

UŻYTKOWOŚĆ TUCZNA, MIĘSNA I ROZRODCZA MŁODYCH LOSZEK
ŻYWIONYCH W TRAKCIE ODCHOWU MIESZANKAMI PR
O ZRÓŻNICOWANYM UDZIALE ŚRUTY Z NASION ŁUBINU*

Roman Czarnecki, Eugenia Jacyno, Roman Lubowicki, Stefan Seidler,
Jacek Owsiany, Barbara Delikator

Katedra Hodowli Trzody Chlewnej i Koni
oraz Katedra Żywienia Zwierząt i Gospodarki Paszowej AR w Szczecinie

W ostatnich latach w wielu krajach prowadzi się intensywne badania nad możliwością wykorzystania nasion łubinu - jako substytutu soi - i innych pasz wysokobiałkowych w mieszankach treściwych dla trzody chlewnej [15, 19]. Wyniki badań niektórych autorów [8, 10, 13, 14, 16] wskazują na to, że nasiona łubinu, jako źródło białka dla świń, nie ustępują innym paszom wysokobiałkowym; mogą one być nawet całkowitym zamiennikiem poekstrakcyjnych śrut, np. sojowej, a nawet mączek zwierzęcych. W zasadzie, wszystkie badania tak krajowe, jak i zagraniczne dotyczą możliwości użycia nasion łubinu w mieszankach paszowych dla tuczników. Wójcik i wsp. [17, 18] wskazują na możliwość użycia nasion łubinu - jako substytutu pasz wysokobiałkowych - w mieszankach pełnoporcjowych dla macior. Brakuje natomiast jak dotychczas - prac dotyczących oceny możliwości użycia nasion łubinu w mieszankach stosowanych w trakcie odchowu młodzieży hodowlanej, ze szczególnym uwzględnieniem przyszłej użyteczności rozplodowej tych zwierząt.

*Praca wykonana w ramach podprogramu CPBR-10.17/VII.

MATERIAŁ I METODY

Badaniami objęto 128 loszek rasy wbp, urodzonych w ciągu 1 tygodnia (w fermie przemysłowej w Słowenkowie), które - z uwzględnieniem analogów - podzielono na cztery grupy, żywione w zależności od masy ciała 30 kg mieszankami pełnoporcjowymi o zróżnicowanym udziale śruty żółtego łubinu pastewnego odmiany Ventus (grupa kontrolna - bez udziału tej śruty, w grupach doświadczalnych: I - 10%, II - 20% i III - 30% białka w postaci białka łubinu, zamiast poekstrakcyjnej śruty sojowej).

Strawność składników pokarmowych określono metodą klasyczną (6 sztuk w grupie; masa ciała 30-40 kg). Na podstawie uzyskanych wyników określono wartość pokarmową mieszanek oraz energię metaboliczną z równań regresji [12]. Podstawowy skład chemiczny paszy i kału oznaczono metodami konwencjonalnymi.

W wieku 197 dni loszki poddane zostały ocenie przyżyciowej, zgodnie z metodą Instytutu Zootechniki [4, 6]. Po osiągnięciu masy ciała wynoszącej około 106 kg część loszek została zapłodniona, po czym w 33 dniu ciąży 41 sztuk ubito, w celu określenia parametrów potencjalnej płodności. W odniesieniu do części loszek (41 sztuk), które się wyprosiły - oceniono płodność rzeczywistą.

Opracowania statystycznego wyników, dokonano na podstawie wzorów podanych przez Ruszczyca [11].

WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

Wszystkie mieszanki charakteryzowały się zbliżonym poziomem białka ogólnego surowego (16,28-16,45%) i białka surowego strawnego (118,1-121,5 g) oraz energii (1,063-1,088 jednostek owsianych i 12,42-12,65 MJ energii metabolicznej) (tab. 1). Wyrównana wartość pokarmowa skarmianych zestawów paszowych wynikała ze zbliżonego ich składu chemicznego oraz wyrównanych współczynników strawności. Wzrastający udział śruty łubinowej powodował nieznaczne zmniejszenie lizyny ogólnej i przy-swajalnej oraz indeksu Osera w badanych mieszankach, natomiast poziom aminokwasów siarkowych nieznacznie wzrastał, co było konsekwencją dwukrotnie większego udziału cystyny w białku łubinu. Wykorzystanie białka wszystkich skarmianych mieszanek ograniczała metionina.

Potwierdzeniem malejącej jakości białka są uzyskane wyniki bilansu azotu. Grupa kontrolna charakteryzowała się największymi wartościami, zarówno bilansu, jak i retencji azotu. Wraz ze wzrostem udziału śruty łubinowej w mieszankach, wielkość tych parametrów malała w sposób wysoko istotny lub istotny.

