

## WPŁYW ZASTOSOWANIA KISZONEK W ŻYWIENIU JAGNIĄT SSĄCYCH NA ICH WZROST I ROZWÓJ DO WIEKU 14 TYGODNI

*Kazimierz Korman, Maciej Osikowski*

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

W żywieniu dorosłych owiec coraz większe zastosowanie [1, 2, 4-8] znajdują kiszonki. W dostępnej literaturze nie spotkano jednak badań dotyczących zastosowania kiszzonek w żywieniu jagniąt ssących.

### MATERIAŁ I METODA

Badania przeprowadzono w ZZD Kołuda Wielka w latach 1971-1973 na 254 jagniętach rasy merynos polski. W pierwszym doświadczeniu utworzono trzy grupy po 20 jagniąt urodzonych jako jedynaki (50<sup>0</sup>/o tryczków i 50<sup>0</sup>/o maciorek), w drugim doświadczeniu — trzy grupy po 22 jagnięta urodzone jako jedynaki (50<sup>0</sup>/o tryczków i 50<sup>0</sup>/o maciorek) i w trzecim doświadczeniu — dwie grupy po 64 jagnięta — 50<sup>0</sup>/o urodzonych jako jedynaki i 50<sup>0</sup>/o z urodzeń bliźniaczych z jednakowym udziałem tryczków i maciorek.

Podziału na grupy dokonano w zależności od udziału w dawkach żywieniowych siana, wysłodków i kiszonki:

grupa I (kontrolna) — z udziałem siana i wysłodków buraczanych suchych (bez kiszzonek),

grupa II — kiszonką zastąpiono w pierwszych dwu doświadczeniach 100<sup>0</sup>/o wysłodków oraz około 40<sup>0</sup>/o siana, a w trzecim 10<sup>0</sup>/o wysłodków i 40<sup>0</sup>/o siana,

grupa III — kiszonką zastąpiono w dwu pierwszych doświadczeniach 100<sup>0</sup>/o wysłodków oraz około 60<sup>0</sup>/o siana (w trzecim doświadczeniu nie utworzono tej grupy).

Wszystkie jagnięta otrzymywały mieszanki pasz treściwych o jednakowych komponentach w różnym stosunku w poszczególnych grupach oraz pasze mineralne — mikro B i mikrofos. W grupach jagniąt otrzymujących kiszonkę, wprowadzono ją do dawek pokarmowych: w doświad-

czeniu pierwszym — począwszy od 5 tygodnia życia, w doświadczeniu drugim od 4, a w trzecim począwszy od 6 tygodnia życia. Żywnienie kiszoncek kontynuowano do odsadzenia, tj. do 14 tygodnia życia. Poziom żywienia jagniąt ustalono według norm dla jagniąt ssących [9]. Wartość pokarmową kiszzonek i innych pasz ustalono za pomocą oznaczeń chemicznych i współczynników strawności wg Nehringa [10] — dla pasz treściwych i suszu oraz własnych, oznaczonych na skopach 15-miesięcznych — dla kiszzonek i siana.

W doświadczeniu pierwszym stosowano w żywieniu kiszzonekę z kukurydzy i motylkowych (lędźwian, wyka, bobik) w stosunku 3 : 1, w drugim — kiszzonekę z kukurydzy, w trzecim — kiszzonekę z kukurydzy i lucerny (stosunek 4 : 1). Jakość kiszzonek stosowanych we wszystkich doświadczeniach, określona metodą Fliega, była zadowalająca — na granicy dobrej.

Matki jagniąt we wszystkich grupach żywiono jednakowo wg norm dla matek karmiących [9]. Ilość spożytych pasz ustalono przez codzienne ważenie zadawanych oraz nie wyjadanych pasz. Ilość spożywanego mleka określano na podstawie kontrolnych udojów (50% matek w grupie) — w pierwszym i drugim doświadczeniu wykonywanych co miesiąc, a w trzecim co 2 tygodnie. Kontrolny udój przeprowadzano raz dziennie po 12-godzinnym nocnym odłączeniu jagniąt od matek — ilość udojonego mleka mnożono przez dwa i uzyskaną w ten sposób wartość przyjmowano za wydajność dobową w okresie.

