

Długość użytkowania mlecznego krów – konsekwencje produkcyjne i ekonomiczne

Jerzy Juszcak¹, Andrzej Hibner¹, Gustav Chlèdek²

¹ *Zakład Hodowli Bydła i Produkcji Mleka, Akademia Rolnicza
ul. Chełmońskiego 38C
51-637 Wrocław*

² *Zemédélska a Lesnickà Universita v Brné*

Słowa kluczowe: krowy mleczne, długość użytkowania, efektywność użytkowania mlecznego

W miarę wzrostu potencjału produkcyjnego bydła ras mlecznych, osiągniętemu dzięki wykorzystaniu metod genetyki populacji, zaczyna się coraz większą uwagę poświęcać cechom nieprodukcyjnym, od których zależy przede wszystkim długość użytkowania mlecznego krów. O wadze problemu świadczą liczne prace i doniesienia naukowe, wskazujące na systematyczne obniżanie się wieku brakowanych krów i rosnący koszt reprodukcji stada. Zwracają one uwagę na niekorzystne zjawisko skracania okresu użytkowania krów, zwłaszcza w stadach legitymujących się wydatnym postępowaniem w wydajności mlecznej [4, 6, 7, 8, 15–17]. Zysk osiągany dzięki zwiększonej wydajności krów jest w znacznym stopniu niwelowany na skutek wzrostu kosztów reprodukcji, nie mówiąc już o trudnościach związanych z pokryciem rosnącego zapotrzebowania na niezbędną liczbę jałowic. Przy krótkim użytkowaniu nawet prosta reprodukcja stada staje się wręcz niemożliwa. Essl [4], analizując procesy towarzyszące wzrostowi wydajności mlecznej krów w Austrii, wykazał, że dla kompensacji rosnących kosztów, wynikających ze skrócenia użytkowania krów z 4 do 3 laktacji, konieczny jest przyrost wydajności z 5000 do 5572 kg mleka FCM (Fat Corrected Milk). Autor ten wyraźne skrócenie okresu użytkowania krów w ostatnich 2–3 dziesięcioleciach łączy z systemem selekcji buhajów, ocenianych na podstawie wydajności córek tylko w pierwszej laktacji. Z kolei Reklewski [14], rozpatrując efektywność mlecznego użytkowania krów pod kątem długości okresu ich użytkowania, uważa, że udział kosztów remontu stada w wartości wyprodukowanego mleka nie powinien przekraczać 12%, co w naszych warunkach jest trudne do osiągnięcia przed ukończeniem 4 laktacji i produkcji życiowej rzędu 24 tys. kg mleka. Według danych autorów

niemieckich [13], udział kosztów reprodukcji w cenie kg mleka kształtuje się tam na poziomie od 7,5 do 9,2%.

Z uwagi na niską odziedziczalność długości użytkowania [11, 18], bezpośrednia selekcja na tę cechę nie może być efektywna. Dlatego podejmowane są i wdrażane programy hodowlane, uwzględniające wiele cech nieprodukcyjnych, których poprawa u bydła powinna się przyczynić do zwiększenia efektywności ekonomicznej produkcji, przede wszystkim poprzez wydłużenie okresu użytkowania krów [12, 14]. Są to cechy warunkujące w ogólnym zarysie zdrowotność, a składają się na nie takie, jak łatwość wycieleń; płodność; występowanie schorzeń, szczególnie wymienia (liczba komórek somatycznych w mleku); temperament i łatwość dojenia; budowa (m.in. wymienia i kończyn) oraz przeżywalność do kolejnych laktacji. Wyniki oceny buhajów uwzględniającej te cechy pozwalają hodowcy na dobór rozplodników, których potomstwo powinno mieć zwiększone szanse na dłuższe użytkowanie mleczne. Bezpośrednia działalność hodowców i współpracujących z nimi służb weterynaryjnych ma również istotny wpływ na długość użytkowania krów. Chodzi w tym wypadku o zapewnienie zwierzętom właściwych warunków środowiskowych, zwłaszcza żywieniowych, oraz przestrzegania podstawowych norm użytkowania. Do tych ostatnich można zaliczyć zasadę niepozostawiania do reprodukcji jałówek po przebytych chorobach wieku ciełego, nieosiągających standardów wagowych dla określonego wieku, niezacielonych po trzech zabiegach inseminacyjnych lub zacielonych zbyt późno. Badania własne [10] wykazały m.in. wyraźne skracanie się okresu użytkowania krów w miarę wzrostu ich wieku przy pierwszym ocieleniu. Błędy popełniane w trakcie użytkowania krów, takie jak świadome skracanie okresu spoczynku poporodowego [9], nieprzestrzeganie higieny porodów i doju itp., mogą również przyczynić się do konieczności przedwczesnego brakowania krów ze stada.

