

## WPŁYW RÓŻNYCH DAWEK POKARMOWYCH NA ZAWARTOŚĆ NIEKTÓRYCH SKŁADNIKÓW W MLEKU KRÓW W OKRESIE ZMIANY ŻYWIENIA ZIMOWEGO NA LETNIE

*Zenon Kijak, Kazimierz Wawro, Marek Wroński*

Instytut Hodowli i Technologii Produkcji Zwierzęcej AR-T Olsztyn  
Instytut Genetyki i Metod Doskonalenia Zwierząt AR-T Olsztyn

Powszechnie stosowana w Polsce technologia żywienia krów uwzględnia w zasadzie dwa podstawowe okresy żywieniowe: zimowy i letni. Brak dokładnych i opracowanych naukowo metod przejścia z jednego typu żywienia na drugi powoduje często w tym okresie spadek mleczności i zaburzenia w zdrowotności krów. Natomiast już podczas żywienia pastwiskowego obserwuje się wyraźny wzrost mleczności krów, szczególnie w oborach, w których żywienie zimowe było niewystarczające. Prawdopodobnie wskutek tego wśród hodowców praktyków utarł się pogląd, że pastwisko powtórnie „wyciela” krowę poprzez zwiększenie w okresie wyjścia na pastwisko wydajności mleka.

Powyższe czynniki skłoniły autorów do podjęcia obserwacji nad wpływem różnych dawek pokarmowych na wydajność mleka, tłuszczu, białka i suchej masy podczas zmiany żywienia zimowego na letnie.

### MATERIAŁ I METODY

Doświadczeniem objęto 28 krów rasy nizinnej czarno-białej w Wojewódzkim Ośrodku Postępu Rolniczego Bęsia, woj. Olsztyn. Krowy podzielono na 4 grupy według metody analogów, uwzględniając wydajność mleka, miesiąc laktacji i ciężar ciała. Badania przeprowadzono w trzech okresach żywieniowych:

I okres — żywienie zimowe (od 03 do 12 maja)

II okres — żywienie przejściowe (od 13 do 19 maja)

III okres — żywienie pastwiskowe (od 20 maja do 03 czerwca)

Krowy traktowano indywidualnie i żywiono dość obficie zgodnie z krajowymi normami, stosując następujące pasze.

W okresie żywienia zimowego wszystkie krowy otrzymywały 6 kg siana, 4 kg wyłoków, około 2 kg słomy i mieszankę treściwą w ilości uzależnionej od wydajności mleka i zawartości w nim tłuszczu.

W okresie przejściowym krowom z grupy I i II stopniowo zmniejszono pasze stosowane w żywieniu zimowym, z wyjątkiem słomy i równocześnie zwiększano czas wypasu codziennie o godzinę. Krowy z grupy III i IV nie korzystały z pastwiska; otrzymały dawki pokarmowe stosowane w okresie zimowym.

W okresie żywienia pastwiskowego krowy z grupy I, II i III przebywały przez 8-9 godzin dziennie na dobrym wieloletnim pastwisku, przy czym tylko krowy grupy II otrzymywały po około 2 kg słomy. Grupa IV — kontrolna w dalszym ciągu przebywała w oborze otrzymując dawki pokarmowe z okresu zimowego.

Wydajność mleka oraz zawartość w nim tłuszczu, białka i suchej masy określano codziennie przez cały okres doświadczenia.

Uzyskany materiał liczbowy opracowano statystycznie i oceniono istotność różnic między poszczególnymi grupami i okresami żywieniowymi.

#### WYNIKI I DYSKUSJA

Średnia dzienna wydajność mleka od krowy zarówno w poszczególnych grupach, jak i okresach doświadczenia, podlegała nieznacznym wahanom (tab. 1). Różnice średniej wydajności mleka między grupami i okresami były statystycznie nieistotne. Zmienność tej cechy w badanej

Tabela 1

Średnia dzienna wydajność mleka oraz procentowa zawartość w nim tłuszczu, białka i suchej masy w poszczególnych grupach i okresach żywieniowych

