

Eugeniusz GRELA, Antoni LIPIEC, Eliza PIETRYKA

Efektywność probiotyku Velab i antybiotyku Avotan w odchowie prosiąt

Effectivity of Velab Probiotic and Avotan Antibiotic in Rearing of Piglets and Weaners

Spośród czynników warunkujących opłacalność chowu świń istotne jest odchowanie od maciory jak największej liczby zdrowych prosiąt. Zdaniem wielu autorów (1, 3, 4) znaczną poprawę w tym zakresie uzyskuje się przy zastosowaniu stymulatorów wzrostu, tj. antybiotyków paszowych lub probiotyków. Wprowadzenie do przewodu pokarmowego probiotyków, czyli bakterii kwasu mlekowego lub też produktów ich metabolizmu, stymuluje wiele procesów biochemiczno-fizjologicznych związanych z trawieniem i wchłanianiem składników pokarmowych, co w znacznym stopniu poprawia wykorzystanie paszy (7, 8). Ponadto prosięta otrzymujące probiotyk są zdrowsze, bardziej odporne na stresy i łatwiej adaptują się do pasz stałych (2, 5, 6).

Panuje też pogląd, że dodatek probiotyku zapobiega biegunkom u młodych osobników (1, 4, 8). Podobne efekty produkcyjne obserwuje się przy zastosowaniu antybiotyków paszowych (1, 4).

Celem pracy było określenie przydatności w odchowie prosiąt ssących i odsadzonych probiotyku Velab Suini¹ antybiotyku Avotan².

MATERIAŁ I METODY

Przeprowadzono dwa oddzielne doświadczenia na prosiętach mieszańców rasy pbz x wbp. Pierwsze doświadczenie – na prosiętach ssących w okresie od urodzenia do odsadzenia w 42. dniu życia (prestarter), drugie – na prosiętach odsadzonych o masie ciała od ok. 10 do 45 kg (starter).

W doświadczeniu 1 (prestarter) do dyspozycji było 12 miotów prosiąt (112 szt.), które podzielono na 3 grupy, po 4 mioty każda: I kontrolna, II z dodatkiem probiotyku i III z dodatkiem antybiotyku (tab. 1). Prosięta w ciągu całego doświadczenia, tj. do 42. dnia życia, przebywały w klatkach razem z maciorami.

Doświadczenie 2 (starter) przeprowadzono w warchlakarni na 144 prosiętach odsadzonych, losowo rozdzielonych do 3 grup po 48 szt. w każdej i przy zachowaniu schematu żywienia jak w doświadczeniu 1 (tab. 1).

Warchlaki trzymane były w klatkach po 12 szt. Oba doświadczenia wykonano w chlewni RSP Serebryszcze. Mieszanki "prestarter" i "starter" prosięta pobierały *ad libitum* z automatów paszowych. Skład receptury mieszanki podano w tab. 2, zaś zawartość składników pokarmowych w tab. 3. Zwierzęta w obu doświadczeniach miały zapewniony swobodny dostęp do wody.

¹ Velab Suini - produkt firmy CB - zoo (Włochy).

² Avotan - produkt firmy Cynamid International Corporation (USA).

Zgodnie z zaleceniami producenta, probiotyk Velab Suini zaaplikowano prosiętom po raz pierwszy w kilka godzin po urodzeniu, oralnie – w ilości 2 g zawiesiny preparatu "Velab Suini Gel" na 1 szt. Właściwa dawka probiotyku Velab Suini zmieszana została z mieszką "prestarter" w ilości 2 g preparatu w 1 kg mieszanki. Natomiast ilość antybiotyku w mieszance przeznaczonej dla grupy otrzymującej dodatek Avotanu wynosiła 20 mg w 1 kg. Identyczne dawki obu preparatów zachowano w mieszance typu "starter" dla prosiąt odsadzonych. Warunki mikroklimatyczne pomieszczeń dla wszystkich grup zwierząt były identyczne.

