

PRÓBA POPRAWY WYKORZYSTANIA BIAŁKA W DAWKACH POKARMOWYCH DLA TUCZNIKÓW POPRZEZ DODATEK SYNTETYCZNYCH AMINOKWASÓW I CHEMIO- TERAPEUTYKÓW

Jerzy Urbańczyk

Instytut Zootechniki w Krakowie

WSTĘP

Możliwość obniżenia poziomu białka w dawkach pokarmowych dla tuczników poprzez dodatek syntetycznych aminokwasów stwierdzona została w licznych badaniach przeprowadzonych w kraju i zagranicą. W niektórych badaniach stwierdzono także poprawę wskaźników tuczu przy uzupełnianiu syntetycznymi aminokwasami dawek o gorszej jakości białka. W literaturze istnieje niedobór danych dotyczących badań nad możliwością zwiększenia efektywności niskobiałkowych dawek pokarmowych dla tuczników, poprzez zastosowanie syntetycznych aminokwasów w połączeniu z chemicznymi stymulatorami wzrostu, jakimi są niektóre chemioterapeutyki. Związki te nabierają obecnie coraz większego znaczenia, gdyż zastrzające się przepisy dotyczące stosowania antybiotyków jako dodatków paszowych zmuszają do ich ograniczania w żywieniu zwierząt [9].

Celem przeprowadzonych badań była próba zwiększenia efektywności niskobiałkowych dawek pokarmowych dla tuczników poprzez dodatek syntetycznych aminokwasów i chemicznych stymulatorów wzrostu.

MATERIAŁY I METODY

Badania przeprowadzono w ZZD Balice na 120 tucznikach łącznie. W pierwszym doświadczeniu określono skuteczność dodatku preparatu „Nitrowin” i „Ridzol” w tuczu świń, w zależności od poziomu białka i dodatku syntetycznych aminokwasów do stosowanych dawek pokarmowych.

Doświadczenie to przeprowadzono na 60 wieprzkach rasy polskiej bia-

łej zwislouchej, podzielonych na 5 grup, po 12 zwierząt w każdej. Zwierzęta grupy I otrzymywały mieszankę z udziałem białka zwierzęcego, pokrywającą w pełni zapotrzebowanie na białko i aminokwasy. Stosowana w okresie tuczu 23-60 kg dla tej grupy mieszanka zawierała w 1 kg: 1,20 jednostek pokarmowych owsianych, 116,5 g białka ogólnego strawnego, 7,5 g lizyny i 4,6 g metioniny z cystyną. W okresie tuczu 60-90 kg odpowiednio: 1,20, 102,9; 6,5 i 4,4 g.

Grupy II-V otrzymywały mieszankę złożoną z samych pasz roślinnych o obniżonym o 29⁰% poziomie białka w stosunku do grupy kontrolnej, przy czym głównym źródłem białka w tej mieszance był łubin pastewny i peluszka. W okresie tuczu 23-60 kg mieszanka ta zawierała w 1 kg: 1,20 jednostek pokarmowych owsianych, 83 g białka ogólnego strawnego, 5,3 g lizyny i 3,4 g metioniny z cystyną. W okresie tuczu 60-90 kg odpowiednio: 1,21; 71,7; 4,5 i 3,3. Zwierzęta grupy II otrzymywały mieszankę pozbawioną dodatku syntetycznych aminokwasów, grupy III otrzymywały dodatek lizyny, grupy IV — metioniny, i grupy V — lizyny i metioniny, do poziomu stosowanego w grupie kontrolnej. W każdej grupie 4 zwierzęta otrzymywały ponadto dodatek 20 ppm „Nitrovinu”, 4 zwierzęta — 60 ppm „Ridzolu” w okresie tuczu 23-60 kg i 30 ppm w okresie tuczu 60-90 kg, pozostałe cztery sztuki nie otrzymywały żadnego stymulatora wzrostu i antybiotyku.

W drugim doświadczeniu badano wpływ zawartości i jakości białka w dawce pokarmowej tuczników na skuteczność dodatku syntetycznej lizyny i metioniny oraz „Ridzolu” do paszy.

Doświadczenie to przeprowadzono również na 60 tucznikach podzielonych na 5 grup, po 12 zwierząt w każdej, przy czym w każdej z grup połowę zwierząt stanowiły wieprzki i połowę loszki.

