

WSTĘPNE WYNIKI ODCHOWU JAŁÓWEK POCHODZĄCYCH Z KRZYŻOWANIA BYDŁA
RASY cb x hf

Hanna Przybylska-Kluczek

Instytut Genetyki i Hodowli Zwierząt PAN w Jastrzębcu

Program doskonalenia bydła czarno-białego w Polsce przewiduje wykorzystanie odmiany holsztyńsko-fryzyjskiej do intensywnego doskonalenia cech użytkowości mlecznej. Jednak rezultaty wprowadzenia nowych genotypów do krajowej populacji bydła są uzależnione od warunków środowiskowych. Bydło holsztyńsko-fryzyjskie wytworzone zostało w warunkach obfitego żywienia. Rasa ta potrzebuje zarówno w okresie odchowu młodzieży jak również użytkowania mlecznego dużych ilości dobrych jakościowo pasz, odznaczających się wysoką koncentracją energii w jednostce suchej masy [6]. Bydło holsztyńsko-fryzyjskie odznacza się szybkim tempem wzrostu. W warunkach właściwego żywienia średnie dzienne przyrosty jałówek od urodzenia do wycielenia wynoszą około 700 g [3, 9]. Wyniki badań polskich z doświadczenia nad porównaniem 10 odmian bydła fryzyjskiego wskazują również na dużą zdolność do szybkiego wzrostu jałówek holsztyńsko-fryzyjskich [15]. Średnie dzienne przyrosty jałówek odmiany hf z USA w okresie od urodzenia do wycielenia wynosiły około 560 g i były o 30 g wyższe od przyrostów całej badanej populacji. Według danych z kontroli mleczności średni wiek ocielenia pierwiastek w gospodarstwach państwowych wynosi 914 dni. Jeśli zatem jałówki są kryte średnio w wieku 20 miesięcy, to ich średnie dzienne przyrosty od urodzenia do zacielenia wynoszą około 500 g. W obecnej sytuacji nie można zakładać poprawy wyników odchowu przez zwiększenie zużycia pasz treściwych. Żywienie jałówek musi być oparte na paszach objętościowych, a w konsekwencji przyrastać one będą na poziomie 500 g.

W tej sytuacji wydaje się niezbędne określenie wpływu niskiego poziomu żywienia (opartego głównie na paszach objętościowych) na wzrost i późniejszą wydajność mleczną potomstwa po buhajach holsztyńsko-fryzyjskich.

PRZEGLĄD LITERATURY

Większość jałówek ras mleczno-mięsnych wykazuje pierwszą ruję przy ciężarze stanowiącym 50% masy ciała dorosłej krowy. U jałówek rasy holsztyńsko-fryzyjskiej pierwsza ruja występuje wcześniej, bo już w momencie osiągnięcia 30-40% masy dorosłego zwierzęcia [4]. Masa jałówek jest więc głównym, a wiek pomocniczym kryterium uwzględnianym celem ustalenia właściwego momentu inseminacji jałówek. W krajach EWG wiek pierwszego wycielenia jałówek fryzyjskich jest znacznie zróżnicowany i waha się w przedziale wiekowym 24-36 miesięcy [4]. Ocena wyników użytkowości mlecznej wykazała, że zarówno przyspieszenie jak i opóźnienie terminów wycieleń poza wymienione granice wiekowe powoduje obniżenie mleczności.

Według badań Remera [13] optymalny wiek pierwszego wycielenia dla fryzów izraelskich wynosi 24 miesiące. Celem osiągnięcia jednak wymaganej masy jałówki w okresie wychowu muszą być żywione bardzo intensywnie, co sprawia, że zużycie pasz treściwych jest znaczne. Z drugiej strony badania wykonane w krajach skandynawskich [1, 2, 5] wykazały, że zbyt obfite żywienie młodzieży w okresie odchowu umożliwia wprawdzie dalsze obniżenie wieku pierwszego wycielenia jałówek, ale wpływa niekorzystnie na późniejszą wydajność mleczną, a także pogarsza wskaźniki płodności i jest powodem wzrostu liczby ciężkich porodów. Podobne wyniki przyniosły badania wykonane przez Brytyjczyków, w których wykazano między innymi, że w okresie między 3 a 9 miesiącem życia jałówki ras mlecznych nie powinny przyrastać powyżej 650 g dziennie. Dopiero jałóvkiciele można żywić intensywniej [7]. Według Pritcharda [12] niekorzystny efekt zbyt obfitego żywienia we wczesnych stadiach wzrostu młodzieży polega na upośledzeniu gruczołu mlecznego.

