

WPŁYW TYLOZYNY I OKSYTETRACYKLINY (OKSYTERRACYNY), PODANYCH W MIESZANKACH TYPU STANDARD NA WYNIKI TUCZU ŚWIŃ

*Barbara Bzowska-Zych, Franciszek Abgarowicz, Urszula Świetlikowska,
Franciszek Witczak*

Katedra Żywienia Zwierząt SGGW w Warszawie

Kierownik: prof. dr Fr. Abgarowicz

Tylozyna została w ostatnich latach wyodrębniona z pleśni *Streptomyces fradiae* żyjących w glebie. Najsilniej hamuje ona rozwój bakterii gramododatnich, spośród zaś gramujemnych działa wybiórczo na przecinkowce okrężnicy (*Vibrio coli*). Tylozyna nie jest stosowana w leczeniu ludzi i można ją uważać za pierwszy antybiotyk mający wyłączone zastosowanie w hodowli zwierząt.

Tylozyna jako dodatek pobudzający wzrost u świń była po raz pierwszy badana w 1960 r. [4]. Od tego czasu pojawiło się w piśmiennictwie zagranicznym (głównie amerykańskim) wiele doniesień na temat działania tylozyny na wyniki tuczu świń. Najlepsze rezultaty osiągnięto stosując dodatek tylozyny do paszy dla młodych świń do 45 kg ż.w. Otrzymano wtedy poprawę dziennych przyrostów o ok. 10–25%, natomiast poprawa wykorzystania paszy była nieco niższa i wynosiła maksimum 11% [1, 2]. U cięższych świń (45–90 kg w.ż.) dodatek tylozyny do paszy wpływał mniej wyraźnie na poprawę dziennych przyrostów (o 4–6%) i wykorzystanie paszy (o 2–5%) [3, 7].

W porównaniu z innymi antybiotykami (aureomycyną, bacytracyną, oksytetracykliną, spiramycyną, virginiamycyną) dodatek tylozyny do paszy powodował wyższe przyrosty, ale różnice w wykorzystaniu paszy były niewielkie [2, 8].

Optymalny poziom tylozyny dla tuczników wg Jordana [4] powinien wynosić 40 g na tonę paszy dla świń o wadze do ok. 20 kg, 20 g/tonę dla tuczników o wadze 20–45 kg i 10 g/tonę powyżej 45 kg. Według badań Beamsa i wsp. [1] dodatek tylozyny obniża strawność substancji organicznej i węglowodanów a podwyższa strawność białka surowego.

W piśmiennictwie krajowym brak jest dotychczas doniesień na temat oddziaływania tylozyny na wyniki tuczu świń. Omawiane doświadczenie

miało na celu: [1] porównanie wpływu dwóch antybiotyków — oksytetracykliny i tylozyny — w tuczach trzody chlewnej oraz dodatkowo [2] porównanie efektu podawania dwóch mieszanek (Standard I i III) z normalnie przyjętym systemem stosowania 3 mieszanek pełnoporcjowych (Standard I, II i III).

Doświadczenie przeprowadzono w Rolniczym Zakładzie Doświadczalnym SGGW Ursynów na 24 tucznikach rasy wielkiej białej w 1967 r. Ciężar zwierząt w chwili rozpoczęcia doświadczenia wynosił ok. 32 kg, tucz trwał do chwili osiągnięcia przez zwierzęta 90 kg.

Zwierzęta podzielono na 4 grupy i umieszczano w kojcach po 6 sztuk (3 loszki i 3 wieprzki). Układ doświadczenia podano w tab. 1.

Tabela 1

Układ doświadczenia

Grupa	Standard I (do wagi 60 kg lub 50 kg (gr. B))	Standard II (od 50 do 70 kg)	Standard III (od 60 lub 70 kg (gr. B) do 90 kg)
A /OTC/	+	—	+
B /OTC/	+	+	+
C /Tyl/	+	—	+
D /—/	+	—	+

Zwierzętom wszystkich grup z wyjątkiem jednej (B) podawano kompletną mieszankę Standard I do wagi 60 kg i Standard III od 60 kg do zakończenia doświadczenia. Grupa A otrzymała dodatek oksytetracykliny w ilości 30 mg/kg paszy¹, grupa C dodatek tylozyny w ilości 22,2 mg/kg paszy zgodnie z zaleceniem producenta, grupa D nie otrzymywała żadnego dodatku antybiotyków. W grupie B stosowano mieszanki Standard I, II i III, podając je w przedziałach wagowych przewidzianych w recepturze „Bacutilu”. Grupa ta otrzymywała dodatek oksytetracykliny.

