

## Wydajność pierwiastek a ich życiowa użytkowość

Danuta Borkowska, Ewa Januś

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Wydział Nauk Rolniczych w Zamościu,  
Katedra Hodowli i Użytkowania Zwierząt,  
ul. Szczepińska 102, 22-400 Zamość

W pracy przeanalizowano wpływ wydajności pierwiastek w pierwszej tercji laktacji po wycieleniu i w laktacji standardowej na długość życia i użytkowania krów, życiową wydajność tych zwierząt oraz udział krów kończących kolejne laktacje. Analizą objęto 255 krów wybrakowanych z użytkowania mlecznego w jednej z obór prywatnych, położonej na Lubelszczyźnie. Stwierdzono, że na podstawie wydajności pierwiastek można prognozować długość użytkowania krów i wielkość życiowej produkcji mleka. Uznano, że największej efektywności, mierzonej długością użytkowania oraz ilością wyprodukowanego w tym czasie mleka, można oczekiwać od zwierząt o przeciętnej wydajności w pierwszej tercji laktacji. Najniższy poziom wydajności w pierwszej laktacji standardowej związany był z najdłuższym okresem życia i użytkowania, a najwyższa produkcyjność wpływała negatywnie na większość cech, w tym na przeżywalność krów do kolejnych laktacji. Dążenie do maksymalnej wydajności w trakcie pierwszej laktacji może istotnie skracać okres użytkowania krów oraz zmniejszać życiową wydajność mleka i jego składników.

**SŁOWA KLUCZOWE:** wydajność pierwiastek / długość użytkowania krów / życiowa wydajność

Od długości życia krów zależy efektywność ich użytkowania mlecznego. Długowieczność ma ogromne znaczenie ekonomiczne i wykazuje pozytywną korelację z cechami produkcyjności, budowy i zdrowia. W pracy hodowlanej do przewidywania długości życia wykorzystuje się zarówno cechy produkcyjne, jak i funkcjonalne (zdrowotność i budowa wymienia, budowa kończyn) [3]. W przeprowadzonych przez Kuczaję i wsp. [11] badaniach wykazano, że najwyższą wydajnością, bez względu na genotyp, charakteryzowały się krowy w III laktacji, a w kolejnych następował powolny spadek ich mleczności, co mogło być związane ze sprawnością gruczołów mlekowych. Według Niedziałek i wsp. [13] szczyt produkcyjny krów przypada zwykle na IV laktację. Wczesne brakowanie krów sprawia, że nie zdążą one osiągnąć szczytu produkcyjnego, co jest bardzo niekorzystne z punktu widzenia ekonomiki produkcji. Za niekorzystne

zjawisko należy uznać także, stwierdzony przez Antkowiaka i wsp. [1] fakt, że w wielokrotnych oborach okres użytkowania krów na ogół nie przekracza trzech laktacji.

Na długość życia i efektywność użytkowania krów wpływa wiele czynników [2, 4, 8, 9, 12]. Spośród nich za najważniejsze uważane są warunki utrzymania zwierząt [7, 13]. Poprzez ich poprawę można dążyć do tego, aby krowy wysokomleczne mogły być użytkowane optymalnie długo [12, 13]. Zagadnieniem ważnym, z punktu widzenia efektywności użytkowania mlecznego krów, jest także pokrycie wysokiego zapotrzebowania stada na materiał remontowy. Problem ten można rozwiązywać poprawiając radykalnie warunki wychowu cieliczek [8].

Celem pracy była analiza wpływu wydajności pierwiastek w pierwszej tercji laktacji po wycieleniu i w laktacji standardowej na długość użytkowania mlecznego krów, ich przeżywalność do kolejnych laktacji oraz wydajność życiową i długość okresów pomiędzy wycieleniami.

## **Materiał i metody**

Dane wykorzystane w pracy pochodziły z dokumentacji hodowlanej prowadzonej w jednej z obór prywatnych, położonych na Lubelszczyźnie. W 2008 roku pogłowie krów w tym gospodarstwie liczyło średnio 220 sztuk, a wydajność jednostkowa wynosiła 8800 kg mleka. W analizie uwzględniono tylko te zwierzęta, które ukończyły co najmniej jedną standardową (305-dniową lub krótszą, jednak nie krótszą niż 250 dni) laktację. Na podstawie danych dokumentacyjnych dla 255 krów wyliczono długość życia i użytkowania, średnią liczbę laktacji, udział krów przeżywających do kolejnych laktacji, życiową produkcję mleka, tłuszczu i białka, wydajność przypadającą na jeden dzień życia i użytkowania mlecznego oraz długość okresów międzywycieleniowych.

