

## ŚRODOWISKO A PŁODNOŚĆ KRÓW W HODOWLI WIELKOSTADNEJ

*Karol Kotowski*

Państwowy Zakład Leczniczy dla Zwierząt w Rychtalu

Z dostępnego piśmiennictwa wynika, że zarówno płodność, jak i niepłodność zwierząt domowych w głównej mierze jest uwarunkowana czynnikami środowiska zewnętrznego. Obecnie wielu autorów wyraża pogląd [3, 8, 11, 16, 20, 21], że organizm zwierzęcy i otaczające go środowisko tworzą funkcjonalną jedność biologiczną i wszelkie zaburzenia jego fizjologii tylko pod tym kątem widzenia należy rozpatrywać.

Badania Pribyla [13] wykazały, że przebieg procesów rozrodu jest uważany za najczulszy wskaźnik reakcji organizmu na warunki środowiska zewnętrznego. Również inni autorzy [2, 5-8, 17-21] podają, że błędy środowiska zewnętrznego, z żywieniem na naczelnym miejscu, odgrywają najważniejszą rolę w zaburzeniach płodności u bydła. Wielu autorów donosi [4, 11, 20, 21], że procesy aklimatyzacyjne związane ze zmianą środowiska również wywierają duży wpływ na płodność bydła, a zwłaszcza na jego rytm rozrodczy.

Ogólnie biorąc można powiedzieć, że istnieje cały szereg różnorodnych czynników środowiskowych, które wpływają ujemnie bądź dodatnio na przejawy płodności u bydła. Za cel pracy podjęto wykazanie niektórych czynników środowiska zewnętrznego, wpływających na przebieg procesów rozrodu oraz wydajność mleczną krów, w 2 oborach hodowli wielkostatdnej.

### MATERIAŁ I METODY

Przedmiot badań stanowiły krowy wraz ze środowiskiem zewnętrznym 2 gospodarstw PGR, odległych od siebie około 12 km, o dość zbliżonej pod względem bonitacji glebie i podobnych warunkach środowiskowych i siedliskowych. Badania przeprowadzono w okresie 1 roku. Obydwa

gospodarstwa posiadały charakter rolniczo-hodowlany, bez specjalnego ukierunkowania produkcji. Warunki klimatyczne rejonu sprzyjały produkcji pasz i prowadzeniu hodowli bydła. Gleby były prawidłowo pielęgnowane oraz nawożone. Stosowano wysokie dawki nawozów mineralnych oraz organicznych. Pod uprawy polowe przypadało 235 kg NPK/ha, natomiast na łąki i pastwiska 300 kg NPK/ha z zachowaniem właściwej proporcji poszczególnych składników.

### *Charakterystyka pomieszczeń i inwentarza*

1. Gospodarstwo S. Obora była budynkiem o płytkich, poprzecznych stanowiskach na 152 krowy. Wielkość stanowiska wynosiła  $1,15 \times 1,80$  m, natomiast stosunek powierzchni okien do podłogi 1 : 20. Urządzenia wentylacyjne były typu grawitacyjnego, bardzo słabo działające. W czasie obserwacji kilkakrotnie badano wyrywkowo temperaturę oraz wilgotność względną powietrza obory, używając hygrometru włosowego wraz z termometrem.

Gospodarstwo posiadało 152 krowy, wolne od gruźlicy i brucelozy, o dobrej i średniej kondycji w zależności od pory roku. Bydło przez cały rok było utrzymywane w oborze (stabulacja). Pielęgnacja krów nie budziła zastrzeżeń, a czyszczenie odbywało się systematycznie, zgodnie z porządkiem dnia w oborze. Personel oborowy pracował systemem 2 zmianowym.

Porody, jak i okresy poporodowe całej stawki krów, przebiegały na ogół prawidłowo bez powikłań. Gospodarstwo posiadało własnego inseminatora, któremu obsługa obory zgłaszała latujące się krowy. Unasiennianie krów odbywało się w najkorzystniejszym terminie, tj. pod koniec rui, przy widocznych jej zewnętrznych objawach. Paszę dla zwierząt w okresie zimowym stanowiły różnego rodzaju kiszonki: z kukurydzy, liści buraczanych, wysłodków oraz słoma zbóż ozimych — zadawana w postaci parzonki (słoma 6 kg + melasa 0,5 kg + mieszanka B 0,5 kg + mieszanka mineralna 20 g + sól pastewna 20 g) i pasza treściwa w zależności od wydajności mlecznej krowy — 1 kg na 3 litry produkowanego mleka. Dzienna dawka kiszonki wynosiła 40 kg, a parzonki około 10 kg na sztukę. Natomiast w okresie letnim bydło otrzymywało różnego rodzaju zielonki w ilości 50-60 kg dziennie na sztukę.

