

ALEKSANDRA KNOTHE, WŁODZIMIERZ KARKOSZKA

Zakład Hodowli Owiec WSR-Kraków oraz Pracownia Gospodarki Górskiej IMUZ

PRÓBA OKREŚLENIA WYDAJNOŚCI MLECZNEJ OWIEC RASY CAKIEL W CZASIE HALOWANIA NA PODSTAWIE JEDNORAZOWEJ KONTROLI

Wstęp

Jedną z najstarszych form wspólnego użytkowania ziemi był wypas owiec na halach i pastwiskach górskich Podhala. Góral-hodowca oddawał na sezon letni swoje owce bacy (kierownikowi wypasu) na halę, gdzie miał współwłasność albo inaczej mówiąc prawo wypasu. Baca z dobranymi przez siebie juhasami miał za zadanie paść owce, doić je, wyrabiać ser, dbać o zdrowie i bezpieczeństwo zwierząt oraz koszarować, czyli nawozić pastwiska nawozem owczym. Okres pobytu na hali trwał zwykle cztery do czterech i pół miesiąca. Właściciel owiec otrzymywał za każdą dojną sztukę pewną ilość sera, tzw. bundzu. Reszta sera po opłaceniu właścicieli była przeznaczona na opłacenie juhasów, a pozostałość stanowiła zarobek bacy. Ilość sera otrzymywana przez właściciela była ustalana na podstawie wydajności mlecznej jego owiec. W tym celu przeprowadzano kilka dni po przyjsciu owiec na halę tak zwane „mirowanie”. Mirowanie polegało na następujących czynnościach. Właściciel sam doił przez jeden dzień swoje owce. Mleko otrzymane w tym dniu wlewano do specjalnego naczynia i mierzono jego ilość. Ser wydawany właścicielowi był ważony według umówionej ilości „wód”, to znaczy, że ser miał ważyć tyle co ilość wody równoważna ilości udojonego mleka pomnożonego umówioną liczbę razy. Na przykład jeżeli objętość mleka udojonego wynosiła 2 000 cm³, a mnożnik „wód” ustalono na 10, to właściciel otrzymywał 20 kg sera. Przyjęty przy mirze mnożnik był zależny od sezonu wypasowego (Hołub-Pacewiczowa, 2). Według M. Steczkowskiej (3) w korzystnym sezonie wypasowym mira była liczona na 10—11 „wód”, przy złych warunkach wypasowych mirę ustalano na 8 „wód” Hołub-Pacewiczowa (2) podaje, że w słotnym sezonie wypasowym mirę powtarzano czasem trzykrotnie. Zapobiegało to obciążaniu bacy oddawaniem zbyt dużych ilości sera w sezonie, w którym nie mógł się on wywiązać ze swych obowiązków na skutek gorszej wydajności owiec.

W Tatrach Słowackich istniał zwyczaj przeprowadzania próbnego udoju celem ustalenia przeciętnej ilości mleka od owcy oraz ustalenia, które owce szczególnie źle lub szczególnie dobrze się doiły. Na podstawie średniej ilości mleka od owcy w stadzie w dniu udoju określano przeciętną ilość sera, którą mieli otrzymywać właściciele od jednej owcy. Od złych dójek właściciele otrzymywali mniej sera, od dobrych więcej niż przyjęto za przeciętną. Na niektórych słowackich halach próbny udój przeprowadzano zwyczajowo na św. Jana lub na Boże Ciało.

W naszych Tatrach zarzucono mirowanie po pierwszej wojnie światowej. Po zaniechaniu miry ustalił się zwyczaj dawania właścicielom pewnej stałej ilości sera od owcy dojnej niezależnie od jej wydajności mlecznej, ale zależnie od jakości hali i długości okresu wypasowego. Obecnie hodowca na Podhalu dostaje przeciętnie 4 kg sera od owcy.

Mira stanowiła ekonomiczny bodziec do przeprowadzania przez właścicieli selekcji owiec na mleczność (Czaja, 1). Właściciel, otrzymując ser zależnie od mleczności swoich owiec, starał się chować zwierzęta o wysokiej wydajności mlecznej. Mira stanowiła również podstawę sprawiedliwego podziału sera.

Obecnie hodowca otrzymujący od bacy z góry ustaloną ilość sera za sezon nie zwraca uwagi na mleczność swoich owiec. Baca natomiast, któremu zależy na wysokiej mleczności owiec, nie ma wpływu na ich selekcjonowanie. Przed owczarstwem górskim wyłania się więc problem kontroli mleczności owiec oraz ustalenia takiej formy oddawania sera właścicielom, która stanowiłaby bodziec do przeprowadzania selekcji owiec. Na Podhalu mleko, a właściwie ser owczy, jest bowiem ważnym produktem. Nawet przy obecnych wysokich cenach za wełnę przychody uzyskiwane w okolicach górskich z mlecznego użytkowania stanowią około $\frac{1}{3}$ całego przychodu z owcy.

