

Efektywność życiowej użytkowości mlecznej krów pochodzących po buhajach z różnych krajów

Jerzy Gnyp

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Katedra Hodowli Bydła,
ul. Akademicka 13, 20-950 Lublin

Porównano życiową efektywność użytkowania mlecznego 847 krów, o udziale powyżej 87,5% genów rasy holsztyńsko-fryzyjskiej w genotypie, utrzymywanych w latach 1995-2008 w 97 gospodarstwach ukierunkowanych na produkcję mleka w województwie lubelskim. Krowy pochodziły po 98 buhajach z Polski, 111 – z Holandii, 116 – z Niemiec, 52 – z Francji i po 21 buhajach z Kanady (buhaje rasy holsztyńsko-fryzyjskiej). Dane liczbowe opracowano statystycznie wykorzystując program Statistica. Stwierdzono, że najlepsze życiowe parametry użytkowania i wskaźniki efektywności użytkowania mlecznego uzyskały córki buhajów z Holandii i Kanady. Osiągnęły one najwyższą wydajność życiową mleka, tłuszczu, białka i mleka VCM oraz statystycznie istotnie najwyższą wydajność mleka VCM na dzień życia, użytkowania, doju i odchowu oraz na rok życia i użytkowania. Krowy po buhajach z Holandii i Kanady cechowały się jednak najwyższym odsetkiem wybrakowań ze stada z powodu chorób metabolicznych i układu pokarmowego.

SŁOWA KLUCZOWE: krowy mleczne / pochodzenie po ojcu / życiowa efektywność użytkowania

Długość okresu użytkowania krów jest czynnikiem decydującym o efektach ekonomicznych produkcji mleka. Wpływa również na wielkość postępu produkcyjnego i hodowlanego [8, 10, 15]. Długo użytkowane krowy osiągają większą produkcję mleka w ciągu życia i rodzą więcej cieląt [6, 17, 15, 16]. Dłuższe użytkowanie krów pozwala także ograniczyć koszty związane z remontem stada [8]. Przy zmniejszającej się opłacalności produkcji mleka w Polsce, możliwość zwiększenia długości użytkowania krów jest przedmiotem szczególnego zainteresowania hodowców bydła mlecznego. Przy kryciu krów w stadzie zwraca się zatem coraz większą uwagę na wartość hodowlaną buhajów pod względem cech funkcjonalnych. W realizowanym obecnie krajowym programie doskonalenia bydła mlecznego [14], istotnym elementem jest możliwość korzystania z zasobów genetycznych innych krajów. Od połowy lat 90. ubiegłego wieku do Polski sprowadza się corocznie około 100 tys. porcji nasienia buhajów rasy hol-

sztyńsko-fryzyjskiej, głównie z USA, Kanady, Holandii, Francji i Niemiec [13, 14]. W literaturze brakuje jednak opracowań, w których analizowano by wpływ pochodzenia buhajów z różnych krajów na życiowe parametry i wskaźniki efektywności użytkowania mlecznego cówek w warunkach naszego kraju.

Celem pracy była ocena życiowej użyteczności mlecznej krów pochodzących po buhajach z różnych krajów, utrzymywanych w stadach ukierunkowanych na produkcję mleka w województwie lubelskim.

Materiał i metody

Badania przeprowadzono w 97 gospodarstwach w województwie lubelskim, ukierunkowanych na produkcję mleka. Analizą objęto 847 krów rasy polskiej holsztyńsko-fryzyjskiej (phf) odmiany czarno-białej (o udziale genów rasy hf powyżej 87,5%), pochodzących po 98 buhajach hf z Polski, 111 – z Holandii, 116 – z Niemiec, 52 – z Francji i po 21 buhajach z Kanady. Zwierzęta te rozpoczynały użytkowanie mleczne w 1995 roku i zostały wybrakowane do czerwca 2008 roku (miały przynajmniej jedną laktację, nie krótszą niż 200 dni doju).

