

ZALEŻNOŚĆ POMIĘDZY SEZONEM I WIEKIEM PIERWSZEGO OCIELENIA
A PRODUKCYJNOŚCIĄ PIERWIASTEK W HODOWLI ZARODOWEJ

Piotr Brzozowski, Ignacy Misztal, Franciszek Rudziński

Instytut Hodowli Bydła i Produkcji Mleka SGGW-AR w Brwinowie

WSTĘP

Do najważniejszych pozagenetycznych czynników wpływających na wydajność pierwiastek należy wiek i sezon pierwszego ocielenia. Ważne jest dokładne poznanie wielkości wpływu tych czynników, ponieważ wydajność pierwiastek stanowi podstawę do oceny wartości hodowlanej buhajów. Między innymi temu należy przypisać znaczne zainteresowanie badaczy krajowych problemami wpływu sezonu i wieku przy pierwszym ocieleniu na wyniki produkcyjne krów [1, 3-10].

Celem niniejszej pracy było stwierdzenie istotności wpływu letniego lub zimowego sezonu ocielenia i trzech różnych poziomów wieku przy pierwszym ocieleniu na skład i wydajność mleka, a także na wydajność tłuszczu i białka, uzyskiwane od pierwiastek z produkujących obór krajowych, chowanych w bardzo dobrych warunkach utrzymania i żywienia.

MATERIAŁ I METODA

W badaniach wykorzystano dane dotyczące pierwiastek rasy nizinnej czarno-białej, pochodzących z sześciu ośrodków hodowli zarodowej zwierząt. Analizie poddano wiek pierwszego ocielenia, długość ciąży oraz wyniki produkcyjne uzyskane przez 1184 pierwiastki, cielące się po raz pierwszy w latach 1975-1979.

Analizę wariancji badanych cech przeprowadzono przy użyciu metody najmniejszych kwadratów [2].

Przy analizie wieku pierwszego ocielenia zastosowano następujący model liniowy:

$$Y_{ijk} = \mu + H_i + R_j + S_k + e_{ijk}$$

Przy analizie długości ciąży, wydajności mleka, wydajności tłuszczu, wydajności białka, a też zawartości tłuszczu i białka w mleku zastosowano następujący wspólny model liniowy:

$$Y_{ijkl} = \mu + H_i + R_j + S_k + W_l + e_{ijkl}$$

w którym:

- Y_{ijkl} - wartość cechy poddawanej analizie,
 μ - średnia populacji,
 H_i - stały efekt i-tego stada,
 R_j - stały efekt j-tego roku ocielenia,
 S_k - stały efekt k-tego sezonu ocielenia,
 W_l - stały efekt l-tego wieku pierwszego ocielenia,
 e_{ijkl} - błąd losowy.

We wszystkich analizach uwzględniono wiosenno-letni (trwający od kwietnia do września) i jesienno-zimowy (trwający od października do marca) sezon ocielenia. Przyjęto również trzy klasy wieku przy pierwszym ocieleniu. Klasa pierwsza obejmowała pierwiastki ocielone do 820 dnia życia, klasa druga - ocielone w wieku między 821 a 890 dniem życia, a klasa trzecia pierwiastki ocielone po raz pierwszy w wieku starszym niż 890 dni.

WYNIKI

Średnie arytmetyczne wszystkich analizowanych cech obliczone dla poszczególnych lat, sezonów ocielenia, stad i klas wieku pierwszego ocielenia przedstawiono w tabeli 1. W tabeli tej zaznaczono również poziom istotności różnic dla każdego z czynników ujętych w modelu liniowym. Stwierdzono wysoce istotny wpływ roku i stada na wszystkie analizowane cechy.

Wysokoistotny wpływ sezonu ocielenia stwierdzono na wydajność mleka, tłuszczu i białka. Nie stwierdzono istotności różnic pomiędzy sezonami dla pozostałych cech.

Klasa wieku pierwszego ocielenia miała wysoce istotny wpływ na wydajność mleka, a istotny na wydajność tłuszczu i białka. Nie stwierdzono istotnego wpływu wieku przy pierwszym ocieleniu na pozostałe cechy.

Korelacje fenotypowe pomiędzy wszystkimi badanymi cechami przedstawiono w tabeli 2. Najwyższe korelacje stwierdzono pomiędzy wy-

T a b e l a 1

Średnie arytmetyczne badanych cech obliczone dla wszystkich uwzględnionych w modelu czynników

Czynnik	Li- czeb- ność	Wiek pierwszego ocielenia dni	Wydaźność, kg		Zawartość, %		Długość cięży dni	
			mleka	tłuszczu	białka	tłuszczu		białka
Średnia ogólna	1184	885	4217	173,7	142,1	4,12	3,38	276,4
Rok			$p \leq 0,01$	$p \leq 0,01$	$p \leq 0,01$	$p \leq 0,01$	$p \leq 0,01$	$p \leq 0,01$
1975	255	865	4074	166,3	140,0	4,08	3,44	276,0
1976	308	879	4320	181,8	148,1	4,22	3,44	275,6
1977	287	897	4324	181,7	144,1	4,22	3,34	277,3
1978	249	901	4181	166,0	137,5	3,97	3,28	276,2
1979	85	873	4014	161,9	132,8	4,03	3,31	277,3
Sezon			$p \leq 0,01$	$p \leq 0,01$	$p \leq 0,01$	$p \leq 0,01$	$p \leq 0,01$	$p \leq 0,01$
1	761	883	4308	177,3	145,2	4,12	3,38	276,5
2	423	887	4052	167,2	136,5	4,12	3,37	276,3
Stado			$p \leq 0,01$	$p \leq 0,01$	$p \leq 0,01$	$p \leq 0,01$	$p \leq 0,01$	$p \leq 0,01$
1	86	958	4338	175,7	144,0	4,06	3,33	277,5
2	172	847	3942	165,6	131,0	4,20	3,33	277,6
3	91	898	3992	168,5	133,3	4,22	3,36	275,5
4	242	923	4563	187,7	151,4	4,11	3,32	276,5
5	291	851	4145	171,9	143,2	4,16	3,45	275,7
6	301	882	4195	169,6	141,8	4,04	3,39	276,2
Klasa wieku			$p \leq 0,01$	$p \leq 0,01$	$p \leq 0,01$	$p \leq 0,01$	$p \leq 0,01$	$p \leq 0,01$
820	355	-	4065	168,4	138,7	4,15	3,41	276,0
820-890	329	-	4194	171,6	140,2	4,09	3,34	276,6
890	500	-	4339	178,8	145,7	4,12	3,37	276,5