Analizę uzyskanych wyników przeprowadzono na średnich arytmetycznych, a w celu ustalenia istotności różnic posłużono się analizą wariancji dwuczynnikową w pierwszym i drugim doświadczeniu i trójczynnikową — w trzecim.

## OMÓWIENIE WYNIKÓW

### PRZEBIEG ŻYWIENIA

Jagnięta szybko i dobrze przyuczały się do pobierania kiszzonek i przez cały okres żywienia doświadczalnego chętnie je spożywały. W pierwszym doświadczeniu zużycie kiszzonek na początku doświadczenia wynosiło odpowiednio w grupie II i III średnio dziennie 0,18 i 0,25 kg, w drugim 0,11 i 0,14 kg, w trzecim 0,23 kg. W 14 tygodniu spożycie kiszzonek wynosiło odpowiednio w grupie II i III w pierwszym doświadczeniu 1,59 i 2,32 kg, w drugim 1,99 i 2,36 kg i w trzecim 1,08 kg (tab. 1).

Kiszsonki dostarczały od 18,8% (II grupa, trzecie doświadczenie) do 42% (III grupa, drugie doświadczenie) pobranych jednostek owsianych oraz od 12,1% (II grupa, trzecie doświadczenie) do 25% (III grupa, pierwsze doświadczenie) pobranego białka ogólnego strawnego (tab. 2).

Spożycie składników pokarmowych między grupami w obrębie doświadczeń w zasadzie nie różniło się (tab. 3), z tym że w pierwszym do-

Tabela 1

Spżycie kiszzonek przez jagnięta w poszczególnych tygodniach życia (w kg)

Doświad- czenie	Grupa	Tydzień										
		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Pierwsze	II	—	0,18	0,36	0,53	0,64	0,78	0,94	1,08	1,27	1,44	1,59
	III	—	0,25	0,44	0,61	0,78	0,91	1,25	1,66	1,81	2,11	2,32
Drugie	II	0,11	0,22	0,37	0,65	0,77	1,03	1,30	1,45	1,72	1,82	1,99
	III	0,14	0,24	0,44	0,83	1,04	1,28	1,42	1,62	1,84	2,08	2,36
Trzecie	II	—	—	0,23	0,42	0,57	0,67	0,77	0,72	0,84	0,96	1,08

Tabela 2

Procent pobranych jednostek owsianych i białka strawnego ogólnego z pasz w I, II i III grupie (bez mleka matki)

Pasza	Doświadczenie							
	pierwsze		drugie			trzecie		
	II	III	I	II	III	I	II	
	Jednostki owsiane							
Siano (susz)	34,7	24,3	15,2	27,5	16,6	11,4	29,9	16,5
Kiszonki	—	28,2	38,2	—	36,7	42,0	—	18,8
Wysłodki	23,0	—	—	21,3	—	—	22,8	19,8
Pasze treściwe	42,3	47,5	46,6	48,8	46,7	46,6	47,3	44,9
	Białko strawne							
Siano (susz)	36,6	24,2	16,4	39,4	23,8	18,1	37,5	22,8
Kiszonki	—	18,0	25,0	—	17,8	20,1	—	12,1
Wysłodki	8,3	—	—	8,2	—	—	8,8	8,0
Pasze treściwe	55,1	57,8	58,6	52,4	52,4	61,8	53,7	53,1

świadczeniu jagnięta we wszystkich grupach otrzymywały nieznacznie mniej jednostek owsianych niż w drugim i trzecim. Prócz tego w drugim doświadczeniu jagnięta z grupy III spożywały średnio dziennie o 0,08 jednostki owsianej i 5 g białka mniej niż jagnięta z grupy kontrolnej.

Pewne zróżnicowanie nastąpiło w spożyciu mleka matek. W pierwszym doświadczeniu jagnięta grupy I spożywały mniej mleka o 24,5% niż w grupie II i o 15,9% mniej niż w grupie III. W drugim doświadczeniu najmniejsze spożycie miały jagnięta z grupy III (0,36 kg), a największe z grupy I (0,50 kg).