Tylozynę podawano w postaci fosforanu tylozyny zawartego w preparacie Tylan Premix² w ilości 22,2 g tylozyny na 1 kg premiksu. Nośnikiem w Tylanie Premix była mączka sojowa. Zwierzęta żywiono indywidualnie 2 razy dziennie systemem dawkowanym począwszy od 1,5 kg mieszanki dziennie przy wadze świń 30 do 3 kg po osiągnięciu przez tuczniki 80 kg w.ż. Zwierzęta były ważone co 2 tygodnie. Bilans azotu i strawność badano w grupach B, C i D, przy czym w grupie B ze względu na 3 rodzaje podawanych mieszanek — trzykrotnie, w grupie C i D — dwukrotnie.

¹ Według Receptur ramowych mieszanek paszowych (6).

² Wyrażamy uprzejme podziękowanie przedstawicielstwu firmy Lilly w Londynie, a w szczególności Dr M. H. Fusselowi za przysłanie Tylanu oraz piśmiennictwa.

Wyniki produkcyjne doświadczenia obliczone w odniesieniu do okresu tuczu od 30 do 90 kg zestawiono w tab. 2.

Tabela 2

Średnie wyniki tuczu od 30 do 90 kg

	Grupy			
	A (OTC)	B (OTC 3 Stand)	C (Tyl)	D (—)
Liczba zwierząt	6	6	6	6
Ciężar początkowy	kg 32,0	32,8	32,5	32,8
Ciężar końcowy	kg 91,0	92,5	91,2	91,3
Przyrost dzienny	g 640	656	654	643
Zużycie paszy całkowite	kg 212,1	208,6	205,1	208,6
w tym Stand. I	kg 92,4	61,6	92,4	92,4
II	kg —	65,8	—	—
III	kg 119,7	81,2	112,7	116,2
Zużycie paszy na 1 kg przyrostu	kg 3,59	3,49	3,49	3,57

Jak wynika z tab. 2, u zwierząt otrzymujących dodatek tylozyny występowała nieznaczna tendencja do poprawy dziennych przyrostów i zużycia paszy w porównaniu ze zwierzętami grupy A i D.

Zwierzęta grupy B (otrzymujące 3 rodzaje mieszanek) odznaczały się nieco lepszymi przyrostami i zużyciem paszy niż zwierzęta grupy A, otrzymujące 2 rodzaje mieszanki Standard.

Wyniki badania strawności substancji organicznej i białka oraz bilansu azotu są podane w tab. 3 i 4.

Tabela 3

Współczynniki strawności %

	Grupy		
	B (OTC 3 Stand)	C (Tyl)	D (—)
Standard I			
Substancje organiczne	82,5	80,9	81,1
Białko og.	78,1	76,0	77,3
Standard II			
Substancje organiczne	79,6		
Białko og.	73,4		
Standard III			
Substancje organiczne	81,5	79,9	81,1
Białko og.	75,7	69,9	73,2

Tabela 4

Bilans azotu

		Grupy		
		B (OTC 3 Stand.)	C (Tyl)	D (-)
Standard I: przy dawce dziennej 2 kg i wadze zwierząt ok. 45 kg				
N				
Pobrano	g	52,36	48,08	53,06
Wydany w moczu	g	21,76	23,43	26,26
Zatrzymano	g	19,10	13,12	14,75
Zatr. w stosunku do pobr.	%	36,47	27,28	27,79
Standard II: przy dawce dziennej 2,5 kg i wadze zwierząt od. 60 kg				
N				
Pobrano	g	55,23		
Wydany w moczu	g	24,99		
Zatrzymano	g	15,52		
Zatr. w stos. do pobr.	%	28,10		
Standard III: przy dawce dziennej 3 kg i wadze zwierząt ok. 90 kg				
N				
Pobrano	g	65,37	58,32	72,06
Wydany w moczu	g	28,84	28,24	32,35
Zatrzymano	g	20,64	12,49	20,37
Zatr. w stos. do pobr.	%	31,57	21,41	28,26

Jak wynika z tab., 3 różnice między współczynnikami strawności substancji organicznej u wszystkich trzech badanych grup (B, C i D) były niewielkie. Współczynniki strawności białka ogólnego były natomiast najniższe u zwierząt z grupy C (z dodatkiem tylozyny) zwłaszcza w ostatnim okresie doświadczenia. Podobny wynik otrzymano badając bilans azotu (por. tab. 4). Retencja azotu była najniższa w grupie C, co uwidoczniło się wyraźnie w ostatnim okresie doświadczenia.

Otrzymane wyniki nie są całkowicie zgodne z cytowaną na wstępie literaturą. Większość autorów podaje jednak, że dodatnie działanie tylozyny występuje głównie u młodych zwierząt do wagi ok. 45 kg. U zwierząt starszych stwierdzono po podaniu tylozyny jedynie lekką poprawę przyrostów i zużycia paszy. Wydaje się więc, że w późniejszym okresie tuczu (> 30 kg w.ż.) oraz przy zdrowym i dobrze przyrastającym materiale zwierzęcym działanie tylozyny nie objawia się wyraźnie.

