

## PRÓBA OGRANICZENIA MLEKA W DAWKACH POKARMOWYCH DLA CIELĄT

*Janina Janas, Barbara Klocek, Marian Wójciak*

Centralne Laboratorium Przemysłu Paszowego, Lublin  
Dyrektor: doc. dr hab. M. Wójciak

W początkowym okresie swojego życia bydło jest dużym konkurentem człowieka w spożyciu mleka. Około 10% ogólnej produkcji mleka przeznaczone jest na paszę dla cieląt, dlatego nawet najmniejsze ograniczenie skarmiania mleka wpłynie na zwiększenie zaopatrzenia ludności w ten artykuł.

W tradycyjnym odchowcie cieląt ilości mleka pełnego i odtłuszczonego wahają się w bardzo szerokich granicach (150-800 l). Wiadomo, że ograniczenie ilości skarmianego mleka, przy wczesnym wprowadzeniu pasz stałych, wpływa dodatnio na rozwój układu trawiennego młodego cielęcia.

Odchów cieląt według tradycyjnych metod, polegający na skarmianiu dużych dawek mleka przez długi okres (nawet do 120 dni) jest nieekonomiczny. W związku z tym dąży się do opracowania nowoczesnego i ekonomicznego systemu odchowu cieląt, który pozwoli na skrócenie do 40 dnia życia okresu pojenia mlekiem lub preparatami mlekozastępczymi. System ten pozwoli znacznie ograniczyć zużycie mleka lub preparatów mlekozastępczych oraz całkowicie wyeliminować mleko odtłuszczone w odchowcie cieląt. Przyczyni się to również do racjonalnego wykorzystania pomieszczeń na skutek skrócenia okresu trzymania cieląt w klatkach indywidualnych do 40 dnia życia.

Centralne Laboratorium Przemysłu Paszowego prowadziło badania w tym zakresie na przestrzeni kilku lat (1967-1973). Celem tych badań było:

- zbadanie wpływu ograniczonych dawek mleka pełnego i odtłuszczonego przy wprowadzeniu większych ilości mieszanki C na wzrost zwierząt i opłacalności ich żywienia do 3 miesiąca życia;
- określenie możliwości stosowania preparatów mlekozastępczych w żywieniu cieląt przy skróconym okresie pojenia do 40 dnia życia;
- opracowanie schematu żywienia cieląt preparatami mlekozastępczymi ze skróconym okresem pojenia.

## BADANIA WŁASNE

Badania przeprowadzono w PGR Garbno (1967) oraz Ośrodku Doświadczalnym CLPP w Snopkowie (1971-1973). Materiał doświadczalny stanowiły cielęta rasy ncb w ilości 120 sztuk. W czasie trwania doświadczenia wszystkie zwierzęta traktowane były indywidualnie. W doświadczeniu I, II i III cielęta wchodziły w okres właściwy od 6 dnia życia, to jest po odpojeniu siarą, a w doświadczeniu IV i V w 11 dniu życia. Okres od 6 do 10 dnia życia był okresem przejścia z siary na preparat mlekozastępczy. Zwierzęta objęte były doświadczeniami do 90 dnia życia. Dawki pokarmowe ustalano co 10 dni w zależności od wieku i ciężaru ciała.

W doświadczeniu I, II i III cielęta pojone były mlekiem do 90 dnia życia. W doświadczeniu IV i V preparaty mlekozastępcze podawano tylko do 40 dnia życia, a zamiast mleka chudego cielęta otrzymywały koncentraty w formie sypkiej. Ponadto zwierzęta otrzymywały mieszankę „C”, wysłodki buraczane suche, kiszonkę, siano i buraki pastewne. Pasze stosowane w żywieniu przeanalizowane były na zawartość składników podstawowych metodami konwencjonalnymi.

Jako wskaźniki porównawcze dla cieląt otrzymujących różne ilości mleka i mieszanek treściwych przyjęto:

- kształtowanie się ciężaru ciała zwierząt,
- spożycie pasz,
- zużycie jednostek owsianych, białka oraz suchej masy na jednostkę przyrostu.

