

PRZYDATNOŚĆ CAŁEGO ZIARNA JĘCZMIENIA W TUCZU WCZEŚNIE  
ODSADZONYCH JAGNIĄT

Kazimierz Korman, Maciej Osikowski, Gizela Graczkowska

Instytut Zootechniki, Pracownia Techniki Chowu i Żywienia Owiec,  
ZZD Kołuda Wielka

WSTĘP

Podstawowym komponentem zbożowym w żywieniu tuczonych jagniąt jest w kraju jęczmień. Stosowany jest on najczęściej w postaci śrutowanej, rzadziej gniecionej. Wyniki badań zagranicznych wskazują, że podawanie jęczmienia w postaci całego ziarna w odchowcie jagniąt nie daje - w odróżnieniu od chowu bydła [3] - gorszych rezultatów, niż stosowanie jęczmienia rozdrobnionego [2, 8].

Celem podjętych badań było określenie przebiegu tuczu wcześnie odsadzonych jagniąt, żywionych całym lub śrutowanym ziarnem jęczmienia.

MATERIAŁ I METODA

Przeprowadzono 5 doświadczeń na 183 jagniętach, w każdym utworzono 2 grupy żywione jednakowo, z tym że w grupie I stosowano jęczmień cały, a w II - śrutowany. Do każdej z grup wybie-

rano metodą losowania warstwowego jednakową liczbę jagniąt obu płci, typów urodzenia i grup rasowych (merynos i jagnięta z krzyżowania merynosa z trykami ras mięsnych). Jagnięta tuczono średnio intensywnie do masy ciała 40-45 kg.

W pierwszych 3 doświadczeniach brały udział jagnięta z wykotów majowo-czerwcowych, odsadzone od matek w 3 dniu życia i odchowywane przy zastosowaniu preparatów mlekozastępczych. Żywienie doświadczalne mieszankami sypkimi do woli rozpoczynano w 1, 2 i 3 doświadczeniu, gdy jagnięta ukończyły - odpowiednio - 4, 8 i 16 tygodni. W skład mieszanek wchodził susz z lucerny w postaci mączki (45%), jęczmień (45%) i koncentrat białkowy KBC (10%). 1 kilogram mieszanki zawierał w 1, 2 i 3 doświadczeniu odpowiednio 0,90, 0,90 i 0,84 jednostki owsianej, w suchej masie 18,5, 18,6 i 19,8% białka ogólnego oraz 15,0, 22,1 i 14,1% włókna.

Do doświadczenia 4 i 5 wzięto jagnięta z wykotów lipcowo-sierpniowych, odsadzone od matek w wieku 8 tygodni. W doświadczeniu 4 jagnięta żywiono dawkami złożonymi z pasz gospodarskich: zielonek, siana z lucerny, kiszonki z kukurydzy i buraków półcukrowych oraz jęczmienia. Średnio w całym okresie tuczu w spożytej suchej masie białko stanowiło 12,7-13,0%, włókno 14,3-14,8%, a koncentracja jednostek owsianych wynosiła 1,94-1,06. W spożytej suchej masie w całym okresie tuczu jęczmień stanowił 49%.

W doświadczeniu 5 w każdej z grup wydzielono 2 podgrupy: A - żywione dawkami z udziałem suszu, B - z udziałem kiszonki z kukurydzy. W dawkach podgrupy A susz z kukurydzy stanowił 43%, jęczmień 37 i koncentrat białkowy KBC 20%. W dawkach pod-

grupy B kiszonka z kukurydzy stanowiła 47%, jęczmień 38% i koncentrat białkowy KBC 15% suchej masy. W doświadczeniach 1-4 jagnięta utrzymywano w grupach na ściółce słomianej, natomiast w doświadczeniu 5 - indywidualnie w klatkach z podłogą rusztową.

