

## DODATEK SYNTETYCZNEJ LIZYNY I METIONINY DO DAWKI POKARMOWEJ DLA MŁODYCH NOREK

*Bogusław Barabasz, Stanisław Jarosz*

Instytut Żywienia Zwierząt i Gospodarki Paszowej AR w Krakowie

Aminokwasy egzogenne, a więc takie, których organizm nie potrafi wytworzyć, muszą być dostarczane zwierzętom w pokarmie codziennie, bowiem brak lub częściowy niedobór w pożywieniu któregośkolwiek z nich może spowodować zaburzenia, szczególnie w organizmie rosnącym [1, 2, 5]. Uważa się, że w stosowanych powszechnie dawkach pokarmowych występuje możliwość niedostatku tylko czterech aminokwasów egzogennych: lizyny, metioniny, treoniny i tryptofanu. U norek i lisów w okresie dojrzewania zimowej okrywy włosowej występuje również często niedobór aminokwasów siarkowych (metioniny i cystyny) [5]. W celu więc pełnego wykorzystania białka zaleca się dodawanie do dawki pokarmowej metioniny i lizyny syntetycznej [2, 5, 6].

Badania dotyczące polepszenia wartości odżywczej dawek pokarmowych przez dodawanie aminokwasów syntetycznych są prowadzone na całym świecie od szeregu lat [1, 3, 4, 5, 6]. Celem podjętej pracy jest zbadanie skutków, jakie wywołuje dodatek syntetycznej lizyny i metioniny do normalnej dawki pokarmowej typu drobiowo-rybnego o niskiej wartości biologicznej białka (BV=55).

### MATERIAŁ I METODA

Obserwacje przeprowadzono na fermie norek w Kłodnicy (woj. opolskie) w okresie od lipca do grudnia 1978 r. Do doświadczenia użyto 289 sztuk młodych norek odmiany Standard, które podzielono na 4 grupy wg następującego układu:

Dawka podstawowa typu drobiowo-rybnego była o niskiej wartości biologicznej białka (BV=55). Aminokwasy syntetyczne dodawano codziennie rano, mieszając karmę bardzo dokładnie ręcznie. Przyrosty zwierząt doświadczalnych kontrolowano co 30 dni. W każdym okresie

## Dodatek aminokwasów syntetycznych w stosunku do suchej masy dawki

Grupa	Liczba	Okres intensywnego	Okres dojrzewania
		wzrostu lipiec — 15 wrzesień	zimowej okrywy włosowej 15 wrzesień — listopad
I	49	0,2 <sup>o</sup> /o lizyny	0,4 <sup>o</sup> /o metioniny
II	55	0,4 <sup>o</sup> /o lizyny	0,4 <sup>o</sup> /o lizyny
III	50	0,2 <sup>o</sup> /o metioniny + 0,2 <sup>o</sup> /o lizyny	0,2 <sup>o</sup> /o metioniny + 0,2 <sup>o</sup> /o lizyny
IV	140	bez dodatku	bez dodatku

hodowlanym przeprowadzono badania strawnościowe metodą klasyczną (bilansową). Podstawową analizę chemiczną paszy, kału i moczu wykonano metodą weendeńską w laboratorium chemicznym Instytutu Żywności Zwierząt i Gospodarki Paszowej AR w Krakowie. Skład aminokwasowy dawek wyliczono na podstawie norm radzieckich i duńskich. W listopadzie poddano zwierzęta ocenie licencyjnej. Po uboju zwierząt na skóry przeprowadzono badania anatomopatologiczne narządów wewnętrznych (śledziona, wątroba, nerki, przewód pokarmowy). Skóry wyceńniono pod względem jakościowym i długości przy pomocy ekspertów CSWiS w Bydgoszczy.

## WYNIKI I OMÓWIENIE

1. Dodatek metioniny spowodował zawyżenie stosunku tryptofanu do aminokwasów siarkowych (1 : 3,9-4,6), przekraczającego znacznie normy zalecane przez Pierieldika [5] (1 : 2,7-3,4). Rozszerzenie tego stosunku spowodowało przypuszczalnie, zwłaszcza w okresie dojrzewania zimowej okrywy włosowej, naruszenie równowagi aminokwasowej w organizmie, co w konsekwencji odbiło się na przyrostach zwierząt.

2. W ciężarze osobniczym zwierząt doświadczalnych wykazano pewne różnice między końcowym ciężarem samców z grupy IV (kontrolnej — 1945 g) a grupy III (1840 g) i I (1850 g). W grupie II, otrzymującej 0,4<sup>o</sup>/o lizyny, średni ciężar samców wynosił 1895 g. Zróznicowanie to było wywołane prawdopodobnie dodatkiem metioniny w okresie dojrzewania okrywy włosowej, która spowodowała niezbilansowanie aminokwasów egzogennych [1, 5]. Zaobserwowano, że tempo wzrostu w grupie III i I uległo zahamowaniu już we wrześniu. W przypadku samic nie zaobserwowano różnic w końcowym ciężarze i wynosił on kolejno w grupach I — 1110, II — 1110, III — 1080 i w IV — 1060 g. Samice, jak podaje Skřivan [6], nie reagują tak szybko zmianami ciężaru ciała w zależności od składu dawki jak samce, chociaż najczęściej konsekwencją tego może być obniżenie płodności w roku przyszłym.

3. Przeprowadzone badania strawnościowe nie wykazały różnic w

strawności poszczególnych składników pokarmowych w grupach w stosunku do grupy kontrolnej. Retencja azotu (ogólna i właściwa) obliczona dla okresu intensywnego wzrostu wykazała prawidłowy przebieg gospodarki azotem. Była ona wyższa w grupach otrzymujących dodatek aminokwasów syntetycznych.

