

CHARAKTERYSTYKA SEZONOWOŚCI WYCIELEŃ,
SKUTECZNOŚCI UNASIENIEŃ, DŁUGOŚCI
OKRESÓW MIĘDZYWYCIELENIOWYCH I PŁODNOŚCI BYDŁA
NA TERENIE WYŻYNY KASZUBSKIEJ ORAZ ŻUŁAW

Lesław Kastyak, Maria Baran-Barańska

Instytut Genetyki i Metod Doskonalenia Zwierząt ART w Olsztynie
Zakład Zoohigieny

Produkcja zwierzęca wiąże się ściśle z prawidłowym rozmnażaniem zwierząt. U bydła o prawidłowości takiej między innymi świadczą następujące wskaźniki: sezonowość wycieleń, skuteczność unasieniania i długość okresów międzywycieleniowych, które uzależnione są od środowiska oraz celowej działalności człowieka.

Celem niniejszej pracy jest przeanalizowanie jak kształtują się wspomniane wskaźniki w dwóch regionach różniących się pod względem klimatyczno-glebowym oraz wykazanie, czy hodowcy kierując odpowiednio pracą hodowlaną i chowem bydła mogą zlikwidować do minimum niekorzystne różnice środowiskowe.

MATERIAŁ I METODYKA

Materiał wzięty do obserwacji stanowiły krowy i jałowice rasy ncb odmiany pomorskiej z regionów: Wyżyna Kaszubska (byłe powiaty — Puck, Wejherowo i Kartuzy) i Żuławy (powiaty — Nowy Dwór i Malbork), które znacznie się różnią pod względem klimatyczno-glebowym.

Region Wyżyny Kaszubskiej w porównaniu do Żuław charakteryzuje się mniej sprzyjającymi warunkami do hodowli, ponieważ gleby są gliniasto-piaszczyste w większości wypadków zakwaszone. Natomiast mady Żuławskie są najbardziej urodzajnymi glebami. Klimat Wyżyny Kaszubskiej charakteryzuje się znacznie większymi i bardziej kontynentalnymi amplitudami w stosunku do równiny deltowej Wisły. Średnia temperatura roczna jest tu najniższa (Kartuzy 6,5°C), roczna suma opadów atmo-

sferycznych ponad 700 mm. Przymrozki trwają tu najdłużej 127 dni, wobec 89 dni na wybrzeżu. Okres wegetacyjny trwa poniżej 200 dni, a dla Kartuz zaledwie 180 dni. Charakterystyczną cechą klimatu Żuław jest duża wilgotność powietrza i gruntu, wynikająca z bardzo płytkiego zalegania poziomu wód gruntowych, gęstej sieci kanałów wodnych, rowów odwadniających oraz bliskiego sąsiedztwa morza. Równinność terenu umożliwia swobodne przenikanie wpływów morskich w głąb lądu. Okres wegetacyjny wynosi 200-210 dni. Opady wynoszą 500-600 mm, lecz rekompensuje je na tym terenie większa wilgotność powietrza i gruntu [5].

Na Wyżynie Kaszubskiej w analizowanych byłych powiatach użytki rolne stanowią 54,5%, w tym łąki 14,3%, a pastwiska 10,6%, na Żuławach zaś użytki rolne stanowią 75,9%, łąki 18,6%, a pastwiska 4,0%. Pastwiska na Żuławach są bardzo dobre: 4000-6000 jednostek owsianych z ha, zaś na Wyżynie Kaszubskiej od 2000 do 3000 jednostek owsianych.

Z warunkami klimatyczno-glebowymi związana jest obsada bydła na 100 ha UR na Wyżynie Kaszubskiej w powiatach: Puck — 49,1, w tym krowy 26,1, Kartuzy — 36,7, w tym krowy 23,8, Wejherowo 41,2, w tym krowy 24,6. Natomiast na Żuławach: powiat Malbork 72,3, w tym krowy 30,7, Nowy Dwór Gdański 79,8, w tym krowy 33,6 [11].

W pracy niniejszej analizowano następujące zagadnienia: a) sezonowość wycieleń, b) skuteczność unasienniania, c) długość okresów międzywycieleniowych i ich kształtowanie się w zależności od wieku krów, d) płodność.