W doświadczeniach 3 i 5 oznaczano metodą bilansową współczynniki strawności składników pokarmowych dawek na 5 jagniętach w grupie, w doświadczeniu 3 w wieku 3,5, a w doświadczeniu 5 - 4,5 miesięcy. Do określenia istotności różnic zastosowano analizę wariancji - łącznie dla pierwszych 3 doświadczeń w układzie dwuczynnikowym (postać jęczmienia x doświadczenie), w doświadczeniu 4 w układzie jednoczynnikowym (postać jęczmienia) i w 5 - w układzie dwuczynnikowym (postać jęczmienia x postać kukurydzy), a ponadto łącznie dla wszystkich doświadczeń w układzie dwuczynnikowym (postać jęczmienia x doświadczenie) [6].

#### WYNIKI

W grupach jagniąt, w których stosowano całe ziarno jęczmienia, obserwowano jego wybiórcze wyjadanie. Zasadniczo nie obserwowano u jagniąt zewnętrznych oznak zaburzeń trawiennych. W doświadczeniach 2 i 4 procent padłych jagniąt w okresie tuczu był jednak wyższy w grupie I niż II (tab. 1). Najczęściej padały jagnięta słabo rozwinięte, u których w poprzednim okresie występowały biegunki. Należy przypuszczać, że było to spowodowane spożywaniem samego ziarna jęczmienia (pobieranie wybiórcze), który u jagniąt słabych zaspokajał głód fizyczny, ale rów-

nocześnie działał niekorzystnie na przewód pokarmowy (drażnienie ścian) i procesy trawienia. Podobne objawy obserwowano również w czasie skarmiania całego ziarna pszenicy [1].

W doświadczeniach, w których stosowano sypkie mieszanki pasz, stwierdzono wyższe dzienne spożycie suchej masy w grupach żywionych dawkami z udziałem całego ziarna jęczmienia niż w grupach ze śrutą - w 3 pierwszych doświadczeniach o 7,7%, a w 5 o 18,8%. W doświadczeniu 4 (pasze gospodarskie) spożycie dzienne było wyższe w grupie, w której podawano śrutę (o 5,7%), a w 5, w którym podawano kiszonki, spożycie było podobne w obu grupach. Zwiększenie spożycia suchej masy przy stosowaniu całego ziarna jęczmienia w mieszankach z komponentami bardzo rozdrobnionymi związane jest, jak się wydaje, z korzystniejszą strukturą treści zwacza i przez to właściwą jego motoryką, przeżuwaniem, wydzielaniem śliny itp. [7].

Współczynniki strawności składników pokarmowych w mieszankach sypkich w doświadczeniu 3 były podobne w obu grupach (tab. 2). W zestawach paszowych z udziałem suszu lub kiszonki z kukurydzy i jęczmienia w postaci ziarna stwierdzono niższe średnie współczynniki strawności białka, a wyższe bezazotowych wyciągowych oraz podobne współczynniki strawności włókna, substancji organicznej i suchej masy, niż w zestawach paszowych z udziałem śruty jęczmiennej. Współczynniki strawności włókna i substancji organicznej były inne w podgrupach żywionych suszem lub kiszonką z kukurydzy. Gdy stosowano całe ziarno jęczmienia, współczynniki strawności włókna i substancji organicznej były niższe w dawkach z suszem, natomiast w dawkach z udziałem kiszonki z kukurydzy wyższe, niż gdy stosowano śrutę jęcz-