Tab. 1. Schemat doświadczeń
Experimental design

Wyszczególnienie	Grupa żywieniowa		
	I-kontrolna	II-probiotyk	III-antybiotyk
doświadczenie 1 (prestarter)			
Liczba macior	4	4	4
Liczba prosiąt ssących	39	35	38
doświadczenie 2 (starter)			
Liczba prosiąt odsadzonych	48	48	48

Tab. 2. Skład recepturowy mieszanek doświadczalnych
Composition of experimental diets

Składniki mieszanki		Prestarter	Starter
Śruta jęczmienna		-	20,0
Śruta pszenna		30,0	36,0
Śruta kukurydzana		30,0	20,0
Poekstrakcyjna śruta sojowa		10,0	14,6
Drożdże pastewne		2,0	2,0
Mączka mięsno-kostna		4,0	4,0
Mleko odtłuszczone w proszku		21,0	-
Fosforan paszowy		1,7	1,5
Kreda pastewna		-	0,6
Sól pastewna		0,3	0,3
Premiks mineralno-witaminowy ¹		1,0	1,0
¹ Zawartość w 1 kg mieszanki:			
Witamina A	jm	5000	3500
Witamina D3	jm	700	650
Witamina E	im	40	30
Witamina K	mg	2	2
Ryboflawina	mg	5	3
Kwas nikotynowy	mg	30	25
Kwas pantotenowy	mg	12	10
Cholina	mg	500	500
Witamina B12	mcg	30	20
Żelazo	mg	100	80
Miedź	mg	8	6
Mangan	mg	55	45
Cynk	mg	150	100
Jod	mg	1,50	1,2
Selen	mg	0,30	0,25
Kobalt	mg	0,50	0,40

Tab. 3. Skład chemiczny i wartość pokarmowa mieszanek
Chemical composition and nutritive value of diets

Składniki, %	Prestarter	Starter
Sucha masa	90,26	89,21
Popiół surowy	5,12	4,96
Włókno surowe	2,35	3,46
Białko surowe	20,69	18,02
Tłuszcz surowy	2,86	2,98
Skrobia	47,31	56,55
Cukier	10,93	2,14
Lizyna ¹	1,22	0,96
Metionina + cystyna ¹	0,72	0,64
Tryptofan ¹	0,21	0,18
Energia metaboliczna, MJ ²	13,76	13,10

¹ Zawartość aminokwasów skalkulowano według wartości z *Norm żywienia świń* (1993).

² EM wyliczono wg wzoru podanego przez Hoffmanna i Schiemanna (1980) zamieszczonego w *Normach żywienia świń* (1993).

W trakcie badań kontrolowano masę ciała zwierząt: prosięta ssące – przy urodzeniu, w 21 i 42 dniu życia; warchlaki – na początku doświadczenia i następnie raz w miesiącu. Kontrolowano także ogólne pobranie paszy przez zwierzęta w klatce (12 szt.) lub w kojcu (1 miot). Zawartość składników pokarmowych oznaczono według postępowania podanego przez Skulmowski (9). Wyniki poddano dostosowanej analizie statystycznej.

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Wyniki obu doświadczeń wykazują jednoznacznie, że dodatek probiotyku lub antybiotyku wpływał korzystnie na badane wskaźniki produkcyjne (tab. 4). Najśłabsze wyniki odchowu uzyskano w grupie kontrolnej, która nie otrzymywała żadnego stymulatora wzrostu. Zarówno w 21. dniu życia prosiąt, jak i w 42. dniu (odsadzenie) najwyższą średnią masę ciała miały prosięta ssące otrzymujące dodatek probiotyku. W grupie tej uzyskano najwyższe przyrosty dobowe masy ciała, tj. 235 g przy 208 w grupie kontrolnej (I) i 220 w grupie z dodatkiem antybiotyku. O pozytywnych efektach produkcyjnych w odchowcie prosiąt otrzymujących dodatek stymulatora wzrostu informują m. in. badania Korniewicz i wsp. (3) oraz Rekiel i wsp. (7).

