

OCENA KRÓW NA PODSTAWIE JEDNODNIOWYCH I WIELODNIOWYCH UDOJÓW W OKRESIE KONTROLNYM

Władysław Flak, Stanisław Winnicki

Instytut Genetyki i Metod Doskonalenia Zwierząt, WSR, Olsztyn

Obserwowane wahania dobowe wielkości udoju i procentowej zawartości składników mleka mogą stanowić źródło poważnych błędów przy obliczaniu wydajności krów za laktację w oparciu o wyniki uproszczonej kontroli użytkowości. Powszechnie stosowana metoda jednodobowych comiesięcznych udojów kontrolnych może zdawać doskonale egzamin w odniesieniu do obór towarowych, w których posługują się jej wynikami głównie dla normowania żywienia zwierząt, może być jednak nie wystarczająca w oborach testowych i stadach zarodowych, w których uzyskane wyniki wykorzystywane są również i dla oceny wartości hodowlanej poszczególnych osobników oraz dla doboru i selekcji zwierząt w stadzie.

Dla poznania wielkości błędu, powstającego przy obliczaniu wydajności krów za laktację na podstawie jednodobowych comiesięcznych udojów oraz wyjaśnienia, w jakim stopniu na zmniejszenie tego błędu wpływa przedłużenie udoju kontrolnego z jednego do kilku kolejnych dni, przeprowadzono badania, wyniki których przedstawiono w niniejszej publikacji.

MATERIAŁ I METODYKA

Badania przeprowadzono w okresie od grudnia 1965 do marca 1967 r. na krowach rasy nizinnej czarno-białej w oborze Rolniczego Zakładu Doświadczalnego Pozorty. Objęto nimi krowy od pierwszej do dziewiątej laktacji włącznie, o wydajności od 2500 do ponad 6000 kg mleka. Krowy znajdowały się w normalnych warunkach produkcyjnych i dojone były trzykrotnie w ciągu doby. W każdym udoju określano ilość mleka oraz procentową zawartość tłuszczu i białka.

Punktem odniesienia i porównań oceny dokładności obliczeń wydajności za laktację na podstawie jedno- i wielodniowych udojów kontrolnych była comiesięczna pięciodniowa kontrola.

Dla każdej krowy obliczono: 5 wariantów wydajności za laktację na podstawie jednodniowej kontroli, 4 warianty na podstawie dwóch kolejnych dni oraz 3 warianty na podstawie trzech kolejnych dni kontroli.

WYNIKI

Rozkład różnic wydajności mleka za laktację obliczonych na podstawie pięciodniowej kontroli i na podstawie jednodniowej kontroli przedstawiono na wykresie 1. Różnice maksymalne dochodzą do -299 i $+249$ kg mleka. W zakresie ± 99 kg mleka jest 76,42% wszystkich wziętych pod uwagę laktacji. Przedłużenie kontroli do dwóch kolejnych dni zawęży zakres różnic maksymalnych do poniżej 200 kg oraz zwiększa procent obserwacji o różnicach mniejszych. Na przykład w zakresie ± 99 kg mleka stwierdza się 94,88% laktacji.

Trzydniowa kontrola jeszcze bardziej potęguje ten kierunek zmian, zawężając różnice maksymalne do ± 150 kg i zwiększając liczbę obserwacji o różnicach mniejszych. Tak np. w zakresie ± 99 kg mleka mieści się 98,30% obserwacji.

Różnice w wydajności tłuszczu za laktację (w kg) między obliczoną na podstawie pięciodniowej i jednodniowej kontroli były duże, przy czym z reguły nie przekraczały ± 14 kg tłuszczu (wykres II). W granicach różnicy $\pm 3,99$ kg tłuszczu jest 65,15% obserwacji, a w granicach 9,99 kg tłuszczu 94,36% obserwowanych laktacji.