Wyniki tuczu - Results of fattening

Doświadczenie Experiment	Grupa Group	Jagniąt utuczonych, % Lambs fattened, %	Liczba jagniąt branych do wyliczeń Number of lambs chosen to calculating	Średnie dzienne spożycie suchej masy, kg Average daily dry matter intake, kg	Wiek jagniąt na początku doświadczenia, dni Age of lambs at beginning of experiment, days	Masa ciała jagniąt, kg Body lambs weight, kg		Dni tuczu Days of fattening	Średni przyrost, g Average daily gain, g	Zużycie na kg przyrostu masy ciała Intake per kg body weight gain		Wydańność wełny potnej, kg Yield of greasy wool, kg	
						początkowa initial	końcowa final			suchej masy, kg dry matter, kg	białka ogólnego, g crude protein, g		
1	I	86,4	16	0,98	28	10,7	40,0	161	182	5,38	855	5,58	1,72
	II	84,0	16	0,89	28	10,7	38,0	176	156	6,28	993	6,46	1,88
2	I	68,7	10	0,93	65	11,8	45,2	155	215	4,34	807	4,53	2,17
	II	85,0	10	0,93	55	11,3	41,8	156	195	4,75	882	4,95	1,83
3	I	91,7	8	1,45	116	24,5	51,6	117	231	6,27	1253	6,15	1,98
	II	92,0	8	1,31	116	24,3	48,1	117	204	6,41	1299	6,01	1,89
x̄ 1-3	I	82,3	34	1,12	70	15,7	45,6	114	209 <sup>A</sup>	5,33	972	5,42	1,96
	II	87,0	34	1,04	65	15,4	42,6	150	185 <sup>B</sup>	5,81	1058	5,81	1,87
4	I	88,9	22	1,05	64	16,8	43,4	165	164	6,57	826	6,87	1,62
	II	100,0	22	1,11	64	17,0	43,6	168	161	6,87	896	7,15	1,77
5	IA	100,0	5	1,14	69	16,0	45,6	140	207	5,49	1015	6,50	1,89
	IB	100,0	5	0,93	69	16,6	45,6	172	175	6,91	1206	6,87	2,03
	IIA	100,0	5	0,96	68	16,0	45,9	166	181	6,52	1157	7,31	2,03
	IIB	100,0	5	0,92	68	17,2	42,0	174	147	8,09	1541	7,68	1,90
	I(A+B)	100,0	10	1,04	69	16,3	45,6	156	191	6,20	1110	6,68	1,96
	II(A+B)	100,0	10	0,94	68	16,6	44,0	170	164	7,31	1349	7,50	1,96
x̄ 1-5	I	87,1	66	1,09	68	16,0	45,7	153	194	6,01	1086	6,91	1,96
	II	92,2	66	1,04	66	16,8	43,8	173	161	7,50	1374	7,28	1,93

A, Bp ≤ 0,01.

<sup>1</sup> W przeliczeniu na 200 dni odrostu.<sup>1</sup> Recalculated on 200 days of regrowth.

Tabela 2

 Współczynniki strawności (%)  
 Digestibility coefficients (%)

Doświadczenie Experiment	Grupa Group	Współczynniki strawności Digestibility coefficients					
		białko protein	włókno fibre	beazotowe wyciągowe N-free extract	substancja organiczna matter	sucha masa dry matter	
3	I	54,8	40,3	84,0	70,1	68,3	
	II	54,0	40,9	84,1	69,3	67,8	
	IA	59,9 <sup>B</sup>	12,1 <sup>A</sup>	85,3 <sup>A</sup>	72,7 <sup>B</sup>	67,5 <sup>B</sup>	
	IB	78,7 <sup>A</sup>	57,2 <sup>B</sup>	83,8 <sup>a</sup>	79,9 <sup>A</sup>	72,8 <sup>A</sup>	
	IIA	72,5 <sup>Ah</sup>	38,4 <sup>C</sup>	79,6 <sup>Bb</sup>	73,5 <sup>B</sup>	66,3 <sup>Bb</sup>	
	IIB	83,0 <sup>Aa</sup>	33,5 <sup>C</sup>	79,4 <sup>Bb</sup>	74,5 <sup>B</sup>	69,6 <sup>a</sup>	
5	I (A+B)	69,3 <sup>B</sup>	34,7	84,5 <sup>A</sup>	76,3	70,2	
	II (A+B)	77,8 <sup>A</sup>	36,0	79,5 <sup>B</sup>	74,0	68,0	
	A (I+II)	66,1 <sup>B</sup>	25,1 <sup>B</sup>	82,5	73,1 <sup>B</sup>	66,9 <sup>B</sup>	
	B (I+II)	80,9 <sup>A</sup>	44,8 <sup>A</sup>	81,6	77,2 <sup>A</sup>	71,2 <sup>A</sup>	
	Interakcja	-	**	-	*	-	

