

*Małgorzata Szumacher-Strabel, Andrzej Potkański
Akademia Rolnicza w Poznaniu
Katedra Żywienia Zwierząt i Gospodarki Paszowej*

Wpływ tłuszczu pochodzenia roślinnego jako dodatku do mieszanek dla młodych owiec na podstawowe wskaźniki przemiany żwaczowej

Wstęp i cel doświadczenia

U źródła postępu hodowlanego znajduje się zagadnienie właściwego żywienia zwierząt. Wobec małej pojemności przewodu pokarmowego u młodych przeżuwaczy, istotnym staje się zwiększenie koncentracji składników pokarmowych, a zwłaszcza energii w dawce. Zwiększenie koncentracji energii lub uzupełnienie jej niedoboru z uwzględnieniem potrzeb fizjologicznych zwierząt możemy uzyskać przez dodatek tłuszczu. Konwencjonalne dawki paszowe dla przeżuwaczy, oparte na paszach objętościowych, charakteryzują się niską zawartością tłuszczu i nie pokrywają potrzeb na składniki energetyczne u wysokoprodukcyjnych zwierząt. Stosowane w takich sytuacjach duże ilości pasz treściwych są często przyczyną wielu zaburzeń metabolicznych (MacLeod 1988). Jednym ze sposobów uzupełnienia niedoboru energii w dawkach może być dodatek nasion rzepaku dwuzerowego. Stosując w żywieniu przeżuwaczy nasiona roślin oleistych lub produkty uboczne przemysłu olejarskiego, wykorzystujemy pasze krajowe obniżając koszty żywienia. W Polsce produkty uboczne przemysłu olejarskiego i odpady tłuszczowe z przemysłu mięsnego wykorzystywane są dotąd jako dodatki paszowe w niewielkim stopniu, podczas gdy w USA w 1984 roku wykorzystano 40 tys. ton tłuszczu jako dodatek do pasz treściwych dla krów (MacLeod 1987). W Wielkiej Brytanii natomiast, przetworzono na te cele 65 tys. ton tłuszczu (Clapperton i Steele 1983). Rynek światowy w ostatnich latach wykazuje nadprodukcję oleju i tłuszczów zwierzęcych, a jednocześnie przemysł paszowy jest zainteresowany ich wykorzystaniem. Szczególną uwagę zwraca się właśnie na tłuszcz pochodzący z nowych, uszlachetnionych nasion rzepaku.

Zainteresowanie tłuszczem jako komponentem diety dla przeżuwaczy ma dwie podstawowe przyczyny. Po pierwsze może być on brany pod uwagę jako tanie źródło energii, z drugiej strony zwiększa koncentrację energii ponad dwukrotnie, w porównaniu z innymi składnikami pokarmowymi (MacLeod 1987). Istotne znaczenie tłuszcz-

czu w pożywieniu dla młodych przeżuwaczy polega na jego roli jako "wolnego od balastu" składnika pokarmowego o wysokiej wartości energetycznej. Fritz i Preš (1961) niezbędność tłuszczu dla młodego rosnącego organizmu tłumaczą tym, że stanowi on rozpuszczalnik kilku ważnych fizjologicznie witamin, jest źródłem wyższych nienasyconych kwasów tłuszczowych oraz łatwo przyswajalnym źródłem energii.

Przeprowadzono stosunkowo niewiele doświadczeń, w których badano efekt stosowania nasion rzepaku w żywieniu młodych przeżuwaczy. Otrzymane rezultaty są często wzajemnie sprzeczne i nie tak jednoznaczne, jak te uzyskane w doświadczeniach na zwierzętach dorosłych.

Celem przedstawionego w niniejszej pracy doświadczenia było określenie wpływu tłuszczu na przebieg procesów żwaczowych młodych przeżuwaczy. Przeprowadzając badania na przetokowanych owcach dążono do określenia wpływu tłuszczu w postaci całych, śrutowanych i gniecionych nasion rzepaku na podstawowe wskaźniki przemiany żwaczowej. Znając ich znaczenie dla konwersji pasz u przeżuwaczy starano się dać odpowiedź na pytanie, która z form nasion rzepaku może okazać się najbardziej odpowiednia w żywieniu owiec.

Materiał i metody

Materiał doświadczalny stanowiły 4 tryczki o średniej masie ciała 30 kg. Przed rozpoczęciem badań zostały one zoperowane i założono im trwałe kaniule do żwacza. Doświadczenie prowadzono w układzie kwadratu łacińskiego i obejmowało ono 4 kolejne 14-dniowe okresy, z których każdy składał się z 13-dniowego okresu wstępnego i jednodniowego okresu właściwego. Dobową dawkę pokarmową, składającą się z 1400 g mieszanki pełnoporcjowej, dzielono na dwie równe części i skarmiano o godzinie 6 i 18. Testowano cztery mieszanki pełnoporcjowe:

- CK — kontrolna bez dodatku tłuszczu,
- CNR — 25% udział w diecie całych nasion rzepaku,
- GNR — 25% udział w diecie gniecionych nasion rzepaku,
- ŚNR — 25% udział w diecie śrutowanych nasion rzepaku.

Mieszanki z dodatkiem różnych postaci rzepaku były izoenergetyczne i zawierały więcej energii od grupy kontrolnej.