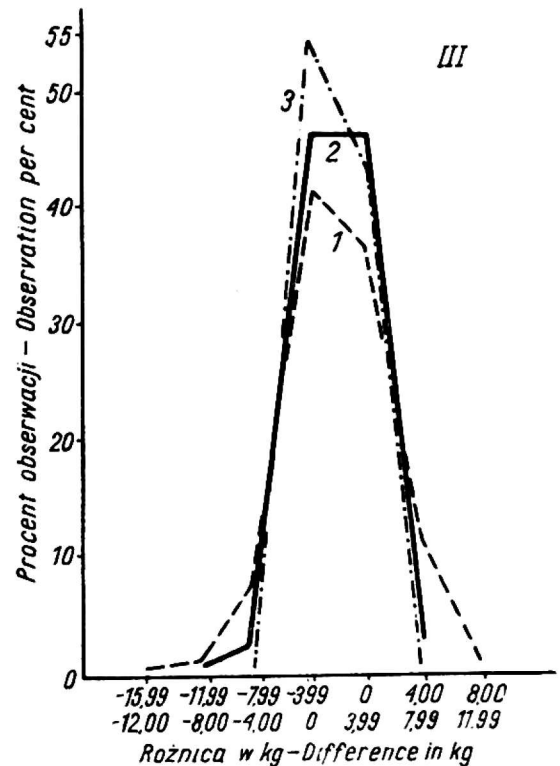
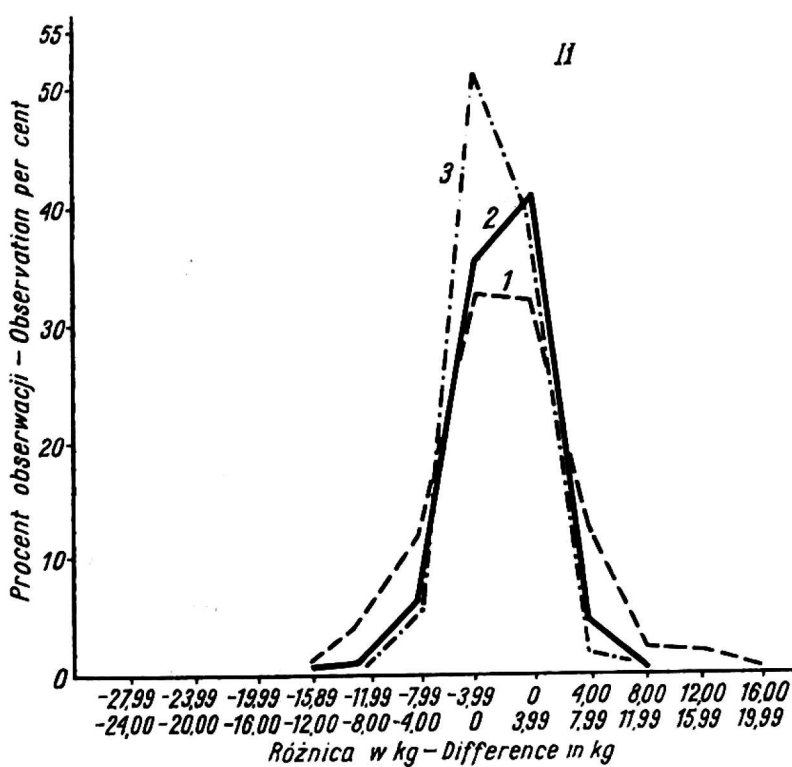
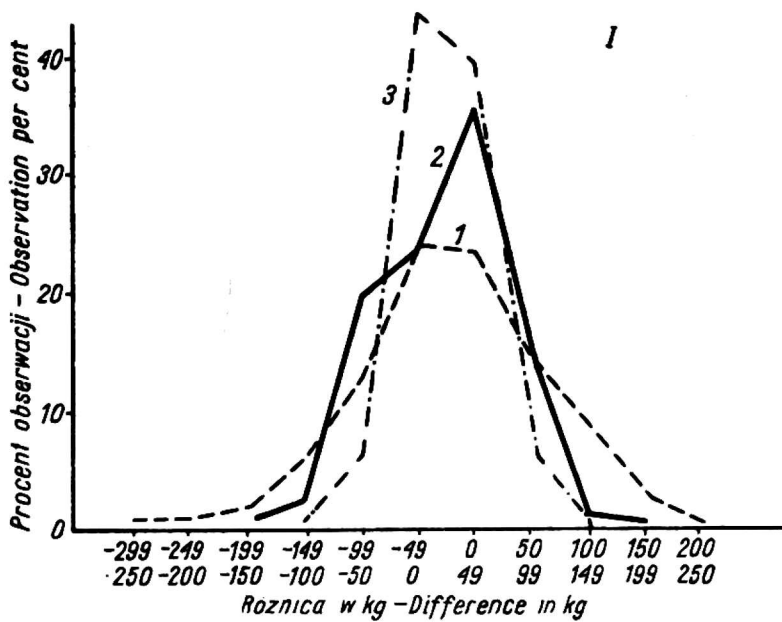
Przy przedłużonej kontroli do dwóch kolejnych dni różnice w obliczonych wydajnościach za laktację nie przekraczają $-9,99$ i $+7,99$ kg tłuszczu. W zakresie różnicy $\pm 3,99$ kg tłuszczu liczba obserwacji wzrasta o ponad 20 procent tj. do 86,55%. Trzydniowa kontrola i w tym wypadku dalej potęguje ten kierunek zmian.