Spożycie pasz treściwych było jednakowe w poszczególnych grupach w obrębie doświadczenia, z tym że w pierwszym doświadczeniu było nieco mniejsze (o 0,14 kg) niż w drugim i trzecim (0,17 kg).

## ROZWÓJ JAGNIĄT

W żywych wagach w 2 dniu po urodzeniu między grupami w obrębie doświadczeń nie stwierdzono istotnych różnic (tab. 4). W pierwszym i drugim doświadczeniu średnie dzienne przyrosty żywej wagi były nieco

Tabela 3

Średnie dzienne spożycie pasz (w kg) oraz składników pokarmowych w okresie od urodzenia do 14 tygodnia życia w poszczególnych grupach

Pasza	Doświadczenie							
	pierwsze			drugie			trzecie	
	I	II	III	I	II	III	I	II
Siano z traw	0,13	0,07	0,04	—	—	—	0,09	0,045
Siano z lucerny	0,11	0,07	0,05	0,01	0,01	0,01	0,14	0,09
Susz z lucerny	—	—	—	0,13	0,08	0,05	—	—
Kiszonka	—	0,60	0,83	—	0,81	0,93	—	0,44
Wysłodki buraczane	0,08	—	—	0,07	—	—	0,08	0,07
Mieszanka pasz treściwych	0,14	0,14	0,14	0,17	0,17	0,18	0,17	0,17
Pasze mineralne	0,0014	0,0020	0,0023	0,0024	0,0031	0,0037	0,0056	0,0056
Mleko matki	0,37	0,49	0,44	0,50	0,42	0,36	0,51	0,51
Bez mleka matki								
jednostek owsianych	0,34	0,30	0,31	0,34	0,35	0,35	0,34	0,35
białka strawnego (g)	48	47	46	45	46	47	45	45
suchej masy (g)	397	349	341	357	382	376	417	408
Z mlekiem matki								
jednostek owsianych	0,55	0,58	0,56	0,67	0,62	0,59	0,63	0,64
białka strawnego (g)	72	72	69	70	67	65	73	72
suchej masy	432	432	416	448	459	442	505	496

lepsze w grupach nie otrzymujących kiszonki (I) niż w grupach karmionych kiszoną (II i III). Różnice te wynosiły w pierwszym doświadczeniu odpowiednio 16 (5,5%) i 26 g (8,3%). W drugim doświadczeniu analogiczne dane kształtowały się następująco — 12 g (6,7%) i 18 g (10,9%), różnice jednak były nieistotne. W trzecim doświadczeniu różnica między grupami wynosiła tylko 5 g (1,9%) na korzyść grupy otrzymującej kiszonkę i była również nieistotna. Podobnie kształtowały się średnie żywe wagi w wieku 14 tygodni. Nieznacznie wyższą żywą wagę osiągnęły jagnięta grup kontrolnych — 7,3 i 10,0% w pierwszym oraz 5,5 i 6,7% w drugim doświadczeniu w porównaniu z grupą II i III (różnice nieistotne). W trzecim doświadczeniu nieznacznie większą żywą wagę (o 1,5%) osiągnęły jagnięta grupy żywionej kiszonkami (31,0 kg) w porównaniu z grupą jagniąt nie żywioną kiszonkami (30,6 kg). W pierwszych dwu doświadczeniach różnice w żywych wagach i przyrostach dziennych między grupami jagniąt żywionych różnymi ilościami kiszonek były mniejsze niż między nimi a grupami kontrolnymi p w przyrostach dziennych w pierwszym doświadczeniu 10, a w drugim 6 g (różnice nieistotne).

Ogólnie można stwierdzić, że przyrosty i żywa waga uzyskana przez jagnięta, zwłaszcza w trzecim doświadczeniu, były podobne, a nawet nieco większe od uzyskiwanych w czołowych stadach rasy merynos (3).