W doświadczeniu z warchlakami uzyskano podobne co do kierunku zmian rezultaty. W grupach doświadczalnych z dodatkiem probiotyku (grupa II) lub antybiotyku (grupa III) przyrosty dobowe były istotnie większe niż u zwierząt kontrolnych. Nie zanotowano natomiast różnic w przyrostach między grupami doświadczalnymi. Wyniki te potwierdzają prace innych autorów, będących zdania, że dodatek probiotyków lub antybiotyków istotnie poprawia wzrost prosiąt (2, 5, 6, 7). Wskazuje się przy tym na to, że stosowanie probiotyków lub kombinacji z antybiotykami paszowymi jest, przy tych samych efektach produkcyjnych, ze względów środowiskowych i weterynaryjnych bardziej odpowiednie aniżeli samych antybiotyków (1). W doświadczeniu 1 i 2 nie zauważono żadnych ubocznych skutków podawania antybiotyku, takich jak odczyny alergiczne czy uczulenia. Śmiertelność prosiąt w grupie kontrolnej nie odbiegała od występującej w normalnych warunkach

Tab. 4. Średnia masa ciała, przyrosty dzienne i zużycie paszy na przyrost 1 kg masy ciała prosiąt
Average body weight, daily gains and feed efficiency per 1 kg weight gain of piglets

Wyszczególnienie		Grupa żywieniowa					
		I-kontrolna		II-probiotyk		III-antybiotyk	
		X	S	X	S	X	S
doświadczenie 1 (prestarter)							
Masa prosiąt przy urodzeniu	kg	1,29	0,12	1,27	0,12	1,31	0,11
Masa prosiąt w w 21. dniu	kg	5,16 ^a	0,41	5,89 ^b	0,40	5,42 ^{ab}	0,37
Masa prosiąt w w 42. dniu	kg	10,02 ^a	0,76	11,16	0,61	10,53 ^{ab}	0,79
Średnie przyrosty dzienne prosiąt, w okresie 1-42. dni, kg	208a	19	235 ^b	16	16	220 ^{ab}	19
Dzienne pobranie w okresie do 42. dnia życia prosiąt	kg	0,14	0,02	0,15	0,02	0,15	0,02
Zużycie paszy na 1 kg przyrostu masy ciała	kg	0,67	0,06	0,64	0,05	0,68	0,07
doświadczenie 2 (starter)							
Początkowa masa ciała	kg	11,43	0,54	11,56	0,51	11,49	0,61
Masa ciała zwierząt po 90 dniach,	kg	44,10	1,12	47,74	0,94	46,77	1,04
Średnie przyrosty zwierząt w okresie 90 dni,	kg	363 ^a	38	402 ^b	36	392 ^b	36
Dzienne pobranie paszy w okresie 90 dni	g	0,81	0,04	0,86	0,03	0,83	0,04
Zużycie paszy na 1 kg ciała,	kg	2,23 ^a	0,11	2,12 ^b	0,14	2,12 ^b	0,10

a, b – wartości średnie oznaczone różnymi literami różnią się statystycznie istotnie przy $P \leq 0,05$

produkcyjnych, gdyż w tej grupie w doświadczeniu 1 odnotowano dwa upadki, zaś w grupie z dodatkiem Avotanu jeden, a w grupie z dodatkiem probiotyku upadków nie stwierdzono.

Nieco odmiennie w stosunku do danych bibliograficznych (2, 5) kształtowały się natomiast wyniki dotyczące różnic w pobraniu dobowym pasz i ich wykorzystaniu. Nie stwierdzono mianowicie istotnego związku między podawaniem probiotyku a wielkością pobrania paszy w ciągu doby oraz zużyciem paszy na 1 kg przyrostu (doświadczenie 1). W doświadczeniu 2 zaznaczyła się tendencja nieco większego dziennego pobrania paszy w grupie z dodatkiem probiotyku i antybiotyku. Zużycie paszy na 1 kg przyrostu masy ciała było istotnie niższe w grupach otrzymujących stymulator wzrostu. Podobne efekty uzyskali Korniewicz i wsp. (3) oraz Pollmann (5, 6).

