

KAZIMIERZ KORMAN

Wpływ sposobu ustalenia wartości pokarmowej dawki i jej formy fizycznej na przebieg i efektywność ekonomiczną tuczu jagniąt

Effect of the Method the Nutritive Value Determination of Ration and Its Physical Form
on the Course and Economic Efficiency of Lamb Fattening

Zmieniające się uwarunkowania ekonomiczne ponownie wymuszają ustalenie najbardziej obecnie właściwego poziomu intensywności produkcji owczarskiej. Problem ten w dużym stopniu związany jest z jakością żywienia owiec, a w szczególności z poziomem składników pokarmowych w dawce oraz formą fizyczną pasz. Podwyższenie zawartości składników pokarmowych w dawce względnie wstępne przystosowanie pasz do skarmiania uznawać można za wyniki intensyfikujące, a stosowanie pasz w postaci naturalnej, o niższej koncentracji składników pokarmowych, za czynniki ekstensyfikujące produkcję.

Celem przeprowadzonych badań było zbadanie wpływu dwóch sposobów ustalenia wartości pokarmowej dawek przy żywieniu „do woli” oraz dwóch form fizycznych dawek na przebieg i efekt ekonomiczny tuczu jagniąt.

MATERIAŁ I METODY

Wykonano trzy doświadczenia na jagniętach pochodzących z krzyżowania ras ogólnoużytkowych (merynos polski, owca wielkopolska lub kamieniecka) z trykami ras plennych (owca fińska, romanowska lub fryzyjska) i mięsnych (berichone du cher, suffolk i ile de France). W każdym z doświadczeń (lata 1997, 1998 i 1999) utworzono cztery grupy (po odpowiednio 24, 28 i 22 jagnięta wyrównane pod względem udziału w każdej mieszance z poszczególnych krzyżowań, płci oraz typu urodzenia) jagniąt w 9 tygodniu życia żywionych „do woli”:

a) w grupie I i II – dawkami o niższej zawartości białka, których skład i wartość pokarmową ustalono według zaleceń norm polskich przy żywieniu do woli jagniąt na przyrost masy ciała 250 g/dobę (6). W skład dawek wchodziło siano i mieszanka paszowa – w grupie I sypka (PS), w grupie II granulowana (PG);

b) w grupie III i IV – dawkami o wyższej zawartości białka, których skład i wartość pokarmową ustalono według zaleceń INRA 1988 (5), w grupie III z sypką (FS), a w IV z granulowaną mieszkanką paszową (FG). W pierwszych dwu doświadczeniach w tych grupach stosowano normę na okres tuczu od 15 do 25 kg – wyższą, a w trzecim na okres od 15 do 35 kg – niższą.

Skład i wartość pokarmową dawek przedstawiono w tabeli 1. Żywnienie doświadczalne realizowano na podłodze rusztowej w miesiącach VII-IX przez okres około dwumiesięczny lub do uzyskania przez jagnięta masy 35-37 kg. Określono poziom dziennego spożycia pasz i składników pokarmowych, przyrost masy ciała jagniąt, zużycie pasz i składników pokarmowych na kg przyrostu masy ciała (pmc), jakość utuczenia poprzez ocenę budowy jagniąt (punktacja przodu, środka i zadu maksymalnie 100 pkt), umięśnienie i otluszczenie jagniąt w skali 5-stopniowej (1 – ocena mierna, 5 – ocena bardzo dobra); przydatność jagniąt na eksport (klasa E, A, B) oraz efektywność ekonomiczną tuczu.

Tab. 1. Skład dawek (% powietrznie suchej masy) oraz ich wartość pokarmowa i finansowa
Composition of rations (% air dry matter) and their nutritive and financial value