Podejmowane są badania dotyczące wpływu systemu utrzymania krów oraz intensywności ich użytkowania, zwłaszcza w pierwszej laktacji, na ich przeżywalność do dalszych laktacji. Zarówno Casanova i Schitz [2], jak i Ertujev [3] sugerują utrzymanie wydajności mleka pierwiastek na poziomie 6000 kg, gdyż wyższa prowadzi do skrócenia okresu ich użytkowania. Oczywiście w stadach osiągających wysoką wydajność, rzędu 8 do 10 tys. kg mleka od krowy w roku, przyjęcie takiej tezy jest niemożliwe, a przeciwdziałanie skutkom intensywnej eksploatacji powinno polegać na możliwie pełnej optymalizacji warunków ich utrzymania. Nie bez znaczenia dla długości pozostawiania krów w stadzie jest system ich utrzymania. Bünger i Swalve [1], analizując tempo brakowania krów utrzymywanych w różnego typu oborach (43116 krów), stwierdzili najwyższe ryzyko brakowania w oborach wolnostanowi-skowych rusztowych z boksami wyścielonymi matami gumowymi, najniższe zaś (mniejsze o 20%) w oborach więziowych ścielonych słomą.

Przedstawiony przegląd piśmiennictwa wskazuje na wagę problemu, jakim jest długość użytkowania krów mlecznych. Wskazuje równocześnie na istniejące możliwości przeciwdziałania niekorzystnemu trendowi w tym względzie. W wypadku in-

tensywnego użytkowania krów waga ekonomiczna cechy długowieczności krów może okazać się nie mniej ważna niż wydajność mleczna. Znajduje to zresztą już swój wyraz w niektórych programach hodowlanych, m.in. w Holandii, gdzie nowy indeks (DPS) łączy w sobie szacunkową ocenę potencjału produkcyjnego (INET) i cech związanych z długowiecznością (DU) w stosunku jak 57 : 43.

W przedstawionym opracowaniu zwrócono uwagę na ekonomiczne skutki wynikające z tempa brakowania krów i ich przeżywalności do kolejnych laktacji na przykładzie wyników produkcyjnych i ekonomicznych osiąganych w stadzie krów mlecznych o wysokim udziale genów rasy holsztyńsko-fryzyjskiej.

Wykonano analizę wyników produkcyjnych i ekonomicznych uzyskanych w stadzie liczącym średnio 720 krów rasy czarno-białej o wysokim (75–98%) udziale genów rasy holsztyńsko-fryzyjskiej i przeciętnej wydajności przekraczającej 7000 kg mleka od krowy rocznie. Krowy utrzymywane były w fermie systemem kombinowanym – w okresie szczytowej wydajności (do 3 miesięcy po ocieleniu) na stanowiskach związanych, później w oborach wolnowybiegowych.

W pierwszym etapie badań obejmującym informacje o 3134 krowach podzielonych na 8 grup odpowiadających liczbie ukończonych laktacji (do grupy 8 zostały włączone również krowy o większej liczbie laktacji) obliczono dla każdej grupy średnią wartość następujących parametrów:

- wydajność mleka życiową i średnią w laktacji (w kg);
- koszt produkcji (wyrażony w kg mleka), w tym koszt amortyzacji jałówki (koszt wychowu jałówki – wartość krowy wybrakowanej);
- koszt produkcji 1 kg mleka (koszt produkcji pomniejszony o wartość cieląt : ilość mleka);
- udział amortyzacji jałówki w kosztach produkcji mleka oraz w wartości rynkowej 1 kg mleka.

Koszty wychowu krowy i jej użytkowania przyjęto na podstawie ustaleń dokonanych przez Hibnera i in. [5], opartych na źródłowych danych finansowo-gospodarczych tej samej fermy. Z uwagi na zmieniające się w czasie relacje cenowe środków produkcji i mleka, w przeprowadzonych porównaniach operowano wyłącznie wskaźnikami przedstawionymi w jednostkach naturalnych produktu, tj. kg mleka.