Niższa strawność białka ogólnego oraz niższa retencja N w grupie otrzymującej tylozynę mogłaby częściowo być skutkiem mniejszej ilości

pobranego białka w tej grupie w porównaniu do pozostałych (por. tab. 4). Z drugiej zaś strony, gdyby tylozyna wywierała istotnie dodatni wpływ na retencję azotu, wyniki w grupach mogły by się wyrównać. Otrzymane wyniki nie są jednoznaczne.

Vanschoubroek i wsp. [8] stwierdzili wyższy procent tłuszczu u tuczników otrzymujących dodatek tylozyny w porównaniu ze zwierzętami kontrolnymi. Wyniki otrzymane w przedstawionym doświadczeniu (najniższa w porównaniu z innymi grupami retencja azotu w grupie C przy nieznacznej tendencji do wyższych przyrostów) potwierdzają być może te badania.

WNIOSKI

1. Dodatek 22,2 mg tylozyny na 1 kg paszy dla tuczników o wadze 30–90 kg wpłynął w nieznacznym stopniu na poprawę przyrostów zwierząt i zużycia paszy;
2. Dodatek tylozyny do paszy obniżał współczynniki strawności białka ogólnego, retencję azotu oraz wykorzystanie azotu w stosunku do pobranego, zwłaszcza w ostatnim okresie doświadczenia;
3. Przy zastosowaniu 2 mieszanek typu Standard zamiast 3 stwierdzono nieznaczną tendencję do gorszych przyrostów i zużycia paszy.

STRESZCZENIE

Dodatek 22,2 mg tylozyny na 1 kg paszy dla tuczników o wadze 30–90 kg wpłynął nieznacznie na poprawę przyrostów zwierząt i zużycia paszy.

Współczynniki strawności białka ogólnego, retencja i wykorzystanie azotu w stosunku do pobranego N były obniżone pod wpływem dodatku tylozyny, zwłaszcza w ostatnim okresie doświadczenia.

Przy zastosowaniu 2 mieszanek typu Standard zamiast 3 stwierdzono nieznaczną tendencję do gorszych przyrostów i zużycia paszy.

LITERATURA

1. Beames R. M., Lloyd L. E.: *J. Anim. Sci.*, 24, 1020–1026, 1965
2. Conrad J. H., Henricks D. M.: Beeson W. M., *J. Anim. Sci.*, 19, 1255, 1960
3. Griffin S. A., Lidvall E. R., Mc Kechnie D. E.: *J. Anim. Sci.*, 20, 1255, 1961
4. Jordan E. E., Waitt W. P., Means T. M.: *J. Anim. Sci.*, 19, 1269, 1960
5. Jordan E. E., Waitt W. P., Means T. M., Carter F. R., Redman C. E.: *J. Anim. Sci.*, 20, 937, 1961
6. Receptury ramowe mieszanek paszowych, Zjednoczenie Przemysłu Paszowego „Bacutil”, 1967
7. Thrasher D. M., Hansard S. L., Le Blanc C. J.: *La Agr. Exp. Sta. A. S. Mimeo Circ.* 60–69, 2 L, 1960
8. Vanschoubroek F., De Wilde R.: *Vlaams Diergeneeskundig Tijdschrift* 36, 281–289, 1967

Б. Бзовска-Зых, Ф. Абгарович, У. Светликовска, Ф. Витчак

ВЛИЯНИЕ ТЫЛОЗИНА И ОКСИТЕТРАЦИКЛИНА (ОКСИТЕРРАЦИНА),
СКАРМЛИВАЕМЫХ В СМЕСЯХ ТИПА СТАНДАРД, НА РЕЗУЛЬТАТЫ
ОТКОРМА СВИНЕЙ

Резюме

Добавка 22,2 мг тылозина на 1 кг корма для откормников весом в 30 до 90 кг незначительно улучшила нагул и потребление корма. Ухудшилась однако, особенно в последний период опыта, переваримость протеина, ретенция и использование азота по отношению к принятому азоту.

При применении двух смесей типа Стандарт вместо трех установлено тенденцию к несколько худшему нагулу и потреблению корма.

B. Bzowska-Zych, Fr. Abgarowicz, U. Świetlikowska, Fr. Witczak

EFFECT OF TYLOSINE AND OXYTETRACYCLINE (OXYTERRACINE-POLFA)
USED IN MIXED FEED (TYPE STANDARD) ON PERFORMANCE OF FATTENING
PIGS

Summary

The addition of 22,2 ppm of tylosin for pigs from 30 to 90 kg liveweight had a slight effect on the improvement of daily weight gain and feed efficiency.

Digestibility of crude protein, nitrogen retention and utilization as compared to intake of N were decreased in the group with tylosin, especially in the last period of the experiment.

The replacement of three types of mixed feed (Standard I, II and III) by two types (Standard I and II) slightly reduced daily weight gain and feed efficiency.