Ustalenie optymalnego wieku pierwszego wycielenia jałówek uzależnione jest nie tylko od czynników hodowlano-zoohigienicznych. Ponieważ fizjologiczny wiek pierwszego wycielenia u bydła fryzyjskiego waha się w granicach od 2 do 3 lat (przy masie ciała około 500 kg), to o terminie tego wycielenia wewnątrz wymienionego przedziału wiekowego decydować powinny wskaźniki ekonomiczne, a głównie relacja cen zboża i pasz objętościowych [4]. Przy brakach lub wysokiej cenie pasz treściwych zbyt wczesne krycie jałówek nie jest wskazane, podwyższa bowiem koszty wychowu, a także powoduje wzrost kosztów wytwarzania mleka. Dostępność pasz treściwych przesądza zatem o systemie odchowu, intensywności żywienia, a w rezultacie

o wieku pierwszego wycielenia. Wprawdzie doświadczenia duńskie wykazały, że żywiąc jałówki hodowlane wyłącznie sianokiszonkami o wartości 40% suchej masy można za cały okres odchowu uzyskać przyrosty dobowe rzędu 690 g [14]. Jednak w chwili obecnej brak w Polsce środków technicznych umożliwiających przygotowanie kiszzonek o tak wysokiej wartości pokarmowej. Sądzić należy, że w dalszym ciągu w systemie żywienia jałówek remontowych stosowane będą głównie pasze gospodarskie o niskiej koncentracji składników pokarmowych, stąd wzrost zwierząt będzie powolny, a w konsekwencji jałówki będą się cieliły tak jak dotychczas w wieku około 30 miesięcy.

MATERIAŁ I METODYKA

Materiał zwierzęcy stanowiło 60 jałówek z udziałem 50 i 75% krwi hf oraz 30 jałówek czarno-białych stanowiących grupę kontrolną. Do 60 dnia życia wszystkie cielęta odchowano na ograniczonych dawkach mlekopanu (6 l na sztukę dziennie) i sianie do woli. Od 61 dnia życia jałówki żywiono różnymi rodzajami pasz stałych, ale na tym samym poziomie składników pokarmowych w diecie, według zapotrzebowania na przyrost dobowy 500 g. (tab. 1), [10]. Połowa zwierząt każdej grupy genetycznej żywiona była z wyższym udziałem paszy treściwej uzupełnianej paszami objętościowymi. Drugą połowę jałówek żywiono głównie paszami objętościowymi - kiszonką z kukurydzy i sianem. Niewielki dodatek paszy treściwej, wynoszący do 0,5 kg na zwierzę dziennie, traktowany był jako uzupełnienie niedoboru białka i energii. Różnica koncentracji energii w kg suchej masy dawek pokarmowych między grupami żywieniowymi wynosiła około 25%. W czasie odchowu prowadzono obserwacje zużycia paszy, kontrolę rozwoju wagowego i ocenę zmian wymiarów ciała zwierząt wszystkich grup.

WYNIKI

W tabeli 2 zestawiono masę ciała i przyrosty jałówek w okresie od 30 dnia życia do wieku półtora roku. Z danych zawartych w tabeli wynika, że początkowa masa ciała zwierząt była stosunkowo wyrównana. Najniższym ciężarem charakteryzowały się jałówki czarno-białe. Różnice między grupami genetycznymi zachowały się do końca okresu pojenia preparatem mlekozastępczym.

