

Katedra Hodowli Bydła Akademii Rolniczej w Lublinie

JERZY GNYP, TOMASZ MAŁYSKA, PIOTR KOWALSKI

*Porównanie parametrów życiowej użytkowości krów
czarno-białych w wybranych stadach państwowych
i prywatnych województwa lubelskiego*

Comparison of Dairy Life Performance Parameters of Black-and-White Cows
in Selected State and Private Herds in Lublin Region

Od kilkudziesięciu lat w Polsce (2,4-6) i na świecie (9) występuje tendencja zmniejszania się długości użytkowania krów. Zdaniem wielu autorów (4-6,8) jest to zjawisko niekorzystne, gdyż długie użytkowanie krów ma zasadniczy wpływ na opłacalność produkcji mleka. W literaturze zootechnicznej stosunkowo niewiele jest prac dotyczących wpływu różnych czynników na długość użytkowania krów czarno-białych (cb) w Polsce (2,4-6,8). Badania te prowadzono głównie w stadach państwowych, sporadycznie zaś w stadach prywatnych. W gospodarstwach indywidualnych znajduje się jednak obecnie ponad 90% ogólnej liczby krów cb w kraju i dostarczają one 85% globalnej ilości mleka (1,8). Istnieje więc konieczność oceny życiowych parametrów użytkowania mlecznego krów cb utrzymywanych w tych gospodarstwach. Przy zmniejszającej się opłacalności produkcji mleka w Polsce możliwość zwiększenia długości użytkowania krów cb jest także przedmiotem szczególnego zainteresowania hodowców bydła mlecznego.

Celem pracy było porównanie długości życia i użytkowania, mleczności, płodności oraz efektywności użytkowania mlecznego krów cb pochodzących z wybranych stad państwowych i indywidualnych województwa lubelskiego.

MATERIAŁ I METODY

Materiały do pracy uzyskano z dokumentacji Okręgowej Stacji Hodowli Zwierząt w Lublinie. Badaniami objęto krowy cb utrzymywane w latach 1985-1998 w 20 gospodarstwach indywidualnych (posiadających od 5 do 20 szt.) i 2 stadach państwowych (o średniej liczbie krów wynoszącej od 100

do 120 szt.) położonych na terenie województwa lubelskiego. Obliczona średnia wydajność FCM (mleko o 4% zawartości tłuszczu) krów w I 305-dniowej laktacji – określająca poziom wydajności badanych stad prywatnych i państwowych – była bardzo podobna i wynosiła odpowiednio 4442 i 4279 kg. W analizie uwzględniono 128 krów pochodzących ze stad prywatnych i 209 sztuk zwierząt ze stad państwowych, które ukończyły co najmniej jedną laktację i zostały wybrakowane do końca 1998 roku.

U krów utrzymywanych w obydwu sektorach własności przeanalizowano: długość życia i użytkowania (liczoną odpowiednio od dnia urodzenia i I ocielenia do dnia wybrakowania) oraz życiową liczbę dni doju, wiek przy I ocieleniu, wydajność życiową mleka, tłuszczu i FCM, płodność (liczbę ocieleni, długość trwania I i II okresu międzywycieleniowego oraz za całe życie), wskaźniki efektywności użytkowania mlecznego (stosunek długości użytkowania do długości życia, stosunek życiowej liczby dni doju do długości życia i do wieku przy I wycieleniu, ilość FCM na dzień życia, użytkowania, doju i odchowu oraz wydajność FCM na rok życia i użytkowania). Wydajność życiową krów obliczono sumując ich wydajności mleczne w kolejnych laktacjach pełnych, poprawione na wiek i sezon ocielenia (10). W obydwu typach gospodarstw analizowano ponadto udział krów w przedziałach wydajności FCM za całe życie (12 przedziałów co 5000 kg FCM) oraz ich przeżywalność do kolejnych laktacji. Zebrane dane opracowano statystycznie metodą najmniejszych kwadratów (3).

OMÓWIENIE WYNIKÓW

Z danych tabeli 1 wynika, że krowy z gospodarstw prywatnych w porównaniu z użytkowymi w stadach państwowych uzyskały wysokoistotnie niższy (o 2,4 miesiąca) wiek przy I wycieleniu. Na niższy wiek przy I wycieleniu krów w stadach prywatnych niż państwowych wskazują także inni autorzy (7, 11, 12). Wcześniejsze rozpoczęcie użytkowania krów ma istotny wpływ na zmniejszenie kosztów ich odchowu i podniesienie rentowności produkcji mleka (5, 8, 9).