Różnice w wydajności mleka pomiędzy grupami poddano analizie statystycznej, uwzględniając w modelu analizy wariancji wpływ udziału genów hf w genotypie krowy, wpływ ojca oraz rok rozpoczęcia użytkowania.

W etapie drugim na podstawie danych dotyczących obrotu stadem za okres 3 ostatnich lat (1999–2001) sporządzono strukturę stada, uwzględniającą średnią liczbę krów w poszczególnych laktacjach, ich przeżywalność do kolejnych laktacji oraz strukturę brakowania. Analiza całości materiałów pozwoliła na ustosunkowanie się do rentowności produkcji mleka w badanym stadzie.

Tabela 1. Parametry produkcyjno-ekonomiczne¹ dla krów przeżywających do ukończenia kolejnej laktacji

Wyszczególnienie	Laktacja							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Liczba krów [szt.]	655	506	555	446	360	285	197	130
Wydajność mleka:								
w laktacji ² [kg]	4489	7296	7372	7644	7808	7920	7885	7923
[s]	3675	1382	1240	1115	1091	960	910	879
życiowa [kg]	4489	14592	22116	30576	39040	47520	55195	63384
Koszt produkcji/rok ³ [kg mleka]	6446	6959	6144	5934	5647	5525	5399	5364
w tym koszt reprodukcji [kg mleka]	4000	2400	1600	1200	960	800	686	600
Koszt prod. 1 kg mleka [kg mleka]	1,44	0,95	0,83	0,76	0,73	0,70	0,68	0,67
Udział amortyzacji jałówki [%]								
w kosztach produkcji	62	34	26	20	17	14	13	11
w wartości 1 kg mleka	89	33	22	16	12	10	9	8

¹ W przeliczeniu na wartość mleka.

² Różnica pomiędzy wydajnością mleka krów użytkowanych 1 rok a pozostałymi istotna na poziomie $P \geq 0,01$.

³ Koszt produkcji pomniejszony o wartość cielęcia (= 300 kg mleka).

Z uwagi na duże zróżnicowanie okresu użytkowania krów brakowanych w trakcie pierwszej laktacji, tę grupę poddano szczegółowej analizie pod względem kształtowania się wcześniej przyjętych parametrów produkcyjno-ekonomicznych.

W tabeli 1 przedstawiono kształtowanie się parametrów produkcyjnych i ekonomicznych wyznaczonych dla krów użytkowanych w analizowanym stadzie przez różną liczbę laktacji. Zawarte w niej dane wskazują na sukcesywny wzrost średniej wydajności mleka w laktacji (i oczywiście życiowej) u krów użytkowanych do coraz dalszych laktacji (w stosunku do użytkowanych tylko przez pierwszą we wszystkich wypadkach różnice okazały się wysoko istotne), przy równoczesnym obniżeniu kosztów produkcji, o czym w głównej mierze zadecydował spadek kosztu amortyzacji jałówek. Efektem tego jest ewidentny spadek kosztów produkcji mleka, kształtujących się powyżej jego wartości rynkowej (o 44%) w wypadku krów użytkowanych tylko przez pierwszą laktację i już coraz niższych u kończących swe życie produkcyjne na laktacjach dalszych. Sam koszt amortyzacji jałowki, w wypadku krów użytkowanych tylko przez pierwszą laktację, wynosi 62% całkowitych kosztów produkcji mleka i stanowi aż 89% jego wartości rynkowej.

Z uwagi na wagę ekonomiczną problemu, jakim jest brakowanie krów w trakcie pierwszej laktacji, przeanalizowano szczegółowo tę grupę wg zasad przyjętych dla całego stada (tab. 2). Wynika z niej, że najbardziej dotkliwe są straty wynikające z konieczności brakowania pierwiastek w pierwszych 100. dniach laktacji, w wypadku których koszt produkcji mleka jest niemal 5-krotnie wyższy od jego wartości. Różnice w kosztach reprodukcji w tej grupie wynikają z różnego udziału pierwiastek sprzedanych jako zwierzęta użytkowe i żywiec rzeźny w różnych klasach.

Tabela 2. Parametry produkcyjno-ekonomiczne¹ dla krów użytkowanych poniżej 1 roku

Wyszczególnienie	Okres użytkowania [dni]			
	do 100	101–200	ponad 200	łącznie
Liczba krów [szt.]	184	134	337	655
Wydajność mleka [kg]	992	2873	7041	4489
Koszt produkcji ² [kg mleka]	4909	6246	7364	6446
w tym koszt reprodukcji [kg mleka]	4500	4300	3530	4000
Koszt prod. 1 kg mleka [kg mleka]	4,99	2,17	1,05	1,44

¹ W przeliczeniu na wartość mleka.