Przeprowadzanie kontroli mleczności na halach natrafia na szereg trudności. Owce przed wyjściem na halę muszą być odpowiednio poznaczone oraz konieczne jest sporządzenie spisu owiec według właścicieli. Wykonanie próbnego udoju 60 sztuk owiec wymaga obecności przy doju dodatkowych 2—3 osób (zależnie od ich kwalifikacji i sprawności w pracy). Próbny udój nie powinien bowiem zakłócać normalnego porządku dnia na hali. Mając do dyspozycji 2—3 ludzi dodatkowej obsługi, można w ciągu 8 dni przeprowadzić jednorazową kontrolę mleczności stada liczącego około 500 sztuk. Wprowadzenie częstszej kontroli, np. co dwa tygodnie w ciągu całego sezonu wypasowego, pociągałoby za sobą znaczne koszty związane z opłaceniem kontrolerów mleczności. Natomiast stwierdzenie istnienia ścisłego związku między wydajnością mleka w jednym dniu a wydajnością mleczną owcy w ciągu pobytu na hali pozwoliłoby na określenie mleczności owcy w sezonie wypasowym na podstawie

jednodobowej kontroli. Kontrola ta mogłaby również być podstawą do określenia ilości sera otrzymywanej przez właścicieli. Dla znalezienia tej zależności podjęto niniejszą pracę.

Materiał i metoda

Do badań i obliczeń statystycznych wykorzystano dane o dwóch grupach owiec:

1. Próbne udoje 59 sztuk owiec pochodzących z Podhala a znajdujących się w 1956 r. na wypasie w Jaworkach na cerklu nr 6. W 1956 r. rozpoczęto wypas w Jaworkach 12. V. Okres wypasu trwał 139 dni. Od 12. V do 1. VI próbne udoje przeprowadzano co 4 dni, a następnie do końca września w odstępach około 2-tygodniowych.

2. Próbne udoje 50 sztuk owiec pochodzących z Krempach na Spiszu a wypasanych w 1957 r. na cerklu nr 6 w Jaworkach. Wypas rozpoczęto 1. V, okres wypasu trwał 149 dni. Od 1 do 17. V próbne udoje przeprowadzano co 4 dni, a następnie w odstępach około 2-tygodniowych. W dniu 9. V nie przeprowadzono kontrolnego udoju z powodu opadu śnieżnego. Mleczność w dniach między 5. V a 13. V ustalono przez interpolację z mleczności kontrolowanej w tych dwóch dniach.

Na podstawie przeprowadzonych udojów ustalono mleczność poszczególnych owiec w ciągu sezonu wypasowego.

Obliczono współzależność między dobową wydajnością owiec a wydajnością w ciągu sezonu wypasowego, ustaloną na podstawie próbnych udojów. Dla pierwszego stada obliczono współczynniki korelacji i regresji między wydajnością mleczną owiec w pierwszym dniu pobytu na hali (12. V) a całą wydajnością obliczoną na podstawie przeprowadzonych kontroli; między wydajnością w ósmym dniu wypasu (20. V) a całą wydajnością oraz między wydajnością w dwunastym dniu wypasu (24. V) a całą wydajnością. Dla drugiego stada obliczono współczynniki korelacji i regresji między wydajnością mleczną w pierwszym dniu pobytu na hali (1. V) a całą wydajnością w sezonie wypasowym; między wydajnością w piątym dniu wypasu (5. V) oraz w trzynastym dniu wypasu (13. V) a całą mlecznością. Obliczono równania prostych regresji oraz błędy współczynników regresji. Przy obliczaniu współczynników regresji i korelacji wyłączano każdorazowo z ogólnej wydajności mlecznej poszczególnych owiec ich wydajność w dniu kontrolnym, dla którego ustalano współczynniki.

Wyniki i ich omówienie

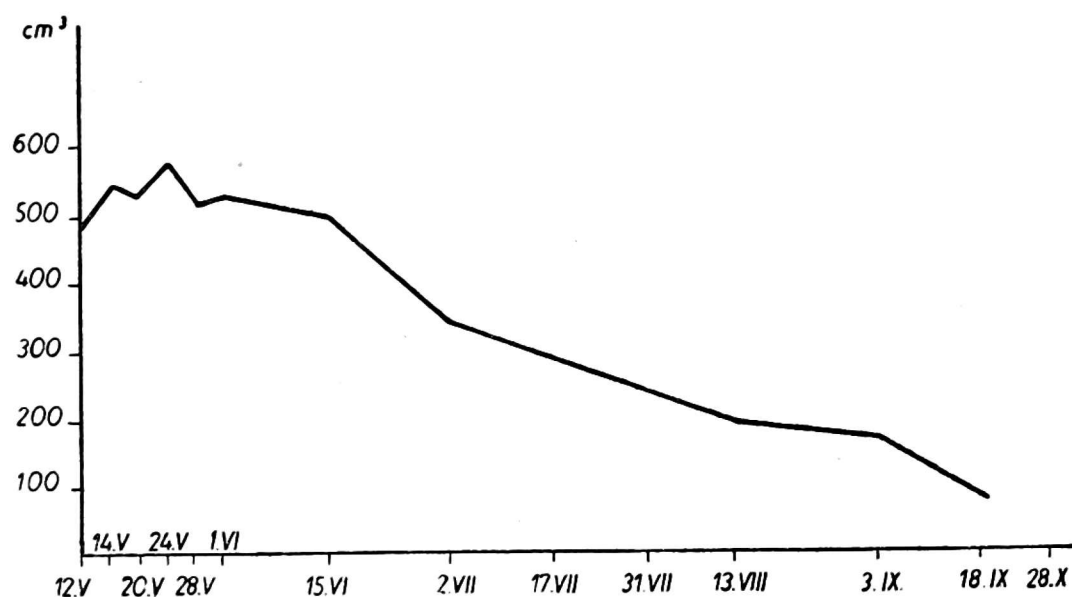
Mleczność badanych owiec ilustruje tabela 1.