Stwierdzono, że krowy z gospodarstw prywatnych w stosunku do utrzymywanych w stadach państwowych (tab. 1) osiągnęły wysokoistotnie dłuższe życie (o 16%), użytkowanie (o 31%) i wysokoistotnie większą życiową liczbę dni doju (o 28%). Na dłuższe życie i użytkowanie krów z gospodarstw prywatnych niż państwowych wskazują także inni autorzy (6, 12).

Krowy z gospodarstw indywidualnych uzyskały także wysokoistotnie wyższą życiową wydajność mleka, tłuszczu i FCM (odpowiednio o 32, 37 i 35%) oraz cechowały się wysokoistotnie większą średnią zawartością tłuszczu w mleku uzyskanym za całe życie (o 0,17%) niż krowy ze stad państwowych (tab. 1).

Przedstawione w tab. 2 dane wskazują na korzystniejszy rozkład życiowych wydajności FCM, występujący w grupie krów z gospodarstw prywatnych. Stwierdzono, że krowy z gospodarstw indywidualnych w 2 pierwszych przedziałach życiowej wydajności FCM (do 10000 kg) stanowiły tylko 17%, a pochodzące z gospodarstw państwowych 32%. W przedziałach o najwyższej wydajności FCM (powyżej 50000 kg) znajdowało się natomiast 7% krów z gospodarstw prywatnych,

Tab. 1. Wiek przy I wycieleniu, długość życia i użytkowania oraz wydajność życiowa krów w stadach prywatnych i państwowych
 Age at first calving and life and performance length and life efficiency of cows in private and state herds

Wyszczególnienie		Gospodarstwa	
		prywatne	państwowe
Liczba krów		128	209
Wiek przy pierwszym wycieleniu, dni	LSM	797 A	871 B
(miesiące)	SE	11	9
		(26,2)	(28,6)
Długość życia, dni	LSM	2751 A	2368 B
(lat)	SE	79	63
		(7,5)	(6,5)
Długość użytkowania, dni	LSM	1954 A	1497 B
(lat)	SE	79	63
		(5,4)	(4,1)
Życiowa liczba dni doju	LSM	1603 A	1248 B
	SE	70	56
Życiowa wydajność: mleka, kg	LSM	24860 A	18896 B
	SE	1168	934
tłuszczu, kg	LSM	993,2 A	723,7 B
	SE	46	36
tłuszczu, %	LSM	4,00 A	3,83 B
	SE	0,04	0,03
FCM, kg	LSM	24860 A	18414 B
	SE	1147	917

LSM – średnia najmniejszych kwadratów; SE – średni błąd standardowy. Średnie oznaczone różnymi literami różnią się istotnie: a,b – przy $P \leq 0,05$; A,B – przy $P \leq 0,01$.

a tylko 0,5% ze stad państwowych. Zaobserwowano ponadto, że wydajność życiowa FCM aż 57% krów z gospodarstw państwowych zawierała się w 4 pierwszych przedziałach (do 20000 kg), gdy tymczasem w tych przedziałach wydajności życiowej FCM było tylko 40% krów z gospodarstw prywatnych.

Krowy z gospodarstw prywatnych osiągnęły zdecydowanie lepsze życiowe wskaźniki efektywności użytkowania mlecznego niż krowy z gospodarstw państwowych (tab. 3). Cechowały się one wysokoistotnie lepszym stosunkiem długości użytkowania do długości życia oraz życiowej liczby dni doju do długości życia, a zwłaszcza do wieku przy I wycieleniu (o 58%), a także istotnie wyższą wydajnością FCM na dzień i rok życia (odpowiednio o 15 i 17%).

Analizując życiowe wskaźniki płodności (tab.4) stwierdzono, że krowy ze stad prywatnych uzyskały krótszy okres międzywycieleniowy po I i II oraz po wszystkich wycieleniach w ciągu życia niż zwierzęta z gospodarstw państwowych.

Tab. 2. Udział krów z gospodarstw prywatnych i państwowych w poszczególnych przedziałach wydajności życiowej FCM

Proportion of cows in private and state farms in particular life sections of FCM efficiency

Przedziały wydajności FCM (kg)	Gospodarstwa			
	prywatne		państwowe	
	liczba krów	%	liczba krów	%
do 5000	8	6,25	27	12,92
5001-10000	14	10,94	39	18,66
10001-15000	16	12,50	25	11,96
15001-20000	13	10,15	28	13,40
20001-25000	14	10,94	33	15,79
25001-30000	20	15,63	18	8,61
30001-35000	8	6,25	21	10,05
35001-40000	10	7,81	9	4,31
40001-45000	10	7,81	5	2,38
45001-50000	6	4,69	3	1,44
50001-55000	6	4,69	1	0,48
powyżej 55000	3	2,34	-	-
Razem	128	100,00	209	100,00

Tab. 3. Wskaźniki efektywności użytkowania mlecznego krów w stadach państwowych i prywatnych
Efficiency indices of dairy performance of cows in private and state herds