Dawki pokarmowe dla jałówek

Masa ciała kg	Pasze treściwa, kg		Siano, kg		Kiszonka, kg		Koncentracje energii w dawce (Jo w 1 kg suchej masy)			
	mieszanka CJ śruta jęczmienna		I II		I II		I II			
	I	II	I	II	I	II	I	II		
75	0,4	0,4	0,5	-	1,0	2,0	1,0	2,0	0,92	0,72
100	0,5	0,4	0,5	-	1,5	2,5	2,0	3,0	0,88	0,71
150	1,0	0,5	0,5	-	1,5	3,5	3,0	4,0	0,89	0,71
200	1,0	0,5	1,0	-	1,5	4,0	3,0	6,0	0,96	0,72
250	1,0	0,5	1,0	-	1,5	4,0	5,0	8,0	0,97	0,74
300	1,0	0,5	1,0	-	1,5	4,0	8,0	11,0	0,97	0,77
350	1,0	0,5	1,0	-	1,5	4,0	10,0	13,0	0,97	0,78

I - grupa żywiona z dodatkiem pasz treściwych.

II - grupa żywiona w oparciu o pasze objętościowe.

T a b e l a 2

Przyrosty masy ciała jałówek w okresie odchowu

Wyszczególnienie		Rasa cb		Dolew 50% krwi hf		Dolew 75% krwi hf	
		I	II	I	II	I	II
Masa ciała w 30 dniu życia, kg	\bar{x}	45,8	48,9	51,2	49,9	51,5	53,6
	s	5,6	6,0	3,6	3,6	6,7	6,2
Masa ciała w 60 dniu życia, kg	\bar{x}	59,2	61,3	67,5	64,3	64,4	67,1
	s	6,5	5,6	5,3	4,1	6,0	6,3
Dzienny przyrost masy ciała między 30-60 dniem życia, g	\bar{x}	446,7	413,4	542,3	484,5	428,8	448,8
	s	89,9	136,8	98,8	100,0	149,0	240,7
Masa ciała w 180 dniu życia, kg	\bar{x}	116,4	102,2	127,3	111,9	115,0	109,0
	s	14,2	10,5	11,3	11,1	13,0	9,1
Dzienny przyrost masy ciała między 60 a 180 dniem życia, g	\bar{x}	469,0	334,9	496,0	388,9	420,0	344,0
	s	82,5	48,4	66,4	113,7	72,8	75,6
Masa ciała w 365 dniu życia, kg	\bar{x}	219,9	195,4	232,6	189,6	226,7	208,9
	s	30,3	31,8	31,0	23,6	36,6	23,1
Dzienny przyrost mię- dzy 60 a 365 dniem życia, g	\bar{x}	528,9	439,9	541,1	427,1	531,9	464,0
	s	100,2	93,8	98,2	100,6	116,9	84,5
Masa ciała w wieku 1,5 roku, kg	\bar{x}	310,2	280,8	347,0	291,8	323,0	298,7
	s	40,1	34,7	43,8	33,5	30,7	28,9
Dzienny przyrost w okre- sie od 60 dnia życia do wieku 1,5 roku, g	\bar{x}	516,6	452,4	574,0	465,7	531,1	475,7
	s	75,9	64,7	85,5	63,7	60,7	66,4

W wieku 60 dni jałówki po buhajach hf zachowały swą przewagę pod względem masy ciała. Średnie dzienne przyrosty w tym okresie były najwyższe w grupie jałówek o udziale 50% krwi odmiany hf. W 180 dniu życia pomiary masy ciała zwierząt uległy wyraźnemu różnicowaniu. Najcięższe okazały się zwierzęta z dolewem 50% krwi hf, żywione z udziałem pasz treściwych. Uzyskały one ciężar o 12 kg wyższy w stosunku do masy ciała jałówek żywionych paszą treściwą

T a b e l a 3

Wielkość pomiarów zoometrycznych jałówek w wieku półtora roku

Wymiary zwierząt (cm)		Rasa cb		Dolew 50% krwi hf		Dolew 75% krwi hf	
		I	II	I	II	I	II
Wysokość w kłębie	\bar{x}	115,8	112,6	120,3	116,2	119,4	116,6
	s	3,9	5,6	4,2	4,2	4,2	3,6
Długość tułowia	\bar{x}	124,7	118,7	129,4	121,6	128,5	124,3
	s	4,8	5,4	3,4	5,9	4,6	5,4
Obwód klatki pier- siovej	\bar{x}	159,2	154,4	164,9	157,6	161,6	157,8
	s	8,7	12,8	5,3	6,1	4,2	5,5
Głębokość klatki piersiowej	\bar{x}	54,0	52,3	56,6	54,3	57,7	54,4
	s	2,6	2,8	2,1	2,6	2,4	1,7
Szerokość zadu	\bar{x}	41,5	40,4	43,0	39,9	42,3	40,6
	s	3,2	2,8	2,6	2,4	2,9	2,5