Sezonowość wycieleń obliczono na podstawie: „Rocznych Zestawień Wydajności Krów”, znajdujących się w Wojewódzkiej Stacji Oceny Zwierząt w Gdańsku. Wyniki dotyczące tego problemu oparto na materiale stanowiącym ogółem 39 477 krów (Wyżyna Kaszubska — 9788 krów, Żuławy 29,689 krów).

Skuteczność unasienniania po pierwszym zabiegu obliczano na podstawie „Zaświadczeń unasienniania”, które znajdowały się w Zakładzie Unasienniania w Pętkowicach i dotyczyły regionu Wyżyny Kaszubskiej oraz w Zakładzie Unasienniania w Sztumie i dotyczyły Żuław. Wzięto ogółem do analizy 113 069 zaświadczenia (58 866 zaświadczeń z Wyżyny Kaszubskiej i 54 203 zaświadczeń z Żuław).

Długość okresów międzywycieleniowych obliczano na podstawie danych z „Rejestrów Oborowych” z trzech gospodarstw Wyżyny Kaszubskiej (961 krów) i z czterech gospodarstw żuławskich (1371 krów).

Przy badaniu kształtowania się długości okresów międzywycieleniowych w zależności od wieku dzielono krowy na trzy grupy: I grupa od 2 do 5 lat, II grupa od 6 do 10 lat, III grupa krowy 11 letnie i starsze.

Długość okresów międzywycieleniowych (MW) była podstawą do

określenia płodności bydła na badanym terenie wg skali Jelinka [4], która ocenia płodność stada następująco:

MW 365-375 dni — płodność bardzo dobra,
 MW 376-400 dni — „ dobra,
 MW 401-440 dni — „ słaba,
 MW poniżej 400 dni — „ niedobra.

Dane dotyczące analizy wspomnianych czynników zestawiono w tabelach uwzględniając podział na poszczególne regiony, pory roku, miesiące.

WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

Kształtowanie się wycieleń w poszczególnych porach roku przedstawiono w tabeli 1. Z danych tych wynika, że najwyższa liczba wycieleń przypadała na pierwszy i drugi kwartał, najniższa zaś na III i IV. Przy czym warto nadmienić, że sezonowość wycieleń była w obu regionach bardzo zbliżona. W roku 1970 charakter tych zmian wyglądał analogicznie jak w roku 1969.

Tabela 1

Liczba wycieleń w poszczególnych latach i kwartałach na Wyżynie Kaszubskiej i Żuławach

Region	Rok	Ogółem	Kwartały			
			I	II	III	IV
Wyżyna Kaszubska	1969	4891	1653	1439	732	1067
	1970	4897	1705	1401	760	1031
	Razem	9788	3358	2840	1492	2098
Procent		100	34,3	29,0	15,2	21,5
Żuławy	1969	15348	5174	3947	2603	3624
	1970	14341	5142	3601	2347	3251
	Razem	29689	10316	7548	4950	6875
Procent		100	34,8	25,4	16,7	23,2
Ogółem		39477	13674	10388	6442	8973
Procent		100	34,6	26,3	16,3	22,7

Procentowy rozkład wycieleń w poszczególnych miesiącach przedstawia tabela 2, z której wynika, że najwyższy procent wycieleń w obu analizowanych regionach był w miesiącach od lutego do końca kwietnia (10,8, 15,8 i 11,0%), najniższy procent wycieleń przypadał od lipca do października (5,4, 5,3 i 5,5%).

Przy analizie wyników dotyczących sezonowości wycieleń nie stwier-

dzono zasadniczych różnic między danymi zawartymi w piśmiennictwie, a wynikami otrzymanymi w niniejszej pracy. Fiedko [3] uważa, że najbardziej opłacalne wycielenia pod względem wydajności mlecznej występują w kwartałach: I, IV, II i III.

Od okresu wycielenia zależy również, w jakim czasie po porodzie wystąpi ruja u krów. W europejskich warunkach Baker [1] stwierdza, że najdłuższy jest okres braku rui u krów, które ocieliły się w zimie, najkrótszy zaś u krów wycielonych w lecie i w jesieni.