Okres żywienia	Grupa	Mleko [kg]	Tłuszcz [%]	Białko [%]	Sucha masa [%]
Zimowy	I	17,32	3,46	3,22	11,49
	II	17,57	3,36	3,18	11,38
	III	16,84	3,27	3,00	10,93
	IV	17,67	3,57	3,46	11,60
Przejściowy	I	17,84	3,53	3,24	11,38
	II	17,62	3,46	3,31	10,84
	III	17,39	3,16	3,01	10,64
	IV	17,12	3,74	3,46	11,39
Pastwiskowy	I	16,85	3,68	3,28	11,69
	II	17,69	3,56	3,33	11,70
	III	16,83	3,45	3,10	11,29
	IV	17,23	3,60	3,33	11,84

próbie krów była bardzo duża i wynosiła od 6,0 do 29,5 kg. Statystyczna analiza różnic wydajności tłuszczu (w kg) nie wykazała istotnego wpływu żadnego z okresów żywieniowych. Natomiast procentowa zawartość tłuszczu w mleku w okresie doświadczenia wahała się od 3,16 do 3,74<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

Różnice między średnimi wydajnościami białka (w kg) były również statystycznie nieistotne. Zakres zmienności tej cechy w okresie doświadczenia wynosił od 2,20 do 4,32<sup>0</sup>/<sub>0</sub>.

Średnia wydajność suchej masy ulegała nieznacznym zmianom. Jej procentowa zawartość w mleku wynosiła od 10,64 do 11,84<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Duże wahania natomiast zaobserwowano między poszczególnymi krowami, bo od 7,93 do 15,77<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Również i dla tej cechy statystyczna analiza zmienności nie wykazała wyższości któregośkolwiek okresu żywieniowego.

Tabela 2 przedstawia parametry statystyczne dla wydajności mleka i jego składników dla grup w poszczególnych okresach.

Analiza różnic w obrębie grup i dla okresów między średnimi wydajnościami mleka, tłuszczu, białka i suchej masy nie wykazała istotnego wpływu któregośkolwiek ze stosowanych systemów przejścia z żywienia zimowego na letnie.

Rysunek 1 przedstawia zaobserwowane różnice wydajności i składzie mleka grup doświadczalnych (I, II i III) w stosunku do grupy kontrolnej (IV) w kolejnych dniach doświadczenia. Z tego rysunku wynika, że okres przejściowy wpłynął na zwiększenie wydajności mleka i jego składników w grupach doświadczalnych. Zaobserwowano jednak trudne do wytłumaczenia zjawisko wzrostu produktywności grupy III, która w tym okresie była żywiona identycznie jak grupa kontrolna. Okres żywienia pastwiskowego spowodował nieznaczny wzrost wydajności mleka w grupie II i III. Brak dodatku paszy objętościowej suchej (słomy) w grupie I podczas żywienia pastwiskowego był prawdopodobnie przyczyną nieznacznego (średnio o 0,5 kg) obniżenia się w tym okresie wydajności mleka. Podobne wyniki uzyskał Palfij i współpr. [4].

Analizując zawartość tłuszczu w mleku zaobserwowano jego nieznaczny wzrost w okresie żywienia pastwiskowego w porównaniu z okresem zimowym i przejściowym. Natomiast Leonhard-Kluz i współpr. [3], Lang i Eden [2] oraz Kijak [1] stwierdzili niewielki spadek zawartości tłuszczu w mleku w tym okresie.