Wyszczególnienie		Gospodarstwa	
		prywatne	państwowe
Liczba krów		128	209
Długość użytkowania do	LSM	71,0 A	63,2 B
długości życia, %	SE	1,4	1,1
Życiowa liczba dni doju do:			
długości życia, %	LSM	58,3 A	52,7 B
	SE	1,3	1,0
wieku przy I ociełeniu, %	LSM	201,1 A	143,3 B
	SE	8,5	6,8
FCM na dzień: życia, kg	LSM	9,0 A	7,8 B
	SE	0,3	0,2
użytkowania, kg	LSM	12,7	12,3
	SE	0,4	0,3
doju, kg	LSM	15,5 a	14,8 b
	SE	0,2	0,2
odchowu, kg	LSM	31,2 A	21,1 B
	SE	1,4	1,1
FCM na rok:	LSM	3315 A	2833 B
życia, kg	SE	89	71
użytkowania, kg	LSM	4604	4491
	SE	136	109

Oznaczenia jak w tab. 1.

Tab. 4. Wskaźniki życiowej płodności krów w stadach prywatnych i państwowych
Life indices of cows fertility in private and state herds

Wyszczególnienie		Gospodarstwa	
		prywatne	państwowe
Liczba krów		128	209
Długość okresu międzyocielnowego, dni:			
po I wycieleniu	LSM	391	403
	SE	7	6
po II wycieleniu	LSM	397	403
	SE	7	6
za całe życie	LSM	397	407
	SE	5	4
Liczba wycieleń, szt.	LSM	4,9 A	4,1 B
	SE	0,2	0,2

Oznaczenia jak w tab. 1.

Tab. 5. Przeżywalność krów do kolejnych laktacji
Survival to consecutive lactations of cows in private and state farms

Laktacja	Gospodarstwa			
	prywatne		państwowe	
	sztuk	%	sztuk	%
I	128	100,0	209	100,0
II	126	98,4	167	79,9
III	108	84,4	137	65,6
IV	93	72,7	121	57,9
V	78	60,9	90	43,1
VI	58	45,3	60	28,7
VII	36	28,1	31	14,8
VIII	24	18,8	13	6,2
IX	11	8,6	2	1,0
X	6	4,7	-	-
XI	3	2,4	-	-
XII	1	0,8	-	-

Obliczone różnice nie były jednak statystycznie istotne. Osiągnęły one natomiast wysokoistotnie większą liczbę wycieleń w ciągu życia niż krowy użytkowane w stadach państwowych.

Potwierdzało to wyniki wcześniejszych badań Z a l e w s k i e g o i w s p. (11), że krowy z gospodarstw indywidualnych cechują się lepszą płodnością niż zwierzęta ze stad państwowych. Zdaniem tych autorów (11) lepsza płodność krów w

gospodarstwach prywatnych wynika z dokładniejszej pielęgnacji i obserwacji poszczególnych sztuk w małych stadach zwierząt.

Krowy z gospodarstw indywidualnych cechowały się lepszą przeżywalnością do kolejnych laktacji (tab. 5). Liczba zwierząt wybrakowanych do trzeciej laktacji w stadach prywatnych (16%) była ponad dwa razy mniejsza niż w gospodarstwach państwowych (34%). Zaobserwowano ponadto, że w laktacji V i VI – gdy krowy uzyskują maksymalną wydajność mleczną – w stadach prywatnych użytkowano odpowiednio o 18 i 17% więcej krów niż w stadach państwowych. Na uwagę zasługuje również fakt, że w stadach państwowych nie użytkowano już krów w X i dalszych laktacjach, gdy tymczasem w gospodarstwach prywatnych dojono jeszcze blisko 8% krów.

WNIOSKI

1. Wykazano, że krowy z gospodarstw prywatnych w stosunku do zwierząt ze stad państwowych istotnie dłużej żyły, były istotnie dłużej użytkowane i dojone oraz uzyskały istotnie wyższą wydajność życiową mleka, tłuszczu i FCM.

2. Stwierdzono, że zwierzęta utrzymywane w stadach prywatnych charakteryzowała zdecydowanie lepsza efektywność użytkowania mlecznego w ciągu życia niż krowy z gospodarstw państwowych. Świadczy o tym ich istotnie wyższa wydajność FCM zarówno na dzień, jak i rok życia.

3. Nie wykazano zasadniczych różnic w płodności – określonej długością okresu międzywycieleniowego za całe życie – między krowami z gospodarstw indywidualnych a państwowych. Stwierdzono jednak, że zwierzęta ze stad prywatnych osiągnęły istotnie większą liczbę wycieleń w ciągu życia i cechowały się istotnie niższym (o 2,4 miesiąca) wiekiem przy I wycieleniu.