Romaniuk [10], na podstawie przeprowadzonych badań stwierdza, że najczęściej krów wycieliła się w miesiącach marzec, kwiecień i maj. Z naszych badań wynika, że w regionie Żuław i Wyżyny Kaszubskiej szczyt wycieleń przypada na miesiące wcześniejsze. Według Waloszczyka [13] szczyt wycieleń w województwie szczecińskim przypada w marcu, co byłoby identyczne z naszymi wynikami, jak również z wynikami podanymi przez Żurkowską [14, 15], która analizowała wycielenia u bydła rasy ncb w rejonie pomorskim.

Kształtowanie się skuteczności unasienniania przedstawiono w tabeli 3. Wyniki zawarte w niej wskazują, że na Wyżynie Kaszubskiej skuteczność unasienniania tak w roku 1969, jak również w 1970 wzrastała od I kwartału do IV. Taką samą tendencję można zaobserwować na Żuławach w 1970 r., lecz w roku 1969 skuteczność unasienniania była właściwie najniższa w IV kwartale a najwyższa w II. Różnice w skuteczności unasienniania między Wyżyną Kaszubską a Żuławami były minimalne, lecz nieco lepsze na Żuławach.

Warto podkreślić, że liczba zabiegów unasienniania najwyższa była na Wyżynie Kaszubskiej w III a na Żuławach w II kwartale. W obu jednak analizowanych regionach zawsze była najniższa w IV kwartale. Tendencje takiego kształtowania się liczby unasiennień były w obu latach jednakowe. Ogólny procent skutecznych unasiennień po I zabiegu w 1970 r. był wyższy w stosunku do 1969 roku.

Na podstawie danych otrzymanych w niniejszej pracy w porównaniu z niektórymi wynikami innych autorów można stwierdzić pewne niezgodności. Otrzymane bowiem wyniki wskazują, że najczęściej skutecznych unasiennień było w IV i III kwartale (82,3 i 81,4⁰/o), najmniej zaś w I i II kwartale (77,0 i 78,2⁰/o). Natomiast Sławeta [12] podaje, że najczęściej skutecznych unasiennień przypadło na II i III kwartał, a najmniej na IV, i I kwartał.

Kraupe [6], najniższe wyniki skuteczności unasienniania po I zabiegu uzyskał w miesiącach zimowych, co w pewnym stopniu potwierdza wyniki uzyskane z terenu województwa gdańskiego. Większa skuteczność unasienniania w III i IV kwartale może być wynikiem dodatniego wpły-

wu na organizm zwierzęcia takich czynników jak: ruchu, przebywania na powietrzu, pastwiska oraz zielonek z upraw polowych.

Według Nortona (za Gamcikiem i Sakalą [4]) skuteczność unasienniania po I zabiegu wynosiła w miesiącach wiosennych 72,7⁰%, w zimie 69,1⁰%, jesienią 66⁰%, a latem 51⁰%. Spadek skuteczności unasienniania w lecie (od czerwca do września) może być powodowany wysokimi temperaturami otoczenia.

Długość okresów międzywycieleniowych na terenie Wyżyny Kaszubskiej i Żuław przedstawiono w tabeli 4. Z danych zawartych w niej można zauważyć, że na Wyżynie Kaszubskiej okresy międzywycieleniowe były dłuższe niż na Żuławach, a nawet wystąpiło niekorzystne wydłużenie ich w roku 1970 w porównaniu do roku 1969 z 413,2 do 442,7 dni. Natomiast na Żuławach w 1970 r. można stwierdzić ich skrócenie z 405,7 do 392,6 dni.

Tabela 4

Kształtowanie się okresów międzywycieleniowych na terenie Wyżyny Kaszubskiej i Żuław

Region	Rok	Liczba krów	Długość okresów międzywycieleniowych
Wyżyna Kaszubska	1969	478	413,2
	1970	483	442,7
Żuławy	1969	658	405,7
	1970	713	392,6

Tabela 5

Kształtowanie się długości okresów międzywycieleniowych w zależności od wieku krów

Grupy wiekowe lat	Liczba krów	Długość okresów międzywycieleniowych
2- 5	1564	394,9
6-10	725	408,5
11 lat i więcej	43	429,7

Warto nadmienić, że na temat optymalnej długości okresów międzywycieleniowych zdania są podzielone. Gamcik i Sakala [4] uważają za prawidłowy okres długości 365 dni dla samic młodszych i 380-395 dni dla krów starszych, chociaż podają, że w praktyce okres ten wynosił w Słowacji 425 dni, a nawet od 430 do 470 dni. Ortavant i wsp. [9] stwierdzają, że w praktyce długość okresu międzywycieleniowego wynosi około 400 dni; za prawidłową długość uważają 355-365 dni. Podobnie twierdzi

Liebenberg i wsp. [8]. David i wsp. [2] reprezentują krańcowo odmienny pogląd niż wyżej wymienieni autorzy, a mianowicie, że długość okresów międzywycieleniowych 356 dni powoduje zaburzenia w rozmnażaniu zwierząt.