W obliczeniach statystycznych, przeprowadzonych z zastosowaniem jednoczynnikowej analizy wariancji, uwzględniono wpływ wydajności pierwiastek za 100 dni laktacji oraz w laktacji standardowej. W obydwu przypadkach wyróżniono trzy przedziały wydajności mleka w kg. Dla pierwszego trymestru laktacji zastosowano podział na grupę zwierząt o wydajności najniższej (do 1300 kg), przeciętnej (1301-1800 kg) oraz najwyższej (powyżej 1800 kg). Przedziały wydajności dla pierwszej standardowej laktacji były następujące: niska – do 4000 kg; średnia – od 4001 do 5500 kg; wysoka – powyżej 5500 kg mleka. Istotność wpływu wydajności pierwiastek na poszczególne cechy oszacowano testami Duncana i  $\chi^2$ .

## **Wyniki i dyskusja**

Przeciętna długość życia objętych badaniami krów wynosiła 6,51 lat (tab. 1). W różnych badaniach wartości tej cechy wynosiły od 4,80 do 10,25 lat [2, 9, 12]. Na długość życia istotnie wpływał poziom wydajności w pierwszej laktacji. Analiza wpływu wydajności pierwiastek w pierwszym trymestrze laktacji wykazała, że najdłużej żyły (7,44 lat) krowy o średniej produktywności (1301-1800 kg mleka), o 0,49 roku krótszy był okres życia krów o najniższej wydajności (do 1300 kg). Różnica ta była



Średnia życiowa wydajność mleka wynosiła 20 549 kg. Najniższą wartość (16 944 kg) odnotowano u krów o najmniejszej wydajności (do 1300 kg) na początku użytkowania mlecznego, tj. w okresie 100 dni laktacji, a najwyższą (24 347 kg) dla zwierząt o przeciętnej produktywności (4001-5500 kg) w trakcie laktacji standardowej. Przedstawione wyniki wskazują, że na życiową wydajność mleka wpływała zarówno wydajność w pierwszej laktacji, jak i długość użytkowania mlecznego. Jednak w przypadku wydajności pierwiastek za 100 dni laktacji najkorzystniejsze wyniki, dotyczące zarówno długości użytkowania, jak i życiowej produkcji mleka, odnotowano u zwierząt o przeciętnej wydajności (1301-1800 kg). W odniesieniu do laktacji standardowej wyniki te nie były jednoznaczne. Konsekwencją skracania długości użytkowania krów jest zmniejszanie się ich wydajności życiowej [4, 5, 8].

Na efektywność mlecznego użytkowania krów, przeliczonego zarówno na dzień życia, jak i na dzień użytkowania, wpływała wydajność w pierwszej laktacji. Pierwiastki uzyskujące po wycieleniu najniższą wydajność, jako krowy produkowały średnio na jeden dzień życia 7,1 kg lub 7,8 kg mleka, a na dzień użytkowania, odpowiednio 11,2 kg oraz 11,8 kg mleka. Nieco wyższe wartości wyliczono dla krów, które jako pierwiastki charakteryzowały się przeciętną wydajnością. Zdecydowanie najwyższe wartości, zwłaszcza w przypadku wydajności przeliczonej na jeden dzień użytkowania mlecznego, stwierdzono dla pierwiastek najbardziej produkcyjnych. Średnia wydajność tych zwierząt na dzień życia wynosiła 10,9 kg oraz 11,3 kg mleka, a na dzień użytkowania mlecznego aż 20,9 i 22,8 kg mleka. Konsekwencją różnic w wydajności mleka pomiędzy wyszczególnionymi grupami zwierząt były istotne różnice w produkcji tłuszczu i białka. Życiowa wydajność tłuszczu wynosiła średnio 829 kg, z wahaniami od 688 do 992 kg, a białka – 661 kg (od 542 do 797 kg). Wydajność pierwiastek wpływała w mniejszym stopniu na poziom zawartości tłuszczu i białka w mleku. Można jednak stwierdzić, że niższa wydajność związana była z wyższym procentem tłuszczu i niższym procentem białka.