Grupa I — otrzymywała, tak samo jak w doświadczeniu pierwszym, mieszankę o optymalnym poziomie białka, w której skład wchodziły oprócz śruty jęczmiennej, suszu ziemniaczanego i buraczanego także paszę wysokobiałkową pochodzenia roślinnego i zwierzęcego.

Grupa II — otrzymywała podobną mieszankę, lecz o obniżonym o 25⁰% poziomie białka w stosunku do grupy I, przy czym głównym jego źródłem były mączki zwierzęce, tj. mączka rybna i z krwi.

Grupa III — otrzymywała mieszankę o obniżonym o 33⁰% poziomie białka w stosunku do grupy I, w której głównym jego źródłem — podobnie jak w doświadczeniu I — były nasiona łubinu słodkiego i peluszki oraz drożdży pastewnych.

Grupa IV — otrzymywała taką samą mieszankę jak grupa III, lecz uzupełnioną syntetyczną lizyną do poziomu grupy I.

Grupa V — karmiona była tą samą mieszanką co grupa III i IV, lecz uzupełnioną zarówno lizyną i metioniną.

Tabela 1

Procentowy skład mieszanek uzupełniających
Percentage composition of addition mixtures

Wyszczególnienie Specification	I	II	III	IV	V
	Prowit standard	Roślinna o obniżonym poziomie białka Low protein plant	Roślinna + lizyna syntetyczna Plant + lysine synthetic	Roślinna + metionina syntetyczna Plant + methionine synthetic	Roślinna + lizyna i metionina syntetyczna Plant + lysine methionine synthetic
Mączka rybna Fish meal	20,0	—	—	—	—
Mączka mięsno-kostna Meat bone meal	5,0	—	—	—	—
Mączka z krwi Blood meal	5,0	—	—	—	—
Śruta sojowa Soya bean oilmeal	15,0	—	—	—	—
Śruta arachidowa Peanut meal	40,0	—	—	—	—
Drożdże pastewne Yeasts	5,0	8,0	8,0	8,0	8,0
Susz buraczany Sugar-beet slices	—	43,0	43,0	43,0	43,0
Łubin Lupine	—	23,0	23,0	23,0	23,0
Peluszka Field peas	—	16,0	16,0	16,0	16,0
Kreda pastewna, Calcium carbonate	2,0	—	—	—	—
Fosforan paszowy Phosphate	6,0	7,0	7,0	7,0	7,0
Lizyna syntetyczna, g Lysine synthetic	—	—	8,0	—	8,0
Metionina syntetyczna, g Methionine synthetic	—	—	—	5,0	5,0
Mikro TA-Wit	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0
1 kg mieszanki zawiera, g 1 kg of diets contains					
jednostki owsiane oat units	1,06	1,12	1,12	1,12	1,12
białko strawne digestible protein	406	147	147	147	147

cd. tab. 1

	I	II	III	IV	V
Lys	27,0	10,0	18,0	10,0	18,0
Met + cys	13,0	3,8	3,8	8,8	8,8
Tryp	5,0	2,2	2,2	2,2	2,2
His	11,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Leu	35,0	18,1	18,1	18,1	18,1
Phe	22,0	10,9	10,9	10,9	10,9
Ca	43,0	26,9	26,9	26,9	26,9
P	21,0	14,0	14,0	14,0	14,0

Tabela 2

Skład mieszanki podstawowej, %

Composition of basal mixture

Wyszczególnienie Specification	Ilość (%) Percentage
Śruta jęczmienna Ground barley	59,5
Susz buraczany Sugar-beet slices	20,0
Susz ziemniaczany Potato slices	20,0
Sól pastewna Salt	0,5
1 kg mieszanki zawiera, g 1 kg of diets contains	
Jednostki owsiane Oat units	1,23
Białko strawne Digestible protein	61,8
Lizyna Lysine	3,7
Metionina + cystyna Methionine + cystine	3,2
Tryptofan Tryptophan	1,1
Histydyna Histidine	1,9
Leucyna Leucine	6,1
Fenylalanina Ca	4,2
P	1,26
	0,78