W tabeli 2 przedstawiono cechy użyteczności tucznej, mięsnej i rozrodczej badanych loszek. Efektywność tuczna, mierzona przyrostem dziennym i wykorzystaniem

Skład procentowy i wartość pokarmowa mieszanek pełnoporcjowych oraz bilans dobowy azotu

Wyszczególnienie	Grupy żywieniowe						
	kontrolna		I		II		III
	10	20	10	20	10	20	
Skład procentowy mieszanek:							
- otręby pszenne			10	20	10	20	10
- śruta pszenna			20	54,0	20	53,5	20
- śruta jęczmienna			54,5	2	2	2	52,5
- mączka rybna			2	6,5	2	3,0	2
- poekstrakcyjna śruta sojowa			10	4	8	12	-
- śruta łubinowa*			-	0,5	0,5	0,5	0,5
- kreda pastewna			0,5	2,1	2,1	2,1	2,1
- fosforan pastewny			2,1	0,4	0,4	0,4	0,4
- sól pastewna			0,4	0,5	0,5	0,5	0,5
- Polfamix IP			0,5				
W 1 kg mieszanek:							
- jednostek owsianych			1,082	1,088	1,088	1,080	1,063
- energii metabolicznej, MJ			12,59	12,65	12,55	12,42	12,42
- białka strawnego, g			120,8	121,5	118,1	118,9	118,9
- lizyny, g			8,55	8,29	8,02	7,89	7,89
- lizyny przyswajalnej, g			7,20	7,10	6,75	6,47	6,47
- metioniny z cystyną, g			5,82	5,91	6,01	6,14	6,14
- metioniny z cystyną przyswajalnych, g			4,51	4,59	4,64	4,77	4,77
białka strawnego w 1 jednostce owsianej, g			111,7	111,7	109,4	111,8	
EAAJ - Osera			74,7	73,7	72,7	71,9	
Bilans azotu, g/dzień			18,42 A	17,00	14,97 B	14,72 B	
			2,20	1,77	2,19	1,86	
Retencja w stosunku do:							
- N pobranego			44,59 AC	42,71 Ca	38,81 Bb	37,67 B	
			0,94	2,81	1,61	1,47	
- N strawionego, %			60,52 AC	57,49 Ca	53,51 Bb	51,92 B	
			1,31	3,87	2,39	2,50	

*Zawartość alkaloidów w łubinie wynosiła 0,056%.

Średnie oznaczone dużymi literami A, B, C różnią się wysoko istotnie, oznaczone małymi literami a, b - różnią się istotnie.

Parametry użytkowości tucznej, mięsnej i rozrodzkiej badanych loszek

CECHA	Grupy żywieniowe											
	kontrolna						doświadczalne					
	I		II		III		I		II		III	
	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s	\bar{x}	s
Efektywność tuczna w przedziale wiekowym 97-197 dni:												
- liczba loszek	31		32		30		31		31		31	
- masa początkowa, kg	31,64	4,50	30,62	5,11	31,77	4,69	30,48	5,13	31,77	4,69	30,48	5,13
- masa końcowa, kg	87,97	8,86	85,03	11,64	86,20	9,63	82,90	9,67	86,20	9,63	82,90	9,67
- średni przyrost dzienny, g	563	80	544	80	548	80	529	70	548	80	529	70
- zużycie mieszanek, kg/1 kg przyrostu	4,16	0,65	4,33	0,73	4,18	1,01	4,43	0,73	4,18	1,01	4,43	0,73
Wyniki oceny przyżyciowej:												
- wiek, dni	197,71		197,94		197,13		196,60		197,13		196,60	
- standaryzowany przyrost dzienny, g	437,19	43,94	422,03	58,62	429,83	48,90	414,70	49,14	429,83	48,90	414,70	49,14
- standaryzowana średnia grubość stoiny, mm	16,53 a	0,68	16,11 Ab	0,88	16,711 b	0,99	17,01 Aa	0,99	16,711 b	0,99	17,01 Aa	0,99
- indeks selekcyjny, punkty	98,32	8,69	98,20	8,46	97,17	9,20	93,50	9,73	97,17	9,20	93,50	9,73
Wyniki potencjalnej płodności:												
- liczba ocenianych płodności	8		10		14		9		14		9	
- masa loszek przy zapłodnieniu, kg	102,38	4,69	106,60	6,80	109,00	6,01	107,33	5,10	109,00	6,01	107,33	5,10
- masa jajników, g	11,94	1,78	12,41	1,61	12,15	1,47	12,17	2,52	12,15	1,47	12,17	2,52
- liczba ciałek żółtych	10,75	1,83	11,60	3,03	12,21	1,42	12,00	2,29	12,21	1,42	12,00	2,29
- masa macicy z wodami płodowymi, kg	3,53	0,90	4,01	1,70	3,91	1,12	3,63	1,44	3,91	1,12	3,63	1,44
- długość obydwu rogów macicy, cm	159,13	19,22	174,10	28,93	176,50	23,99	162,67	27,97	176,50	23,99	162,67	27,97
- liczba embriionów	8,75	1,67	8,90	3,60	10,71	2,89	10,63	2,72	10,71	2,89	10,63	2,72
- przeżywalność embriionów, %	82,84	17,73	80,84	14,04	88,80	25,87	87,34	11,96	88,80	25,87	87,34	11,96
Wyniki rzeczywistej płodności:												
- liczba ocenianych loszek	9		11		10		11		10		11	
- liczba urodzonych prosiąt w miocie	9,22	1,39	10,64	1,36	9,50	1,96	10,45	2,88	9,50	1,96	10,45	2,88
- liczba żywo urodzonych prosiąt w miocie	8,89	1,45	10,36	1,50	8,40	2,32	10,00	2,68	8,40	2,32	10,00	2,68