4. Ocena licencyjna zwierząt doświadczalnych wykazała znaczne różnice między grupami w ilości sztuk o ocenie wybitnej, bardzo dobrej, dobrej, dostatecznej i „0”. W grupie IV (kontrolnej) — 49,6% nerek uzyskało łącznie ocenę wybitną i bardzo dobrą (26-30 pkt), w pozostałych grupach odpowiednio: w I — 35,5, w II — 47,9 i w III — 45,9 procent. Analiza średniej ilości punktów uzyskanych za poszczególne cechy wykazała nieznaczne różnice między grupami. Na uwagę zasługuje wyjątkowo niska ocena cechy czystości barwy okrywy włosowej w grupie I (3,33 pkt). Jak podaje Pierieldik [5], rozjaśnienie barwy mogło być spowodowane czynnikiem żywieniowym. Potwierdził to Skřivan [6], który zaobserwował, że młode norki reagują na niewłaściwe dawki paszowe najpierw obniżeniem intensywności wzrostu, a później pogorszeniem wskaźników jakości futra.

5. W badaniu narządów wewnętrznych nerek wykazano szereg zmian anatomopatologicznych w poszczególnych grupach. Liczba zwierząt ze zmianami chorobowymi w grupach nie różniła się statystycznie w sposób istotny.

6. W ocenie jakościowej skór wykazano znaczne różnice w ilości skór zaliczonych do poszczególnych klas. W sumie do I i II klasy (najlepsze) zaliczono kolejno w grupach: I — 65,6, II — 82,6, III — 70,8 i w IV (kontrolnej) — 80,0% skór. Długość skór w poszczególnych grupach nie różniła się istotnie.

#### WNIOSKI

1. Dodatek metioniny (0,2-0,4%) do dawki zbilansowanej o wartości biologicznej białka 55 wpłynął ujemnie na wzrost samców i jakość okrywy włosowej.

2. Wprowadzenie do dawki równocześnie metioniny i lizyny złagodziło częściowo niezbilansowanie dawki i pozwoliło na uzyskanie nieco lepszych wyników wzrostu i jakości okrywy włosowej.

#### LITERATURA

1. Bęza R.: Aminokwasy w żywieniu zwierząt. PWRiL Warszawa, 1967.
2. Leoschke W. L.: Amino Acids Balance Critical to Good Fur. Animals Fur Breeder. 10, 22, 1966.

3. Leoschke W. L.: Holland Research Advances Amino Acid Understanding. Animal Fur Breeder. 1, 21, 1969.
4. Markowa R. I.: Uroviem niezamienimych aminokislot i proteina w racionach lisc. Krolikowodstwo i Zwierowodstwo. 1, 5-7, 1971.
5. Pierieldik N. S., Miłovanova Ł., Jerin A.: Żywienie mięsożernych zwierząt futerkowych. PWRiL Warszawa, 1975.
6. Skfivan M.: L-lysin, DL-methionin a DL-tryptofan w krmnych dawkach młodych i dospelych norku. Biologizace a chemizace vyžiny zvirat. 3, 213-219, 1977.

*Б. Барабаш, С. Ярош*

### ПРИБАВКА СИНТЕТИЧЕСКОГО ЛИЗИНА И МЕТИОНИНА К КОРМУ МОЛОДЫХ НОРОК

#### Резюме

В ферме норок в Клоднице, в период с июля по декабрь 1978 г., в стаде норок разновидности Стандарт к нормальным кормовым рационам птиче-рыбьего типа прибавляли синтетический лизин и метионин.

Подробно анализировали рост животных в опытный период, переваримость скармливаемых рационов и использование (задержание) азота, а также анатомо-патологические изменения во внутренних органах, лицензионные оценки и качество и длину шкурок. Наихудшие результаты, как в лицензионных оценках, так и классификации шкурок, были получены в группе, кормленной рационами с наивысшей прибавкой метионина (0,4%). Причиной этого было, по всей вероятности, небалансирование аминокислот в рационе. В группе, получающей прибавку 0,2% метионина + 0,2% лизина, этот последний смягчал последствия небалансирования рациона. Полученные результаты показывают, что к корму можно прибавлять синтетические аминокислоты исключительно при точном контроле содержания в нем остальных аминокислот. Во время пополнения кормового рациона синтетическим метионином особое внимание следует уделять взаимному соотношению триптофана и серных аминокислот (метионин + цистин) в рационе.

*B. Barabasz, S. Jarosz*

### AN ADDITION OF SYNTHETIC LYSINE AND METHIONINE TO THE FEED OF YOUNG MINKS

#### Summary

At the mink farm at Kłodnica in the flock of 289 minks of the Standard variety synthetic lysine and methionine was added in the period from July to December to the normal ration of the poultry-fish type.

The growth of animals in the experiment period digestibility of rations and nitrogen utilization (retention) as well as anatomopathologic changes in internal organs, licence estimates and quality and length of skins were analyzed in detail. Worse results both in licence estimation and in classification of skins showed the

group fed rations with the highest methionine addition (0.4%). It was caused probably by an inappropriate balance between particular amino acids. In the group fed rations with addition of 2% methionine + 0.2% of lysine, the latter smoothed the consequence of an inappropriate balance of the ration. The results obtained suggest that synthetic amino acids can be added to feed at a strict control of the content of other amino acids. At application of the ration with synthetic methionine a particular attention should be paid to the mutual relation of tryptophane and sulphur amino acids (methionine + cystine) in the ration.