Wyniki z przeprowadzonych badań zestawiono w tabeli 1. Analizując wyniki z doświadczeń I i III stwierdzono, że dawki mleka są wyraźnie niższe od podawanych w Normach Żywienia Zwierząt Gospodarskich [2], i znacznie niższe w porównaniu z normami według Horszcharuka [1] i Richtera [3]. W porównaniu do doświadczeń I i III dawki mleka w doświadczeniu II oraz preparatów mlekozastępczych w doświadczeniu IV i V były znacznie obniżone. Różnica w spożyciu mieszanki treściwej w poszczególnych doświadczeniach była dość znaczna.

Najwięcej mieszanki treściwej spożyły zwierzęta w doświadczeniu III, w doświadczeniu tym cielęta nie otrzymywały pasz objętościowych soczystych. Paszą objętościową suchą było siano. Najwyższe spożycie siana zaobserwowano w doświadczeniu III (56 kg), w pozostałych doświadczeniach spożycie było podobne (we wszystkich -ok. 36 kg), nie odbiegające od ilości zalecanych w Normach Żywienia Zwierząt Gospodarskich.

W doświadczeniu V, I i III uzyskano najwyższe średnie dzienne przyrosty (600-640 g). Niższe przyrosty stwierdzono u zwierząt w doświadczeniach IV i II (540, 570 g).

Zużycie suchej masy na 1 kg przyrostu w doświadczeniu III wynosiło 3,03 kg, w doświadczeniu tym zwierzęta spożyły znacznie więcej mieszanki treściwej oraz siana. Najniższe zużycie wystąpiło w doświadczeniu II — 2,54 kg. Porów-

nując dane te z ilościami zalecanymi przez Normy Żywienia Zwierząt Gospodarskich okazuje się, że są one nieco wyższe, lecz niższe od norm podawanych przez Horszczaruka [1].

Zużycie jednostek owsianych na 1 kg przyrostu było niższe w doświadczeniach II i IV, kiedy zwierzęta otrzymywały najmniej mleka, a więcej mieszanki treściwej, lecz nieco niższe od podawanego przez Normy Żywienia Zwierząt Gospodarskich [2]. W pozostałych doświadczeniach zużycie jednostek owsianych było podobne. Porównując dane z doświadczeń z normami zalecanymi przez Horszczaruka zużycie jednostek owsianych na 1 kg przyrostu było znacznie niższe we wszystkich doświadczeniach.

Zużycie białka ogólnego strawnego na 1 kg przyrostu było zróżnicowane w poszczególnych doświadczeniach. W doświadczeniu IV i V (żywienie preparatami mlekozastępczymi) zużycie białka było najniższe i wynosiło: w doświadczeniu IV 395 g, a w doświadczeniu V — 427 g, a więc mniej niż przewidują Normy Żywienia Zwierząt Gospodarskich. W pozostałych doświadczeniach zużycie białka było wyższe w porównaniu z Normami Żywienia Zwierząt Gospodarskich, lecz niższe od norm zalecanych przez Horszczaruka.

Efektywność żywienia cieląt w poszczególnych doświadczeniach wyrażono kosztem pasz na produkcję 1 kg przyrostu. Przy obliczaniu kosztów zużytych pasz przyjęto ceny za 1 kg dla mleka pełnego, odtłuszczonego, siana, buraków, kiszonki, wysłodków buraczanych suchych wg Wojewódzkiego Zjednoczenia PGR w Lublinie na 1972 r., dla mieszanki treściwej wg Cennika Detalicznego, a dla preparatów mlekozastępczych wg ceny produkcji. Najniższy koszt pasz na 1 kg przyrostu uzyskano w doświadczeniach II i IV, w których cielęta otrzymywały ograniczone dawki mleka bądź preparatów mlekozastępczych. W pozostałych doświadczeniach koszt ten był podobny, a zarazem zbliżony do obliczonego według Norm Żywienia Zwierząt Gospodarskich, lecz znacznie niższy od obliczonego według norm Horszczaruka. Na podstawie szeregu doświadczeń prowadzonych w CLPP z zastosowaniem różnych systemów odchowu cieląt została opracowana propozycja żywienia, według której mleko pełne bądź preparaty mlekozastępcze podawane są w formie płynnej tylko do 40 dnia życia (tab. 2). W miejsce mleka chudego wprowadzone są koncentraty w formie sypkiej lub granulowanej.