pozostałych dwu grup genetycznych. Spośród zwierząt żywionych głównie paszami objętościowymi najniższą masę ciała uzyskały jałówki rasy czystej czarno-białej. Zwierzęta z dolewem 50% krwi hf były o 9,7 kg cięższe, natomiast jałówki z udziałem 75% krwi hf uzyskały masę pośrednią. Zwierzęta z udziałem 50% krwi hf uzyskały również najwyższe średnie przyrosty dzienne w stosunku do równoległych grup żywieniowych pozostałych dwu grup genetycznych.

Uzyskane wyniki świadczą o wystąpieniu zjawiska heterozji we wskaźnikach wzrostu do 180 dnia życia jałówek z udziałem 50% krwi hf. Podobne obserwacje poczynili Long i wsp. [8], Pandey i wsp. [11]. Nie zaobserwowano natomiast istotnych różnic między grupami genetycznymi dla masy ciała w 365 dniu życia. Na ograniczenie paszy treściwej w dawce pokarmowej najwyraźniej zareagowały jałówki z udziałem 50% krwi hf, uzyskując masę ciała o 18% mniejszą w porównaniu do grupy żywionej z udziałem pasz treściwych. Dla zwierząt rasy czarno-białej różnica ta wyniosła 11%, a dla grupy jałówek z udziałem 75% krwi hf 8%. Wyraźnemu zróżnicowaniu uległa masa ciała jałówek w wieku półtora roku. Jałówki z grupy II, żywionej głównie paszami objętościowymi, uzyskały średnią masę 290 kg, natomiast w grupie I otrzymującej niewielki dodatek paszy treściwej średnia masa zwierząt była o 36 kg wyższa.

Wolne tempo wzrostu będące efektem bardzo umiarkowanego poziomu żywienia sprawia, że jałówki osiągają późno masę ciała 340 kg konieczną w momencie unasienniania. Jałówki grupy I osiągają tę masę w wieku 19 miesięcy, a grupy II o 3 miesiące później.

W tabeli 3 zestawiono wyniki pomiarów zoometrycznych jałówek mierzonych w wieku półtora roku. Przedstawione wyniki potwierdzają wcześniejsze badania, wskazujące, że zwierzęta po buhajach hf różnią się typem budowy w zasadniczy sposób od krajowego bydła czarno-białego. Jednocześnie stwierdzono, że przewidziane w metodyce zróżnicowanie systemu żywienia dla grupy doświadczalnej spowodowało wyraźne zmiany w budowie zwierząt. Trudno obecnie jeszcze przewidywać, w jakim stopniu zmiany spowodowane czynnikiem żywieniowym będą zrekompensowane w późniejszych stadiach wzrostu.

WNIOSKI

Nie wykazano różnic między badanymi genotypami w wykorzystaniu pasz objętościowych w okresie wzrostu młodzieży. Przeciętna wartość pokarmowa pasz objętościowych jest zbyt niska, aby mogła stanowić wyłączone źródło składników pokarmowych jałówek przeznaczonych na remont stada. Poczynione obserwacje wskazują na występowanie heterozji we wskaźnikach wzrostu do 180 dni życia jałówek.

LITERATURA

1. Brännäng E., Lindkvist G.: The effect of different calving ages at similar body weights at calving. 27th Annual Meeting, European Association for Animal Production, Zurich, August 23rd-26th, 1976.
2. Brolund-Larsen J., Foldager J., Elausen S., Agergaard E., Sejrsen Kr.: 25 Annual Meeting, European Association for Animal Production, Kopenham 1974.
3. Freeman A. E.: Breeding structure of the dairy cattle industry in the United States. Optimum methods of cattle breeding for increasing meat and dairy production. International Symposium, Warsaw 1978, 83-93.
4. Gravert H. O.: The early calving of heifers and its impact on beef production, 27th Annual Meeting, European Association for Animal Production, Zurich, August 23rd-26th, 1976.
5. Hansson A., Brännäng E., Liljedahl L. E.: Ann. Agr. Coll. of Sweden 33, 1967, 643-693.
6. Langholz H. J., Jongeling C.: Tierzuchter 25, 5, 1973, 186-190.
7. Little W.: Early calving of dairy heifers in the United Kingdom. In: The early calving of heifers and its impact on beef production. Ed. J. C. Taylor. Proc. EC-seminar, Holte, 1975, 214-219.