A, B, C -  $P \leq 0,01$ ; \*\* - interakcja istotna przy  $P \leq 0,01$ .

a, b, -  $P \leq 0,05$ ; \* - interakcja istotna przy  $P \leq 0,05$ .

A, B, C -  $P \leq 0,01$ ; \*\* - interaction significant at  $P \leq 0,01$ .

a, b, -  $P \leq 0,05$ ; \* - interaction significant at  $P \leq 0,05$ .

mienną (interakcja postaci jęczmienia x rodzaj paszy objętościowej przy  $P \leq 0,01$  i  $0,05$ ). W badaniach Frasera i Ørskova [2] stwierdzono wyższą strawność składników organicznych w granulowanych mieszankach z udziałem jęczmienia w postaci ziarna niż w postaci śruty.

W każdym z doświadczeń dobowe przyrosty masy ciała były wyższe w grupach, w których podawano jęczmień w postaci ziarna, niż w grupach otrzymujących jęczmień w postaci śruty - średnio o 11,9% (tab. 1). Różnice statystycznie istotne przy  $P \leq 0,01$  stwierdzono dla średnich przyrostów w pierwszych 3 doświadczeniach (w których stosowano sypkie mieszanki z udziałem suszu z lucerny) oraz dla średnich z wszystkich doświadczeń. W doświadczeniu 4 i 5 różnice między grupami nie były statystycznie istotne.

Wyższe przyrosty dobowe masy ciała jagniąt wynikały, jak się wydaje, zarówno z wyższego spożycia pasz, jak i ich lepszego wykorzystania. Według Ørskova i wsp. [4, 5] w czasie skarmiania całego ziarna tworzy się w zwaczu więcej kwasu propionowego niż w czasie skarmiania jęczmienia w postaci śruty, co lepiej pokrywa potrzeby energetyczne zwierząt w okresie wzrostu i rozwoju [7]. W przeprowadzonych doświadczeniach zużycie składników pokarmowych na przyrost masy ciała było niższe, gdy skarmiano jęczmień w postaci ziarna, niż gdy skarmiano go w postaci śruty: średnio o 7,0% jednostek owsianych, 10,4% białka ogólnego i 9,0% suchej masy.

Przy sprzedaży na eksport zaliczono do klasy E i A wyższy procent jagniąt żywionych zestawami pasz z udziałem całego ziarna (57,6 i 38,1), niż jagniąt żywionych dawkami z udziałem



śruty jęczmiennej (48,4 i 36,8), co świadczyłoby o lepszym utuczeniu tych pierwszych.

#### WNIOSKI

1. Zastąpienie śruty całym ziarnem jęczmienia w żywieniu od 4 do 8 tygodnia życia jagniąt wcześniej (3 dzień lub 8 tydzień) odsadzonych od matek i prawidłowo odchowanych wpłynęło korzystnie na wyniki tuczu średnio intensywnego (mniejsze zużycie składników pokarmowych i lepsze przyrosty).

2. Zastosowanie całego ziarna zamiast śruty jęczmiennej w żywieniu jagniąt wcześniej odsadzonych, słabo rozwiniętych, u których w poprzednich okresach występowały zaburzenia trawienne (biegunka), może prowadzić do ich padnięć.