Na podstawie danych z dokumentacji hodowlanej, znajdującej się w analizowanych stadach (karta jałówki-krowy, tabulogramy T-1, T-2 i raporty okresowej oceny użyteczności krów w oborach RW-1, RW-2, RW-5) oraz obserwacji i ustaleń własnych, określono życiową efektywność użytkowania pięciu grup krów po buhajach hf z Polski, Holandii, Niemiec, Francji i Kanady. U krów porównywano: wiek w dniu pierwszego wycielenia; średnią długość wszystkich okresów międzywycieleniowych; długość życia i użytkowania (liczone od dnia urodzenia i pierwszego ocielenia do dnia wybrakowania); liczbę dni doju i liczbę wycieleń w okresie użytkowania; wydajność mleka, tłuszczu, białka i mleka VCM (mleko skorygowane na zawartość tłuszczu i białka, wg wzoru Arbela i wsp. [2]) za cały okres użytkowania; wskaźniki efektywności życiowej użytkowania mlecznego (stosunek długości użytkowania do długości życia i odchowu, wydajność mleka VCM na dzień życia, użytkowania, doju i odchowu, oraz na rok życia i użytkowania); odsetek krów użytkowanych krócej niż trwał okres ich odchowu oraz liczbę i przyczyny brakowania krów ze stada.

Zebrane dane liczbowe opracowano statystycznie za pomocą jednoczynnikowej analizy wariancji, wykorzystując program Statistica. Istotność różnic analizowanych cech w obrębie badanych czynników określono testem Duncana, a istotność częstości wybrakowań krów ze stada oceniono wykorzystując test χ^2 .

Wyniki i dyskusja

Wyniki przedstawione w tabeli 1 wskazują, że długość życia krów po buhajach z analizowanych krajów wahała się od 5,37 do 5,99 lat. Podobną długość życia krów wykazali inni autorzy [3, 4, 9, 17], przeprowadzający badania w ostatnich latach. Najdłużej żyły córki po buhajach niemieckich (5,99 lat) i holenderskich (5,93 lat), zaś statystycznie istotnie krócej – po buhajach francuskich (5,37 lat). Dłuższemu życiu krów

po buhajach z Niemiec, w stosunku do córek rozplodników z Francji oraz innych krajów, towarzyszyło wysoko istotnie późniejsze rozpoczęcie użytkowania mlecznego (tab. 1).

Tabela 1 – Table 1

Długość życia i użytkowania oraz wydajność życiowa krów po buhajach z różnych krajów
Length of life and performance, life efficiency of cows descending from bulls from various countries

Wyszczególnienie Specification		Krowy pochodzące po buhajach z: Cows descending from bulls from:				
		Polski Poland	Holandii Holland	Niemiec Germany	Francji France	Kanady Canada
Liczba krów, sztuk Number of cows, heads		221	241	197	74	64
Długość życia – Lifetime:						
dni – days	\bar{x}	2001	2165 ^h	2185 ^b	1961 ^a	1993
	Sd	745	634	749	614	620
lat – years		5,48	5,93	5,99	5,37	5,46
Długość użytkowania: Life performance:						
dni – days	\bar{x}	1169	1346	1315	1149	1178
	Sd	740	636	737	598	622
lat – years		3,20	3,69	3,60	3,15	3,23
Życiowa liczba dni doju Lifetime days of milking	\bar{x}	1017 ^h	1189 ^a	1152	1018 ^b	1037
	Sd	624	540	630	524	538
Wydajność życiowa: Life performance:						
mleko – milk, kg	\bar{x}	19 438 ^{nb}	25 462 ^{ha}	21 842 ^{nc}	19 990 ^{ab}	23 388 ^{bc}
	Sd	12 288	13 490	13 394	12 446	14 175
tłuszcz – fat, kg	\bar{x}	790,2 ^A	1113,4 ^{ab}	921,0 ^b	894,6 ^A	1021,6 ^B
	Sd	483,7	609,8	580,2	593,8	612,3
białko – protein, kg	\bar{x}	627,2 ^{aA}	877,6 ^B	727,5 ^A	664,5 ^{aA}	783,1 ^b
	Sd	386,9	463,7	440,9	411,5	478,6
VCM ¹⁾	\bar{x}	22 166 ^A	31 169 ^{hdB}	25 784 ^{nc}	24 011 ^a	28 023 ^{cdB}
	Sd	13 596	16 499	15 765	15 156	16 993
Liczba wycieleń Number of calvings	\bar{x}	3,11	3,43	3,40	2,97	3,20
	Sd	1,71	1,59	1,83	1,35	1,46
Wiek w dniu pierwszego ocielenia: Age at first calving:						
dni – days	\bar{x}	833 ^B	819 ^B	870 ^A	812 ^B	814 ^B
	Sd	103	83	101	84	71
miesiące – months		27,4	26,9	28,6	26,7	26,8
Okres międzywycieleniowy, dni Inter-calving period, days	\bar{x}	425 ^A	454 ^B	447	461 ^B	436
	Sd	67	106	99	98	69