² Koszt produkcji pomniejszony o wartość cielęcia (= 300 kg mleka).

W tabeli 3 przedstawiono strukturę badanego stada, ujmując w niej średni z trzech ostatnich lat stan krów w poszczególnych laktacjach i tempo ich brakowania. Jak z tabeli tej wynika, przy reprodukcji wynoszącej 31,30% przeciętnego stanu stada, co odpowiada 3,19-letniemu okresowi użytkowania mlecznego, najwięcej w każdym roku jest brakowanych pierwiastek i coraz mniej krów po kolejnych laktacjach. W stosunku jednak do liczby krów kończących kolejne laktacje procent brakowanych sukce-

Tabela 3. Struktura stada (722 krowy, okres użytkowania 3,19 lat)

Kolejna laktacja	Krowy w laktacji		Krowy brakowane po laktacji		Struktura brakowania [%]
	[szt.]	[%]	[szt.]	[%]	
1	226	31,30	52	23,01	7,20
2	174	24,10	49	28,16	6,79
3	125	17,31	40	32,00	5,54
4	85	11,72	33	36,47	4,57
5	52	7,20	19	36,54	2,63
6	33	4,57	15	45,45	2,08
7	18	2,49	9	50,00	1,25
≥8	9	1,25	9	100,00	1,25

Tabela 4. Koszt produkcji mleka w stosunku do jego wartości oraz udział w nim kosztów amortyzacji jałówki w grupach krów użytkowanych przez różną liczbę laktacji

Cecha*	Liczba ukończonych laktacji w życiu								
	1	2	3	4	5	6	7	≥8	
KP	1,44								
UAJ	62 (89)								
KP		1,12							
UAJ		49 (47)							
KP			1,00						
UAJ			44 (35)						
KP				0,98					
UAJ				39 (28)					
KP					0,95				
UAJ					37 (25)				
KP						0,93			
UAJ						35 (22)			
KP							0,92		
UAJ							34 (21)		
KP								0,91	
UAJ								33 (19)	

* KP – Udział kosztów produkcji mleka w jego wartości.

UAJ – Udział kosztów reprodukcji (amortyzacji jałówki) w kosztach produkcji mleka; w nawiasach – w wartości rynkowej 1 kg mleka [%].

sywnie się zwiększa. Wyliczonego dla analizowanego stada okresu użytkowania mlecznego krów nie można uznać za zły, chociaż w stosunku do okresu obejmującego w tym samym stadzie lata 1985–1998 [9] uległ on skróceniu o 0,28 roku.

Przyjmując wartości parametrów produkcyjno-ekonomicznych ustalonych dla krów brakowanych w poszczególnych laktacjach (tab. 1) i rzeczywistą strukturę brakowania (tab. 3), obliczono koszt produkcji mleka i udział w nim kosztów amortyzacji jałówek (tab. 4). Dla szczególnego uwypuklenia wagi problemu, jakim jest długość użytkowania krów, w tabeli tej podano kształtowanie się ww. parametrów dla grup krów użytkowanych w poszczególnych przedziałach od 1. do 8. laktacji.

Jak wynika z danych zawartych w tabeli 4, krowy użytkowane tylko przez pierwszą laktację produkują mleko po kosztach znacznie przekraczających jego wartość rynkową, a generowane przez nie straty rekompensowane są dopiero przez krowy brakowane po drugiej i trzeciej laktacji. Tylko użytkowane do ukończenia następnych kolejnych laktacji (stanowią one 38% całości stada) przyczyniają się do sukcesywnego obniżania kosztów produkcji mleka, które w wypadku analizowanego stada wnoszą ostatecznie 91% jego wartości, co odpowiada prawie 10-procentowej rentowności produkcji.