Rozkład różnic wydajności białka za laktację między obliczoną na podstawie pięciodniowej i jednodniowej kontroli (wykres III) wykazuje podobny przebieg jak dla różnic w wydajności tłuszczu, przy czym zakres zmienności jest znacznie mniejszy.

Przedłużenie kontroli zawęży zakres różnic, zwiększając jednocześnie procent obserwacji o różnicach mniejszych. Dla przykładu, przy jednodniowej kontroli w zakresie różnic $\pm 3,99$ kg jest 78,48% obserwacji, przy dwudniowej wzrasta do 93,60, a przy trzydniowej wzrasta aż do 98,30%.

Różnice w procentowej zawartości tłuszczu za laktację między pięciodniową i jednodniową kontrolą mieszczą się w granicach $-0,29$ i $+0,39$, przy czym w zdecydowanej większości obserwacji — (94,88%) nie przekraczają 0,19% tłuszczu. Przedłużenie kontroli do dwóch lub trzech dni zwiększa częstotliwość obserwacji o różnicach mniejszych (tab. 1).

Różnice w procentowej zawartości białka za laktację między pięcio-



Rys. 1. Procent obserwacji różnic między wydajnością za laktacją obliczoną na podstawie comiesięcznych pięciodniowych prób kontrolnych a obliczoną na podstawie jedno-, dwu- i trzydniowych kontroli: I — dla wydajności mleka, II — dla wydajności tłuszczu, III — dla wydajności białka; 1 — przy kontroli jednodniowej, 2 — przy kontroli dwudniowej, 3 — przy kontroli trzydniowej

Fig. 1. Observation per cent of differences between productivity in the lactation period, calculated on the basis of everymonth 5-day control trials and that calculated on the basis of 1-, 2- and 3-day controls: I — difference magnitude (in kg) for milk productivity, II — difference magnitude (in kg) for fat productivity, III — difference magnitude (in kg) for protein productivity; 1 — at 1-day interval, 2 — at 2-day interval, 3 — at 3-day interval

dniową i jednodniową kontrolą nie przekraczają $\pm 0,19$, przy czym w 90,25% obserwacji nie przekraczają 0,09% białka. Przedłużenie kontrolnego udoju do dwóch lub trzech dni zawęży zakres różnic (tab. 1).

Tabela 1

Zakres zmienności dla procentu tłuszczu i białka w mleku (za laktację) obliczonego na podstawie 1-, 2- i 3-dniowych udojów kontrolnych
 Variability range for fat and protein per cent in milk (in the lactation period) calculated on the basis of 1-, 2- and 3-day control milkings

Przedział klasowy Class interval	Względna częstotliwość obserwacji w klasie Relative frequency of observations within a class					
	tłuszcz — fat			białko — protein		
	1 dzień 1 day	2 dni 2 days	3 dni 3 days	1 dzień 1 day	2 dni 2 days	3 dni 3 days
—0,29 do —0,20	2,56	0,64				
—0,19 „ —0,10	13,33	6,41	4,27	5,13		
—0,09 „ 0	36,41	43,59	50,43	44,61	46,80	50,43
0 „ +0,09	34,37	42,31	41,88	45,64	51,92	49,57
+0,10 „ +0,19	10,77	6,41	3,42	4,62	1,28	
+0,20 „ +0,29	1,54	0,64				
+0,30 „ +0,39	1,02					

OMÓWIENIE WYNIKÓW I DYSKUSJA

Badania wpływu przedłużonego udoju kontrolnego na dokładność wyników oceny mlecznej bydła przeprowadziło wielu autorów. Doświadczenia Vogela [4], Döringa [1] i Nagy'ego [3] dotyczyły tylko wydajności mleka, nie uwzględniając jego składników. Autorzy ci wskazują, że przedłużenie udoju kontrolnego z jednego do dwóch dni w nieznacznym tylko stopniu poprawia dokładność wyników.

