

Wpływ systemu utrzymania na efektywność użytkowania krów mlecznych

Małgorzata Jankowska, Mariusz Bogucki, Krzysztof Kozik

Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy, Katedra Hodowli Bydła,
ul. Mazowiecka 28, 85-084 Bydgoszcz

Analizowano wydajność i skład mleka oraz wskaźniki płodności krów rasy polskiej holendersko-fryzyskiej odmiany czarno-białej, utrzymywanych alkiezowo (150 krów) i wolnostanowiskowo (149 krów). Wydajność krów w oborze wolnostanowiskowej była wyższa (o 245 kg) niż krów w oborze uwięziowej. Odnotowano tendencję do lepszej płodności krów utrzymywanych wolnostanowiskowo, jednak w obu systemach utrzymania wskaźniki rozrodu przekraczały optymalne wartości. Wykazano istotnie wyższą produkcję mleka u krów wycielonych w sezonie jesienno-zimowym, w przypadku krów utrzymywanych wolnostanowiskowo była ona wyższa, niż u krów utrzymywanych na uwięzi. Najkorzystniejsze wskaźniki rozrodu w obu systemach utrzymania zaobserwowano u krów, których wydajność nie przekraczała 7000 kg mleka.

SŁOWA KLUCZOWE: krowy mleczne / system utrzymania / wydajność mleka / płodność

Znaczący wpływ na efektywność produkcji mleka, zdrowotność i dobrą płodność mają dobre warunki utrzymania krów. W większości polskich gospodarstw krowy utrzymuje się w oborach uwięziowych, jednak coraz częściej są one modernizowane na obory wolnostanowiskowe, z roku na rok liczba takich obór w naszym kraju systematycznie wzrasta. Niektórzy autorzy [2, 10] wskazują na zalety systemu wolnostanowiskowego, takie jak: poprawa zdrowotności zwierząt, mniejsza pracochłonność, większa możliwość mechanizacji. Natomiast w systemie alkiezowym jest większa możliwość indywidualnej kontroli zwierząt. Empel i wsp. [2] uważają, że utrzymanie wolnostanowiskowe i umiarkowane żywienie jest korzystniejsze niż utrzymanie uwięziowe i intensywne żywienie, ze względu na podatność krów na choroby. System utrzymania ma bardzo duże znaczenie w gospodarstwie mlecznym zarówno dla zwierząt, jak i człowieka. Wyboru systemu dokonuje się tylko raz na wiele lat, a jego zmiana jest często niemożliwa lub bardzo kosztowna, dlatego budując nowy budynek inwentarski lub modernizując stary należy wziąć pod uwagę czynniki ekonomiczne i organizacyjne.

uwięziowej i 432 dni w oborze wolnostanowiskowej, był zbliżony do średniej krajowej dla krów będących pod oceną użytkowości mlecznej, który w 2008 roku wynosił 429 dni dla wszystkich ras, natomiast dla rasy holsztyńsko-fryzyjskiej odmiany czarno-białej 431 dni [8]. Przyczyną wysokiego indeksu inseminacji w obu systemach utrzymania mogą być błędy organizacyjne, szczególnie dotyczące słabej wykrywalności rui. Nogalski [7] również odnotował wyższe wskaźniki płodności, takie jak: indeks zacieleni, okres międzyciążowy i okres usługi u krów utrzymywanych na uwięzi, różnice nie zostały jednak potwierdzone statystycznie. Korzystny wpływ utrzymania wolnostanowiskowego na późniejszą produkcyjność i wskaźniki płodności utrzymywanych jałówek wykazali również Kraszewski i Wawrzyńczak [5]. Sawa i wsp. [9] podobnie stwierdzili, że lepszą płodnością charakteryzowały się krowy utrzymywane w systemie wolnostanowiskowym. Kowalski i wsp. [4] wykazali słabe wskaźniki rozrodu zarówno w oborze uwięziowej, jak i bezuwięziowej, szczególnie niską skuteczność pierwszej inseminacji oraz długie okresy międzywycieleniowe. Autorzy niniejszej pracy także uważają, że przyczyną mogą być błędy organizacyjne, szczególnie, że gorsze wskaźniki rozrodu odnotowano w oborze bezuwięziowej.

