

JANUSZ PUŁAWSKI

Wpływ sezonu wycielania i wieku krów na roczną wydajność i zawartość tłuszczu w mleku bydła nizinnego czarno-białego

Zakład Hodowli Bydła WSR w Lublinie
Kierownik: doc. dr W. ZALEWSKI

W ostatnich latach obserwuje się wzrost spożycia mleka i produktów mlecznych. Stawia to przed służbą rolną zadanie szybkiego wzrostu produkcji mleka m.in. przez zwiększenie rocznej wydajności krów oraz podniesienia procentowej zawartości tłuszczu i składników beztłuszczowych mleka. Wyrazem tego jest podejmowanie licznych badań na ten temat. Skład chemiczny mleka zależy od wielu czynników, które ogólnie możemy podzielić na dziedziczne i środowiskowe (np. żywienie, klimat, higiena, zdrowotność).

Przeciętny skład mleka krów ustaliła grupa robocza Międzynarodowej Federacji Mleczarskiej w 1963 roku (tab. 1).

Tab. 1.

Składniki	Średnio %	Wahania
Tłuszcz	3,8	2,3— 8,4
Białko	3,2	2,4— 6,5
Sucha masa	12,3	10,5—17,9
Sucha masa bez tłuszczu	8,5	8,2— 9,5

Liczne badania wykazały, że z każdą kolejną laktacją a więc ze wzrostem wieku krów, obniża się zawartość podstawowych składników mleka, w przeciwieństwie do mleczności która podnosi się u krów do wieku 7—8 lat (6, 7). Stwierdzono, że ciężarna krowa przez 200 dni laktacji produkuje 3% mleka mniej niż w przypadku gdyby nie była w tym czasie ciężarną (3).

Duży wpływ na wydajność mleczną krów ma żywienie. Wpływ tego czynnika na wydajność mleczną znany jest z codziennej praktyki produkcyjnej. Żywienie wpływa również w istotny sposób na skład chemiczny mleka. Według Kaya (3) złe żywienie obniża o 10% zawartość białka w mleku. Z żywieniem związany jest również wpływ pory roku na wydajność i skład mleka. Ocenę zawartości składników mleka w różnych porach roku utrudnia równoczesny przebieg laktacji, dlatego większość autorów analizuje wpływ pory roku poprzez ocenę wydajności krów, które ocieliły się w różnych okresach. Obserwacje hodowców (5) mówią, że krowy które cielą się późną jesienią i w zimie, wykazują około 10% większą wydajność niż krowy, które cielą się latem.

Blau (1) przeprowadził badania nad wpływem czasu okresu ocielenia na wyrównania laktacji, jej początkową wydajność oraz jej długość. Jako złą porę na okres przygotowawczy do laktacji podaje on sierpień i wrzesień, a jako odpowiednią — październik i listopad. Pożądane jest — podaje on — aby ocielenia przy padały na okres od stycznia do marca. Laktacje rozpoczynające się po tym terminie są coraz gorsze, a we wrześniu i październiku osiągają najniższą wydajność. Sugeruje się aby przywiązywać większą uwagę do okresu wycielania krów, kładąc szczególny nacisk na to, aby porody odbywały się w I kwartale.

Ujemnie wpływają na skład mleka różne choroby bydła, szczególnie zapalenie wymion. Różni autorzy podają jako najczęstszą przyczynę zapalenia wymion u krów *Str. agalactiae*, *Str. dysgalactiae*, *Str. uberis*,

Str. pyogenes, *Corynebacterium pyogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Staph. albus* oraz *E. coli*. Badania Chodkowskiego (2) wskazują, że na 30,54% krów zakażonych różnymi drobnoustrojami chorobotwórczymi, przypadło na *Str. agalactiae* 27,25%, na gronkowce 3,02%, na inne — 0,27%.

Badano wpływ wydajności mleka na jego skład chemiczny. Kurowski (4) uzyskał następujące współczynniki regresji między wydajnością mleka a zawartością tłuszczu w mleku: $bx/y = -1106,03$, oraz zawartością białka w mleku: $bx/y = -1882,81$. Obliczone współczynniki regresji mówią, że przy wzroście zawartości tłuszczu w mleku o 1,0%, wydajność mleczna zmniejsza się o 1106,03 kg a przy wzroście zawartości białka w mleku o 1,0%, mleczność obniża się o 1882,81 kg.

Praca niniejsza ma na celu przedstawienie wydajności mlecznej bydła nizinnego czarno-białego z wybranego terenu powiatu opatowskiego — w zależności od następujących parametrów:

a) wpływ okresu wycielania krów na ich roczną wydajność i zawartość tłuszczu.

b) wpływ wieku krów na ich roczną wydajność i zawartość tłuszczu.