2. Gospodarstwo R. Obora była budynkiem typowym, dwurzędowym, o płytkich stanowiskach na 115 krów. Ilość stanowisk odpowiadała liczbie krów posiadanych przez gospodarstwo. Stosunek powierzchni okien do podłogi wynosił 1 : 15, a wielkość stanowiska  $1,15 \times 2,90$  m. Urządzenia wentylacyjne były słabo działające, typu grawita-

cyjnego. Badania wyrywkowe temperatury oraz wilgotności względnej powietrza obory nie różniły się zasadniczo od danych w gospodarstwie S.

Gospodarstwo posiadało bydło o dobrej kondycji, wolne od gruźlicy i brucelozy, które w okresie zimy stale przebywało w oborze. Natomiast w okresie od wczesnej wiosny do późnej jesieni korzystało z dobrego pastwiska przez 6-8 godzin dziennie. W poroście pastwiska stwierdzano mieszanekę różnych traw z niewielką ilością roślin zielonkowych. Ponadto w okresie lata dokarmiano krowy w oborze różnego rodzaju zielonkami.

Podobnie jak w gospodarstwie poprzednim, pielęgnacja bydła była ogólnie zadowalająca. Godnym uwagi był fakt, że od kilku lat nie notowano zjawiska „płynności” kadr wśród personelu oborowego, dzięki czemu personel znał dokładnie każdą krowę, co wpływało bardzo korzystnie na wykrywanie w porę sztuk latujących się.

Również porody jak i okresy poporodowe u krów przebiegały na ogół prawidłowo bez powikłań, a inseminację prowadził dobrze wyszkolony i sumienny pracownik obory. Termin unasieniania krów ustalał inseminator, przestrzegając, aby zawsze wykonywać zabieg unasieniania pod koniec rui.

W okresie zimowym paszę dla krów stanowiły różnego rodzaju kiszonki, słoma w postaci parzonki oraz pasza treściwa w zależności od wydajności mlecznej krowy. Żywienie krów w tym okresie było bardzo zbliżone do żywienia stosowanego w gospodarstwie S.

W obydwóch gospodarstwach raz na kwartał przeprowadzano badanie krów na ciążę. Ponadto zależnie od potrzeby badano kliniczno-ginekologicznie te krowy, które po upływie 3 miesięcy po przebytych porodzie nie wykazywały objawów rui. Badano również te krowy, które pomimo unasieniania powtarzały ruję więcej niż 3 razy. Dla oceny płodności krów obliczano okres międzyciążowy (servis period) oraz ilość dokonanych zabiegów inseminacyjnych dla uzyskania stwierdzonej ciąży (indeks inseminacyjny).

## WYNIKI I OMÓWIENIE

Z analizy środowiska wynika, że gleby, łąki i pastwiska były zadowalająco pielęgnowane i nawożone, a roślinność skarmiana przez zwierzęta nie budziła zastrzeżeń natury zasadniczej. Wyniki analizy obydwóch pomieszczeń, utrzymania i pielęgnacji zwierząt przedstawiały się następująco: urządzenia techniczne pomieszczeń nie istniały z wyjątkiem doju mechanicznego, którego sprawność funkcyjna nie była kontrolowana. W oborach codziennie panował okresowo hałas, zwłaszcza w czasie karmienia i wywożenia obornika. Obydwie obory wykazywały dostatek światła, według wymogów zootechnicznych [9, 12, 15]. Temperatura obór

w okresie zimy wahała się w granicach od 11 do 14°C i była zgodna z danymi literatury [9, 10, 12, 15]. Natomiast wilgotność względna wynosiła od 87 do 95% i przekraczała znacznie górną granicę dopuszczalnej normy [1, 12, 14, 15, 21].

Zagęszczenie zwierząt nie było nadmierne, a stanowiska były wygodne, odpowiadające wymogom zootechnicznym [1, 12, 15]. Przeciągów dłużej trwających w obydwóch oborach nie stwierdzano. Porządek dnia w oborach odbywał się w miarę punktualnie, a personel obór nie budził zastrzeżeń w wykonywaniu powierzonych obowiązków. W oborze gospodarstwa S personel pracował systemem dwu zmianowym, co należy uznać za czynnik niezbyt korzystny dla zdrowotności oraz płodności zwierząt.