Zużycie jednostek owsianych i białka strawnego na przyrost 1 kg żywej wagi (tab. 4) w pierwszym doświadczeniu kształtowało się korzystniej w grupach kontrolnych jagniąt. Jagnięta żywione dawkami z udziałem

kiszonek pobrały na przyrost 1 kg wagi o 13,0 i 14<sup>0</sup>/o jednostek owsianych oraz 17,5 i 18,2<sup>0</sup>/o białka strawnego więcej w grupie II i III niż w grupie kontrolnej. W drugim doświadczeniu zużycie jednostek owsianych i białka było prawie jednakowe we wszystkich grupach. W trzecim doświadczeniu zużycie jednostek owsianych i białka było najniższe w porównaniu z poprzednimi doświadczeniami (2,3 jednostki owsianej oraz 267 i 257 g białka) i prawie jednakowe w obydwu grupach.

Tabela 4

Średnie żywe wagi i spożycie składników pokarmowych na przyrost 1 kg i % upadków w poszczególnych grupach

Cecha	Doświadczenie							
	pierwsze			drugie			trzecie	
	I	II	III	I	II	III	I	II
Żywa waga w 2 dniu po urodzeniu (kg)	5,20	5,05	5,18	5,21	5,23	5,23	4,78	4,79
Żywa waga w wieku 14 tygodni (kg)	29,30	27,30	26,62	26,98	25,67	25,27	30,55	31,02
Dzienne przyrosty do 14 tygodni (g)	239	223	213	219	207	201	263	268
Spożycie na 1 kg przyrostu jednostek owsianych	2,30	2,60	2,62	3,05	3,02	2,92	2,30	2,29
białka strawnego (g)	274	322	324	317	323	323	267	257
Procent upadków w okresie żywienia doświadczalnego	5,0	5,0	5,0	13,6	0,0	0,0	2,0	4,9

Analiza niektórych wymiarów zoometrycznych (tab. 5) wskazuje na istotne zróżnicowanie głębokości i obwodu klatki piersiowej oraz wysokości w kłębie w pierwszym doświadczeniu, jak również wysokości w kłębie w drugim doświadczeniu. Jagnięta żywione kiszonkami osiągnęły w wieku 14 tygodni istotnie niższą wysokość w kłębie w pierwszym i drugim doświadczeniu oraz głębokość i obwód klatki piersiowej w pierwszym doświadczeniu od jagniąt z grup kontrolnych. W wymiarach szerokości w barku i biodrach, długości skośnej tułowia oraz obwodzie nadpęcia różnice były mniejsze i nieistotne. W trzecim doświadczeniu różnice między grupami we wszystkich wymiarach były niewielkie i nieistotne.

W okresie żywienia kiszonkami w pierwszym doświadczeniu w każdej grupie padło 5<sup>0</sup>/o jagniąt, w drugim w grupie kontrolnej 13,6<sup>0</sup>/o, a w grupach żywionych kiszonkami upadków nie było. W trzecim doświadczeniu w grupie kontrolnej padło 2,0<sup>0</sup>/o, a w grupie jagniąt żywionych kiszonkami 4,9<sup>0</sup>/o (wyłącznie bliźnięta). Średnio w trzech doświadczeniach spośród jagniąt żywionych bez udziału kiszonek ubyło 4,1<sup>0</sup>/o, a z grup żywionych kiszonkami 3,7<sup>0</sup>/o. We wszystkich trzech doświadczeniach nie stwierdzono jednak bezpośredniego wpływu żywienia kiszonkami na upadki jagniąt. Poza upadkami nie zaobserwowano na ogół zachorowań jag-

Tabela 5

Średnie wymiary zoometryczne jagniąt w wieku 14 tygodni (cm)