PIŚMIENNICTWO

1. Czaja H., Choroszy B., Trela J.: Stan hodowli bydła oraz ocena wartości hodowlanej. *Przegl. Hod.*, 5, 13-17, 1998.
2. Gnyp J.: Efektywność użytkowania krów różnych genotypów w zależności od systemu wychowu i masy ciała przy pierwszym zacieleniu. *Rozpr. hab.*, 169, wyd. AR Lublin, 1994.
3. Harvey W. R.: Users guide LSM LMW Mixed model least squares and maximum likelihood computer program. Monogr. Ohio State Univ., 1987.
4. Krencik D., Łukasiewicz H.: Przyczyny brakowania krów w okręgu olsztyńskim. *Przegl. Hod.*, 1, 3-4, 1991.
5. Olko-Bagieńska T.: Okres użytkowania krów cb a opłacalność produkcji mleka. *Przegl. Hod.*, 24, 20-27, 1988.
6. Piórek D., Guliński P.: Krowy długowieczne na Podlasiu. *Przegl. Hod.*, 3, 15-16, 1992.
7. Polański S., Kraszewski J., Trela J., Kajzer A.: Charakterystyka wieku pierwszego ocielenia krów rasy czarno-białej użytkowanych w różnych typach gospodarstw rolnych w rejonie Polski południowo-wschodniej. *Ac. Acad. Agric. ac Tech. Olst.*, 2, 20-23, 1988.

8. Sawa A.: Genetyczne i środowiskowe uwarunkowania użytkowości krów w poszczególnych okresach życia. Rozpr. hab., 88, wyd. ATR Bydgoszcz, 1998.
9. Stott A. W.: The economic advantage of Longevity in the dairy cow. J. Agric. Econ., 45, 113, 1994.
10. Szyszkowski L., Dobicki A., Dykiel W., Filistowicz A.: Poprawki na wiek i sezon ocielenia dla cech mleczności krów mieszańców rasy czarno-białej z rasą holsztyńsko-fryzyjską. Zesz. Nauk. AR Wrocław, Zoot., 36, 225, 7, 1991.
11. Zalewski W., Litwińczuk Z., Gnyp J.: Badania nad płodnością krów zarodowych rasy nizinnej czarno-białej w okręgu lubelskim. Roczn. Nauk Zoot., Monogr. Rozpr., 8, 3-11, 1978.
12. Zalewski W., Litwińczuk Z., Kamieniecki K.: Chów i hodowla bydła w rejonie środkowo-wschodniej Polski. Roczn. Nauk Rol. Monografie, 215, PWN, Warszawa 1989.

DANUTA BORKOWSKA, JANUSZ TARKOWSKI

SUMMARY

Life parameters of dairy life performance were compared in 337 Black-and-White cows in 1985-1995 in 20 private farms (128 cows) and 2 state herds (209 cows) in the Lublin region. The data were worked out by means of the smallest squares method. It was found that the herd type where the cows were kept – state or private ones – significantly affected their life parameters of milk usability from the statistical point of view. The animals kept in private farms had their first calving earlier (by 2.4 months), they had a greater number of calvings as well as were used and milked longer. Also, they reached higher life milk, fat and FCM yields and better milk effectiveness defined by the amount of FCM per year of life than the cows kept in state herds.

Realizowany w Polsce wielokrotnie aktualizowany program hodowli bydła mlecznego zakłada trzystopniowy system oceny i selekcji buhajów. W programie tym wiele uwagi poświęca się wyborowi krów na matki przyszłych nasplodników. Sposób doboru tych zwierząt zmierzał się wielokrotnie. Do 1990 podstawa kwalifikowania krów na matki buhajów była jej produktywność w porównaniu ze średnią stada. W latach 1990-1995 indeks wydajności stanowił o od 1998 wartość hodowlaną, opierającą się na modelu zwierzęcia "S r u i c". Zachwycę (3) podjętą, że wytypowane na matki buhajów krówy charakteryzowała wysoka wydajność, znaczne przeżytki oraz przeciętna produktywność stada. Jednak zdaniem Litwińczuka i Padolaka (4) produktywność oraz matki buhajów w tych samych warunkach środowiskowych była niższa od 500 do 600 kg mleka, co sugeruje konieczność doposażenia kryteriów wyboru krów i buhajów na podstawie przyszłej generacji nasplodników. Borkowska i wsp. (5) wskazują także na małą przydatność indeksu wydajności do oceny jako kryterium wyboru krów na matki buhajów.

Celem pracy była ocena wpływu produktywności w trzech poprzednich latach (1985-1995) krów matki buhajów na wyniki pracy osobniczej oraz wartości hodowlane ich synów.