Najistotniejszy czynnik środowiskowy — żywienie pozostawiało wiele do życzenia. Stwierdzono, że krowy dość często były żywione jednostronnie, zwłaszcza w okresie jesieni i zimy. Bardzo często, szczególnie w okresie wczesnej wiosny, pasze skarmiane przez zwierzęta były niedostatecznej jakości, ubogie w sole mineralne oraz witaminy.

Drugim negatywnym czynnikiem środowiska zewnętrznego badanych obór, a mającym wpływ na płodność zwierząt, była nadmierna wilgotność względna powietrza, która dochodziła okresami do 95%. Wielu autorów [1, 12, 15, 17, 21] ten czynnik mikroklimatu uważa za bardzo ważny element siedliska dla zachowania prawidłowego rytmu płciowego u krow.

Kolejnym ujemnym czynnikiem oddziałującym na płodność krow w obydwóch oborach był zimowy chów stabulacyjny, bez umożliwienia krowom ruchu na świeżym powietrzu. Ten czynnik oraz uprzednio wymienione, bardzo wyraźnie wpłynęły na płodność krow oraz ich wydajność mleczną w gospodarstwie S (tabela).

Z danych tabeli wynika, że w gospodarstwie S ilość krow leczonych z powodu niepłodności była o ponad 100% większa w porównaniu do gospodarstwa R. Krowy gospodarstwa R od wczesnej wiosny do późnej

T a b e l a

Zestawienie wyników w badanych gospodarstwach

Rodzaj gospodarstwa	Stan krow	Przeciętna roczna wydajność od krowy w l	Ilość krow leczonych z powodu niepłodności	Ilość krow przeklasowana z powodu niepłodności	Dni servis period	Indeks inseminacyjny
Gospodarstwo R (stabulacja + pastwisko)	115	3150	12 (10,4%)	6 (5,2%)	84	1,4
Gospodarstwo S (tylko stabulacja)	152	2580	34 (22,3%)	13 (8,5%)	95	2,1

jesieni korzystały z pastwiska i ruchu na świeżym powietrzu. Znany jest wpływ światła i ruchu na przebieg procesów seksualnych u zwierząt. Żebracki [21] podaje, że tzw. system międzymózgowo-przysadkowy jest stacją przekaźnikową transformującą bodźce świetlne środowiska zewnętrznego na czynność gonad. Ponadto wiadomo jest powszechnie, że w czasie pierwszych dni wypasu bydła wiosną na pastwisku bardzo dużo krów wykazuje objawy rui. Jest to między innymi wynikiem działania promieni słonecznych oraz ruchu na świeżym powietrzu, jak również działania witamin i soli mineralnych, zawartych w poroście pastwiska.

Wydaje się nie podlegać dyskusji, iż podane wyżej elementy środowiska zewnętrznego w stadzie krów gospodarstwa R wpłynęły korzystnie na przebieg rozrodu stada oraz jego wydajność mleczną. Z tabeli wynika, że krowy gospodarstwa R miały krótszy o 11 dni okres międzyzacieleniowy, od krów gospodarstwa S, oraz znacznie lepszy indeks inseminacyjny. Stąd też należy przyjąć, że znaczenie ruchu i pastwiska w hodowli i chowie bydła mlecznego powinno być bardziej doceniane, gdyż wpływa to korzystnie na zdrowotność oraz płodność zwierząt.

Okresowe badania kliniczno-ginekologiczne krów w obydwóch oborach pozwoliły ustalić napotymane zmiany w układzie rozrodczym. W gospodarstwie S najczęstszymi nieprawidłowościami powodującymi niepłodność krów były: brak rui (*anoestrus*) na tle nieczynności jajników, cicha ruja (*suboestrus*), powtarzanie bez klinicznie uchwytnych przyczyn oraz niezłyty błony śluzowej macicy z ropomacicznym włącznikiem. Te ostatnie przyczyny niepłodności bardzo często występowały u krów po zatrzymaniu łożyska (*retentio secundarium*). Warto nadmienić, że w czasie prowadzonych obserwacji w gospodarstwie S aż u 16 krów (10,5%) wystąpiło zatrzymanie popłodu, natomiast w gospodarstwie R tylko u 5 krów, co stanowiło 4,3%. Podane nieprawidłowości cyklu płciowego były przyczyną wysokiego indeksu inseminacyjnego oraz wydłużenia okresu międzyciążowego do 95 dni dla całej stawki krów w oborze. Zaburzenia cyklu płciowego występowały przez cały rok, ze szczególnym nasileniem w okresie zimy i wiosny.