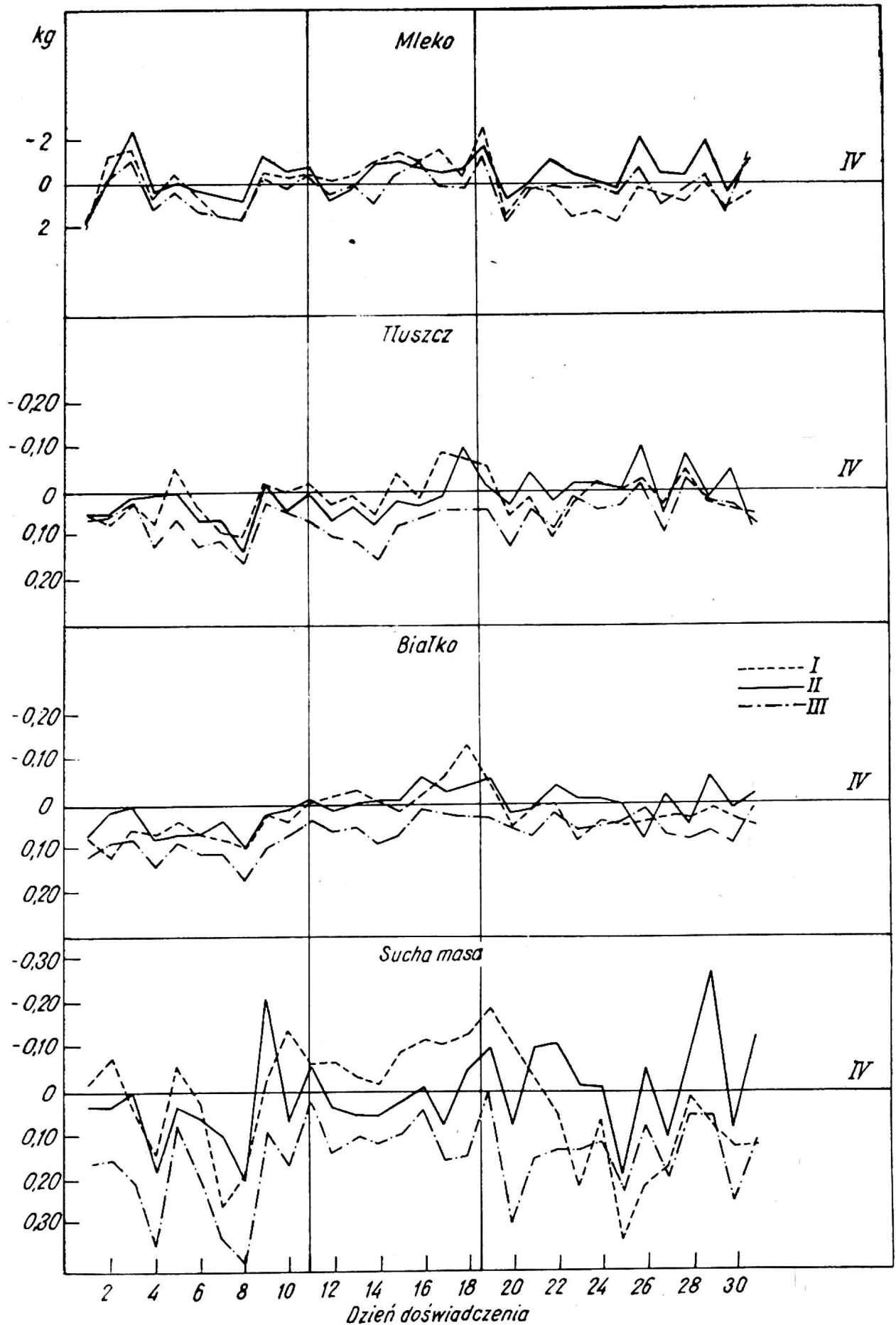
Nieznaczne zwiększenie się zawartości białka w mleku podczas żywienia letniego pokrywa się z wcześniejszymi obserwacjami Kijaka [1] oraz Leonhard-Kluz ze wsp. [3].

Zawartość suchej masy w mleku w okresie pastwiskowym zwiększyła się tylko w grupie II i III. Również niewielki procentowy wzrost suchej masy w mleku zaobserwowali Lang i Eden [2].

Tabela 2

Średnia dzienna wydajność mleka, tłuszczu, białka i suchej masy [w kg] poszczególnych grup doświadczalnych w różnych okresach żywienia

Okres żywienia	Grupa	Mleko				Tłuszcz				Białko				Sucha masa			
		$\bar{x}$	s	v	$\bar{x}$	s	v	$\bar{x}$	s	v	$\bar{x}$	s	v	$\bar{x}$	s	v	
Zimowy	I	121,54	6,48	37,41	4,22	0,23	39,15	3,90	0,22	39,85	13,98	0,76	38,19				
	II	122,98	5,17	29,42	4,12	0,14	23,54	3,91	0,14	24,55	14,02	0,54	27,00				
	III	117,87	5,99	35,57	3,83	0,18	32,98	3,54	0,15	29,11	12,87	0,62	33,69				
	IV	123,69	5,89	33,33	4,42	0,17	26,94	4,28	0,20	32,24	14,34	0,60	29,27				
Przełajowy	I	124,88	6,09	34,13	4,42	0,20	31,82	4,05	0,18	30,10	14,21	0,67	33,00				
	II	123,33	5,47	31,04	4,23	0,16	25,61	4,09	0,16	27,40	13,37	0,56	26,75				
	III	121,76	5,91	33,98	3,88	0,19	33,76	3,66	0,16	29,83	12,99	0,62	33,51				
	IV	119,86	4,92	28,73	4,48	0,16	24,95	4,02	0,15	25,56	13,66	0,50	25,64				
Pastwiskowy	I	117,98	4,88	28,96	4,33	0,19	30,47	3,87	0,14	25,32	13,79	0,56	28,43				
	II	123,88	5,66	31,99	4,43	0,19	29,60	4,12	0,17	30,74	14,49	0,59	28,50				
	III	117,81	5,15	30,60	4,03	0,16	27,48	3,65	0,14	25,18	13,33	0,53	27,89				
	IV	120,62	4,76	27,62	4,30	0,14	23,26	4,01	0,16	28,45	14,28	0,50	24,51				