Średnie oznaczone tą samą literą A różnią się wysoko istotnie, a oznaczone tymi samymi literami: a i b - różnią się istotnie.

paszy w analizowanym przedziale wiekowym od 97 do 197 dni była stosunkowo mała. Zapewne wynikało to z warunków utrzymania loszek w trakcie ich odchovu na fermie przemysłowej (duża koncentracja zwierząt na jednostce powierzchni, duże zapylenie i ciemne pomieszczenie). Wyniki te rzutowały również na otrzymaną wielkość parametrów oceny przyżyciowej loszek. Wszystkie trzy cechy tej oceny odznaczały się nieco mniejszymi wartościami w porównaniu z wynikami loszek hodowlanych, ocenianych przyżyciowo w kraju [6].

Uzyskana wielkość parametrów potencjalnej płodności nie odbiega w zasadzie od ich wielkości otrzymanych we wcześniejszych pracach [1-3], jak również podawanych przez innych autorów [6, 9, 16]. Jedyne liczbę embrionów w grupie kontrolnej (8,75) i w I grupie doświadczalnej (8,90) jest nieco mniejsza. Wyżej przytaczani autorzy podają wielkość tego parametru kształtującą się powyżej 10 embrionów w tym okresie ciąży loszek pierwiastek.

Jak widać z zamieszczonych w tabeli 2 wyników, udział śruty łubinowej nie różnicował statystycznie istotnie parametrów użytkowości tucznej, oraz potencjalnej i rzeczywistej płodności. Wprawdzie grupa kontrolna charakteryzowała się największym (563 g), a III grupa żywieniowa najmniejszym (529 g) przyrostem dziennym, jednak różnice w tym zakresie, jak i w odniesieniu do zużycia paszy (wielkość średnich ułożyła się podobnie) - były nieistotne statystycznie. Wielkości parametrów potencjalnej i rzeczywistej płodności loszek wykazują nawet w tym względzie przewagę grup o większym udziale śruty łubinu.

Tylko w odniesieniu do jednego parametru analizowanych użytkowości otrzymano istotne różnice międzygrupowe. Loszki z grupy III charakteryzowały się wysoko istotnie grubszą słoniną w porównaniu z grupą I i istotnie w porównaniu z grupą kontrolną. Mogło to wynikać z nieco gorszej jakości białka, jak i bilansu azotu mieszanek z większym udziałem śruty łubinowej.

Reasumując, można jednak stwierdzić, że przeprowadzone badania sugerują możliwość użycia śruty łubinu pastewnego odmiany Ventus nawet do 12% w mieszance pełnoporcjowej, stosowanej w trakcie odchovu młodych loszek hodowlanych.

LITERATURA

1. Czarnecki R., Kawęcka M., Dłużak Z.: Summaries 37th Annual Meeting of the EAAP, Budapest, Hungary, 1-4 September, V. 2, 223, 1986.
2. Czarnecki R., Sztajner D., Kawęcka M.: Zesz. Nauk. AR w Szczecinie (w druku), 1986.
3. Czarnecki R., Wejksza D., Owsiany J.: Summaries 37th Annual Meeting of the EAAP, Budapest, Hungary, 1-4 September, V. 2, 221, 1986.
4. Duniec H., Kostyra T., Różycki M., Steindel B.: Tabele do obliczania indeksów selekcyjnych knurków i loszek ocenianych przyżyciowo. Wyd. Instytutu Zootechniki, Kraków, 1978.
5. Dyck G. W., Palmer W. M.: Can. J. Anim. Sci. 60, 4, 877-884, 1980.

