitchell K. C.: *Vet. Res.* 67, 348, 1955.
2. Białkowski Z.: *Pol. Arch. wet.* 23, 23, 1983.
3. Biele S., Szafranowa H.: *Acta Pol. pharm.* 13, 149, 1961.
4. Campbell E. A.: *Aust. vet. J.* 37, 78, 1961.
5. Dorey D. L.: *Vet. Rec.* 100, 556, 1977.
6. Janiak T., Hejłasz Z., Niepon J., Kłis A., Krzyżanowski A., Wojda J.: *Nowości wet.* 16, 72, 1988.
7. Janowski H. i wsp.: *Choroby świń*. PWRiL, Warszawa 1974.
8. Ku P. K., Miller E. R., Ullrey D. E.: *J. Anim. Sci.* 57, 638, 1983.
9. Lannek N., Lundberg P., Tollerz G.: *Nature* 195, 1006, 1962.
10. Madej E., Grzebula St., Filar J., Piętkowski M.: *Mat. Sesji Nauk. Lub. Ośr. Nauk. i ZPF Polfa, Lublin*, 1974.
11. McDonald F. F., Dunlop D., Bates C. M.: *Br. vet. J.* 111, 403, 1955.
12. Mysłowski P.: *Życie wet.* 65, 37, 1990.
13. Patterson D. S. P., Allen W. M., Berrett S., Suceasey D., Done J. T.: *Zentbl. VetMed. A.* 18, 453, 1971.
14. Przyla F.: *Pol. Arch. wet.* 13, 207, 1970.
15. Radomiński W., Kondracki M.: *Bull. vet. Inst. Puławy* 13, 1, 1969.
16. Rekiel A.: *Prz. hod.* 7, 12, 1991.
17. Steinhardt M., Bunger U., Furcht G., Gratsch U., Pape G.: *Tierzucht* 33, 466, 1985.
18. Vrzgula L., Sokol J.: *Hodnoty metabolických profilových testov u domácich zvierat a ich interpretacia*. Bratislava, Ústav veterinárnych informácií a osvetly USVU, 1987.
19. Wielekowski W., Kubińska A., Łosiński T.: *Medycyna Wet.* 31, 172, 1978.
20. Williams D. M., Kennedy F. C., Green B. G.: *Br. J. Nutr.* 50, 653, 1983.

Adres autora: dr Adam Stec, ul. Harnasie 7 m. 14, 20-857 Lublin

GRZEGORZ TOMCZYK

## Profilaktyczne i terapeutyczne stosowanie preparatu Baytril u gęsi

Zakład Chorób Drobiu Instytutu Weterynarii, Al. Partyzantów 57, 24-100 Puławy

#### Summary

#### Prophylactic and therapeutic administration of Baytril in geese

There was used Baytril (enrofloxacin) in the prophylaxis and therapy of geese. The lethal dose — LD<sub>50</sub> of enrofloxacin for goslings aged 7 days was 666 mg per 1 kg of body weight. The therapeutic efficiency of Baytril in the treatment of pasteurellosis was assessed in a flock of 800 geese of 3 months old. The effect of enrofloxacin was seen after the administration of the drug at a dose of 15 mg per bird for 3 days. The prophylactic dose of Baytril given with drinking water (at a dose of 50 ml in 100 l of water) for 3 days and during the action of stress factors better protected the animals from semipathogens than Lautecin given at a dose of 2 g per 1 l of water for 3 days. There was observed an increase weight gains and faster feather growth as well. Eleven native strains of mycoplasma spp isolated in Poland from geese were more sensitive to enrofloxacin than to lincospectin, dynamutilin, gentamycin and tylosin.

Konieczność poszukiwania nowych leków do profilaktyki i terapii chorób drobiu wynika z faktu pojawienia się szczepów bakteryjnych opornych na stosowane dotąd preparaty. W związku z tym stają się one mało skuteczne i muszą być podawane w zwiększonych dawkach, co nie tylko podraża koszty zabiegu, ale stwarza niebezpieczeństwo ich toksycznego oddziaływania na leczone ptaki.

Jak wynika z analizy przyczyn strat w chowie ptaków wodnych, przeprowadzonej na podstawie wyników badań ZHW i Instytutu Weterynarii za okres ostatnich 5 lat, choroby bakteryjne są przyczyną 42,5% padnięć gęsi i 45% padnięć kaczek w kraju (16). Zwykle są to infekcje mieszane, często wikłane przez opisywane ostatnio u gęsi mikoplazmy (14, 15, 19). Sytuacja ta wymaga poszukiwania coraz skuteczniejszych preparatów o szerokim spektrum działania. Warunki te spełnia wprowadzony ostatnio do praktyki weterynaryjnej preparat Baytril (Bayer), którego substancją czynną jest enrofloksacyna (pochodna kwasu karboksylowego z grupy chinolonów). Jest to jedna z trzech obecnie znanych substancji z tej grupy. Oprócz Baytrilu na rynku krajowym stosowany już jest Imequil (flumequina), a w Japonii Esafloxacina.

Jak wynika z danych piśmiennictwa (3, 6, 7, 9, 10, 11) preparat ten wypróbowano w dość szerokim zakresie przy zapobieganiu i leczeniu chorób drobiu grzebiącego (kury, indyki), natomiast mało jest danych nt. jego stosowania u drobiu wodnego. Brak jest także danych na temat określenia dawki toksycznej dla tych gatunków ptaków. W kraju stosowano wymieniony preparat w leczeniu salmonelozy u gęsi (17).

Celem badań było określenie: dawki letalnej (DL<sub>50</sub>) enrofloksacyny, substancji czynnej Baytrilu, dla gąsiąt oraz ocena skuteczności preparatu w leczeniu pasterelezy i jego efektywności profilaktycznej w stanach