VCM¹⁾ – mleko skorygowane na zawartość tłuszczu i białka – milk corrected for fat and protein content
Średnie oznaczone różnymi literami różnią się istotnie: a, b – przy P≤0,05; A, B – przy P≤0,01
Mean values denoted with different letters differ significantly: a, b – at P≤0.05; A, B – at P≤0.01

Zdaniem wielu autorów [6, 8, 18], najważniejszym czynnikiem decydującym o efektach ekonomicznych produkcji mleka i wpływającym zasadniczo na wielkość postępu produkcyjnego i hodowlanego jest jednak długość użytkowania krów. Nie wykazano istotnych różnic w długości użytkowania krów pochodzących po buhajach z różnych krajów (tab. 1). Najdłużej użytkowane były córki po buhajach z Holandii (3,69 lat), a najkrócej – po rozplodnikach z Francji (3,15 lat). Podobną i zbyt krótką długość użytkowania krów (nie przekraczającą 4 lat) wykazano także w badaniach innych autorów [6, 8, 9, 17, 18], którzy zgodnie stwierdzają, że ze względów ekonomicznych okres użytkowania mlecznego krów powinien wynosić 6-7 laktacji.

Rozpatrując życiowe parametry użytkowania mlecznego krów po buhajach z analizowanych krajów stwierdzono, że najwyższą wydajność życiową mleka, tłuszczu, białka i mleka VCM uzyskały córki rozplodników z Holandii i Kanady (tab. 1). Krowy po buhajach z Holandii cechowały się wprawdzie wyższą (od 9 do 12%) wydajnością życiową mleka i jego składników oraz mleka VCM niż córki buhajów kanadyjskich, ale obliczone różnice nie były statystycznie istotne.

Wykazano, że zwierzęta po rozplodnikach z Holandii, w stosunku do krów po buhajach z Niemiec, Francji i Polski, uzyskały istotnie wyższą wydajność życiową mleka, odpowiednio o 17%, 27% i 31%; tłuszczu – o 21%, 24% i 41%; białka – o 21%, 32% i 40% oraz mleka VCM – o 21%, 30% i 34%. Podobnie córki buhajów kanadyjskich, w porównaniu z potomstwem rozplodników z Francji i Polski, cechowały się istotnie wyższą wydajnością życiową mleka, odpowiednio o 17% i 20%; tłuszczu – o 14% i 29%; białka – o 18% i 25% oraz mleka VCM – o 17% i 26%. Nie stwierdzono natomiast istotnych różnic w wydajności życiowej mleka i jego składników oraz mleka VCM pomiędzy córkami po buhajach z Kanady i Niemiec. Wyniki przedstawione w tabeli 1 wskazują, że krowy pochodzące po buhajach wyhodowanych w Polsce uzyskały najmniej korzystne parametry życiowej użytkowości mlecznej. Na uwagę zasługuje to, że stwierdzone różnice w życiowej wydajności mleka, tłuszczu, białka i mleka VCM pomiędzy córkami rozplodników polskich a potomstwem po buhajach z Niemiec, a zwłaszcza z Francji, nie były jednak statystycznie istotne.

Wskaźniki życiowej efektywności użytkowania mlecznego krów po buhajach z analizowanych krajów, przedstawione w tabeli 2, potwierdzają wspomniane już wcześniej wyniki. Stwierdzono bowiem, że najlepszą efektywnością użytkowania mlecznego charakteryzowały się córki buhajów z Holandii i Kanady. Krowy te osiągnęły statystycznie wysoko istotnie wyższą wydajność mleka VCM na dzień życia, użytkowania, doju i odchowu oraz na rok życia i użytkowania, niż krowy po buhajach z Polski, Niemiec i Francji. Ponadto u krów po buhajach holenderskich odnotowano najkorzystniejszy stosunek długości użytkowania do długości życia i odchowu oraz najmniejszy odsetek zwierząt użytkowanych krócej niż trwał okres ich odchowu.