6. Eckert R.: Przyżyciowa ocena loszek w fermach hodowlanych w roku 1980. Wyd. Instytutu Zootechniki, Kraków, 1981.
7. Friedel K., Wassmuth R., Dzapo V., Reuter H.: III Mitt. 46, 3, 198-206, 1974, IV Mitt. Zuchtungskunde 46, 3, 207-216, 1974.
8. Kracht W., Schroder H., Bennewitz D., Wunsche J., Bock H. D.: Arch. Tierernahr, 23, 9/10, 801-841, 1973.
9. Nelson R. E., Robison O. W.: J. Anim. Sci., 43, 1, 71-77, 1976.
10. Pearson G., Carr J. R.: Anim. Fol. Sci. and Tech., 1, 4, 631-642, 1976.
11. Ruszczyc Z.: Metodyka doświadczeń zootechnicznych. PWRiL, Warszawa 1970.
12. Schiemann R., Nehring K., Hoffmann L., Jentsch W., Chudy A.: VEB Deutscher Landwirtschafts-Verlag, Berlin 1971.
13. Seidler S. A., Wojciechowski R., Lubowicki R.: Zesz. Probl. Post. Nauk. Rol., 257, 155-164, 1984.
14. Szyrmer J.: Nowe Rol., 1/2, 5-7, 1986.
15. Święcicki W.: Post. Nauk Rol., 5/211, 55-65, 1985.
16. Taverner M. R.: Anim. Prod., 20, 3, 413-419, 1975.
17. Wójcik S., Mróz Z., Wideński K.: Rocz. Nauk. Zoot., 7, 1, 181-192, 1980.
18. Wójcik S., Wideński K., Mróz Z.: Biul. Inf. Przem. Pasz., 3, 1-9, 1981.
19. Wójcik S.: prz. Nauk. Lit. Zoot., 4(118), 31-43, 1984.

Р. Чарнецки, Э. Яцно, Р. Любовицки, С. Сейдлер,
Я. Овсянны, Б. Деликатор

**ОТКОРМОЧНЫЕ, МЯСНЫЕ И РЕПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА МОЛОДЫХ СВИНОК
КОРМИМЫХ В ХОДЕ ОТКАРМЛИВАНИЯ СМЕСЯМИ ПР С РАЗЛИЧНЫМ УЧАСТИЕМ
ШРОТА ИЗ СЕМЯН ЛЮПИНА**

Р е з ю м е

В условиях промышленной фермы исследовали 128 свинок, разделенных с учетом аналогов на четыре группы питаемые начиная с веса 30кг полнорационными смесями с различным участием шрота кормового желтого люпина сорта Вентус (контрольная группа без участия шрота, в опытных группах: I - 10%, II - 20% и III - 30% белка в виде шрота семян люпина вместо послеэкстрационного соевого шрота). По мере повышения участия люпинного шрота существенно снижалось биологическое качество белка, а также в статистическом отношении баланс азота. Участие же люпинного шрота в исследуемых смесях не приводило к различиям в их питательных достоинствах, выраженных количеством овсяных единиц, метаболической энергии и переваримого белка. Оно не оказывало также существенного влияния на параметры откормочных результатов ни на потенциальную и действительную плодовитость исследуемых свинок.

R. Czarnecki, E. Jacyno, R. Lubowicki, S. Seidler, J. Owsiany, B. Delikator

FATTENING VALUE, MEAT AND REPRODUCTION PERFORMANCE OF GILTS FED
IN THE NOURISHING COURSE MIXTURES PR WITH DIFFERENT SHARE OF LUPINE SEED MEAL

S u m m a r y

128 gilts divided into four groups in accordance with analogues were fed, under conditions of an industrial farm since reaching the body weight of 30 kg, full-value meal of yellow lupine of the Ventus variety (the control group - without the lupine meal, the group I - 10%, II - 20%, III - 30% of the lupine protein at elimination of the post-extraction soybean meal). Along with increasing share of the lupine seed meal a slight decrease of the nitrogen balance was observed. On the other hand, the share of the lupine seed meal in the mixtures under study did not differentiate their nutritional value expressed in terms of the amount of oat units, metabolic energy and digestible protein. It did not exert, either, any significant effect on parameters of the fattening value as well as of the potential and actual fertility of the gilts tested.