Wydajność krów w zależności od sezonu wycielenia zarówno w systemie uwięziowym, jak i wolnostanowiskowym, była wyższa w okresie jesienno-zimowym, odpowiednio o 416 kg i 549 kg, aniżeli w okresie wiosenno-letnim, różnice te zostały potwierdzone statystycznie (tab. 2). Porównując jednak wydajność sezonową w obu systemach należy stwierdzić, że większą wydajność mleczną uzyskiwały krowy wycielone w sezonie wiosenno-letnim w oborze uwięziowej. Z kolei u krów z tej obory wyższą wydajność i zawartość tłuszczu w mleku odnotowano w okresie wycieleń jesienno-zimowych. Analizując wskaźniki płodności w obu systemach utrzymania w zależności od sezonu wycieleń krów, zauważyć można, że w systemie uwięziowym korzystniejsze wskaźniki rozrodu, takie jak: okres międzywycieleniowy (OMW), okres międzyciążowy (OMC), okres spoczynku rozrodczego (OSR), odnotowano u krów wycielonych w sezonie jesienno-zimowym, natomiast w systemie wolnostanowiskowym – u krów wycielonych w sezonie wiosenno-letnim. Natomiast okres usługi (OU) i indeks inseminacji (II) był wyższy w okresie wycieleń jesienno-zimowych u krów utrzymywanych na uwięzi, jednak różnic nie potwierdzono statystycznie. Wyniki dotyczące krów utrzymywanych w systemie wolnostanowiskowym potwierdzają badania innych autorów [1, 3], w których wykazano, że korzystniejsze wskaźniki rozrodu charakteryzują krowy wycielone w okresie wiosenno-letnim.

Rozpatrując wpływ poziomu wydajności na wskaźniki płodności (tab. 3) nie stwierdzono istotnych zależności, jednak w obu systemach utrzymania najkorzystniejsze wskaźniki rozrodu zaobserwowano u krów, których wydajność nie przekraczała 7000 kg mleka. Przy wydajności mleka 7100-9000 kg odnotowano najdłuższe OMW, OMC oraz OU i II u krów na uwięzi, wskaźniki te były nieco niższe przy produkcji mleka powyżej 9000 kg. Natomiast u krów utrzymywanych wolnostanowiskowo, poza OMW, pozostałe wskaźniki płodności były najwyższe przy produkcji mleka powyżej 9000 kg. Nogalski [7] wykazał, że w oborach uwięziowych wraz ze wzrostem wydajności pogor-

Tabela 2 – Table 2

Wydajność, skład mleka i wskaźniki płodności w zależności od sezonu wycielenia w poszczególnych systemach utrzymania
Milk yield, milk composition and reproductive parameters as related to calving season in different housing systems

Wyszczególnienie Specification	System utrzymania – Housing system			
	uwięziowy tie-stall		wolnostanowiskowy loose-housing	
	sezon wycielenia – calving season			
	III-VIII (n=67)	IX-II (n=83)	III-VIII (n=81)	IX-II (n=68)
Wydajność mleka, kg Milk yield, kg	8955 ^a	9371 ^a	8880 ^b	9429 ^b
Wydajność tłuszczu, kg Yield of fat, kg	395 ^a	415 ^a	381	388
Wydajność białka, kg Yield of protein, kg	309	315	301	315
Zawartość tłuszczu, % Fat content in milk, %	4,41	4,45	4,32	4,15
Zawartość białka, % Protein content in milk, %	3,45	3,40	3,42	3,34 ^c
Okres międzycieleniowy, dni Inter-calving period, days	441	433	425	438
Okres międzyciążowy, dni Inter-pregnancy period, days	165	160	146	162
Okres spoczynku rozrodczego, dni Natural reproductive rest period, days	103	96	86	108
Okres usługi, dni Service period, days	62	63	59	54
Indeks inseminacji Insemination index	2,24	2,30	2,54	2,09

Wartości średnie oznaczone tymi samymi literami różnią się istotnie przy $P \leq 0,05$
Mean values marked by the same letters differ significantly at $P \leq 0,05$

Tabela 3 – Table 3

Wskaźniki płodności w zależności od wydajności mleka w poszczególnych systemach utrzymania
Fertility parameters as related to milk yield in different housing systems

Wyszczególnienie Specification	System utrzymania – Housing system					
	uwięziowy – tie stall			wolnostanowiskowy – loose housing		
	wydajność mleka (kg) – milk yield (kg)					
	≤7000 (n=18)	7001-9000 (n=58)	>9000 (n=74)	≤7000 (n=16)	7001-9000 (n=61)	>9000 (n=72)
Okres międzycieleniowy, dni Inter-calving period, days	407	445	434	390	438	432
Okres międzyciążowy, dni Inter-pregnancy period, days	130	168	167	134	149	165
Okres spoczynku rozrodczego, dni Natural reproductive rest period, days	106	96	101	86	92	106
Okres usługi, dni Service period, days	23	71	65	48	57	58
Indeks inseminacji Insemination index	1,38	2,46	2,34	2,06	2,19	2,45

szeniu ulegały wskaźniki płodności, a w systemie wolnostanowiskowym nie stwierdził istotnego związku pomiędzy wydajnością a płodnością.

