

WPŁYW SEZONU OCIELENIA NA WIELKOŚĆ NIEKTÓRYCH WSKAŹNIKÓW
PŁODNOŚCI KRÓW

Piotr Brzozowski

Instytut Hodowli Bydła i Produkcji Mleka SGGW-AR
w Brwinowie

WSTĘP

Niezadawalająca płodność krów stanowi jeden z podstawowych problemów ekonomicznych i hodowlanych w chowie bydła. Wielka zmienność podstawowych wskaźników płodności wskazuje jednak na istnienie możliwości znaczącej poprawy - głównie na drodze doskonalenia warunków środowiskowych. Oprócz takich czynników jak system utrzymania, poziom żywienia, poziom opieki weterynaryjnej czy zootechnicznej, na płodność wpływa sezon cielenia się krów. Badania krajowe [3, 4, 6] wskazują na istotne różnice w płodności krów ciążących się w różnych porach roku, a także na niekorzystne zjawisko obniżenia płodności po ocieleniach w terminach najkorzystniejszych dla ich produkcyjności.

Celem niniejszej pracy jest przedstawienie wpływu niektórych czynników środowiskowych, a szczególnie miesiąca ocielenia, na płodność krów zarodowych rasy nizinnej czarno-białej i nizinnej czerwono-białej.

MATERIAŁ I METODY

Poddano analizie długość okresów międzyciążowych, przestoju poporodowego i usługi, a także wartości wskaźników skuteczności unasienniania, obserwowanych u krów z 10 przedsiębiorstw należących do Zjednoczenia Hodowli Zarodowej Zwierząt. Obserwowano trzy okresy między czterema kolejnymi ocieleniami krów rasy ncb i nczb w latach 1964-1976.

$$Y_{ijkl} = \mu + H_i + R_j + M_k + S_l + e_{ijkl},$$

gdzie:

- Y_{ijkl} - wartość analizowanego wskaźnika płodności,
 μ - średnia populacji,
 H_i - stały efekt i-tego stada,
 R_j - stały efekt j-tego roku ocielenia,
 M_k - stały efekt k-tego miesiąca ocielenia,
 S_l - losowy efekt l-tego ojca krowy,
 e_{ijkl} - błąd losowy.

Zmienność genetyczna wskaźników płodności związana z efektem ojca krowy zostanie przedstawiona w oddzielnym opracowaniu [1].

WYNIKI

Średnie arytmetyczne i odchylenia standardowe wszystkich badanych wskaźników płodności, obliczone oddzielnie dla obu ras w trzech okresach między kolejnymi porodami, zestawiono w tabeli 1. Średnie wartości wszystkich wskaźników płodności u obu ras są znacznie wyższe w okresie między pierwszym a drugim ocieleniem od wartości obserwowanych w pozostałych okresach. Podobne zjawisko obserwowali Lewczuk [4] oraz Puchajda i Maciejewski [5] u krów rasy ncb, a Ziemiński i Hibner [7] u krów rasy nczb. Natomiast Jasiowski i Grabowski [3] nie zaobserwowali istotnych zmian w długości poszczególnych okresów międzyocieleniowych.

Analiza statystyczna wykazała szczególnie wyraźny wpływ stada na wszystkie wskaźniki płodności krów ncb - szczególnie w dwu pierwszych okresach międzyocieleniowych. Nie obserwowano natomiast wpływu stada na płodność krów rasy nczb (badano tylko 2 stada krów tej rasy).

Istotność wpływu ojca krowy i roku ocielenia nie była wyraźna i zmieniała się dla różnych wskaźników w zależności od rozpatrywanej rasy i okresu międzyocieleniowego.