Doświadczenie	1		2		3	
Dawka	P ¹	F ¹	P ¹	F ¹	P ¹	F ¹
Siano z traw	10	10	10	10	10	10
Mieszanka paszowa	90	90	90	90	90	90
w tym w mieszance:						
susz z lucerny	22,2	22,3	22,2	22,3	16,7	22,2
wysłodki buraczane suche	-	-	-	-	16,7	27,8
śruty zbożowe	59,4	31,7	59,6	31,8	46,6	15,6
w tym kukurydziana	-	22,3	1,0	22,3	-	-
śruta poekstrakcyjna sojowa	-	22,3	1,0	22,3	1,7	12,2
śruta poekstrakcyjna rzepakowa	16,7	22,3	15,7	22,3	16,7	20,6
dodatki mineralne	1,4	1,4	1,4	1,3	1,6	1,6
Zawartość w 1 kg dawki						
suchej masy (g)	879,4	878,4	884,3	882,5	885,5	887,9
białka (g),						
– ogólnego,	138,0	-	142,4	-	143,4	-
– BTJ, PDI	-	121,7	-	122,4	-	107,6
– EN, NE						
– MJ	5,89	-	5,89	-	5,74	-
– JPŻ, UFV	-	0,88	-	0,88	-	0,81
Wartość finansowa dawki zł/kg)						
Mieszanka – S	0,52	0,70	0,52	0,69	0,52	0,59
– G	0,67	0,85	0,67	0,84	0,67	0,74

¹P,F – poziom białka i energii netto według zaleceń w Normach Polskich – P lub INRA – F.

²S,G – mieszanka pasz sypka – S lub granulowana – G.

Uzyskane wyniki produkcyjne (poza zużyciem pasz i składników pokarmowych) opracowano statystycznie z uwzględnieniem wartości średnich współczynników zmienności (V%) oraz istotności różnic między grupami metodą analizy wariancji w układzie dwuczynnikowym – grupa x powtórzenie lub sposób ustalenia wartości pokarmowej dawki (P i F) x forma fizyczna dawki (S i G), oraz nowego wielokrotnego testu rozstępu.

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Stosowane w grupach P i F mieszanki pasz różniły się składem i zgodnie z metodyką wartością pokarmową – tab. 1. Osiągnięcie zakładanej w normach INRA w pierwszych dwu doświadczeniach wysokiej (>135 g) zawartości BTJ w kg suchej masy wymagało użycia pasz o wysokiej zawartości w szczególności BTJE w suchej masie, tzn. w warunkach przeprowadzonego doświadczenia przede wszystkim śruty poekstrakcyjnej sojowej i kukurydzianej. W doświadczeniu trzecim przy przyjęciu jednakowej przez okres tuczu zawartości BTJ udział drogiej śruty poekstrakcyjnej mógł być już mniejszy. W każdym jednak doświadczeniu wartość finansowa dawek F była wyższa niż dawek P średnio o 26,9% (odpowiednio 0,66 i 0,52 zł/kg).

Tab. 2. Średnie dobowe spożycie pasz i składników pokarmowych oraz ich koszt
Average daily intake of feed and nutrients and their cost

Wyszczególnienie	Grupa ¹								Doświadczenie		
	I	II	III	IV	I+II	III+IV	I+III	II+IV	1	2	3
	PS	PG	FS	FG	P(S+G)	F(S+G)	S(P+F)	G(P+F)			
Dni żywienia	69,7	69,0	68,3	66,6	69,3	67,5	68,9	67,9	70,1	70,3	65,0
Spożycie dobowe:											
– pasz (kg)	1,02	1,12	1,14	1,25	1,08	1,19	1,08	1,18	1,23	1,06	1,10
– suchej masy (g)	900	985	1002	1099	942	1051	951	1042	1079	935	976
– EN, NE – MJ	5,85	6,51	6,44	7,08	6,16	6,76	6,14	6,80	7,24	6,22	5,96
– JPŻ, UFV	0,88	0,97	0,98	1,08	0,93	1,03	0,93	1,02	1,07	0,93	0,93
– białka (g)											
– ogólnego	144	158	224	247	151	236	184	203	214	186	180
– BTJ, PDI	93	102	134	147	98	141	115	126	114	111	144
Wartość finansowa spożytych pasz (zł)	0,53	0,75	0,75	1,01	0,64	0,88	0,65	0,88	0,84	0,73	0,70

¹Oznaczenie literowe grup w tej i następnych tabelach jak w tab. 1.

W każdym z doświadczeń wyższe było spożycie dobowe pasz przy żywieniu dawkami o wyższej koncentracji białka – grupy F niż niższej – grupy P – średnio o 10,2% i przy żywieniu granulowaną mieszanką pasz w porównaniu z sypką – średnio o 9,3% – tab. 2. W spożytych dawkach F i P białko ogólne stanowiło odpowiednio 22,5 i 16,0%, a BTJ 13,4 i 10,4% suchej masy. W koncentracji energii netto większych różnic między badanymi grupami nie stwierdzono. Spożycie dobowe białka ogólnego i BTJ w grupach F było większe niż w grupach P średnio o 56,3 i 43,9%, a energii netto – MJ i JPŻ o 9,7 i 10,8%.