Cecha	Doświadczenie							
	pierwsze			drugie			trzecie	
	I	II	III	I	II	III	I	II
Głębokość klatki piersiowej	23,9 <sup>B</sup>	22,6 <sup>A</sup>	22,8 <sup>A</sup>	23,1	22,2	21,7	23,7	24,0
Szerokość w barkach	16,9	16,7	16,6	18,0	16,9	16,9	17,6	17,6
Szerokość w biodrach	13,7	13,3	13,1	13,5	12,9	12,7	14,3	14,3
Skośna długość tułowia	56,4	54,8	55,4	56,3	52,9	52,9	57,6	57,4
Wysokość w kłębie	54,9 <sup>Bb</sup>	53,3 <sup>a</sup>	52,7 <sup>A</sup>	56,0 <sup>B</sup>	49,5 <sup>A</sup>	52,3 <sup>A</sup>	54,6	55,1
Obwód klatki piersiowej	71,7 <sup>b</sup>	68,1 <sup>a</sup>	68,6 <sup>a</sup>	74,8	71,1	70,0	76,5	78,1
Obwód nadpęca	7,2	7,0	7,0	8,0	7,5	7,5	8,0	8,0

Liczby odnoszące się do tego samego doświadczenia oznaczone literami *a*, *b* różnią się istotnie przy  $P \leq 0,05$  i literami *A*, *B* przy  $P \leq 0,01$ .

nią. Jedynie w pierwszym doświadczeniu w początkowym okresie skarmiania kiszzonek po podawaniu przez kilka dni nieco gorszej jakości kiszsonki z kukurydzy z mieszanką z motylkowych (łędwian, wyka, bobik) u około 25% jagniąt wystąpiły biegunki. Ustały one jednak po 2-3 dniach po podaniu leków przeciwbiegunkowych (enteramid).

Przedstawione wyniki wykazują, że najlepsze efekty przy żywieniu kiszonkami uzyskano w doświadczeniu trzecim, w którym zastąpiono nimi 42% siana i tylko 10% wysłodków oraz pokryto 18,8% pobranych w dawce jednostek. W pierwszych dwóch doświadczeniach, w których kiszonką zastąpiono 100% wysłodków i 40-60% siana oraz pokryto 28,2-42,0% pobranych jednostek, wzrosła w dawce ilość włókna, a zmniejszyła się ilość bęzazotowych wyciągowych. Prawdopodobnie obniżyło to wykorzystanie składników pokarmowych dawki, a tym samym mogło wpłynąć na nieco gorsze wyniki. W związku z tym wydaje się, że w żywieniu jagniąt ssących można z dobrym efektem stosować kiszsonki, ale nie powinno się nimi zastępować całej dawki wysłodków, tj. paszy dostarczającej łatwostrawnych węglowodanów.

#### WNIOSKI

1. Jagnięta ssące w wieku 4-6 tygodni szybko przyuczały się do spożywania kiszzonek z kukurydzy i kukurydzy z motylkowymi i chętnie je spożywały.

2. Nie stwierdzono ujemnego wpływu żywienia kiszonkami na zdrowotność jagniąt.

3. Zastosowanie w żywieniu jagniąt ssących kiszzonek z kukurydzy i kukurydzy z motylkowymi w ilości 0,11-0,25 kg w 4-6 tygodniu życia do 1,08-2,36 kg w 14 tygodniu życia w zastępstwie 40 i 60% siana oraz 100 i 10% wysłodków nie wpłynęło ujemnie na wzrost i rozwój jagniąt.

Najlepsze wyniki — podobnie jak w grupie jagniąt nie otrzymujących kiszzonek — uzyskano przy skarmianiu ich w ilościach 0,23 w 6 tygodniu do 1,08 kg w 14 tygodniu życia, zastępując nimi 42<sup>0</sup>/<sub>0</sub> siana i 16<sup>0</sup>/<sub>0</sub> wysłódków buraczanych suchych.