W każdej z grup 6 zwierząt otrzymywało dodatek „Ridzolu” w ilości 60 ppm w okresie tuczu 30-60 kg i 30 ppm w okresie tuczu 60-80 kg. Pozostałych 6 zwierząt w grupie pozbawionych było dodatku jakiegokolwiek stymulatora wzrostu lub antybiotyku. Wszystkie tuczники chowano grupowo po 4 sztuki w kojcu, a karmiono indywidualnie dwa razy dziennie na mokro. Dzielne dawki mieszanki pełnodawkowej były jednakowe w obydwu doświadczeniach i wynosiły od 1,6 kg w okresie tuczu 30-40 kg do 3,2 kg w okresie tuczu 70-90 kg. Mieszanki pełnodawkowe sporządzono z mieszanki podstawowej o składzie zamieszczonym w tabeli 2. Udział mieszanki podstawowej wahał się od 70,5 do 83,5% w okresie starter do 82,5-87,5% w okresie finisz, a mieszanek uzupełniających, o składzie zamieszczonym w tabeli 1, od 16,0 do 29,0% w okresie starter do 12,0-17,0% w okresie finisz.

Dodatek syntetycznej lizyny w grupach doświadczalnych wyrównywany był w obydwu doświadczeniach do poziomu grupy kontrolnej.

Zawartość białka strawnego, lizyny oraz metioniny z cystyną w stosowanych w doświadczeniu drugim mieszankach paszowych wynosiła odpowiednio: w okresie tuczu 30-60 kg, w grupie I — 118 g; 7,4 i 4,6 g; w grupie II — 88 g; 7,2 i 4,5 g, w grupie III-V — 79 g; 5,5 i 3,3 g. W okresie tuczu 60-90 kg odpowiednio: w grupie I — 103; 6,5 i 4,4 g, w grupie II — 79; 5,9 i 4,0 g, a w grupach III-V — 68; 4,8; 3,3 g.

Po uzyskaniu przez tuczники ciężaru około 90 kg (88-93 kg) dokonywano ich uboju, a wszystkie prawe półtusze poddano dysekcji, zgodnie z metodyką obowiązującą w SKURTCh (1957).

W czasie dysekcji pobierano próbki poledwicy, w której oznaczono barwę mięsa, wodochłonność i kwasowość oraz skład chemiczny. Barwę mięsa wyrażoną pomiarem dominującej długości fali określano w najdłuższym mięśniem grzbietu w 24 godziny po uboju (Różyczka i wsp. 1968). Wodochłonność oznaczano metodą nacisku stałego, opisaną przez Graua i Hamma [5], w najdłuższym mięśniem grzbietu. Kwasowość (pH) oznaczono również w najdłuższym mięśniem grzbietu, za ostatnim kręgiem piersiowym, w 40-50 minut po uboju.

Analizę składu chemicznego stosowanych w doświadczeniu pasz oraz mięsa wykonano metodą weendeńską opisaną przez Skulmowskiego [13].

Badania strawności dawek pokarmowych przeprowadzono metodą klasyczną na 60 wieprzkach, po 4 sztuki dla każdej podgrupy.

WYNIKI

WYNIKI TUCZU

Uzyskane w pierwszym doświadczeniu wyniki tuczu (tab. 3 i 4) pozwalają stwierdzić, że dodatek obydwu stymulatorów wzrostu wpłynął

pozytywnie na wysokość średnich przyrostów dziennych tuczników i na zużycie paszy na 1 kg przyrostu. W całym okresie tuczu (23-90 kg) zwierzęta otrzymujące „Nitrowin” rosły dziennie o 35 g, tj. o 6,0% szybciej niż tuczniki pozbawione dodatku stymulatorów. Dotyczy to

Tabela 3

Wyniki tuczu (doświadczenie I)

Fattening results (experiment I)

Wyszczególnienie Specification	Dodatek stymulatora wzrostu Kind of growth promotor			Istotność różnic Significances of differences F
	bez dodatku without growth promoters	Nitrowin	Ridzol	
	Średni przyrost dzienny, g Average daily gain			
23-60 kg	461	499	512	xx
60-90 kg	744	749	760	—
23-90 kg	553	588	600	xx
Zużycie paszy na 1 kg przyrostu, kg Feed efficiency (kg/kg weight gain)				
23-60 kg	3,78	3,58	3,46	xx
60-90 kg	4,10	4,10	3,97	x
23-90 kg	3,92	3,81	3,68	xx
Zużycie białka na 1 kg przyrostu, g Digestible protein per kg daily gain				
23-60 kg	336	316	309	xx
60-90 kg	317	317	309	—
23-90 kg	326	317	309	xx

także tuczników otrzymujących „Ridzol”, które rosły o 47 g, tj. 7,8% szybciej, tak w pierwszym, jak i drugim doświadczeniu. Pozytywny wpływ dodatku stymulatorów wzrostu widoczny był zwłaszcza w pierwszym okresie tuczu. Różnice na korzyść zwierząt otrzymujących dodatek stymulatorów wynosiły w tym okresie tuczu 7,6% w przypadku Nitrowinu i 10% w przypadku Ridzolu. Stwierdzone różnice udowodnione zostały statystycznie.