8. Long C. R., Stenart T. S., Cartwright T. C., Baker J. F.: J. Anim. Sci., 49, 2, 1979, 432-447.
9. Łukaszewicz M.: Indeksy selekcyjne krów łączące cechy użyteczności mlecznej i mięsnej na przykładzie rasy holsztyńsko-fryzyskiej. Praca doktorska, Jastrzębiec 1980.
10. Nutrient Requirements of dairy Cattle, 1978.
11. Pandey H. S. i wsp.: Indian Journal of Heredity 10, 1, 67, 1978, 72-80.
12. Pritchard D. E., Hafs H. D., Tucker H. A., Boyd L. J., Purchas R. W., Huber J. T.: Growth, mammary, reproduction and pituitary hormone characteristic of Holstein heifers fed extra grain and melengestrol acetate. Journal of Dairy Science, 55, 1972, 995-1004.
13. Remer Y.: Economic evaluation of early breeding of dairy cattle heifers under farm conditions in Israel, 27th Annual Meeting, European Association for Animal Production, Zurich, August 23rd-26th, 1976.
14. Sjerssen K., Foldager J., Brolund-Larsen J.: Silage: concentrate ratio. Effect on productive performance in early calving heifers: 27th Annual Meeting, European Association for Animal Production, Zurich, August 23rd-26th, 1976.
15. Stolzman M., Jasiorowski H., Reklewski Z., Zarnecki A., Kalinowska G.: Friesian cattle in Poland - preliminary results of testing different strains. World Animal Review, 38, 1981, 9-16.

Г. Пшибыльска-Ключек

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ВЫРАЩИВАНИЯ ТЕЛОК ПОМЕСЕЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОГО И ГОЛШТИНО-ФРИЗСКОГО СКОТА

Р е з ю м е

Проводились наблюдения за ростом 60 телок с участием 50% или 75% голштино-фризской крови с 30-го дня до 1,5 года жизни. До 60-го дня жизни все телки содержались на ограниченных рационах заменителя молока (млекопан) и на неограниченных дозах сена. С 61-го дня жизни телок кормили разными видами сухих кормов, но с одинаковым уровнем питательных элементов в рационе, обеспечивающим суточные привесы 500 г. Разница концентрации энергии в килограммах сухого вещества рационов отдельных групп кормления составляла 25%.

В группах наблюдались заметные различия между весом телок в 1,5-годовом возрасте. Телки группы II содержимые главным образом на грубых кормах достигали среднего веса 290 кг, тогда как в группе I получающей наибольшую прибавку концентратов средний вес телок был на 36 кг выше. Анализ зоометрических измерений показал, что телки с прилитием голштино-фризской крови различались существенно строением от черно-пестрых, характеризуясь большей высотой и длиной.

H. Przybylska-Kluczek

REARING OF HEIFERS OBTAINED BY CROSSING BLACK-AND-WHITE
COWS WITH HOLSTEIN-FRIESIAN BULLS

S u m m a r y

The observations were performed on 60 heifers having 50% and/or 75% of Holstein-Friesian blood in the period from the 30th to the 1.5th year of life. Up to the 60th day of life all animals were fed limited ration of milk replacer („Mlekopan“) and ad libitum hay. Upon reaching the above age heifers were fed different solid feeds containing the same amount of nutrients ensuring the daily weight gains of about 500 g. The difference between rations in the energy concentration amounted to about 25%. Distinct differences between the body weight of heifers at the age of 1.5 year were observed.

The heifers fed mainly coarse fodder reached, on the average, 290 kg. On the other hand, the heifers fed additionally small amount of concentrates reached the body weight by some 36 kg higher. On the basis of zoometric analysis it has been concluded that crossbreds differ significantly from purebreds in respect to height and length.