#### LITERATURA

1. Ciuruś J.: Badania porównawcze nad kiszzonką z traw i brukwią w zestawach pasz dla owiec górskich. Maszynopis w Zakładzie Hodowli Owiec Instytutu Zootechniki, Kraków 1972.
2. Korman K., Osikowski M., Pakulski T.: Wpływ żywienia kiszzonkami na mleczność owiec rasy merynos w okresie karmienia jagniąt. Roczn. nauk. Zoot. (w druku).
3. Nawara W., Rzepecki R., Kieć W., Tęcza St., Staniszkis O.: Wyniki oceny tryków na podstawie użytkowości własnej i potomstwa za rok 1970. 9, VIII PWRiL, Warszawa 1972.
4. Pak W. F.: Ovcevodstvo. 1, 1968.
5. Parkar C. F., Van Keuren R. W.: Res. Summ. Chio Agric. Exp. Stu. 42, 1970, 10-19.
6. Pszenicznyj P. A.: Živodnovodstvo. 2, 1963, 45.
7. Schmidt L.: Bayerische Landwirtschaftliches Jahrbuch. 8, 1963, 979-991.
8. Watson S. J., Nash M. J.: Konserwowanie roślin pastewnych. PWRiL, Warszawa 1971.
9. Normy żywienia zwierząt gospodarskich. PWRiL, Warszawa 1970.
10. Energetische Futterbewertung und Energienormen VEB: D. Land. ver., Berlin 1971.

*Казимеж Корман, Мацей Осиковски*

#### ВЛИЯНИЕ СИЛОСА СКАРМЛИВАЕМОГО В ПРОЦЕССЕ ВЫРАЩИВАНИЯ ЯГНЯТ-СОСУНКОВ НА ИХ РОСТ И РАЗВИТИЕ ДО ВОЗРАСТА 14 НЕДЕЛЬ

##### Резюме

С целью определения возможности применения силоса в кормлении ягнят-сосунков, в период 1971-1973 гг в опытной станции Колуда Велка были проведены 3 опыта на 254 ягнятах-сосунках польской мериносовой породы. Применяли силос из кукурузы или кукурузы с добавкой зеленой массы бобовых. Этот силос начинали скормливать ягнятами начиная с 4-6-недельного возраста. Потребление силоса составляло 0,11-0,25 кг в первую неделю скормливания до 1,08-2,32 кг на 14-той неделе жизни. Силос заменял 40-60<sup>0</sup>/<sub>0</sub> сена, а также полностью или в около 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub> сухого свеклового жома и соответствовал 18,8-42,0<sup>0</sup>/<sub>0</sub> овсяных единиц побираемых с кормовой дозой. Кормление силосом не оказывало отрицательного влияния на здоровье, рост и развитие ягнят-сосунков. Наилучшие результаты, аналогичные результатам кормления ягнят сеном и свекловым жомом, были получены при потреблении силоса в количестве от 0,23 кг на 6-ой неделе жизни до 1,08 кг на 14-ой неделе, заменяя им 42<sup>0</sup>/<sub>0</sub> сена и 10<sup>0</sup>/<sub>0</sub> сухого свеклового жома (живой вес ягнят в 14-недельном возрасте составлял 31 кг, а средний суточный привес — 268 г).

*Kazimierz Korman, Maciej Osikowski*

THE INFLUENCE OF USE OF SILAGES IN THE FEEDING OF SUCKING LAMBS  
ON THEIR SIZE AND THE DEVELOPMENT TO THE AGE OF 14 WEEKS

Summary

Three experiments with 254 sucking lambs of the Polish merino breed were carried out in the period 1971-1973 at the Experimental Station Kołuda Wielka in order to determine the possibility of use of silages in the feeding of sucking lambs. The silages made of maize or of maize with added legume green matter were applied. The lambs were given the above fodder from the 4th to the 6th week of life. The doses of silage averaged from 0.11 to 0.25 kg in the 1st week to 1.08-2.32 kg in the 14th week of life. Silages substituted 40-60% of hay and the whole or about 10% of dried beet pulp as well as covered 18.8-42.0% of oat units taken up with fodder ration. Feeding with silages did not exert any harmful influence on health, growth and development of sucking lambs. The best results, analogic to those in case of feeding lambs with hay and beet pulp, have been obtained at feeding silages in the amount from 0.23 kg in the 6th week of life to 1.08 kg in the 14th week of life, substituting 42% of hay and 10% of dried beet pulp (the liveweight of lambs at the age of 14 weeks amounted to 31 kg and the mean daily weight gain — to 268 g).