W grupach żywionych mieszankami G spożycie dobowe białka ogólnego i BTJ było wyższe niż w grupach S o 10,3 i 9,6%, a energii netto (MJ i JPŻ) o 9,7%.

Stwierdzone przy żywieniu „do woli” wyraźne zróżnicowanie w spożyciu dobowym składników pokarmowych między grupami żywionymi dawkami F i P kształtuje się odmiennie niż we wcześniejszych badaniach przy żywieniu normowanym (1, 3), przy którym takiego zróżnicowania nie stwierdzono. Być może jednak podana przez Pisulewskiego (5) zalecana zawartość BTJ w dawkach pokarmowych jagniąt (powyżej 135 g/kg suchej masy) jest za wysoka. W grupach żywionych do woli według tych norm zawartość białka ogólnego wahała się w granicach od 20,2 do 23,4%, a więc zdecydowanie więcej, niż zaleca się powszechnie w żywieniu tuczonych jagniąt (14–16%).

W okresie tuczu istotnie wyższe dobowe przyrosty masy ciała (pmc) stwierdzono w grupach żywionych według norm INRA niż według norm polskich – średnio o 11,1 ($P \leq 0,01$) oraz w grupach żywionych granulowanymi mieszankami pasz niż żywionych mieszankami sypkimi – średnio o 16,4% ($P \leq 0,01$) – tab. 3. Były one istotnie niższe w doświadczeniu drugim niż pierwszym i trzecim ($P \leq 0,01$). Wyraźne różnice stwierdzono także w kształtowaniu się upadków jagniąt w okresie tuczu. Przeżywalność jagniąt była wyższa o 8,6 jednostek procentowych w grupach jagniąt żywionych według norm INRA niż polskich oraz w doświadczeniu trzecim niż pierwszym i drugim.

Uzyskane w badaniach przyrosty dobowe jagniąt uznać należy za dobre, biorąc pod uwagę rodzaj użytego materiału doświadczalnego. Korzystny wpływ norm INRA na kształtowanie się przyrostów dobowych i przeżywalność jagniąt związany jest najprawdopodobniej z wyższym poziomem żywienia, w szczególności koncentracją białka oraz użyciem pasz powszechnie uważanych za pasze lepsze niż śruta poekstrakcyjna rzepakowa i jęczmienna, ale ze względu na wysoką cenę niezbyt często stosowanych w tuczu jagniąt, gdyż nie są one bezwzględnie niezbędne do ustalenia dawek pokarmowych według norm polskich.

W ocenie jakości utuczenia jagniąt zarysowała się wyraźna tendencja do korzystniejszych ocen przy żywieniu jagniąt mieszankami granulowanymi niż sypkimi – różnice istotne w ocenie budowy, umięśnienia i otluszczenia tułowia. Korzystniejsza była także klasyfikacja eksportowa jagniąt. Rodzaj stosowanych norm nie różnicował zasadniczo ocen jakości jagniąt. Wyraźnie gorsze oceny uzyskiwały jagnięta w doświadczeniu drugim niż pierwszym i trzecim.

Korzystny wpływ pasz granulowanych w porównaniu z paszami w postaci naturalnej na kształtowanie się przyrostów masy ciała jagniąt oraz jakość utuczenia jagniąt jest powszechnie znany, jednak ze względu na podwyższony koszt pasz są one rzadko stosowane (2, 4).

Tab. 3. Przebieg tuczu, jakość jagniąt oraz ich wartość finansowa
Course of fattening, lamb quality and financial value