#### WNIOSKI

Skrócenie okresu pojenia do 40 dnia życia, wprowadzenie preparatów mlekozastępczych, podawanie większych ilości pasz treściwych i koncentratów pozwala na znaczne ograniczenie mleka pełnego oraz wyeliminowanie mleka chudego w odchowu cieląt.

Stosując ograniczone ilości mleka lub preparatów mlekozastępczych można uzyskać racjonalne wykorzystanie pasz oraz obniżenie kosztów odchowu cieląt w pierwszym okresie ich życia.

Tabela 1 — Table 1

Porównawcze zestawienie wyników badań własnych z wynikami różnych autorów odnośnie wskaźników charakteryzujących odchów cieląt  
 Comparisson of the results obtained with those and other autors

	Badania Centralnego Laboratorium Przemysłu Paszowego				
	Studies of the Central Laboratory of Feed Industry				
	lata — years				
	1967	1967	1971	1972	1973
	doświadczenie — experiment				
	I	II	III	IV	V
	W/g Norm	Wg	Wg		
	Żyw. Zwie- rząt Gosp.	Horszczaruka [1] s. 135	Richtera [3] s. 3		
	[2] tab. 21/B				
Spożycie pasz (kg):					
Feed consumption (kg):					
mleko pełne	200	290	250	148	90
whole milk				184	—
mleko chude	250	336	340	278	199
skim milk				243	—
miesz. treściwe	75	85	56,5	57	60
concentrate				83	64
siano	34	15	21	36	36
hay				56	36
kiszonka	—	—	—	—	10
silage				—	—
wysłodki suche	—	—	—	18	16
dry sugar beet pulp				—	25,6
buraki past.	140	250	—	—	—
fodderbeet				—	190
Celavit	—	—	—	—	—
milkreplacer Celavit				—	18
Celafin	—	—	—	—	—
concentrate Celafin				—	15
					32

cd. tabeli 1 — table 1

Przyrost za okres od 1-90 dnia życia (kg)	62	56	—	53	51	54	49	58
Live weight from 1 to 90 days of age (kg)	690	620	—	600	570	600	540	640
Sredni dzienny przyrost (g)	161,90	189,84	128,29	140,19	127,86	163,84	142,00	171,83
Average daily gain (g)	2,61	3,39	—	2,67	2,54	3,03	2,90	2,96
Zużycie suchej masy od 1-90 dnia życia (kg)	197,1	237,93	171,60	173,69	149,41	184,93	149,36	191,50
Dry matter intake from 1 to 90 days of age (kg)	3,09	4,24	—	3,30	2,96	3,42	3,05	3,30
Zużycie suchej masy na 1 kg przyrostu za okres 1-90 dni (kg)	26,98	33,18	26,86	25,27	22,50	27,91	19,36	24,81
Intake of dry matter per 1 kg of gain	435	592	—	482	450	516	395	427
Spożycie j.o. od 1-90 dnia życia	1316,50	1788,50	1433,75	1069,30	793,60	1233,50	918,70	1332,50
Intake of oat feed units from 1-90 days	21,23	31,93	—	20,18	15,56	22,84	18,75	22,96
Zużycie j.o. na 1 kg przyrostu za okr. 1-90 dni								
Intake of oat feed units per 1 kg of gain								
Spożycie białka og. str. (kg) od 1-90 dnia życia								
Intake of digestible protein (kg) from 1-90 days of life								
Zużycie białka og. str. na 1 kg przyrostu za okres 1-90 dnia (g)								
Intake of digestible protein per 1 kg of gain in period 1-90 days (g)								
Koszt pasz od 1-90 dnia życia (zł)								
Cost of feeds from to 1-90 days (zł)								
Koszt pasz na 1 kg przyrostu w zł								
Cost of feeds per 1 kg gain (zł)								