WNIOSKI

1. Probiotyk Velab podany doustnie w pierwszym dniu życia, a następnie w formie premiksu (2 kg/t paszy) spowodował zwiększenie przyrostów masy ciała prosiąt ssących w okresie od 1. do 42. dnia o 11% w odniesieniu do grupy kontrolnej i o 6% w stosunku do grupy otrzymującej antybiotyk Avotan.

2. Dodatek probiotyku Velab (2 kg/t paszy) w formie premiksu do mieszanki dla prosiąt odsadzonych o masie ciała w przedziale 10-45 kg przyczynił się do zwiększenia przyrostów masy ciała średnio o 8,3% w odniesieniu do grupy kontrolnej i o 2% do grupy z antybiotykiem.

3. Warchlaki, którym podawano Velab, chętniej pobierały paszę i lepiej ją wykorzystywały niż zwierzęta z grupy kontrolnej.

PIŚMIENNICTWO

1. Castaldo D. J.: Antibiotics and Probiotics. Feed International., 12, 20, 1991.
2. Jasek S., Kalinowska R., Knecht D., Pawiak R.: Wpływ dodatku probiotyku "Biogen" na efekty produkcyjne i wskaźniki fizjologiczne trzody chlewnej. I. Wpływ dodatku probiotyku "Biogen" na wskaźniki użytkowości loch i wyniki odchovu prosiąt. Roczn. Nauk. Zootech. Monografie i Rozprawy, 31, 217, 1992.
3. Korniewicz D., Korniewicz A., Paleczek B.: Efektywność Cerbioporu i Cylactinu w odchowie prosiąt i warchlaków. Roczn. Nauk. Zootech., Monografie i Rozprawy, 32, 133, 1993.
4. Podkowska W.: Probiotyki. Przegl. Hod., 56, 26, 1988.
5. Pollmann D. S., Danielson D. M., Peo E. R. Jr.: Effect of *Lactobacillus Acidophilus* on Starter Pigs Fed a Diet Supplemented with Lactose. J. Anim. Sci., 51, 630, 1980.
6. Pollmann D. S., Danielson D. M., Peo E. R. Jr.: Effects of Microbial Feed Additives on Performance of Starter and Growing-Finishing Pigs. J. Anim. Sci., 51, 577, 1980.
7. Rekiel A., Kulisiewicz J., Więcek J., Miros K.: Wpływ stosowania dodatków probiotycznych i enzymatycznych na wyniki odchovu młodych świń. Przegl. Hod., 62, 12, 1994.
8. Siuta A.: Biochemiczna aktywność probiotyków w organizmie. Med. Wet., 50, 593, 1994.
9. Skulmowski J.: Metody określenia składu pasz i ich jakości. PWRiL, Warszawa 1974.

SUMMARY

Two experiments were performed on piglets Polish Landrace × Polish Large White crossbreed. The first experiment was carried out with 112 suckling piglets from birth to their weaning (42 days of age) and the second one with 144 weaners maintained from 10 to 45 kg of body weight. There were 3 groups in each experiment: I – control, II – fed with Velab probiotic and III – fed with Avotan antibiotic. Velab given orally on the first day of life and then applied in premix (2 kg per ton of feed) increased weight gain of the suckling piglets by 11% compared to the control group (I) and by 6% compared to group III. Velab applied as a premix to the complete feed (2 kg per ton of feed) given to weaners from 10 to 45 kg body weight increased weight gain by 8.3% compared to the control group and by 2% compared to group III.

The weaners fed with Velab ate feed more willingly and they converted feed better than the control group.