

WPLYW ŻYWIENIA DAWKAMI Z UDZIAŁEM LIVEXU BRĄZOWEGO
NA JAKOŚĆ OKRYWY WŁOSOWEJ LISÓW POLARNYCH *

Stanisław Jarosz, Bogusław Barabasz, Olga Szeleszczuk

Akademia Rolnicza w Krakowie
Zakład Hodowli Zwierząt Futerkowych

WSTĘP

Krew zwierzęca uzyskiwana w rzeźniach jako produkt odpadowy jest zaliczana do wartościowych pasz w żywieniu mięsożernych zwierząt futerkowych. Wykorzystanie jej do tych celów w postaci świeżej jest jednak ograniczone z powodu szybkiego psucia się i stosunkowo dużej zawartości w niej wody. Znane dotychczas metody fizycznej i chemicznej konserwacji krwi (Brigtt i in. [2], Uchman i in. [5], Sławoń i in. [4], Bieguszcowski i in. [1]) nie znalazły jednak szerszego zastosowania w praktyce fermowej. Opracowana ostatnio przez Zaleskiego i Tereskiewicza [6] technologia produkcji żeloskrzepu (livex) z krwi i serwatki wydaje się rokować duże możliwości wykorzystania jej w żywieniu mięsożernych zwierząt futerkowych. Przemawia za tym prosta technologia produkcji żeloskrzepu, polegająca na łączeniu stabilizowanej krwi zwierzęcej ze świeżą serwatką w proporcji 1:1, sparzaniu gorącą wodą i następnie poddawaniu procesowi częściowego odwodnienia (livex brązowy).

*Praca wykonana w ramach problemu międzyresortowego MR II/17.

Nie ustalono dotychczas optymalnej dawki livexu w żywieniu mięsożernych zwierząt futerkowych. Zachodzi obawa, że nadmierna ilość krwi wprowadzonej do dawki pokarmowej może spowodować zachwianie równowagi aminokwasowej (niedobór izoleucyny) i ujemnie wpłynąć na jakość okrywy włosowej u zwierząt futerkowych (Sławoń i in. [4]). Celem podjętych badań było określenie wpływu różnego udziału livexu brązowego w dawce pokarmowej na przyrost masy ciała i cechy okrywy włosowej lisów polarnych.

MATERIAŁ I METODYKA

Doświadczenie przeprowadzono na 300 młodych lisach polarnych, które podzielono na 3 równe liczebnie grupy (2 doświadczalne i 1 kontrolną). Zwierzęta poszczególnych grup żywiono dawkami z następującym udziałem livexu brązowego: gr. I - 60%, gr. II - 30%, gr. III (kontrolna) - 10%. Doświadczenie obejmowało okresy wzrostu zwierząt i kształtowania się ich zimowej okrywy włosowej. W okresie doświadczenia badano niektóre wskaźniki fizjologiczne, przyrost masy ciała zwierząt, cechy pokroju i po uboju jakość skór.

WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

Wyniki badań strawnościowych są zamieszczone w tabeli 1. Zarówno w okresie intensywnego wzrostu, jak i w okresie kształtowania się zimowej okrywy włosowej lisów, współczynniki strawności w poszczególnych grupach żywieniowych nie różniły się statystycznie istotnie. Niemniej można zauważyć wyraźną tendencję korzystnego wpływu livexu w dawce na strawność białka, która w

T a b e l a 1

Współczynniki strawności, %

Okres hodowlany	Grupa	Białko	Tłuszcz	Węglowodany
Okres intensywnego wzrostu (sierpień)	I	92,2	97,1	69,5
	II	91,2	95,0	61,0
	III	88,6	96,3	64,4
	kontrolna			
Okres dojrzewania zimowej okrywy włosowej (październik)	I	92,8	92,3	73,7
	II	91,0	94,6	71,2
	III	86,4	95,5	72,3
	kontrolna			

grupach doświadczalnych stosownie do udziału 60 i 30% tego składnika w dawce wynosiła w 2 okresach odpowiednio 92,2, 92,8, 91,2 i 91,0%, a dla grupy kontrolnej 88,6 i 88,4%. Różnice między współczynnikami strawności tłuszczu były mniej zaznaczone w grupach, wahając się w I okresie od 95,0 do 97,1%, a w II od 92,2 do 95,5%. Zaobserwowano wyższą strawność węglowodanów w okresie kształtowania się zimowej okrywy włosowej (71,2-73,7%) niż w okresie intensywnego wzrostu (61,0-69,5%), co można wytłumaczyć tym, że rozwinięty przewód pokarmowy u lisów jest bardziej przystosowany do trawienia większych ilości pasz węglowodanowych.