Duże znaczenie, przy ocenie życiowej efektywności użytkowania mlecznego krów, ma ich wiek w dniu pierwszego wycielenia i płodność. Wyniki przedstawione w tabeli 1 wskazują, że córki buhajów niemieckich, w stosunku do potomstwa rozplodników z Polski, Holandii, Kanady i Francji, istotnie później, odpowiednio o: 37, 51, 56 i 58 dni rozpoczęły użytkowanie mleczne. Rozpatrując płodność potomstwa po buhajach z a-

Tabela 2 – Table 2

Wskaźniki efektywności użytkowania mlecznego krów pochodzących po buhajach z różnych krajów
Efficiency dairy performance indices of cows descending from bulls from various countries

Wyszczególnienie Specification	Krowy pochodzące po buhajach z: Cows descending from bulls from:					
	Polski Poland	Holandii Holland	Niemiec Germany	Francji France	Kanady Canada	
Długość użytkowania do: Length of productive life to:						
długości życia, % lifetime, %	\bar{x} Sd	58,4 ^a 15,7	62,2 ^b 13,6	60,2 14,9	58,6 13,6	59,1 15,2
długości odchowu, % length of rearing, %	\bar{x} Sd	140,3 93,0	164,4 80,5	151,1 86,9	141,5 73,3	144,7 77,5
VCM ¹⁾ , kg na dzień: VCM ¹⁾ , kg per day of:						
życia – life	\bar{x} Sd	11,08 ^A 3,54	14,40 ^B 4,16	11,80 ^A 3,78	12,24 ^A 4,32	14,06 ^B 4,62
użytkowania – performance	\bar{x} Sd	18,96 ^A 4,84	23,16 ^B 4,22	19,61 ^A 4,30	20,90 ^A 5,39	23,79 ^B 4,24
doju – milking	\bar{x} Sd	21,80 ^A 5,10	26,21 ^B 4,78	22,38 ^A 4,73	23,59 ^A 5,79	27,02 ^B 4,96
odchowu – rearing	\bar{x} Sd	26,63 ^A 17,00	38,06 ^B 20,53	29,64 ^{ABC} 18,39	29,57 ^A 9,15	34,43 ^{ABC} 20,98
VCM, kg na rok – VCM, kg per year:						
życia – life	\bar{x} Sd	4045 ^A 1292	5256 ^B 1517	4305 ^A 1379	4474 ^A 1578	5132 ^B 1688
użytkowania – performance	\bar{x} Sd	6927 ^A 1768	8447 ^B 1541	7162 ^A 1570	7623 ^A 1969	8676 ^B 1549
Krowy użytkowane krócej niż okres ich odchowu, % Cows performing shorter than their rearing period, %		42,1	26,2	34,0	31,1	34,4

VCM¹⁾ – mleko skorygowane na zawartość tłuszczu i białka – milk corrected for fat and protein content
Średnie oznaczone różnymi literami różnią się istotnie: a, b – przy P≤0,05; A, B – przy P≤0,01
Mean values denoted with different letters are significantly different: a, b – at P≤0.05; A, B – at P≤0.01

nalizowanych krajów stwierdzono, że najkrótszym okresem międzywycieleniowym cechowały się krowy po rozplodnikach wyhodowanych w Polsce, natomiast istotnie dłuższym – krowy po rozplodnikach z Francji i Holandii.

Ważnym elementem oceny życiowej efektywności użytkowania mlecznego krów jest analiza przyczyn ich ubywania ze stada. Potwierdzono statystycznie wpływ kraju pochodzenia buhajów na udział ich córek wybrakowanych z różnych powodów (tab. 3). Stwierdzono, że córki buhajów z Holandii i Kanady miały wyższy odsetek wybrakowań z powodu jałowowości i chorób układu rozrodczego, niż córki po rozplodnikach z innych krajów, ale mniejsze ubytki wynikające z niskiej wydajności w stosunku do krów po buhajach z Polski i Francji. Krowy o najwyższej wydajności życiowej mleka VCM (po ojcach z Holandii i Kanady) cechowały się natomiast zdecydowanie wyż-

Tabela 3 – Table 3
 Liczba i przyczyny brakowania krów pochodzących po buhajach z różnych krajów
 Number and reasons for cullings of cows descending from bulls from various countries