Nie stwierdzono istotnych różnic pomiędzy wyszczególnionymi grupami pod względem długości okresów międzywycieleniowych. Średnia wartość tej cechy, wynosząca dla ogółu zwierząt 414 dni, wahała się od 404 do 419 dni. Były to wartości wyższe od powszechnie uznawanych za optymalne [5, 6, 7, 10]. Zbytne wydłużanie okresów pomiędzy ocieleniami ma istotny wpływ na obniżanie wydajności życiowej krów oraz wydłużanie się laktacji [6]. Tezy tej nie potwierdzono w badaniach własnych, bowiem największej wydajności życiowej (23 473 kg i 24 347 kg mleka) towarzyszyły najdłuższe okresy pomiędzy wycieleniami (418 i 419 dni). Według Sawy i wsp. [15] świadome wydłużanie okresów międzywycieleniowych ma wpływ na zwiększenie wydajności rocznej i laktacyjnej oraz na lepsze wskaźniki reprodukcyjne. Także w innych badaniach [6, 14] wskazywano, że krowy charakteryzujące się najdłuższymi okresami międzywycieleniowymi wykazywały się najwyższą życiową wydajnością.

W tabeli 2 przedstawiono wyniki dotyczące liczby i procentowego udziału krów kończących trzy laktacje w zależności od wydajności pierwiastek. Wskazują one, że z grupy pierwiastek liczącej 255 sztuk, drugą laktację ukończyło 200 krów, co stano-

mniej krów ukończyło trzy laktacje – 11 sztuk (21,2%), a cztery laktacje ukończyła tylko jedna krowa. Wyniki te wskazują, że maksymalizacja produkcji w trakcie pierwszej laktacji może w znacznym stopniu skracać długość użytkowania krów.

Podsumowując można stwierdzić, że na podstawie wydajności pierwiastek można prognozować długość użytkowania mlecznego i wielkość życiowej produkcji mleka. Zastosowany w pracy podział na grupy produkcyjne w trakcie pierwszych 100 dni laktacji wykazał, że największej efektywności (mierzonej długością użytkowania oraz ilością wyprodukowanego w tym czasie mleka), można oczekiwać od zwierząt o przeciętnej wydajności wynoszącej 1301-1800 kg mleka. Najniższy poziom wydajności w pierwszej laktacji standardowej związany był z najdłuższym okresem życia i użytkowania, a najwyższa produktywność wpływała negatywnie na większość cech, w tym na przeżywalność krów do kolejnych laktacji. Dążenie do maksymalnej wydajności w trakcie pierwszej laktacji może istotnie skracać okres użytkowania krów oraz zmniejszać życiową wydajność mleka i jego składników.

## 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. BOGUCKI M., 2008 – Analiza cech funkcjonalnych krów wysoko mlecznych. *Roczniki Naukowe Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego* t. 4, nr 4, 9-14.
3. BRZOZOWSKI P., 2003 – Długowieczność – najważniejsza cecha funkcjonalna bydła mlecznego. *Przegląd Hodowlany* 1, 8-10.
4. BRZOZOWSKI P., EMPEL W., ZDZIARSKI K., GRODZKI H., 2003 – Wpływ stanu zdrowia i wydajności krów w pierwszej laktacji na długość użytkowania i wielkość życiowej produkcji mleka. *Medycyna Weterynaryjna* 59(7), 626-629.
5. CZAPLICKA M., PUCHAJDA Z., SZALUNAS T., 2004 – Długość użytkowania i przyczyny brakowania krów wysoko wydajnych. *Zeszyty Naukowe Przeglądu Hodowlanego* 72 (1), 129-136.
6. HIBNER A., ZACHWIEJA A., JUSZCZAK J., ZIEMIŃSKI R., 1999 – Efektywność produkcji mleka w stadach wysokowydajnych w aspekcie zróżnicowanych długości cyklu reprodukcyjnego krów. *Medycyna Weterynaryjna* 55(11), 753-756.
7. JANUŚ E., BORKOWSKA D., 2002 – Analiza użytkowości krów czarno-białych utrzymywanych w warunkach ekstensywnych. *Annales Universitatis Mariae Curie-Skłodowska* sec. EE, XIX, 1, 1-6.
8. JUSZCZAK J., HIBNER A., ZIEMIŃSKI R., TOMASZEWSKI A., 2003 – Przyczyny i konsekwencje wczesnego brakowania krów. *Medycyna Weterynaryjna* 59(5), 432-435.
9. 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.
10. KRZYŻEWSKI J., REKLEWSKI Z., 2003 – Wpływ przedłużonych laktacji krów na wydajność, skład chemiczny i jakość mleka oraz wskaźniki reprodukcji. *Zeszyty Naukowe Przeglądu Hodowlanego* 67, 7-17.