Wyniki przyrostu masy i długości ciała lisów obu płci w okresie od czerwca do listopada są zamieszczone w tabeli 2. Zwierzęta żywione dawkami z udziałem 30% livexu (gr. II) i dawkami fer-

Przyrost masy ciała i długość tułowia u lisów polarnych

Grupa (udział livesu, %)	Masa ciała, kg								Długość tułowia, cm			
	lipiec		sierpień		wrzesień		listopad		listopad		listopad	
	samce	samice	samce	samice	samce	samice	samce	samice	samce	samice	samce	samice
I - 60%	2,11	2,05	3,74	3,36	5,09	4,93	6,24	5,61	63,84	60,70		
	$\pm 0,48$	$\pm 0,50$	$\pm 0,47$	$\pm 1,17$	$\pm 1,82$	$\pm 0,58$	$\pm 0,59$	$\pm 1,25$	$\pm 0,12$	$\pm 0,17$		
II - 30%	2,00	1,90	3,85	3,50	5,44	4,94	6,78	6,18	63,53	59,78		
	$\pm 0,36$	$\pm 0,35$	$\pm 0,44$	$\pm 0,41$	$\pm 0,50$	$\pm 0,50$	$\pm 0,70$	$\pm 0,68$	$\pm 0,13$	$\pm 0,11$		
III - kon- trola	2,10	2,12	4,18	3,94	5,55	5,18	6,88	6,20	63,54	59,90		
	$\pm 0,31$	$\pm 0,25$	$\pm 0,75$	$\pm 0,38$	$\pm 0,53$	$\pm 0,53$	$\pm 0,58$	$\pm 0,80$	$\pm 0,78$	$\pm 0,10$		

mowymi (gr. kontrolna) osiągnęły w listopadzie znacznie wyższą masę ciała (gr. II - samce 6,78, samice 6,18 kg, gr. III - samce 6,88, samice 6,20 kg) niż zwierzęta gr. I żywione dawką z 60% udziałem livexu (samce 63,24, samice 5,61 kg). W wymiarach długości tułowia nie zaobserwowano istotnych różnic w poszczególnych grupach żywieniowych (samce 63,53-63,84 cm, samice 59,78-60,70 cm). Brak zależności między masą ciała a długością zwierząt można wytłumaczyć tym, że zwierzęta grup doświadczalnych były mniej utuczone niż w grupie kontrolnej, ale dobrze wyrosnięte na długość. Potwierdzają to częściowo wyniki otrzymane przez Lorka [3], który stosował 20% dodatek livexu w żywieniu lisów.

Na szczególną uwagę zasługują wyniki oceny pokroju lisów (tab. 3). Spośród 6 analizowanych cech za szczególnie ważne uznano: czystość barwy włosów, gęstość okrywy oraz długość, sprężystość i jedwabistość włosów. W czystości barwy okrywy stwierdzono statystycznie istotne różnice na korzyść grup II i III (4,34 i 4,22 pkt). W grupie I wynik ten był znacznie niższy, wynosząc średnio 3,63 pkt. Gęstość okrywy włosowej była zbliżona w grupach doświadczalnych i kontrolnej (4,71-4,73 pkt). Struktura okrywy włosowej (długość, sprężystość, jedwabistość) była najkorzystniejsza u zwierząt gr. II, żywionych dawką z 30% udziałem livexu (5,17 pkt), a znacznie gorsza w gr. I i III, wynosząc odpowiednio 4,85 i 4,67 pkt. Również ocena ogólna (wg 30 pkt skali) wykazała statystycznie istotną różnicę między grupą I (23,32 pkt) a grupami II i III na korzyść tych ostatnich (25,34 i 24,45 pkt).

Wyniki oceny pokroju lisów polarnych

Grupa (udział livexu, %)	Ocena poszczególnych cech						Ogółem
	wielkość typ barwny max 3 pkt	czystość barwy max 6 pkt	gęstość okrywy max 6 pkt	długość, sprężystość, jedwabistość max 6 pkt	wygląd ogólny max 3 pkt	max 30 pkt	
I - 60%	2,38 ±1,45	4,62 ±2,15	3,62 ±1,37	4,71 ±0,75	4,85 ±1,51	2,80 ±0,40	23,32 ±5,02
II - 30%	2,64 ±0,84	5,27 ±1,79	4,34 ±1,90	4,75 ±0,56	5,17 ±0,66	2,99 ±0,10	25,34 ±3,21
III - kontrola	2,78 ±0,41	5,28 ±1,35	4,22 ±1,21	4,73 ±0,56	4,67 ±0,54	2,96 ±0,19	24,45 ±2,40

Wyniki oceny jakościowej skór są zamieszczone w tabeli 4. Stosując ocenę według ostatnio wprowadzonej normy o zastrzonych kryteriach, uwzględniającej podział na 5 klas jakościowych, najwięcej skór (65,4%) w klasie bardzo dobrej i dobrej uzyskano od zwierząt gr. II. Od zwierząt gr. I zaliczono do wyżej wymienionych klas o 8% skór mniej, a od zwierząt gr. III (kontrolnej) o ponad 15% skór mniej.