W podsumowaniu można stwierdzić, że krowy w oborze wolnostanowiskowej, w laktacji 305-dniowej, wyprodukowały średnio 9188 kg mleka, a w oborze uwięzionych – 8943 kg mleka. Odnotowano tendencję do lepszej płodności u krów utrzymywanych wolnostanowiskowo. Wykazano istotnie wyższą produkcję mleka u krów wycielonych w sezonie jesienno-zimowym, która w przypadku krów utrzymywanych wolnostanowiskowo była wyższa niż u krów utrzymywanych na uwięzi. Najkorzystniejsze wskaźniki rozrodu w obu systemach utrzymania zaobserwowano u krów, których wydajność nie przekraczała 7000 kg mleka.

PIŚMIENNICTWO

1. DYMNICKI E., OSIŃSKA M., SOBCZYŃSKA M., JASIOROWSKI T., 1985 – Czynniki wpływające na długość okresu międzywycieleniowego oraz przyczyny wybrakowania krów. *Zeszyty Problemowe Postępu Nauk Rolniczych* 300, 247-261.
2. EMPPEL W., GRABOWSKI R., JASIOROWSKI H., BRZOZOWSKI P., GRODZKI H., 1999 – Wpływ systemu utrzymania i intensywności żywienia na zachorowalność i częstość brakowania krów cb oraz mieszańców z innymi odmianami bydła fryzyjskiego w Polsce. *Prace i Materiały Zootechniczne* 54, 43-53.
3. KAMIENIECKI H., SABLİK P., 1991 – Przyczyny brakowania krów w chowie wielkostadnym na Pomorzu Zachodnim. *Zeszyty Naukowe AR Szczecin* 148, 35-44.
4. KOWALSKI Z.M., LACH Z., FASTYN T., 2003 – Wpływ systemu utrzymania na kondycję, zdrowotność i wskaźniki rozrodu krów mlecznych. *Roczniki Naukowe Zootechniki*, Supl., z. 17, 731-734.
5. KRASZEWSKI J., WAWRZYŃCZAK S., 2002 – Porównanie funkcjonalności uwięziowego i wolnostanowiskowego systemu utrzymania jałowic. *Roczniki Naukowe Zootechniki*, t. 29, z. 2, 125-136.
6. KUCZAJ M., 2009 – Efektywność użytkowania mlecznego i rozplodowego krów ras czerwono-białych w różnych systemach utrzymania. *Medycyna Weterynaryjna* 65 (2), 137-140.
7. NOGALSKI Z., 2006 – Wpływ wydajności mleka krów na ich płodność w różnych systemach utrzymania. *Acta Scientiarum Polonorum*, Zootechnika 5 (2), 97-106.
8. Polska Federacja Hodowców Bydła i Producentów Mleka. Ocena i hodowla bydła mlecznego. Dane za rok 2008. Warszawa 2009.
9. SAWA A., BOGUCKI M., JANKOWSKA M., 2008 – Wpływ systemu utrzymania krów na wyniki ich życiowej użyteczności. *Roczniki Naukowe Polskiego Towarzystwa Zootechnicznego*, t. 4, nr 4, 77-85.
10. ZDZIARSKI K., GRODZKI H., NAŁĘCZ-TARWACKA T., BRZOZOWSKI P., PRZYSUCHA T., 2002 – Wpływ systemu utrzymania i genotypu krów na długość ich użytkowania i życiową użyteczność mleczną. *Zeszyty Naukowe Przeglądu Hodowlanego* 62, 29-35.

The effect of keeping system on the performance efficiency of dairy cows

S u m m a r y

Milk yield, milk composition and fertility parameters were analysed in Black-and-White Polish-Holstein Friesian cows kept in tie-stall (150 animals) and loose-housing systems (149 animals). Loose-housed cows had 245 kg milk yield compared to tie-stall cows. Loose-housed cows showed a tendency towards better fertility, but reproductive parameters exceeded optimum values in both housing systems. Cows calving in the autumn-winter season were characterized by significantly higher milk production, which was higher for loose-housed cows compared to tie-stall cows. In both housing systems, the best reproductive parameters were observed in cows whose yield did not exceed 7000 kg of milk.