Badania własne

Badaniem objęto dwie grupy krów rasy nizinnej czarno-białej. Pierwszą grupę stanowią krowy ze Stacji Hodowli Roślin (SHR) Wojciechowice pow. Opatów, jako grupa gospodarki wielkostadnej. Drugą grupę stanowią krowy będące własnością indywidualnych gospodarzy ze wsi Brzezie, Balbinów i Bidziny powiatu Opatów. Wszystkie krowy tak pierwszej jak i drugiej grupy objęte były całoroczną kontrolą użyteczności za okres lat 1967 i 1968.

Chcąc zbadać wpływ okresu wycielania krów na ich roczną wydajność i zawartość tłuszczu, uwzględniono cztery okresy wycieleń krów, które pokrywają się z kwartałami kalendarzowymi. Uzyskane wyniki przedstawiają tab. 2 i 3.

Tab. 2. Zestawienie wydajności mlecznej krów w SHR Wojciechowice w latach 1967 i 1968 (gosp. wielkostadne).

Okres porodu:	I kwartał	IV kwartał	II kwartał	III kwartał	Razem
Ilość krów	57	38	59	22	176
Średnia dni doju/szt.	298,9	320,1	279,3	304,2	297
Średnia kg mleka/szt.	4022,4	3742	3374,6	3622,5	3695
za 2 kwartały	3882,2		3498,5		
Średnia kg tłuszczu/szt.	167,33	142,06	126,50	137,20	144,45
za 2 kwartały	154,69		131,85		
% tłuszczu	4,16	3,80	3,75	3,79	3,91

Tab. 3. Zestawienie wydajności mlecznej krów w gospodarstwach indywidualnych w gromadach Brzezie, Balbinów i Bidziny za lata 1967 i 1968.

Okres porodu	I kwartał	IV kwartał	II kwartał	III kwartał	Razem
Ilość krów	60	68	32	49	209
Średnia dni doju/szt.	314,9	306,7	313,3	308	310,4
Średnia kg mleka/szt.	4874	4634	4708	4202	4613
za 2 kwartały	4754		4455		
Średnia kg tłuszczu/szt.	177,62	170,38	173,57	162,82	171,2
za 2 kwartały	173,86		168,20		
% tłuszczu	3,64	3,68	3,63	3,88	3,71

Wyniki i omówienie

Z zestawienia zbiorczego wydajności mlecznej krów za lata 1967 i 1968 w SHR Wojciechowice wynika, że średnia wydajność mleczna krów wycielonych w kwartale I i IV jest wyższa od średniej rocznej wydajności mlecznej krów wycielonych w kwartałach II i III o 383,7 kg mleka z tym, że najwyższą wydajnością mleczną odznaczają się krowy wycielone w I kwartale a najniższą wycielone w kwartale drugim. Różnica między wydajnością I i II kwartału w wysokości 647,8 kg mleka na sztukę w przeliczeniu na procenty stanowi 16,2% (przyjmując wydajność mleczną II kwartału za 100). Różnica wydajności mlecznej między IV i II kwartałem w wysokości 367,4 kg mleka na sztukę w przeliczeniu na procenty stanowi 10,8%.

Biorąc pod uwagę produkcję kg tłuszczu na sztukę widzimy, że najwyższą produkcją tłuszczu odznaczają się również krowy wycielone w I i IV kwartale, zaś najniższą krowy wycielone w II kwartale. Średnia wydajność kg tłuszczu w mleku u krów wycielonych w kwartale I i IV jest wyższa od średniej wydajności kg tłuszczu w mleku u krów wycielonych w kwartale II i III o 22,84 kg. Różnica między produkcją tłuszczu w I kwartale a produkcją tłuszczu w II kwartale w przeliczeniu średnio na jedną sztukę wynosi 40,83 kg co stanowi 32% przyjmując wydajność II kwartału za 100. Różnica wydajności tłuszczu między IV i II kwartałem w wysokości 15,56 kg na sztukę w przeliczeniu na procenty wynosi 12,3% na korzyść IV kwartału, przyjmując wydajność II kwartału za 100.

Niemal identycznie przedstawia się analiza wyników uzyskanych w gospodarstwach indywidualnych. Średnia wydajność mleczna krów wycielonych w I i IV kwartale przewyższa średnią wydajność mleczną krów wycielonych w II i III kwartale o prawie 300 kg/szt. Najwyższą wydajność mleczną, analogicznie jak w przypadku gospodarki wielkostatnej, wykazują krowy wycielone w I kwartale.