Powód wybrakowania Reasons for culling	Krowy pochodzące po buhajach z: – Cows descending from bulls from:												Ogółem – Total	
	Polski		Holandii		Niemiec		Francji		Kanady				sztuk heads	%
	sztuk heads	%	sztuk heads	%	sztuk heads	%	sztuk heads	%	sztuk heads	%	sztuk heads	%		
	Chi² = 36,95**													
Jalowość i choroby układu rozrodczego Infertility and reproductive diseases	99	36,53	94	39,00	76	38,58	28	37,84	25	39,06	322	38,02		
Choroby wymienia Udder diseases	52	19,19	42	17,43	37	18,78	12	16,22	12	18,75	155	18,30		
Niska wydajność Low milk yield	51	18,82	39	16,18	31	15,74	13	17,57	9	14,06	143	16,88		
Wypadki losowe Accidents	35	12,92	36	14,94	30	15,23	14	18,92	11	17,19	126	14,88		
Choroby metaboliczne i układu pokarmowego Metabolic and digestive diseases	5	1,85	17	7,05	8	4,06	2	2,70	5	7,81	37	4,37		
Choroby układu ruchu Locomotor diseases	6	2,21	6	2,49	9	4,57	3	4,05	1	1,56	25	2,95		
Starość Advanced age	11	4,06	4	1,66	3	1,52	-	-	-	-	18	2,13		
Choroby zakaźne, w tym białaczka Infectious diseases, including leukemia	7	2,58	1	0,41	1	0,51	-	-	1	1,56	10	1,18		
Choroby układu oddechowego Respiratory diseases	2	0,74	-	-	1	0,51	1	1,35	-	-	4	0,47		
Inne Others	3	1,11	2	0,83	1	0,51	1	1,35	-	-	7	0,83		
Razem – Total	271	100,00	241	100,0	197	100,00	74	100,00	64	100,00	847	100,00		

** – istotne przy $P \leq 0,01$ – significant at $P \leq 0,01$

szym procentem brakowania z powodu chorób metabolicznych i układu pokarmowego, niż krowy po buhajach z Niemiec, a zwłaszcza z Polski i Francji.

Stwierdzono, że głównym powodem ubywania krów ze stad, niezależnie od pochodzenia ich ojców, była jałowość i schorzenia układu rozrodczego – 38,0%, co wykazano także w innych badaniach [1, 11, 12, 15, 16]. Drugą przyczyną ubywania krów były schorzenia gruczołu mlekowego – 18,3% (tab. 3). Udział krów wybrakowanych z tego powodu, stwierdzony we wcześniejszych badaniach innych autorów [5, 10, 15], był znacznie niższy i wahał się od 4,3% do 11,9%. Jednak, jak podaje Grodzki i wsp. [7], odsetek usuwanych krów ze stad mlecznych ze względu na choroby wymion zwiększył się znacznie w ostatnich latach, co wynika z rosnących wymagań odnośnie jakości mleka, stawianym obecnie producentom. Znaczącą pozycję stanowiły również ubytki z powodu niskiej wydajności (16,9%) i wypadków losowych (14,9%).

Podsumowując można stwierdzić, że najlepsze życiowe parametry użytkowania i wskaźniki efektywności użytkowania mlecznego uzyskiwały córki buhajów z Holandii i Kanady. Osiągnęły one najwyższą wydajność życiową mleka, tłuszczu, białka i mleka VCM oraz statystycznie istotnie najwyższą wydajność mleka VCM na dzień życia, użytkowania, doju i odchowu oraz na rok życia i użytkowania. Krowy po buhajach z Holandii i Kanady cechowały się jednak najwyższym odsetkiem wybrakowań ze stada z powodu chorób metabolicznych i układu pokarmowego.

PIŚMIENNICTWO

1. ANTKOWIAK I., PYTLEWSKI J., DORYNEK Z., 2003 – Produkcyjność życiowa oraz przyczyny brakowania krów w gospodarstwie „Lubianka” – OHZ Lubiana. *Zeszyty Naukowe Przeglądu Hodowlanego* 68 (1), 123-130.
2. ARBEL R., BIGUN Y., EZRA E., HOJMAN D., 2001 – The effect of extended calving intervals in high lactating cows on milk production and profitability. *Journal Dairy Science* 84, 600-608.
3. CZAPLIĆKA M., PUCHAJDA Z., SZALUNAS T., 2004 – Długość użytkowania i przyczyny brakowania krów wysoko wydajnych. *Zeszyty Naukowe Przeglądu Hodowlanego* 72 (1), 129-136.
4. DORYNEK Z., PYTLEWSKI J., ANTKOWIAK I., 2005 – Przyczyny brakowania oraz życiowa użytkowość krów holsztyńsko-fryzyjskich. *Roczniki Naukowe Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego* t. 1, nr 1, 17-26.
5. GNYP J., TRAUTMAN J., KAMIENIECKI K., 1995 – Płodność i przyczyny brakowania krów mieszańców z różnym udziałem genów rasy holsztyńsko-fryzyjskiej. *Medycyna Weterynaryjna* 51, 9, 533-535.
6. GNYP J., KAMIENIECKI K., MAŁYSKA T., 1998 – Efektywność użytkowania mlecznego córek buhajów w stadach o różnym poziomie wydajności mlecznej. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska*, sec. EE, Zootechnika, 16, 81-88.
7. GRODZKI H., BRZOZOWSKI P., NAŁĘCZ-TARWACKA T., KRUSZEWSKA A., 1999 – Ocena jakości higienicznej mleka i warunków jego produkcji w wybranych gospodarstwach specjalistycznych. *Zeszyty Naukowe Przeglądu Hodowlanego* 44, 125-134.
8. JUSZCZAK J., HIBNER A., ZIEMIŃSKI R., TOMASZEWSKI A., 2003 – Przyczyny i konsekwencje przedwczesnego brakowania krów. *Medycyna Weterynaryjna* 59, 5, 432-435.