Różnice w długościach okresów międzywycieleniowych wynikają z różnych warunków środowiskowych. Potwierdza to praca Legatesa [7], który wykazał, że ta sama rasa krów w różnych warunkach środowiskowych miała długość okresów międzywycieleniowych od 381 do 438 dni.

Przy analizie kształtowania się długości okresów międzywycieleniowych w zależności od wieku krów można zaobserwować (tab. 5), że wraz z wiekiem krów długość okresów międzywycieleniowych wydłużała się. Dane niniejsze pokrywają się z wynikami otrzymanymi przez Żurkowską [16], które dotyczyły długości okresów międzywycieleniowych u krów i jałowic rejonu pomorskiego. Krowy w wieku od 2 do 5 lat długość okresów międzywycieleniowych miały 433,2 dni, krowy 6-10-letnie 436,5 dni, krowy 11-letnie i starsze 439,5 dni. Analizowana długość okresów międzywycieleniowych na przykładzie kilku gospodarstw na terenie woj. gdańskiego pozwoliła określić płodność krów, stosując skalę Jelinka.

Płodność na Wyżynie Kaszubskiej przedstawia się następująco: a — w grupie krów 2-5-letnich słaba, b — w grupie krów 6-10-letnich słaba, c — w grupie krów 11-letnich i starszych — dobra.

Na terenie Żuław płodność przedstawiała się następująco: a — w grupie krów 2-5-letnich dobra, b — w grupie krów 6-10-letnich dobra, c — w grupie krów 11-letnich i starszych — niedobra w 1969 r., a w 1970 r. słaba.

Dla całego badanego materiału w grupie: a — dobra, b — słaba, c — słaba.

Z przeprowadzonej analizy sezonowości wycieleń wynika, że kształtuje się ona podobnie na Wyżynie Kaszubskiej i Żuławach, skuteczność unasienniania jest również bardzo zbliżona, z tym że nieco wyższa na Żuławach. Długość okresów międzywycieleniowych jest krótsza na Żuławach, dlatego też stosując skalę Jelinka płodność bydła na Żuławach jest dobra, a na Wyżynie Kaszubskiej słaba.

PISMIENICTWO

1. Baker A. A.: Post partum anoestrus in cattle. *Austr. Vet. J.* 45, 4, 1969.
2. David J. S. E., Bishop M. W. H., Cemborowicz H. J.: Reproductive expectancy and infertility in cattle. *Vet. Rec.* 89, 7, 181, 1971.
3. Fiedko W.: *Ekonomičeskaja okupnost' otelov korov v raznych periodach goda.* *Životnovodstvo* 11, 80, 1966.
4. Gamčik P., Sakala J.: Zaburzenia płodności u bydła, PWRiL, Warszawa 1971.

5. Gluziński J., Klawiter Z., Kołodziejcki J., Malinowski A., Podoski K., Rozenkranz E., Sankowski K., Szukalski J., Wiszniewski L., Wojewódka C.: Gdańskie, PWN, Warszawa 1971.
6. Kraupe W.: Ocena płodności bydła na podstawie wskaźników niepowtarzalności. Prz. hod. 23, 4, 1967.
7. Legates J. E.: Genetic variation in services per conception and calving interval in dairy cattle. J. Anim. Sci. 13, 81, 1954.
8. Liebenberg O., Bruckner G., Sichting P.: Maßnahmen zur Erhöhung der Fortpflanzungsleistung bei Rindern. Wiss. Z. Karl-Marx-Univ. Leipzig. Math.-naturwiss. R. 20, 3, 416, 1971.
9. Ortavant., Courot M., Frebling J.: Etude des paramètres de fécondité des troupeaux bovins. Bull. techn. inform. Min. agr. 257, 81, 1971.
10. Romaniuk J.: Poziom niektórych wskaźników krwi krów z poważnymi zaburzeniami płodności. Biul. II Kraj. Ses. nauk. PTNW Sekcji Fizjol. i Pat. Rozrodu, Bydgoszcz 1971.
11. Rocznik Statystyczny województwa gdańskiego 1971. WUS, Gdańsk 1971.
12. Sławeta L.: Sezonowość unasienniania bydła. Prz. hod. 10, 4, 1965.
13. Waloszczyk E.: Obserwacje nad wskaźnikami płodności bydła rasy ncb w województwie szczecińskim. Prz. hod. 17, 55, 1970.
14. Żurkowska K.: Metody określania płodności krów oraz wpływu niektórych czynników na płodność. Prz. hod. 5, 19, 1958.
15. Żurkowska K.: Płodność krów rasy ncb w rejonie pomorskim. Prz. hod. 8-9, 19, 1958.
16. Żurkowska K.: Badania nad płodnością rasy ncb w rejonie pomorskim. Zesz. nauk. SGGW 1, 3, 1959.