Najniższą zaś wydajność wykazują krowy wycielone w III kwartale. Różnica między średnią wydajnością I i III kwartału w wysokości 672 kg mleka na sztukę, przeliczając na procenty daje 13,8% wyższą produkcję w kwartale pierwszym od produkcji w kwartale trzecim, przyjmując produkcję kwartału trzeciego za 100. Różnica wydajności mlecznej między IV i III kwartałem w wysokości 432 kg w przeliczeniu na procenty daje 10,2% wyższą produkcję w kwartale IV od produkcji kwartału trzeciego.

Również produkcja tłuszczu kształtuje się podobnie jak wydajność mleczna. Średnia wydajność kg tłuszczu na sztukę u krów wycielonych w I i IV kwartale jest wyższa od średniej wydajności kg tłuszczu na sztukę u krów wycielonych w II i III kwartale o 5,66 kg tłuszczu (173,86 — 168,2). Najwyższą produkcję tłuszczu wykazują krowy wycielone w I kwartale a najniższą wycielone w III kwartale. Różnica między nimi w wysokości 14,8 kg/szt. stanowi w przeliczeniu na procenty ponad 9% wyższą produkcję w kwartale I od produkcji w kwartale III.

Drugim zagadnieniem jest wpływ wieku krów (ilości porodów) na roczną wydajność i zawartość tłuszczu w mleku. W tym celu analizie poddano te same krowy jak poprzednio. Pierwszą więc grupę stanowią krowy z gospodarstwa wielkostatnego (SHR Wojciechowice), drugą — krowy z gospodarstw indywidualnych. Każdą z tych grup rozbito na podgrupy w zależności od ilości porodów jakie odbyły każda z krów.

Uzyskane wyniki za lata 1967 i 1968 przedstawiają zamieszczone tab. 4 i 5.

Tab. 4. Zestawienie wydajności mlecznej krów z SHR Wojciechowice za lata 1967 i 1968 w zależności od ilości porodów.

Poród	Ilość sztuk	Średnia ilość kg mleka	Średnia ilość kg tłuszczu	% tłuszczu	Średnia dni doju
1	14	3858	135,18	3,50	313
2	46	3605	126,82	3,75	292,1
3	45	3722	139,72	3,74	291,5
4	40	3949	148,34	3,12	293,8
5	14	3704	138,64	3,74	284,5
6	8	4019	150,62	3,75	273,5
7	6	3225	114,86	3,56	278,1
8	3	3539	129,78	3,66	307,3

Z przedstawionych zestawień wynika, że roczna wydajność mleczna krów wzrasta stopniowo z każdą następną laktacją, osiągając najwyższy poziom w okresie 6-tej laktacji w grupie gospodarki wielkostatnej, oraz 6—8 laktacji w grupie krów z gospodarstw indywidualnych. Analizując procent tłuszczu w mleku obu grup widzimy, że najniższy jest on po pierwszym porodzie. W następnych laktacjach zawartość procentowa tłuszczu w mleku wzrasta, utrzymując się mniej więcej na tym samym po-

Tab. 5. Zestawienie wydajności mlecznej krów z gospodarstw indywidualnych wsi Brzeziny, Balbinów i Bidziny za lata 1967 i 1968 w zależności od ilości porodów.

Po-ród	Ilość sztuk	Średnia ilość kg mleka	Średnia ilość kg tłuszczu	% tłuszczu	Średnia dni doju
1	5	4398	156,03	3,59	336,4
2	28	4270	158,10	3,70	321,3
3	40	4729	177,53	3,75	312,7
4	27	4494	166,14	3,67	310,4
5	29	4614	171,11	3,71	308,9
6	19	4852	181,74	3,74	305,0
7	19	4904	182,04	3,67	309,0
8	42	4857	177,31	3,65	320,7

ziomie do 6-tej laktacji po czym następuje spadek procentowej zawartości tłuszczu w mleku. Roczna produkcja tłuszczu w mleku w kg na sztukę osiąga najwyższą wartość w okresie 6—7 laktacji.

Wnioski

Z przedstawionych danych za lata 1967—1968 wynika, że na 176 szt. krów w SHR Wojciechowice, w II kwartale czyli okresie kiedy w gospodarstwie tym jest najniższa wydajność, wycieliło się 59 szt. krów, co stanowi 33,5% ogółu krów. Grupa ta jest najliczniejsza.

W gospodarstwach indywidualnych na 209 szt. krów w III kwartale, tj. w kwartale kiedy krowy odznaczają się najniższą wydajnością, wycieliło się 49 szt. krów, co stanowi 23,4% całej grupy krów.