W drugim okresie tuczu wpływ dodatku obydwu preparatów był znacznie mniejszy i nieistotny statystycznie.

Tempo wzrostu tuczników uzależnione było również od rodzaju stosowanej dawki pokarmowej. W całym okresie tuczu najwyższe średnie przyrosty dzienne uzyskały tuczniki grupy I (648 g) i V (595 g), a najniższe zwierzęta grupy II (543 g).

Wyniki tuczu dla poszczególnych podgrup (doświadczenie I)
Fattening results for undergroup

Wyszczególnienie Specification	I		II		III		IV		V						
	bez dodatku without growth promo- tors	Nitro- vin zol	Rid- without growth promo- tors	Nitro- vin zol	Rid- without growth promo- tors	Nitro- vin zol	Rid- without growth promo- tors	Nitro- vin zol	Rid- without growth promo- tors	Nitro- vin zol	Rid- without growth promo- tors				
Średni przyrost dzienny, g Average daily gain	505	566	536	427	471	506	480	440	480	509	468	481	471	514	528
23-60 kg	844	870	875	656	710	683	667	825	667	764	691	715	729	808	764
60-90 kg	613	675	657	502	558	570	552	555	552	601	536	561	559	614	613
Zużycie paszy na 1 kg przy- rostu, kg	3,45	3,12	3,31	4,04	3,71	3,46	3,74	3,89	3,74	3,50	3,83	3,71	3,72	3,47	3,33
Feed efficiency /kg/kg weight gain	3,54	3,45	3,42	4,65	4,28	4,42	4,60	3,63	4,60	4,01	4,48	4,01	4,19	3,77	3,99
23-60 kg	3,49	3,27	3,36	4,31	3,98	3,88	4,12	3,77	4,12	3,72	4,12	3,84	3,93	3,61	3,63
Zużycie białka na 1 kg przy- rostu, g	401	363	386	334	307	287	309	321	309	290	317	307	308	287	276
Digestible protein per kg daily gain	364	358	364	335	309	318	330	262	330	313	322	290	301	271	286
23-60 kg	385	360	374	334	308	300	318	295	318	288	319	300	300	280	281
60-90 kg															
23-90 kg															

Uzupełnienie stosowanych dla II grupy dawek syntetyczną lizyną (grupa III) zwiększyło przyrosty dzienne do 568 g, syntetyczną metioniną (grupa IV) do 548 g, a lizyną i metioniną (grupa V) do 595 g, tj. o 7,4% w stosunku do zwierząt grupy II. Ponieważ skuteczność dodatku obydwu stymulatorów uzależniona była również od rodzaju stosowanej dawki pokarmowej, w tabeli 4 przedstawiono wyniki tuczu z uwzględ-

Tabela 5

Wskaźniki oceny poubojowej tusz i jakości mięsa (doświadczenie I)
Results of carcass analysis and quality of meat (experiment I)

Wyszczególnienie Specification	Dodatek stymulatora wzrostu Kind of growth promotor			Istotność różnic Significance of differences
	bez dodatku without growth promoters			
	without growth promoters	Nitrovin	Ridzol	
Procent wydajności rzeźnej Slaughter yield	74,8	76,9	75,5	x
Stosunek tłuszczowo-mięsny Fat: lean ratio	2,7	2,6	2,8	x
Powierzchnia oka poledwicy, cm ² Lean eye area	30,48	32,44	35,26	xx
Ciężar mięsa wyrębów podstawowych, kg Total lean weight	14,33	14,61	14,65	x
Średnia grubość słoniny, cm z 5 pomiarów Average value of 5 measurements	3,4	3,6	3,2	x
Barwa mięsa w zakresie fal 560 mu The colour of meat by length of waves 560 mu	24,9	27,1	25,5	—
pH	6,2	6,2	6,3	—
Wodochłonność Water-holding capacity	8,26	8,68	8,19	—
Skład chemiczny najdłuższego mięśnia grzbietu, % Chemical composition of longissimus dorsi muscle				
sucha masa dry matter	26,4	26,8	27,1	—
białko protein	16,2	18,4	18,5	—
tłuszcz fat	10,1	8,3	8,4	—

nieniem poszczególnych podgrup. Z danych zamieszczonych w tej tabeli wynika, że dodatek Nitrovinu był bardziej widoczny w dawkach o lepiej zbilansowanym składzie aminokwasowym, to jest w grupie I i V, zaś Ridzolu w grupie II, III i IV.