Analizując efektywność użytkowania mlecznego krów, należy w szczególności sposób podkreślić problem kosztów związanych z reprodukcją stada. Wobec wysokich kosztów wychowu, względnie zakupu jałówek hodowlanych, i niskich cen uzyskiwanych za wybrakowane krowy, koszt ich amortyzacji obciążający koszt produkcji mleka jest bardzo wysoki. Udział jego w kosztach produkcji mleka kształtuje się od 62% w wypadku krów brakowanych po pierwszej laktacji, by spaść do 33% w wypadku całego stada, natomiast w wartości 1 kg mleka wynosi on odpowiednio 89 i 19%. Udział ten jest znacznie wyższy od podawanego przez Reklewskiego [14], wskazuje jednak na rosnący problem tego zagadnienia, który będzie zapewne towarzyszył wzrostowi poziomowi produkcyjnego z jednej strony, a z drugiej skracaniu okresu użytkowania mlecznego krów.

Podsumowanie i wnioski

Analiza efektywności produkcyjno-ekonomicznej fermy bydła mlecznego o średniej obsadzie 720 krów i poziomie wydajności mlecznej w granicach 7 tys. kg mleka od krowy w roku wskazuje na konieczność zwrócenia szczególnej uwagi na problem długości użytkowania krów i kosztów reprodukcji stada. Wobec uzasadnionej ekonomicznie intensyfikacji produkcji, coraz większy nacisk musi być położony na przeciwdziałanie tendencji skracania okresu użytkowania krów, której następstwa w znacznym stopniu ograniczają efekty wzrostu wydajności. Aczkolwiek trudno jest oczekiwać postępu w tej mierze na drodze selekcji bezpośredniej (niska odziedziczalność długowieczności), poprawa sytuacji może nastąpić poprzez staranny dobór

jałówek hodowlanych i stosowanie się do zasad prawidłowego utrzymania i użytkowania krów, sprzyjających zwiększeniu ich szans na przeżycie do późniejszych laktacji. Można sądzić, że właściwie już zaniechany chów bydła na rodziny sprzyjał w pewnym sensie dłuższemu użytkowaniu zwierząt. Rodziny tworzyły bowiem krowy pochodzące od matek długowiecznych, dających w ciągu swojego życia po kilka córek. Sytuacja obecna, wynikająca zresztą z krótkiego użytkowania krów, zmusza do włączania do stada w ramach reprodukcji niemal wszystkich odchowanych jałówek, bez względu na przewidywaną ich wartość użytkową. Właściwa selekcja odbywa się w trakcie pierwszego roku użytkowania, kiedy to czwarta, a nieraz i większa część (w badanym stadzie 23%) pierwiastek jest brakowana, generując bardzo wysokie straty, rzutujące w istotny sposób na ogólny wynik produkcyjny, a zwłaszcza ekonomiczny. Wydaje się, że strat tych można uniknąć, a przynajmniej znacznie je zmniejszyć, poprzez wcześniejszą selekcję jałówek, chociażby poprzez eliminację tych, które przechodziły w pierwszym okresie wychowu cięższe formy schorzeń jelitowo-płucnych, nie osiągnęły standardów wagowych wymaganych dla poszczególnych przedziałów wiekowych, trudno się zacielały, były nadmiernie pobudliwe itp. Takim postępowaniem można doprowadzić do zmniejszenia odsetka brakowanych pierwiastek, a w efekcie do poprawy wskaźników produkcyjnych i ekonomicznych. Niezależnie od tego wpływ na przeżywalność krów ma sposób ich użytkowania rozplodowego i mlecznego, m.in. dobór buhajów pod kątem wielkości cieląt, zachowanie higieny porodów, przestrzeganie odpowiednich terminów spoczynku poporodowego, zachowania higieny i parametrów doju, nie mówiąc już o właściwym dla krów wysokomlecznych żywieniu. Wymagania w tym względzie rosą i będą rosły w miarę intensyfikowania produkcji mleka i im coraz większą uwagę będzie musiał poświęcić użytkownik.

Literatura

- [1] Bünger A., Swalve H.H. 1999. In welchen Stall werden die Kühe alt? Die Beziehung zwischen Haltungssystem und Langlebigkeit. *Die Osnabrücker Schwarzbuntzucht* 2: 42–43.
- [2] Casanova L., Schitz F. 1987. Etude sur la longevité des vaches laitieres. *Tachetee rouge Simmental* 4: 2–13.
- [3] Ertujev M.M. 1988. Prodolžitelnost ispolzovanija i požizniennaja produktivnost korov v zavisimosti ot genotypiczeskich i paratypiczeskich faktorov. *Izv. Tim. siel-choz. akad.* 1: 132–140.
- [4] Essl A. 1984. Zusammenhang zwischen Leistungszucht und Nutzungsdauer bei Kühen. *Züchtungskunde* 56: 337–343.
- [5] Hibner A., Krzyśków S., Zachwieja A. 1995. Próba określenia efektywnego momentu rozpoczęcia użytkowania mlecznego krów rasy ncb. *Zesz. Nauk. AR Wrocław* 271: 43–49.