Erb i in. [2] analizowali również zawartość i wydajność tłuszczu za laktację. Również i ci autorzy nie otrzymali zbyt dużej poprawy dokładności wyników przy przedłużeniu udoju kontrolnego.

Otrzymane wyniki własne wskazują, że jednodobowa kontrola jest obarczona dość znacznym błędem, szczególnie dla wydajności mleka oraz tłuszczu za laktację. Przedłużenie kontrolnego udoju zwiększa dokładność otrzymanych wyników.

WNIOSKI

Przedstawione materiały wskazują, że wyniki oceny otrzymane na podstawie jednodobowej kontroli mogą być wystarczające dla stad towarowych i służyć do selekcji masowej oraz dla racjonalnego żywienia.

Ze względu na stosunkowo wysoki błąd takiej kontroli należy rozpatrzyć celowość przedłużenia kontrolnego udoju z jednego do dwóch dni w stadach zarodowych i testowych.

Można przez to osiągnąć:

a) zmniejszenie zakresu różnic między faktyczną wydajnością a obli-

czoną na podstawie prób kontrolnych, szczególnie mleczności i wydajności tłuszczu za laktację,

b) zwiększenie częstotliwości obserwacji o różnicach mniejszych.

LITERATURA

1. *Döring H.* — *Z. Tierzucht. u. Zuchtbiol.*, 58/4, 389-409 (1950).
2. *Erb R. E., Godwin M. M., Morison P. A., Shaw A. O.* — *J. Dairy Sci.*, 35, 977-987 (1952).
3. *Nagy N.* — *Agrartudomány*, 12/10, 60-62 (1960).
4. *Vogel H.* — *Z. Tierzucht. u. Zuchtbiol.*, 22, 385-416 (1931).

STRESZCZENIE

Z przeprowadzonych badań wynika, że obliczenia wydajności krów za laktację na podstawie comiesięcznych jednodniowych udojów kontrolnych obarczone są stosunkowo dużym błędem. Wyraźną poprawę wyników uzyskuje się już przez wprowadzenie udojów kontrolnych trwających dwa kolejne dni. Dotyczy to zwłaszcza wydajności mleka i tłuszczu za laktację oraz procentowej zawartości tłuszczu w mleku. Procentową zawartość i wydajność białka za laktację dostatecznie dokładnie można określać na podstawie jednodobowych udojów kontrolnych.

Владислав Фляк, Станислав Винницьки

ОЦЕНКА КОРОВ НА ОСНОВАНИИ ОДНОДНЕВНЫХ И МНОГОДНЕВНЫХ УДОЕВ В КОНТРОЛЬНЫЙ ПЕРИОД

Резюме

Проведенные исследования показали, что вычисления продуктивности коров за лактацию на основании ежемесячных однодневных контрольных удоев обременены сравнительно большой ошибкой. Явное улучшение результатов можно получить, вводя контрольные дойки в течение двух очередных дней. Особенно это относится к количеству молока и жира за лактацию, а также к процентному содержанию жира в молоке. Процентное содержание и количество белка за лактацию можно определить достаточно точно на основании однодневных контрольных удоев.

Władysław Flak, Stanisław Winnicki

DETERMINATION OF MILK PRODUCTION OVER A LACTATION IN DAIRY COWS ON THE BASIS OF ONE DAY OR SEVERAL DAYS A MONTH CONTROL MILK YIELD RECORDINGS

Summary

One day a month control milk recordings are not too reliable to estimate cow yields for the whole lactation. Much better results are obtained when control milk recordings are performed twice a month during two consecutive days. This is particularly true for milk and fat yields for lactation and for fat content of the milk. The content and yield of protein of the milk for lactation can be satisfactorily determined based on one day a month control milk recordings.