Do spotykanych przyczyn powodujących niepłodność krów w gospodarstwie R należały: brak rui na tle nieczynności jajników oraz cicha ruja, i miały miejsce w okresie zimy i wczesnej wiosny. Tego rodzaju nieprawidłowości cyklu płciowego nie występowały w czasie wypasu bydła na pastwisku.

Przedstawione obserwacje wykazują wyraźnie, że czynniki środowiska zewnętrznego posiadają istotne znaczenie dla płodności oraz wydajności mlecznej krów, i w praktyce zwalczania niepłodności powinny być brane pod uwagę i należycie doceniane.

## PIŚMIENNICTWO

1. Aehnelt E.: Buiatrik, Hannover 1969.
2. Arbeiter K.: Wien. tierärztl. Mschr. 53, 750, 1966.
3. Cena M.: Nowe rol. 16, 25, 1967.
4. Ciapała M.: Med. wet. 24, 126, 1968.
5. Günzier O.: Tierzüchter, Jg. 22, 486, 1970.
6. Głód W.: Inseminator 9, 7, 1973.
7. Jaśkowski L.: Zesz. probl. Post. Nauk rol. 31, 61, 1961.
8. Jaśkowski L.: Biul. inf. I. W. 21, 3, 1971.
9. Klocek F.: Prz. hod. 33, 41, 1966.
10. Klocek F.: Prz. hod. 33, 46, 1966.
11. Kotowski K.: Biul. 11 Kraj. Sesji Nauk., PTNW, Bydgoszcz 1971.
12. Pajak J.: Zarys Chowu Bydła. PWRiL, 1964.
13. Pribyl E.: Ginekologia Weterynaryjna. PWRiL, 1968.
14. Rommel W.: Klinische Diagnostik am Genitale des weiblichen Rindes, Jena 1963.
15. Skorochoćko A.: Higiena Zwierząt Gospodarskich. PWRiL, 1954.
16. Voisen A.: Nawożenie a Nowe Prawa Naukowe. PWRiL, 1967.
17. Zebracki A.: Med. wet. 11, 350, 1955.
18. Zebracki A.: Prz. hod. 34, 15, 1965.
19. Zebracki A.: Prz. hod. 35, 16, 1966.
20. Zebracki A., Szulc T., Grocholski B.: Biul. IV Zjazdu PTNW, Warszawa 1970.
21. Zebracki A.: Problemy Rozrodu Zwierząt, z. 1, WSR, Olsztyn 1970.

*К. Котовски*

## СРЕДА И ПЛОДОВИТОСТЬ КОРОВ В КРУПНОСТАДНОМ СОДЕРЖАНИИ

### Резюме

Исследования проводились в течение 1 года в двух крупностадных коровниках госхозов. Наблюдениями были охвачены коровы чернопестрой породы из двух госхозов расположенных в сходных экологических условиях. Оба коровника характеризовались приближенными зоогигиеническими параметрами: температурой воздуха колеблющейся в пределах 10-14°C и относительной влажностью воздуха 75-95%.

Также кормление коров и уход за ними в зимний период были сходными. Единственным различием между этими хозяйствами был тот факт, что скот хозяйства R с весны до осени оставался на пастбище, тогда как скот хозяйства S содержался круглый год в коровнике (стойловое содержание).

Установлено, что все показатели плодовитости были лучше в коровнике R, чем в коровнике S, в частности: процент бесплодных животных составлял в коровнике R и S соответственно 10,4 и 22,3%, выбраковка вызванная бесплодием — 5,2 и 8,5%, период между беременностями — 84 и 95 дней, количество осеменений для достижения стельности — 1,4 и 2,1.

*K. Kotowski*

## ENVIRONMENT AND CATTLE FERTILITY IN LARGE FARMS

### Summary

One-year observation was carried out by the author in two populations of cows kept in large farms. Cows of lowland black-and-white breed were kept in similar environmental conditions. The cowhouses had good zootechnical parameters, the environmental temperature (in winter) varied within 10-14°C, the relative humidity — within 75-95%. Feeding and management were also similar; there was only one difference between both farms: at the farm R cows were kept from spring to autumn on pasture, whereas at the farm S they were stabulated throughout the whole year.

It has been found that all fertility indices were better in cows of the farm R than those of the farm S, namely the proportion of unfertile animals in R and S farms was 10.4 and 22.3%, culling due to sterility — 5.2 and 8.5%, the service period — 84 and 95 days, insemination number per conception — 1.4 and 2.1, respectively.