9. KANCER F.H.J., MOSTERT B.E., THERON H.E., 2001 – The effect of calving season and age at calving on production traits of South African dairy cattle. *South Africa Journal of Animal Science* 31, 3, 205-214.
10. KRENCIK D., ŁUKASZEWICZ M., 1992 – Przyczyny brakowania krów w okręgu olsztyńskim w 1991 roku. *Przegląd Hodowlany* 1, 3-4.
11. KRĘŻEL-CZOPEK S., SAWA A., 2008 – Wpływ wieku przy pierwszym wycieleniu na efektywność użytkowania krów. *Roczniki Naukowe Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego* t. 4, nr 1, 23-31.
12. MICIŃSKI J., 2006 – Produkcyjność krów rasy polskiej holsztyńsko-fryzyjskiej w zależności od ich wydajności życiowej. *Roczniki Naukowe Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego* t. 2, nr 4, 9-20.
13. PAKUŁA R., PAKUŁA A., 2003 – Możliwości korzystania przez polskich hodowców bydła z importowanego nasienia i zarodków. *Przegląd Hodowlany* 3, 19-23.
14. REKLEWSKI Z., DYMNIICKI E., ŁUKASZEWICZ M., 2000 – Krajowy program doskonalenia bydła rasy czarno-białej. *Przegląd Hodowlany* 8, 33-36.
15. SAWA A., 1998 – Genetyczne i środowiskowe uwarunkowania użytkowości krów w poszczególnych okresach życia. Rozprawa habilitacyjna. *Zeszyty Naukowe Akademii Techniczno-Rolniczej w Bydgoszczy* 88.
16. SOBEK Z., DYMARSKI I., PIEKARSKA O., 2005 – Analiza długowieczności i przyczyny brakowania krow mlecznych w stadzie ZZD IZ Pawłowice. *Acta Scientiarum Polonorum, Zootechnica* 4, 2, 97-112.
17. ZDZIARSKI K., GRODZKI H., NAŁĘCZ-TARWACKA T., BRZozowski P., PRZYSUCHA T., 2002 – Wpływ systemu utrzymania i genotypu krów na długość ich użytkowania i żywotną użytkowość mleczną. *Zeszyty Naukowe Przeglądu Hodowlanego* 62, 29-35.
18. ZIEMIŃSKI R., HIBNER A., 1991 – Długość użytkowania i wydajność życiowa krów mieszańców pokolenia F₁ i R₁. *Roczniki Nauk Rolniczych* 107, 3, 65-74.

Jerzy Gnyp

Lifetime dairy production efficiency of cows descending from bulls from various countries

S u m m a r y

Lifetime dairy production efficiency was compared in 847 cows with over 87.5% of Holstein-Friesian breed in their genotype kept in 97 dairy herds in the Voivodeship of Lublin in the period 1995-2008. The cows descended from 98 Holstein-Friesian bulls from Poland, 111 bulls from Holland, 116 bulls from Germany, 52 bulls from France and 21 bulls from Canada. The data obtained in the present study were statistically elaborated using a Statistica software. It was found that the best lifetime parameters of milk performance and coefficients of performance efficiency were observed in the daughters of the bulls from Holland and Canada. They reached the highest lifetime milk, fat and protein content and VCM efficiency and the highest, statistically significant, VCM efficiency per a day of life, milking and rearing performance and per one year of life and performance. However, the cows descending from the bulls from Holland and Canada were characterized by the highest percentage of cullings due to metabolic and digestive diseases.