Wyszczególnienie	Oznaczn. statyst.	Grupa (G)								Powtórzenie (D)		
		I PS	II PG	III FS	IV FG	I+II P(S+G)	III+IV F(S+G)	I+III S(P+F)	II+IV G(P+F)	1	2	3
Liczba jagniąt	$\bar{n}$	64	64	64	64	128	128	128	128	96	72	88
Wiek przy rozpoczęciu tuczu (dni)	$\bar{x}$	69,4	65,1	66,3	67,2	67,3	66,7	67,9	66,2	68,3	67,2	65,4
	V%	9,1	11,6	11,4	10,9	10,8	11,2	10,5	11,4	10,7	13,3	8,4
Liczebność miotów, z których pochodziły jagnięta	$\bar{n}$	2,19	2,17	2,13	2,12	2,18	2,13	2,16	2,15	2,08	2,17	2,21
Masa jagniąt (kg) przy: – rozpoczęciu	$\bar{x}$	15,85	15,67	15,66	16,05	15,16	15,86	15,76	15,86	15,85	15,99	15,61
	V%	21,0	20,9	21,6	22,5	21,0	22,1	21,3	21,8	21,5	19,5	23,2
– zakończeniu tuczu	$\bar{x}$	30,58 ^{Bb}	33,69 ^A	32,67 ^a	34,32 ^A	32,13	33,34	31,47 ^b	34,00 ^a	34,05 ^a	30,51 ^b	33,14 ^a
	V%	19,7	14,3	15,7	14,2	17,7	15,2	18,0	14,3	12,8	16,0	18,9
Dni tuczu	$\bar{x}$	69,7	69,0	68,3	66,6	69,3	67,5	68,9	67,9	70,1	70,4	65,0
Średnio dobowy przyrost masy ciała (g) ¹	$\bar{x}$	216,0 ^C	265,5 ^{AB}	253,8 ^B	281,4 ^A	240,8 ^B	267,6 ^A	234,9 ^B	273,4 ^A	274,4 ^A	209,6 ^B	269,6 ^A
	V%	24,2	30,0	24,2	25,1	28,7	24,3	28,5	23,6	23,4	27,1	24,2
Przeżywalność jagniąt (%)	$\bar{x}$	87,8	90,0	98,8	96,1	88,9	97,5	93,3	93,0	87,1	84,3	98,2
Ocena organoleptyczna (pkt) – budowy tułowia	$\bar{x}$	82,2	83,0	81,7	82,8	82,6	82,3	82,0 ^b	82,9 ^a	82,7	81,7	82,9
	V%	4,6	3,8	4,4	3,6	4,2	4,0	4,5	3,8	3,4	4,7	4,2
– umięśnienia lędźwi ²	$\bar{x}$	3,0 ^{bd}	3,3 ^{Aac}	2,9 ^{Bbc}	3,2 ^{ad}	3,1	3,0	2,9 ^B	3,2 ^A	3,2 ^A	2,6 ^B	3,3 ^A
	V%	30,5	23,4	31,7	23,0	27,3	27,9	31,1	23,2	22,1	32,9	25,0
– otłuszczenie żeber i grzbietu	$\bar{x}$	2,4 ^B	2,9 ^{Aa}	2,6 ^b	2,9 ^A	2,7	2,8	2,5 ^B	2,9 ^A	3,0 ^A	2,4 ^B	2,8 ^A
	V%	37,8	24,5	33,6	29,3	32,3	31,7	35,9	27,0	26,0	38,5	30,9
Klasyfikacja eksportowa (%)												
– E – Extra		45,3	59,4	54,7	60,9	52,3	57,8	50,0	60,2	79,2	29,2	50,0
– A		32,8	35,9	29,7	28,1	34,4	28,9	31,3	32,0	19,8	38,9	38,6
– B		21,9	4,7	15,6	10,9	13,3	13,3	18,8	7,8	1,0	31,9	11,4

a, b, c, d – wartości w wierszach w obrębie badanych czynników doświadczalnych oznaczone małymi literami różnią się istotnie ($P \leq 0,05$), dużymi literami A, B, C jak wyżej dla $P \leq 0,01$. ¹Stwierdzono interakcję istotną przy $P \leq 0,05$ – D x G i D x norma żywieniowa. ²Stwierdzono interakcję istotną przy $P \leq 0,05$ – D x forma mieszanki.