T a b e l a 2

Współczynniki korelacji pomiędzy badanymi cechami

Cecha	Cecha						
	1	2	3	4	5	6	7
1. Wydajność mleka, kg	-						
2. Wydajność tłuszczu, kg	0,921	-					
3. Wydajność białka, kg	0,893	0,905	-				
4. Zawartość tłuszczu, %	-0,038	0,335	0,158	-			
5. Zawartość białka, %	-0,083	0,094	0,344	0,461	-		
6. Wiek pierwszego ocielenia, dni	0,141	0,144	0,120	0,108	-0,031	-	
7. Długość ciąży, dni	0,036	0,032	0,011	-0,014	-0,059	0,043	-

dajnością mleka a wydajnością białka oraz pomiędzy wydajnością tłuszczu a wydajnością białka (powyżej 0,9). Korelacje pomiędzy wiekiem pierwszego ocielenia a wydajnością mleka, białka i tłuszczu są niewysokie, ale wyraźnie zaznaczone i istotne. Korelacja pomiędzy wiekiem pierwszego ocielenia i zawartością tłuszczu jest podobna (0,108), natomiast zależność pomiędzy wiekiem pierwszego ocielenia a zawartością białka jest niska i ujemna.

WNIOSKI

Pierwiastki ocielone w różnych sezonach różniły się wysoce istotnie wydajnością mleka, tłuszczu i białka. Nie stwierdzono istotności różnic w składzie mleka oraz długości ciąży i wieku przy pierwszym ocieleniu.

Pierwiastki różniące się wiekiem pierwszego ocielenia różniły się wysoce istotnie pod względem wydajności mleka i istotnie pod względem wydajności tłuszczu i białka. Wiek pierwiastek przy pierwszym ocieleniu nie miał natomiast istotnego wpływu na skład mleka i czas trwania ciąży.

LITERATURA

1. Gubrynowicz-Czaja A., Karłowicz W.: Biul. Region. i Zakład Upowszechniania Postępu w Rolnictwie, 5, WSR Kraków, 1969.
2. Harvey W. R.: Least squares analysis of data with unequal subclass numbers. Agric. Res. Service 20-S, U.S. Dept. of Agric., 1976.
3. Janicki C.: Roczn. AR Poznań, Zoot., 28, 1980.
4. Lewczuk A.: Roczn. Nauk Rol., 95-B-1, 1973.
5. Tomaszewski A., Pałasz A.: Zesz. Nauk. AR Wrocław., Zoot., 22, 1979.
6. Zalewski W., Trautman J., Stenzel R.: Zesz. Nauk. AR Wrocław., Zoot., 22, 21, 1973.
7. Żarnecki A.: International Symposium on New Methods of Bull and Cow Evaluation. Warszawa 1980.
8. Żuk B., Dukiel W., Szyszkowski L.: Roczn. Nauk Rol., 96-B-2, 1974.
9. Żuk B., Szyszkowski L., Filistowicz A.: Roczn. Nauk Rol., 100-B-3, 1980.
10. Żurkowska K., Wyrobisz E.: Zesz. Prob. Post. Nauk Rol., 139, 1973.

П. Бжозовски, И. Мишталъ, Ф. Рудзиньски

СВЯЗЬ МЕЖДУ СЕЗОНОМ И ВОЗРАСТОМ ПЕРВОГО ОТЕЛА
И ПРОДУКТИВНОСТЬЮ ПЕРВОТЕЛОК В ПЛЕМЕННОМ РАЗВЕДЕНИИ

Р е з ю м е

Проводился статистический анализ продуктивности молока, жира и белка, а также состава молока, возраста первого отела и продолжительности беременности 1184 первотелок происходящих из 6 племенных стад. Установлено высокосущественное влияние стада и года отела на величины всех исследуемых признаков. Высокосущественным было также влияние сезона отела на продуктивность молока, жире и белка. Не было установлено такое влияние на состав молока, возраст первого отела и продолжительность беременности. Возраст при первом отеле оказывал существенное влияние на продуктивность молока, жира и белка. Были исчислены фенотипные корреляции между всеми анализируемыми признаками.

P. Brzozowski, I. Misztal, F. Rudziński

RELATIONSHIP BETWEEN SEASON AND AGE OF THE FIRST CALV-
ING AND PERFORMANCE OF PRIMIPARAE COWS IN PEDIGREE HERDS

S u m m a r y

Yield of milk, fat and protein in the first lactation, milk composition, age of the first calving and length of the gestation period were analyzed for 1184 cows in 6 pedigree herds. A highly significant influence of herd and calving year on all traits was found. The calving season exerted a highly significant influence on the milk, fat and protein yield. The age of the first calving exerted a similarly significant effect on the milk, fat and protein yield. The gestation period length did not depend on age of the first calving nor calving season. Phenotypic correlations between all the traits analyzed were calculated.