- [6] Hibner A., Zachwieja A., Ziemiński R. 1995. Wydajność mleczna oraz poziom niektórych cech w przekształcanej na typ mleczny populacji bydła czarno-białego. *Prz. Hod.* 10: 5–8.
- [7] Juszcak J., Hibner A. 2000. Długość pierwszego okresu międzyciążowego u krów a efektywność użytkowania mlecznego. *Post. Nauk Rol.* 5: 109–118.
- [8] Juszcak J., Hibner A., Tomaszewski A. 2001. Dynamika zmian wskaźników użytkowych w stadzie krów krzyżowanych z rasą holsztyńsko-fryzyjską. *Med. Wet.* 4: 284–287.
- [9] Juszcak J., Hibner A., Zachwieja A., Tomaszewski A., Krzyśków S. 1994. Problem wysokich wydajności mlecznych. *Prz. Hod.* 4: 3–5.
- [10] Juszcak J., Machal L., Hibner A. 2001. Wiek cielenia się jałowic jako czynnik efektywności użytkowania mlecznego krów. *Prz. Hod.* 5: 18–20.
- [11] Krencik D., Łukaszewicz M. 1990. Długowieczność krów – jeszcze jeden element selekcji. *Prz. Hod.* 4/6: 13–14.
- [12] Malberg G. 1996. Ocena cech nieprodukcyjnych u bydła mlecznego. Międzynarod. Konf. Nauk. „Tendencje w mlecznym użytkowaniu bydła w kraju i na świecie”, 1 Z. Balice 15–16 paźdz. 1996. Mat. konf.: 129–138.
- [13] Pricker H. 1999. Optimale Milchleistung unter Quotenbedingungen. *Erfolg im Stall.* 1: 8–9.
- [14] Reklewski Z. 1998. Doskonalenie bydła mlecznego w nawiązaniu do potrzeb rynku. *Zesz. Nauk. AR Wrocław, Konf.* 17: 21–32.
- [15] Ziemiński R. 2000. Długość użytkowania krów w przekształconej na typ mleczny populacji bydła czarno-białego i czerwono-białego. *Rocz. Nauk. Zoot.* 27: 23–38.
- [16] Ziemiński R., Hibner A. 1991. Długość użytkowania i wydajność życiowa krów-mieszanćów hf pokolenia F1 i R. *Rocz. Nauk Rol.* 107: 65–73.
- [17] Zwolińska-Bartczak I., Pawlina E., Kruszyński W., Żuk B. 2002. Charakterystyka użytkowości córek wysoko wydajnych krów rasy czerwono-białej. *Rocz. Nauk Zoot., Supl.* 15: 105–109.
- [18] Żarnecki A., Norman H.D., Jamrozik J. 1997. Lifetime yield and herd life for crosses of Friesian strains Poland. *J. A Feed Sci.* 6: 1–7.

The length of milk performance of cows – production and economic consequences

Key words: dairy cows, length of performance, efficiency of milk production

Summary

The aim of research was to establish the relations between length of cows' performance and such production and economic indices as: milk yield (lactation and lifetime yield) and costs of milk production, including depreciation costs of the heifer and its share in costs of production and in the market milk price. Production and economic results of dairy unit with the average herd size of 720 cows and milk yield of ca

7000 kg per cow and year were the basis for calculation. Significant effect of the length of performance on production efficiency was shown. Cost of milk production from cows performance of which lasted 1 lactation surpassed market value of milk by 44%. Subsequently, steady drop of production costs in relation to market value of milk was observed down to only 33% milk market value in cows performance of which lasted 8 lactations. The share of heifes depreciation cost was amounted 62 and 11% costs of milk production and 89 and 8% milk market value, when the performance lasted 1 and 8 lactations respectively. At the average length of cow performance in herd lasting 3.19 years and when costs of production equalled to 91% milk market value, the losses generated by cows culled after 1st lactation were compensated with cows kept producing for the 2nd and 3rd lactation. Not till the performance of cows lasted over 3 lactations the economic relations begun to be positive – cost of milk production was lower than its value.