Kolekcje prób treści żwacza przeprowadzano w czasie jednodniowego okresu właściwego, pobierając je co dwie godziny. Okres właściwy był poprzedzony okresem wstępnym. W próbach oznaczono pH treści żwacza oraz poziom N-NH₃ i LKT. W pobranych próbach mieszanek treściwych oznaczono skład mineralny i chemiczny. Rezultaty opracowano przy pomocy jednoczynnikowej analizy wariancji w układzie kwadratu łacińskiego.

Skład % i wartość pokarmowa mieszanek pełnoporcjowych:

	CK	CNR, GNR, ŚNR
— poekstrakcyjna śruta rzepakowa	9,0	—
— otręby pszenne	9,0	15,0
— śruta żytnia	29,0	22,0
— susz z traw	28,0	27,0
— śruta jęczmienna	24,0	10,0
— nasiona rzepaku	—	25,0
— dolopasz	0,5	0,5
— MMB	0,5	0,5
— białko ogólne g/kg s.m.	153,3	153,3
— procent tłuszczu	1,78	11,17
— włókno surowe g/kg s.m.	120,0	119,0
— EM MJ/kg s.m.	10,25	12,22

Wszystkie mieszanki podawane owcom były izobiałkowe.

Tabela 1. Średnie wartości pH w płynie żwaczowym*

Okresy	CK	GNR	CNR	ŚNR
1	5,75	6,01	5,77	6,05
2	5,66	5,86	5,71	5,63
3	5,48	5,67	6,52	6,32
4	—	6,35	6,24	6,40
ogólnie	5,63	5,97	6,06	6,10

* nie stwierdzono różnic statystycznie istotnych między grupami,

* there were no significant differences among groups.

Tabela 2. Średni poziom azotu amonowego w płynie żwaczowym w mMol/l*

Mean values for rumen ammonia N in mMol/l*

Okresy	CK	GNR	CNR	ŚNR
1	4,391	4,938	8,646	13,448
2	8,647	6,860	10,010	9,745
3	13,725	11,803	5,901	8,911
4	—	9,058	8,231	8,370

* nie stwierdzono różnic statystycznie istotnych między grupami,

* there were no significant differences among groups.

Wyniki i ich dyskusja

Zwiększona podaż tłuszczu spowodowała wzrost pH żwacza w grupach CNR, GNR i ŚNR, w stosunku do grupy kontrolnej, średnio o 0,3 jednostki (tabela 1). Zaobserwowano znaczny, choć statystycznie nieistotny, wzrost poziomu N-NH₃ w grupie otrzymującej śrutowane nasiona rzepaku. Wprowadzenie całych i gniecionych nasion spowodowało obniżenie koncentracji N-NH₃ w płynie żwaczowym (tabela 2). Nie zaobserwowano statystycznie istotnych różnic w poziomie LKT w płynie żwaczowym dla poszczególnych grup, jak również we wzajemnych proporcjach kwasu octowego do propionowego (tabela 3).

Podanie rozdrobnionych nasion rzepaku w dawkach dla owiec rosnących, w ilości 25% nie spowodowało istotnych zmian w wartościach ważniejszych parametrów żwaczowych. Stąd wniosek, że dalszych odpowiedzi na możliwości wykorzystania nasion rzepaku należy szukać w badaniach strawnościowych, obejmujących nie tylko procesy żwaczowe, ale także strawność jelitową, całkowitą i metabolizm składników energetycznych w przemianie pośredniej materii.

Tabela 3. Średni poziom lotnych kwasów tłuszczowych w płynie żwaczowym*
Mean values for rumen volatile fatty acids*

LKT	CK	CNR	GNR	ŚNR
Octowy	44,60	44,60	46,99	46,83
Propionowy	31,60	28,19	33,89	29,37
Masłowy	13,25	10,41	9,23	10,52
Izomasłowy	0,95	0,97	0,90	0,97
Izowalerianowy	1,84	2,36	1,27	1,81
Walerianowy	2,00	2,27	2,48	2,03

* nie stwierdzono różnic statystycznie istotnych między grupami,

* there were no significant differences among groups.

Literatura

- Clapperton J. L., Steele W. 1983. Fat supplementation in animal productions — ruminants. *Proc. Nutr. Soc.* **42**: 343-350.
- Fritz Z., Preś J. 1961. Wpływ poziomu energii i dodatku tłuszczu roślinnego na strawność składników pokarmowych mleka oraz bilans azotu i wapnia u młodych cieląt. *Roczn. Nauk Roln. B.* **78**, 2: 243-256.
- MacLeod G. K. 1988. Fats in ruminant diets — an update. *Maszynopis.*

Effect of plant fat as a component of diets for young sheep on rumen metabolism

Summary

Diets with and without added fat were fed to rumen-cannulated sheep to determine influence of fat on rumen metabolism. The experiment in a Latin Square was design carried out on 4 lambs about 4 months old, with initial weight of about 30 kg. Diets were formulated with varying canola seeds forms as follows:

- CK — 0% canola seeds
- CNR — 25% whole canola seeds
- GNR — 25% crushed canola seeds
- ŚNR — 25% grinded canola seeds.

After adaptation to diets, rumen samples were analyzed for pH, ammonia N (N-NH_3) and volatile fatty acids (VFA). Diets had no effect (P.05) on pH, N-NH_3 and VFA in ruminal samples.

Results suggest that canola seeds included up to 25% of diets for young sheep as a source of energy did not cause any negative effect on the estimated rumen indicators in fluid.