W drugim doświadczeniu (tab. 5) stwierdzono także, że w całym okresie tuczu zwierzęta otrzymujące dodatek Ridzolu rosły średnio dziennie o 34 g, tj. 6,5% szybciej niż tuczniaki pozbawione jego dodatku, a uzyskane różnice udowodniono jako statystycznie wysokoistotne (tab. 6).

Podobnie jak w doświadczeniu pierwszym, skuteczność dodatku Ridzolu w tym doświadczeniu uzależniona była także od rodzaju stosowanej dawki pokarmowej.

W całym okresie tuczu najwyższy wzrost przyrostów dziennych w stosunku do zwierząt pozbawionych dodatku Ridzolu wykazały tuczniaki otrzymujące dawki pokarmowe o gorszej jakości białka, to jest grupy III, IV, i V, najmniejszy zaś tuczniaki grupy I i II, karmione dawkami z udziałem białka zwierzęcego.

Korzystny wpływ dodatku stymulatorów na wysokość średnich przyrostów dziennych tuczniaków znalazł odbicie w zużyciu paszy, a także białka na 1 kg przyrostu. Tuczniaki otrzymujące stymulatory zużyły w obydwu doświadczeniach statystycznie wysokoistotnie mniej paszy i białka na 1 kg przyrostu niż zwierzęta pozbawione ich dodatku. Wpływ ten był szczególnie widoczny w pierwszym okresie tuczu.

WYNIKI OCENY POUBOJOWEJ TUSZ

Przeprowadzona analiza rzeźna tusz (tab. 5 i 7) wykazała, że dodatek stymulatorów wzrostu nie pogorszył wskaźników ich oceny poubojowej, a niektóre z nich wręcz poprawił. Widoczne to jest szczególnie w przypadku powierzchni oka połędwicy, która w obydwu doświadczeniach była statystycznie wysokoistotnie wyższa u zwierząt otrzymujących stymulatory wzrostu niż u zwierząt pozbawionych ich dodatku.

Ocena poubojowa tusz była jednak w nieco większym stopniu uzależniona od rodzaju stosowanej dawki pokarmowej niż dodatku stymulatorów wzrostu. Lepszą ocenę uzyskały tusze tuczniaków otrzymujących dawki z udziałem białka zwierzęcego lub dodatkiem syntetycznych aminokwasów (lepiej zbilansowane pod względem aminokwasowym) niż zwierzęta karmione dawkami złożonymi z samych pasz roślinnych nie uzupełnionych syntetyczną lizyną i metioniną. Przeprowadzona ocena kwasowości mięsa, jego barwy i wodochłonności nie wykazała zdecydowanego wpływu dodatku syntetycznych aminokwasów, jak i stymulatorów wzrostu na te wskaźniki.

WYNIKI BADAŃ STRAWNOŚCIOWYCH

Określone współczynniki strawności stosowanych w pierwszym doświadczeniu dawek pokarmowych nie różniły się statystycznie istotnie między sobą. Zaobserwowano jednak wyraźną tendencję do ich poprawy zwłaszcza u tuczników otrzymujących dodatek Ridzolu.

Strawność suchej masy wzrosła z 81,2⁰% u zwierząt kontrolnych do 82,0⁰% u otrzymujących Nitrovin i do 82,5⁰% u otrzymujących Ridzol. Strawność białka wzrosła odpowiednio z 67,8 do 68,1 i 70,3⁰%. Wpływ dodatku Ridzolu widoczny był szczególnie w dawkach o obniżonym poziomie białka, stosowanych w grupie II-V. Trawione ono było tam w 65,7⁰% u zwierząt kontrolnych i 70,5⁰% u otrzymujących Ridzol.