Л. Кастыяк, М. Баран-Бараньска

**ХАРАКТЕРИСТИКА СЕЗОННОСТИ ОТЕЛОВ,
ЭФФЕКТИВНОСТИ ОСЕМЕНЕНИЯ,
ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ ПЕРИОДА МЕЖДУ ОЧЕРЕДНЫМИ ОТЕЛАМИ
И ПЛОДОВИТОСТИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА НА ТЕРРИТОРИИ
КАШУБСКОЙ ВОЗВЫШЕННОСТИ И ЖУЛАВ**

Резюме

Материал для наблюдений составляли коровы и телки поморского подвида низменной черно-пестрой породы в районах Кашубской возвышенности (Пуцк, Вейгеро-ро и Картузы) и Жулав (Новы Двур Гданьски, Мальборк), со значительными почвенно-климатическими различиями.

В результате проведенного анализа установлено следующее:

1. На Кашубской возвышенности и в Жулавах большинство коров телилось в феврале, марте и апреле, тогда как меньшее число отелов наблюдалось в период с июля по сентябрь.

2. Эффективность осеменения после первой процедуры в 1969 г. составляла 78,9%, а в 1970 г. — 80,2%. При этом больше положительных эффектов было в IV-ом и III-ем кварталах (82,3 и 81,4%), а меньше в I-ом и II-ом кварталах (77,0 и 78,2%).

3. Продолжительность периодов между отелами на Кашубской возвышенности составляла в 1969 г. 413,2 дня, а в 1970 г. — 442,7 дней, тогда как в Жулавах в 1969 г. 405,7 дней, а в 1970 г. — 392,6 дней.

4. С возрастом продолжительность периодов между отелами повышалась. У коров в возрасте 2-5 лет она составляла 394,9 дней, в возрасте 6-10 лет — 408,5 дней, а в возрасте 11 лет и старше — 429,7 дней.

5. В Жулавах наблюдалась сравнительно более высокая плодовитость коров, чем на Кашубской возвышенности.

L. Kastyak, M. Baran-Barańska

SEASONALITY OF CALVINGS, EFFICIENCY OF INSEMINATION,
INTERCALVING PERIODS AND FERTILITY IN CATTLE
OF KASHUBIAH UPLAND AND MARSHLAND

Summary

The material under observation consisted of cows and heifers of the Pomeranian strain of lowland black-and-white breed in the regions of Kashubian Upland (Puck, Wejherowo, Kartuzy) and Marshland (Nowy Dwór Gdański, Malbork) differing considerably as regards climatic and soil conditions.

The analysis showed as follows:

1. In either region the highest calving ratio occurred in February, March and April, the lowest — from July to September.

2. The non-return rate following the first insemination was in 1969 78.9% in 1970 — 80.2%. The highest non-return rate was found in the IIIrd and IVth quarter (81.4 and 82.3%), the lowest — in the Ist and IInd quarter (77.0 and 78.2%).

3. The length of calving intervals was in the Kashubian Upland (1969) 413.2 and (1970) 442.7 days, in the Marshland — 405.7 and 392.6 days, respectively.

4. With the age of cows the duration of calving intervals increased. It lasted 394.9 days in 2-5 years old cows, 408.5 days in 5-10 years old cows and 429.7 days in 11 years old and older cows.

5. The fertility of Marshland cows was better than that of Kashubian cows.