Schemat ży  
Feeding scheme

		Buhajki — bull calves						
		zapotrzebowanie * requirement*			pasze — feeds			
Wiek, dni Age days	Waga Body weight kg	j. o. oat feed units	białko og. strawne digestible protein g	Celavit (1 dzien- nie) Celavit (1 per day) kg	Celafin kg	miesz. C concen- trate C kg	soczyste juicy feed kg	siano hay kg
1—5	—	—	—	siara colos- trum	—	—	—	—
6—10	36—42	1,5	180	6	do woli ad li- bitum	—	—	—
11—20	42—47	1,5	180	5	0,20	—	—	—
21—30	47—52	1,6	240	4	0,50	—	—	—
31—40	52—57	1,6	240	3**	0,70	—	do woli ad libi- tum	—
41—50	57—62	1,6	240	—	1,20	do woli ad libi- tum	1,00	do woli ad libitum
51—60	62—68	2,1	315	—	1,20—0	0,30—2,00	2,00	—
61—70	68—75	2,5	325	—	—	2,00	3,00	—
71—80	75—82	2,9	350	—	—	2,00	5,00	—
81—90	82—90	3,4	360	—	—	2,80	8,00	—
				150 l 23 kg	32 kg	72 kg		

\* Zapotrzebowanie ustalono wg Norm Żywienia Zwierząt Gospodarskich.

\* According to feeding standards of farm animals.

\*\* Cielętom, które w wieku 40 dni pobierają mniej niż 1 kg Celafinu należy dalej podawać Celavit, aż do czasu przyzwyczajenia ich do pobierania większych ilości paszy treściwej (minimum 1 kg).

\*\* Calves which at the age of 40 days consumed less than 1 kg of Celafin, Celavit should be given until are used to consume larger quantities of concentrate, (minimum 1 kg).

Tabela 2 — Table 2

 wienia cieląt  
 of calves

Cieliczki — Young heifers							
waga żywa body weight	zapotrzebowanie demand*			pasze — feeds			
	j. o. oat feed units	białko og. strawne digestible protein g	Celavit (1 dzien- nie) Celavit (1 per day) kg	Celafin kg	miesz. C concen- trate C kg	soczyste juicy feed kg	siano hay kg
—	—	—	siara colostrum	—	—	—	—
32—37	1,3	150	5	do woli ad libitum	—	—	—
37—41	1,3	180	5	0,20	—	—	—
41—45	1,3	200	4	0,40	—	—	—
45—49	1,3	205	3**	0,60	do woli ad libitum	do woli ad libitum	do woli ad libitum
49—53	1,35	210	—	1,00	0,20	1,00	—
53—58	1,75	240	—	1,00—0	0,40—1,50	1,50	—
58—64	2,30	280	—	—	1,80	2,00	—
64—70	2,70	300	—	—	2,00	3,00	—
70—76	3,10	310	—	—	2,00	5,00	—
			145 l 23 kg	27 kg	70 kg		

## LITERATURA

1. Horszczaruk F.: Żywienie zwierząt w gospodarstwie domowym, PWRiL, Warszawa 1973
2. Normy Żywienia Zwierząt Gospodarskich, PWRiL, Warszawa 1969
3. Richter K.: Praktyczne żywienie zwierząt, PWRiL, Warszawa 1973

*Я. Янас, Б. Клёцек, М. Вуйцяк*

УМЕНЬШЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА МОЛОКА В КОРМОВЫХ РАЦИОНАХ  
ДЛЯ ТЕЛЯТ

Резюме

Опыт проводили на телятах низменной чёрно-пестрой породы в возрасте от 6-ти или 11-ти дней до 90-го дня жизни.

Сокращение периода отпаивания телят заменителями молока до 40 дня жизни и скармливание концентратов позволяет значительно ограничить цельное молоко и елицинировать обрат в выращивании телят.

*J. Janas, B. Klocek, M. Wójcik*

REDUCTION OF MILK CONTENT IN RATIONS FOR CALVES

Summary

The experiment was on Black Pied Lowland calves from 6 or 11 to 90 days of age. A reduction of the milk feeding period to 40 days, increase of the proportion of concentrates in the diet and introduction of milk substitutes enabled a considerable decrease of the amount of whole milk and an elimination of skim milk in calf rearing.