Biorąc pod uwagę uzyskane dane, potwierdzone również przez innych autorów należałoby przywiązywać większą wagę do okresu wycielenia krów, kładąc szczególny nacisk na to, aby porody odbywały się w I kwartale.

Uważam, że odpowiednie akcje propagatorskie wśród rolników mogą przynieść poważne efekty ekonomiczne. Znaczną rolę może w tym odegrać terenowa służba weterynaryjna w czasie zimowych szkoleń rolniczych. Np. gdyby w SHR Wojciechowice wspomniane 59 szt. krów wycieliło się w pierwszym zamiast w drugim kwartale lat 1967 i 1968, uzyskanoby wówczas około 38 tys. kg mleka więcej ($4022 - 3374 \times 59 = 648 \times 59 = 38232$), praktycznie biorąc bez większych nakładów finansowych.

Uzyskane wyniki potwierdzają również dotychczasowy pogląd, że wydajność mleczna krów wzrasta do 6—7 laktacji, po czym obniża się. W związku z tym należałoby eliminować z hodowli krowy stare jako mniej produkcyjne.

Piśmiennictwo

- Blau G.: Züchtungskunde. 33, 8, 1961.
- Chodkowski A.: Annales UMCS, Sectio DD, 9; 4, 47, 1954.
- Kay H. D.: The Agriculture Rev. 2, 12, 1955.
- Karowski H.: Zakład Hodowli Doświadczalnej Zwierząt PAN, Biuletyn 14, 7, 1968.
- Kwasiebski J., Gołaszewski F., Przybyło K.: Wyniki oceny wartości użytkowej krów za rok 1958. Wyd. PWRiL, Warszawa 1961.
- Lenkamp H.: Zeitschrift f. Tierzucht und Züchtungsbiologie 73, 60, 1959.
- Waite R., White J. C. D., Robertson A. J.: Dairy Res. 23, 65, 1956.

Adres autora: lek. wet. Janusz Puławski, Waśniów, PZLZ, woj. Kielce.

JAN DOMAŃSKI, WŁODZIMIERZ MARUNIEWICZ, ANDRZEJ MUSIAŁOWSKI

Analiza przyczyn strat wśród prosiąt ssących

Katedra Szczegółowej Hodowli Zwierząt WSR w Poznaniu
Kierownik: prof. dr S. ALEXANDROWICZ

Śmiertelność wśród prosiąt ssących stanowiła zawsze przedmiot zainteresowania ze strony hodowcy, który chciałby uzyskiwać od lochy wyłącznie żywo urodzone prosięta i wszystkie na ogół odchowywać. Wiąże się to bowiem z opłacalnością hodowli świń, która w dużej mierze zależy od liczby prosiąt urodzonych jak i odsadzonych — właściwości ściśle ze sobą skorelowanych.

Wynika to z prostej kalkulacji przytaczanej przez Alexandrowicza *) przedstawionej w tab. 1.

Na śmiertelność prosiąt ssących wywierają wpływ różne czynniki jak np. żywienie lochy w okresie ciąży, co wiąże się znacznie z ciężarem prosiąt w chwili urodzenia i w dalszym okresie ich wzrostu, a następnie żywienie lochy w okresie laktacji, oraz dokarmianie osesków, którego termin rozpoczęcia ma decydujące znaczenie. Nie mniejszą rolę odgrywają zabiegi pie-

lęgnacyjne, jak np. stwarzanie zacisznego, ciepłego i suchego gniazda dla nowo narodzonych prosiąt, uprzystępnienie dobrze utrzymywanych okólników itp.

Ogólnie wiadomo, że śmiertelność prosiąt zależy od liczebności miotu tzn. najmniejsza

Tab. 1. Zużycie paszy w g jednostek zbożowych (na 1 prosię) przy zmiennej ich liczbie (Rolfes, Woermann)

Liczba prosiąt odsadzonych od lochy w ciągu roku	Pasza dla lochy	Dokarmianie prosiąt	Razem	Zużycie paszy	
				na 1 prosię	przy 8 prosiętach = 100
8	10	2,4	12,4	1,55	100,00
10	10	3,0	13,0	1,30	88,87
12	10	3,6	13,6	1,13	72,90
14	10	4,2	14,2	1,01	65,16
16	10	4,8	14,8	0,92	59,35
18	10	5,4	15,4	0,86	55,48
20	10	6,0	16,0	0,80	51,61

*) Alexandrowicz S.: Hodowla świń, PWRiL, 1968, Wyd. II.