Wyraźny wysoce istotny wpływ miesiąca ocielenia na długość okresu przestoju poporodowego i długość okresu międzyciążowego obserwowano we wszystkich okresach u krów rasy nizinnej czarno-białej oraz w okresie między I a II i III a IV ocieleniem krów rasy nizinnej czerwono-białej. Nie zaobserwowano istotnego statystycz-

T a b e l a 1

Średnia arytmetyczna i odchylenia standardowe wszystkich badanych wskaźników płodności

| Rasa | Okresy mię- dzy porodami | Liczebność | Okres międzycią- żowy | | Okres usługi | | Okres przestoju poporodowego | | Wskaźniki sku- teczności una- sienniania | |
|------|-----------------------------|------------|--------------------------|------|--------------|------|---------------------------------|------|--|------|
| | | | \bar{x} | s | \bar{x} | s | \bar{x} | s | | |
| ncb | I a II | 3226 | 118,3 | 72,9 | 42,9 | 64,3 | 75,4 | 38,8 | 2,02 | 1,38 |
| | II a III | 2542 | 109,7 | 69,4 | 39,4 | 60,5 | 70,3 | 33,6 | 1,97 | 1,30 |
| | III a IV | 1619 | 109,2 | 69,4 | 39,2 | 60,1 | 70,0 | 31,2 | 1,96 | 1,27 |
| nczb | I a II | 786 | 115,8 | 78,0 | 45,1 | 71,9 | 70,7 | 31,0 | 1,99 | 1,36 |
| | II a III | 637 | 101,9 | 65,0 | 36,5 | 57,4 | 65,4 | 34,4 | 1,89 | 1,27 |
| | III a IV | 454 | 107,5 | 72,2 | 39,7 | 63,9 | 67,8 | 35,2 | 1,89 | 1,28 |

T a b e l a 2

Średnie najmniejszych kwadratów wszystkich badanych wskaźników
płodności

| Rasa | Miesiąc | Liczeb- ność | Okres | | | Wskaźnik skutecz- ności unasiennia- nia |
|-----------|---------|-----------------|--------------------|------------|------------------------------------|---|
| | | | między- ciążowy | usługi | prze- stoj poporodo- wego | |
| ncb | 1 | 294 | 125,8 | 47,2 | 78,5 | 2,2 |
| | 2 | 280 | 122,5 | 47,6 | 74,8 | 2,2 |
| | 3 | 248 | 129,8 | 51,3 | 78,5 | 2,2 |
| | 4 | 322 | 113,7 | 41,8 | 71,9 | 2,0 |
| | 5 | 296 | 117,4 | 44,1 | 73,3 | 2,1 |
| | 6 | 243 | 122,0 | 50,1 | 71,9 | 2,2 |
| | 7 | 214 | 121,2 | 48,0 | 73,2 | 2,1 |
| | 8 | 237 | 118,2 | 43,8 | 74,3 | 1,9 |
| | 9 | 219 | 139,7 | 59,7 | 79,9 | 2,3 |
| | 10 | 258 | 138,3 | 56,0 | 82,2 | 2,3 |
| | 11 | 306 | 125,2 | 46,1 | 79,0 | 2,2 |
| | 12 | 309 | 125,7 | 49,8 | 75,9 | 2,2 |
| Istotność | | | $P \leq 0,01$ | nieistotne | $P \leq 0,05$ | nieistotne |
| nczb | 1 | 67 | 126,7 | 40,2 | 86,5 | 2,1 |
| | 2 | 56 | 126,4 | 52,1 | 74,3 | 2,1 |
| | 3 | 60 | 110,1 | 40,6 | 69,5 | 1,9 |
| | 4 | 78 | 107,7 | 39,5 | 68,2 | 1,8 |
| | 5 | 101 | 113,5 | 47,3 | 66,3 | 2,0 |
| | 6 | 62 | 111,8 | 47,0 | 64,8 | 2,0 |
| | 7 | 64 | 104,2 | 41,4 | 62,9 | 2,0 |
| | 8 | 59 | 115,9 | 51,9 | 64,1 | 2,0 |
| | 9 | 50 | 135,9 | 52,2 | 83,7 | 2,3 |
| | 10 | 71 | 144,1 | 67,6 | 76,5 | 2,3 |
| | 11 | 65 | 140,4 | 52,1 | 88,3 | 2,1 |
| | 12 | 53 | 113,3 | 35,0 | 78,4 | 1,9 |
| Istotność | | | $p \leq 0,05$ | nieistotne | $p \leq 0,01$ | nieistotne |

nie wpływu miesiąca ocielenia na długość okresu usługi i wartość wskaźnika skuteczności unasienniania.