Rys. 1. Zmienność przeciętnych dziennych różnic wydajności mleka, tłuszczu, białka i suchej masy krów z grup doświadczalnych (I, II, III) w stosunku do wydajności krów z grupy IV (kontrolnej)

## ПОДСУМОВАНИЕ

При правильном вскармливании коров в зимний период (используемом в WOPR Бэся) пастбище не повлияло в значительной степени на увеличение продуктивности молока и содержания в нем жира, белка и сухой массы.

Как постепенное привыкание коров к зеленому пастбищу, так и внезапный переход на кормление пастбищным кормом, не вызвали значительных различий в продуктивности коров молочных пород.

Следует отметить, что во время опыта наблюдалась засуха, которая привела к уменьшению продуктивности пастбищного корма, что могло в значительной степени повлиять на полученные результаты. Также целесообразно повторить вышеуказанные исследования в хозяйствах с различным уровнем кормления в зимний и послезимний периоды.

## LITERATURA

1. Kijak Z.: Zawartość białka w mleku krów podczas zmiany żywienia zimowego na pastwiskowe. Zesz. probl. Post. Nauk rol. 41, 189-193, 1963.
2. Lang J., Eden A.: Spring grazing effects on milk yields of dairy cows. N. A. A. S. Q. Rev. 91, 100-113, 1971.
3. Leonhard-Kluz J., Fandrejewska M., Stąporek L.: Skład i własności mleka krów rasy ncb podczas przejścia z żywienia zimowego na letnie. Prz. hod. 3, 10-11, 1971.
4. Palfij F., Vudmaska V., Gusnjanskij B.: O značienii podkormok korov pri perevode na pastbiščă. Moloč. mjas. Skot. 4, 11-12, 1974.

*З. Кияк, К. Вавро, М. Вроньски*

ВЛИЯНИЕ РАЗНЫХ КОРМОВЫХ РАЦИОНОВ НА СОДЕРЖАНИЕ НЕКОТОРЫХ КОМПОНЕНТОВ В МОЛОКЕ КОРОВ В ПЕРИОД ПЕРЕХОДА ОТ ЗИМНЕГО К ЛЕТНЕМУ КОРМЛЕНИЮ

## Резюме

Соответствующие опыты охватывали 28 низменных черно-пестрых коров, разделенных на четыре группы по 7 коров в каждой. Опыты проводились в Воеводском центре сельскохозяйственного прогресса в Бэся, воеводства Ольштын. В трех периодах кормления: зимнем, переходном и летнем, проводились соответствующие наблюдения, причем установлено, что при правильном кормлении коров в зимний и поздне-зимний период пастбище не оказывало существенного влияния на производительность молока и выход жира, белка и сухого вещества, на процентное содержание указанных компонентов в молоке.

*Z. Kijak, K. Wawro, M. Wroński*

EFFECT OF VARIOUS FEEDING RATIONS ON THE CONTENT OF SOME  
COMPONENTS IN COW MILK IN THE PERIOD OF TRANSITION  
FROM WINTER TO SUMMER FEEDING

S u m m a r y

The respective experiment comprised 28 lowland black-and-white cows divided into four groups by 7 cows in each. It was carried out at the Provincial Agricultural Progress Centre Bęsia, Olsztyn province. In three feeding periods: winter, transitional and summer one, observations were carried out, which showed that at a correct feeding of cows in the winter and late-winter period, pasture did not affect significantly the milk, fat, protein and dry matter productivity nor the content of these components in milk.