Tab. 4. Zużycie pasz i składników pokarmowych na kg przyrostu masy ciała oraz efekt ekonomiczny tuczu
Feed and nutrients conversion per 1 kg of body weight gain and economic effect of fattening

Cecha	Grupa								Powtórzenie		
	I PS	II PG	III FS	IV FG	I+II P(S+G)	III+IV F(S+G)	I+III S(P+F)	II+IV G(P+F)	1	2	3
Zużycie na kg przyrostu masy ciała (pmc):											
– pasz (kg),	4,72	4,20	4,48	4,42	4,43	4,45	4,59	4,32	4,48	5,05	4,08
– suchej masy (kg),	4,17	3,71	3,95	3,91	3,91	3,93	4,05	3,81	3,93	4,40	3,62
– EN, NE – MJ	27,1	24,5	25,4	25,2	25,6	25,3	26,1	24,9	26,4	29,7	22,1
– JPŻ, UFV	4,07	3,65	3,86	3,84	3,86	3,84	3,96	3,73	3,90	4,44	3,45
– białka (g):											
– ogólnego	667	595	883	878	627	882	783	743	780	887	668
– BTJ, PDI	431	384	528	522	407	527	490	461	485	553	419
Koszt pasz na kg przyrostu masy ciała (zł)	2,46	2,82	2,96	3,58	2,64	3,27	2,71	3,20	3,05	3,45	2,57
Wartość 1 kg żywca (zł) ²	5,11	5,36	5,21	5,28	5,23	5,24	5,16	5,32	5,45	4,94	5,25
Różnica: wartość 1 kg żywca – koszt pasz na 1 kg pmc (zł)	2,65	2,54	2,25	1,70	2,59	1,97	2,45	2,12	2,40	1,49	2,68
Przyrost masy ogółem (kg) ¹	12,93	16,22	16,82	17,56	14,55	17,04	14,66	16,87	17,67	12,24	17,21
Wartość przyrostu ogółem (zł)	66,07	86,94	87,63	92,72	76,10	89,29	75,65	89,75	96,30	60,47	90,35
Koszt pasz na przyrost masy ogółem (zł)	31,81	45,74	49,79	62,86	38,41	55,72	39,73	53,98	53,89	42,23	44,23
Efekt ekonomiczny pmc jagniąt – przychód (zł)											
– ogółem	34,26	41,20	37,84	29,86	37,69	33,57	35,92	35,77	42,41	18,24	46,12
– z 1 zł nakładów paszowych	2,08	1,90	1,76	1,48	1,98	1,60	1,90	1,66	1,79	1,43	2,04

¹Z uwzględnieniem przeżywalności. ²Wartość żywca w klasie E – 5,50; A – 5,30 i B – 4,00 zł/kg.

W kształtowaniu się efektywności zastosowanych pasz stwierdzono wyraźne zróżnicowanie – tab. 4. Zużycie na kg przyrostu masy ciała białka ogólnego i BTJ było wyraźnie wyższe przy żywieniu jagniąt według norm INRA niż polskich – średnio o 40,7 i 29,5%, a przy żywieniu jagniąt granulowanymi mieszankami pasz zużycie składników pokarmowych było wyższe niż przy żywieniu mieszankami sypkimi o 4,8–6,3%. Wyraźnie wyższe zużycie na kg „pmc” białka ogólnego i BTJ przy stosowaniu norm INRA niż norm polskich i niż w innych badaniach (1, 3), a także porównanie wyników doświadczenia 1 i 2 z trzecim, w którym zastosowano niższą normę BTJ, potwierdza wyrażoną uprzednio opinię, że stosowany poziom BTJ w okresie tuczu od 15–25 (35 kg) powyżej 135 g BTJ w kg suchej masy nie znajduje uzasadnienia merytorycznego.

Koszt zużytych pasz na kg pmc przy żywieniu jagniąt według norm INRA był wyższy niż według norm polskich średnio o 23,9% i przy żywieniu mieszankami granulowanymi niż sypkimi – średnio o 18,1%. W wartości finansowej żywca jagnięcego nie stwierdzono wyraźnego zróżnicowania między zastosowanymi rodzajami norm i była ona nieznacznie tylko wyższa przy żywieniu mieszankami granulowanymi niż sypkimi (średnio o 3,1%). W rezultacie uzyskano korzystniejszą różnicę między wartością kg przyrostu żywca a nakładami paszowymi przy żywieniu jagniąt dawkami według norm polskich niż INRA – średnio o 31,5%. Różnice te ulegają zmniejszeniu przy uwzględnieniu przeżywalności jagniąt do 12,2%. Przy zmniejszeniu upadków jagniąt można uzyskać wyższą produkcję żywca i w rezultacie wyższy przychód (przy takich samych nakładach paszowych na kg przyrostu masy ciała). Z 1 kg przyrostu masy ciała uzyskano wyższy przychód przy stosowaniu mieszanek sypkich niż pasz granulowanych średnio o 15,6% i podobny przy uwzględnieniu ogółem przyrostu jagniąt i kosztów.