Średnie najmniejszych kwadratów wszystkich badanych wskaźników płodności krów obu ras w okresie między I a II ocieleniam dla kolejnych miesięcy przedstawiono w tabeli 2. Najlepszą płodnością (najkrótszy okres międzyciążowy i przestoju poporodowego) charakteryzują się krowy ocielone od marca lub kwietnia do końca sierpnia. Prawidłowości takie występują również w następnych okresach międzyocieleniowych u obu ras.

WNIOSKI

Miesiąc ocielenia nie miał istotnego wpływu na długość okresu usługi i wielkość wskaźnika skuteczności unasienniania. Wysoce istotny był wpływ miesiąca ocielenia na długość okresu przestoju poporodowego i w konsekwencji okresu międzyciążowego. Wynika on ze znacznie wcześniejszego osiągnięcia gotowości do następnego zapłodnienia przez krowy cielące się w sezonie wiosenno-letnim.

LITERATURA

1. Brzozowski P.: Rocz. Nauk Zoot., 10, 2, 1983.
2. Harvey W. R.: Least squares analysis of data with unequal subclass numbers. Agric. Res. Service 20-8, U. S. Dept. of Agric., 1976.
3. Jasiorowski T., Grabowski R.: Pr. Mater. Zoot., 14, 1977, 55.
4. Lewczuk A., Jonderko P.: Zesz. Nauk. AR-T Olsztyn, 8, 1975, 42.
5. Puchajda Z., Maciejewski W.: Zesz. Nauk. AR-T Olsztyn, 13, 1977, 73.
6. Tomaszewski A., Pałasz A.: Zesz. Nauk. AR Wrocław, 121, 1979, 21.
7. Ziemiński H., Hibner A.: Prz. Hod., 17, 1974, 3.

П. Бжозовски

ВЛИЯНИЕ СЕЗОНА ОТЕЛА НА ВЕЛИЧИНУ
НЕКОТОРЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПЛОДОВИТОСТИ КОРОВ

Р е з ю м е

Показатели плодовитости коров регистрировали в 3 периодах между очередными 4 отелами коров. Исчисляли продолжительность свыше 9 тыс. межоплодотворительных и межотелочных периодов, продолжительность ус-

луги и послеотелочного простоя, а также показатели эффективности осеменения. Полученные данные подвергали статистическому анализу по методу наименьших квадратов отдельно для пород и периодов. Использовали линейную модель отражающую влияние стада, года, месяца отела и отца коровы.

Не установлено существенного влияния месяца отела на величину показателя осеменения и периода услуги. Высokосущественным же оказалось влияние указанного фактора на продолжительность послеотелочного простоя, а тем самым также межплодотворительного и межотелочного периода.

P. Brzozowski

INFLUENCE OF THE CALVING SEASON ON SOME COW FERTILITY TRAITS

S u m m a r y

The fertility indices were recorded in 3 periods between subsequent 4 calvings of cows. Duration of over 9 thous. interpregnancy and intercalving periods, services and the duration of post-calving period as well as insemination efficiency indices were determined. The data obtained were subjected to the statistical analysis performed by the method of least squares, separately for breeds and particular periods. The linear model taking into consideration the effect of herd, year, month of calving and sire of the given cow, was applied.

No significant effect of the month of calving on the insemination index value and the service period has been found. On the other hand, highly-significant appeared to be the effect of this factor on the duration of post-calving period, and consequently on that of interpregnancy and intercalving period.