#### LITERATURA

1. Bigham M. L.- Mc Manus W. R.: Austral. J. Agricult, Res., 1975, 26, 6, 1053-1062.
2. Fraser C., Ørskov E. R.: Anim Prod., 1974, 18, 1, 75-83.
3. Morgan C. A., Campling R. C.: Anim. Prod., 1978, 27, 3, 323-329.
4. Ørskov E. R., Fraser C.: Proc. Nutr. Soc., 1972, 31, 101A.
5. Ørskov E. R., Fraser C.; Mc Hattie J.: Anim, Prod. 1974, 18, 85-88.
6. Ruszczyc Z.: Metodyka doświadczeń zootechnicznych. PWRiL, Warszawa 1978.
7. Schwark H., Jankowski S, Veress L.: Internationales Handbuch der Tierproduktion Schafe. VEB. Deutscher Landwirtschaftsverlag. Berlin 1981.
9. Tait R. M., Bryant R. G.: Can..J. Anim. Sci., 1973, 53, 1. 89-94.



K. Korman, M. Osikowski, G. Graczkowska

THE APPLICATION OF WHOLE GROUND BARLEY GRAINS  
IN FATTENING OF EARLY WEANED LAMBS

S u m m a r y

Five experiments were carried out and in each one two groups of lambs, fattened in the same manner, were set up: in group I whole barley grains and in group II ground barley were applied. Altogether 183 lambs were investigated, weaned from ewes on 3rd day or on 8th week of life and fattened up to 40-45 kg body weight.

The results:

- the daily body weight gains in gr. I and II amounted to 197 and 176 g, respectively (the significant differences at  $P \leq 0.01$ );
- the fattening cycles lasted 151 and 157 days;
- and feed intake per kg body weight gains calculated on oat units amounted to 5.96 and 6.41.

The influence of grains form on digestion of organic components of doses by application of ground mixtures were not stated, where as by application of farm feeds the favourable influence of whole barley grains was observed. The obtained results indicate, that in fattening of early weaned and well-fed lambs the application of whole barley grains is useful.

К.Корман, М.Осиковски, Г.Грачковска

ПРИГОДНОСТЬ ЦЕЛЬНОГО ЯЧМЕННОГО ЗЕРНА В ОТКОРМЕ  
РАНО ОТНЯТЫХ ЯГНЯТ

Р е з ю м е

Проведенные опыты охватывают 283 ягненка. В каждом опыте ягнята были разделены на 2 группы (по 8-9 ягнят в группе). Ягнята каждой группы получили одинаковые рационы, с той лишь разницей, что в группе I скармливали ячменное зерно, а в группе II - ячменную дерть. Откорм ягнят отнятых от матерей в 2 - или 3-недельном возрасте начинался с 4-недельного (1 опыт), 8-9 недельного (3 опыта), или 4-месячного возраста (1 опыт) и продолжался до достижения веса тела 40-45 кг, а в одном случае - 50 кг. Ягнят кормили вволю сыпучими кормосмесями с участием люцерновой или кукурузной муки, ячменя и белкового концентрата КВС, или рационами составленными преимущественно из сена, кукурузного силоса и концентратных кормосмесей (2 опыта).

В каждом опыте суточные привесы ягнят группы I были выше (в среднем для всех опытов 196 г), чем в группе II (в среднем 174 г), т.е. показывали существенную разницу при  $P = 0,01$ . Откорм продолжался во всех опытах в среднем 152 дня в группе I и 160 дней в группе II. На привес 1 кг ягнята группы I потребляли в среднем 6,08 овсяных единиц, 994 г общего белка и 5,8 кг сухого вещества, т.е. соответственно на 7,7, 11,9 и 10,3% меньше чем в группе II. При экспорте к классу „экстра“ были причислено 57,1% ягнят в группе I и 50,0% в группе II. Выход грязной шерсти в обеих группах был сходным.

Полученные результаты показывают, что в откорме ягнят можно использовать ячменное зерно в качестве компонента рационов и кормосмесей.