W rezultacie wyższą efektywność z jednostki finansowej nakładów paszowych stwierdzono przy żywieniu jagniąt według norm polskich niż francuskich i mieszankami sypkimi niż granulowanymi.

Na podstawie uzyskanych wyników można sądzić, że przy podnoszeniu intensywności żywienia poprzez stosowanie obfitszych norm żywienia – według systemu INRA lub poprzez granulowanie mieszanek paszowych zmniejsza się efektywność ekonomiczna nakładów paszowych w samym okresie tuczu. Stosowanie tylko jednego z badanych czynników intensyfikujących zwiększało wartość przychodów z produkcji, co w ostatecznym rozrachunku efektywności produkcji owczarskiej (pozostałe nakłady w stadzie) może być korzystne. Stwierdzenie tego wymagałoby poszerzonych analiz ekonomicznych.

WNIOSKI

1. Badane zabiegi intensyfikujące produkcję jagniąt eksportowych – podniesienie poziomu żywienia i zgranulowanie mieszanek pasz prowadziły do zmniejszenia przychodów finansowych z kilograma przyrostu jagniąt oraz z jednostki finansowej nakładów paszowych.

2. Najkorzystniejszą efektywność finansową nakładów paszowych w okresie tuczu uzyskano przy żywieniu jagniąt według norm polskich mieszanką sypką, a najmniej korzystną przy stosowaniu norm INRA i mieszanek granulowanych.

PIŚMIENNICTWO

1. K o r m a n K.: Stosowanie polskich i francuskich (INRA 1988) norm żywienia w tuczu jagniąt, *Przegl. Hod. Zesz. Nauk.*, 13, 261–270, 1994.
2. K o r m a n K., O s i k o w s k i M., P a k u l s k i T.: Wstępne badania nad zastosowaniem pełnoporcjowych granulowanych mieszanek z wytwórni typu Skjold w tuczu jagniąt, Wybrane zagadnienia z produkcji i hodowli owiec. PTZ, Warszawa 1979.
3. K r a w c z y k K., K o r m a n K., A n t o n i e w i c z A.: Efekty tuczu jagniąt żywionych według norm krajowych zmodyfikowanych i francuskich, *Rocz. Nauk Zoot.*, t. 20, z. 2, 267–284, 1993.
4. P a k u l s k i T., O s i k o w s k i M., K o r m a n K.: Wpływ mieszanki granulowanej z udziałem mocznika na wyniki tuczu jagniąt. *Zesz. Probl. Post. Nauk Rol.*, 265, 19–24, 1983.
5. P i s u l e w s k i P.: Normy żywienia owiec według INRA (1988). Normy żywienia bydła, owiec i kóz, Omnitech Press, Warszawa 1993.
6. O s i k o w s k i M., P o r ę b s k a W., K o r m a n K.: Normy żywienia owiec. Normy żywienia bydła i owiec systemem tradycyjnym. Instytut Zootechniki Kraków, 1993.

SUMMARY

Three experiments on a total of 256 crossbred lambs derived from crossing the general purpose, prolific, milk and meat lambs weaned at 8 and 9 weeks of age and fattened to 30–35 kg of body weight were carried out. Each experiment involved four groups of lambs fed to appetite, following the Polish methods (P) in groups I and II and according to the INRA system (F) in groups III and IV. Friable feeds were used in groups I and III (S) and pelleted feeds in groups II and IV (G). Compared to groups I and II, lambs from groups III and IV consumed (on a 24-hour basis) 10.2% more nutrients, 56.3% more crude protein, 40.7% more crude protein per kg body weight gain (BWG), achieving 11.1% higher BWG with similar their quality, 23.9% increased cost of feeds per kg BWG, and lower percentage mortality. Compared to groups I and III, lambs from groups II and IV consumed (on a 24-hour basis) 8.7–10.3% more nutrients and achieved 16.4% higher daily BWG with slightly better fattening performance, a decrease in feed intake per kg BWG, and an increase in feed costs by 18.1%.

The most beneficial financial efficiency of feed costs during the fattening period was obtained when feeding lambs according to P standards with S feed and the worst when using F standards and G feeds.