DYSKUSJA

Zastosowane dla tuczników doświadczalnych dodatki paszowe wpłynęły dość wyraźnie na poprawę ich wskaźników tuczu, a częściowo także na polepszenie oceny poubojowej tusz. W obydwu doświadczeniach tuczniiki otrzymujące dodatek syntetycznych aminokwasów (zwłaszcza lizyny) rosły szybciej od zwierząt pozbawionych ich dodatku. Efektywność syntetycznych aminokwasów była jednak wyraźniejsza w drugim niż w pierwszym okresie tuczu. Müller i wsp. [7] natomiast stwierdzili zjawisko odwrotne. Wyjaśnienia tego faktu należy prawdopodobnie doszukiwać się w tym, że w obydwu doświadczeniach stosowano dawki o dość znacznie obniżonym poziomie białka, w dodatku nie najlepszej jakości (nasiona łubinu, peluszki). Czynniki te prawdopodobnie w większym stopniu limitowały w pierwszym okresie tuczu wysokość średnich przyrostów dziennych tuczników niż niedobór lizyny i metioniny w dawce. Przemawia również za tym fakt, że młode zwierzęta są bardziej wrażliwe na obniżenie poziomu, jak i pogorszenie jakości białka, niż tuczniiki starsze. W sumie jednak, uzyskana w całym okresie poprawa wskaźników tuczu mieści się w granicach stwierdzonych przez innych autorów [1, 4, 7, 8, 10, 15]. Na równi z aminokwasami skuteczny okazał się dodatek stymulatorów wzrostu do stosowanych dawek pokarmowych dla tuczników. Wpływ ich uzależniony był zarówno od typu zastosowanego preparatu, jak i rodzaju podawanej tucznikom dawki pokarmowej, a przede wszystkim zawartości w niej aminokwasów niezbędnych. Nitrovin okazał się bardziej efektywny w dawce pokarmowej o normalnym poziomie białka, a także w dawce o obniżonym jego poziomie, lecz uzupełnionej syntetyczną lizyną i metioniną. Skuteczność Nitrovinu była jednak znacznie mniejsza przy dodawaniu go do dawek o obniżonym poziomie białka, jak również do dawek uzupełnionych samą tylko metioniną lub lizyną. Pozytywny wpływ dodatku Nitrovinu na wyniki tu-

czu świń, przy stosowaniu normalnych dawek pokarmowych stwierdzono także w innych doświadczeniach [2, 3, 11, 14]. Ridzol zaś był najskuteczniejszy w dawkach o obniżonym poziomie białka, zwłaszcza złożonych z samych pasz roślinnych. Zaskakującym jest przy tym fakt, że tuczniaki otrzymujące takie dawki charakteryzowały się korzystniejszą oceną poubojową tusz niż zwierzęta żywione tą samą paszą, lecz pozbawione Ridzolu.

Efektywność dodatku Ridzolu do dawek pokarmowych o optymalnym poziomie białka i dobrze zbilansowanym składzie aminokwasowym była znacznie niższa w porównaniu do dawek o obniżonym jego poziomie. Także Roth i Kirschgesner [12] uzyskali podobną poprawę przyrostów u tuczników, gdy Ridzol dodawano do karmy o optymalnym poziomie białka. Autorzy ci stwierdzili, że Ridzol działa najskuteczniej u zwierząt młodych. Znalazło to również potwierdzenie tak w pierwszym, jak i drugim doświadczeniu. Podanie tuczniakom zarówno syntetycznych aminokwasów jak i stymulatorów wzrostu pozwoliło na znaczną poprawę wskaźników tuczu. Obydwa dodatki zastosowane łącznie nie dały jednak tak dobrych efektów jak wynikałoby to z prostego rachunku matematycznego. Wskazuje to na brak synergizmu w działaniu obydwu dodatków podanych razem. Można jednak także całkowicie wykluczyć ich oddziaływanie antagonistyczne względem siebie.

Podsumowując uzyskane w obydwu doświadczeniach wyniki można stwierdzić, że zastosowanie dodatku syntetycznych aminokwasów jak i Ridzolu umożliwiło znaczne obniżenie poziomu białka w dawkach pokarmowych dla tuczników.

WNIOSKI

Dodawanie tuczniakom syntetycznej lizyny i metioniny do dawek pokarmowych o obniżonym poziomie białka, złożonych z samych pasz roślinnych, wpłynęło pozytywnie na wyniki tuczu.