T a b e l a 4

Wyniki oceny jakościowej skór lisów polarnych

Grupa	Liczba ocenianych zwierząt	Udział skór w poszczególnych klasach jakościowych, %			
		1	2	3	4
I	52	7,7	50,0	40,4	1,9
II	81	8,6	56,8	28,4	6,2
III	94	6,4	43,6	45,7	4,3

PODSUMOWANIE

Na podstawie uzyskanych wyników przyrostu masy ciała i długości zwierząt, oceny pokroju i jakości skór można stwierdzić, że optymalny udział livexu brązowego w dawkach pokarmowych dla lisów polarnych w okresie wzrostu i kształtowania zimowej okrywy włosowej powinien wynosić około 30%. Większa ilość livexu brązowego w dawce (do 60%) wpłynęła ujemnie na wyniki produkcyjne, pogarszając szczególnie strukturę okrywy włosowej, a następnie i jakość skór.

LITERATURA

1. Bieguszewski H., Lorek O.: Wpływ dodatku paszy konserwowanej do dawki pokarmowej na morfologiczne wskaźniki krwi układu erytroblastycznego u lisów polarnych. Zesz. Nauk. ART w Bydgoszczy, 1984, 111, Zootechnika, 9, 5-21.
2. Bright A. M., Ranken M. D.: Blood. Part 1-A Survey of Recent Developments in Collection, Processing and Utilization. Part 2. Practical Considerations i Largescale Collection and Processing in the U. K. The British Food Manufacturing Industrial Research Association, Scientific and Technical Surveys no 97, June 1977.
3. Lorek O.: Nowa pasza w żywieniu lisów polarnych. Hod. Drobn. Inwen., 1984, 4, 5-7,
4. Sławoń J., Kulikowski J., Mańkowski P.: Zastosowanie krwi technicznej w żywieniu lisów polarnych. Zesz. Probl. Post. Nauk Roln. 1981, z. 259, 29-34.
5. Uchman W., Chalcarz W., Skalski I.: Krew zwierząt rzeźnych i jej wykorzystanie. Zesz. Nauk. Prakt. Rolniczej, 1, 26, PWRiL, Poznań 1978.
6. Zaleski S. J., Tereskiewicz R.: Technologia produkcji żeloskrzepu brązowego paszowego a bezpieczeństwo skarmiania zwierzętami. II Konferencja Naukowo-Techniczna, Wrocław, 14-15.06.1984.

S. Jarosz, B. Barabasz, O. Szeleszczuk

UTILIZATION OF BROWN LIVEX IN FEEDING FOXES

S u m m a r y

The aim the respective investigations was to determine the usefulness of brown livex (gelatined blood clod) in feeding polar foxes in the period of their growth and winter hair cover

formation. They were divided into 3 groups 2 experimental and 1 control fed rations with the following share of livex: I - 60%, II - 30%, III - 10%. The following results were obtained: The digestibility coefficients of organic substances in the growth period of animals amounted in the groups I, II, III to 86.6, 81.6 and 79.2% and in the period of the winter cover formation to 86.7, 82.2 and 79.2%, respectively. The final body weight of males and females in particular groups amounted to 6.22, 5.61 and 6.78 kg as well as to 6.18, 6.38 and 6.20 kg, respectively. With regard to the habitat traits by the best ones animals in the group II on the average 25.34 scores and by the worst ones - those of the group I 23.32 scores were characterized. Also the number of the best-quality skins was the highest in the group II. The 60%-tual addition of livex to the diet affected negatively the purity of fur colour, Hematologic and enzymatic indices of the experimental and control animals mintained within the limits of the assumed physiologic standards.

С. Ярош, Б. Барабаш, О. Шелешук

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БУРОГО ЛИВЕКСА В КОРМЛЕНИИ ПЕСЦОВ

Р е з ю м е

Целью соответствующих исследований было определение пригодности бурого ливекса (желевого сгустка крови) в

кормлении песцов. Исследования охватывали 300 песцов в период их роста и в период образования зимнего волосяного покрова. Песцы были разделены на 3 группы (2 опытные и одну контрольную), кормленные рационами со следующим участием ливекса: I - 60%, II - 30%, III - 10%. Получены следующие результаты: коэффициенты переваримости органических веществ в период роста животных составляли в группах I, II и III соответственно: 86,6, 81,6 и 79,2%, а в период образования зимнего волосяного покрова: 86,7, 82,2 и 79,2%. Конечный вес тела самцов и самок в отдельных группах составлял соответственно: 6,24, 5,61 и 6,78 кг; 6,18, 6,88 и 6,20 кг. В отношении признаков габитуса наилучшими были животные II группы (в среднем 25,34 пункта), а наихудшими - животные I группы (23,32 пункта). Также количество шкурки наилучшего качества было самым высоким во II группе. Прибавка 60% ливекса к рациону оказывала неблагоприятное влияние на чистоту окраски волосяного покрова. Гематологические и энзиматические показатели опытных и контрольных животных помещались в пределах принятых физиологических норм.