Efektywność dodatku Nitrovinu i Ridzolu do paszy uwarunkowana była rodzajem stosowanej dawki pokarmowej.

Dodatek stymulatorów wzrostu był bardziej skuteczny w pierwszym niż w drugim okresie tuczu.

LITERATURA

1. Berkovec J.: *Biologizace a chemizace Vyživy zvirat.* 5, 455, 1966.
2. Braude R., Mitchll K. G., Pittman R. J.: *Proc. Nutr. Soc.*, 30, 11, 1974.
3. Casteels M., Bekaert H., Suyse F. X.: *E.A.A.P. — 28th. Annual Meeting.* Bruksela 1977 — NP II, 11.

4. Dejneka F.: Wpływ różnych ilości metioniny i lizyny na przyrosty, wykorzystanie paszy i jakość produktu rzeźnego w zależności od poziomu i rodzaju białka w dawce. Chechnica—Wrocław 1968 (praca doktorska).
5. Grau R., Hamm R.: Fleischwirtschaft 4, 1952, 295.
6. Kairis A. S.: Izw. Timiriazewskoj Siel. Choz. Akad., 2, 131, 1963.
7. Müller Z., Hejzlar Z., Bauer B., Kožel V.: Jahrbuch für Tierernährung und Fütterung Bd. 6, 1967/68.
8. Ostrowski H., Ryś R.: Roczn. Nauk rol., 92, 71, 1969.
9. Patterson E. B.: 26th Animal Meeting E.A.A.P., Warszawa 23-27 VI, 3, 1975.
10. Riadczikow W. G.: Životnovodstvo, 2, 34, 13, 1962.
11. Roth i Kirschgesner: Kraftfutter 2, 78, 1975.
12. Roth F. X., Kirschgesner M.: Zuchtungskunde, 48, 4, 1976, 313-321.
13. Skulmowski J.: Metody określania składu pasz i ich jakości. PWRiL Warszawa 1974.
14. Urbańczyk J., Ryś R., Harenza T., Hanczakowska E.: Med. wet., XXXI, 9, 1975, 547.
15. Urbańczyk J., Ryś R., Harenza T.: Nowości Weterynaryjne Roczn., VII, 1, 69, 1977.

Е. Урбанъчик

ПОПЫТКА УЛУЧШЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОТЕИНА КОРМОВЫХ РАЦИОНОВ ОТКОРМОЧНИКОВ ПУТЕМ ПРИБАВКИ СИНТЕТИЧЕСКИХ АМИНОКИСЛОТ И ХЕМОТЕРАПЕВТИКОВ

Резюме

В двух опытах проведенных на 120 откормочниках исследовали возможность повышения эффективности низкопротеиновых кормовых рационов для откормочников путем прибавки синтетических аминокислот и химических стимуляторов роста.

Установлено, что прибавка синтетического лизина и метионина к низкопротеиновым рационам для откормочников, содержащих один растительные компоненты, оказывала положительное влияние на результаты откорма. Эффективность прибавки Нитровина и Ридзоля к корму была обусловлена качеством скрамливаемого рациона, причем Нитровин оказался более эффективным в рационах с оптимальным содержанием протеина и лучшим уравновешением аминокислотного состава. Ридзоль оказывал более благоприятное влияние при подаче откормочникам корма со сниженным содержанием протеина и его худшем качестве.

Прибавка стимуляторов роста была более благоприятной в первом, чем во втором периоде откорма.

J. Urbańczyk

AN ATTEMPT OF IMPROVEMENT OF THE PROTEIN UTILIZATION
IN DIETS FOR FATTENING PIGS
BY ADDITION OF SYNTHETIC AMINO ACIDS AND CHEMOTHERAPEUTICS

Summary

In two experiments carried out on 120 fattening pigs the possibility of increasing the effectiveness of low-protein diets for pigs by means of addition of synthetic amino acids and chemical growth stimulators was studied.

It has been proved that the addition of synthetic lysine and methionine to low-protein diets composed of sole vegetal fodders affected favourably the fattening results. The effectiveness of the Nitrovin and Ridzol addition to diet depended on the feed component kind, whereat Nitrovin was more effective in diets with optimum protein content and better balance of the amino-acid composition. Ridzol was more effective when added to low-protein diet, of worse protein quality.

The effectiveness of added growth stimulators was more visible in the first than in the second period of fattening.