Wykres mleczności owiec należących do dwóch stad przedstawiono na rys. 1 i 2.

Tabela 1

Wydatność mleczna owiec w ciągu sezonu wypasowego

Stado	Szt.	Ilość mleka w litrach		
		minimum	maksimum	średnio
Stado I (1956 r.)	59	15,245	86,370	44,006
Stado II (1957 r.)	50	4,305	52,965	31,694



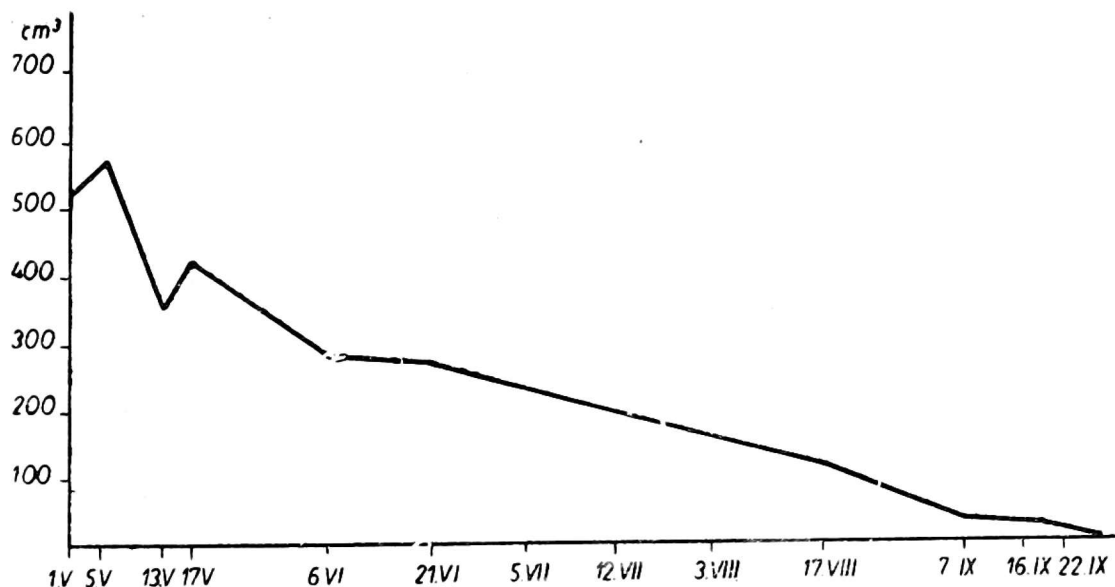
Rys. 1. Średnia mleczność owiec pierwszej grupy

Otrzymane współczynniki korelacji i regresji między jednodniową wydajnością a mlecznością owiec na hali przedstawiono w tabeli 2.

Tabela 2

Współczynniki korelacji i regresji między wydajnością w jednym dniu a całą mlecznością na hali

Dzień pobytu na hali	Współczynnik korelacji r	Współczynnik regresji b	Błąd współcz. regresji s_b
Stado I (1956 r.)			
I dzień (12. V)	0,78**	66,6** cm ³	7,05 cm ³
VIII dzień (20. V)	0,88**	76,8** „	5,41 „
XII dzień (24. V)	0,87**	70,3** „	5,08 „
Stado II (1957 r.)			
I dzień (1. V)	0,73**	48,2** cm ³	6,41 cm ³
V dzień (5. V)	0,96**	53,3** „	2,12 „
XIII dzień (13. V)	0,87**	73,7** „	6,09 „



Rys. 2. Średnia mleczność owiec drugiej grupy

Równania prostych regresji, obliczonych na podstawie otrzymanych współczynników regresji, przedstawiają się następująco:

A. Stado I

a) $y = 10\,658 + 66,62 x$

b) $y = 2\,132 + 76,78 x$

c) $y = 3\,439 + 70,39 x$

B. Stado II

a) $y = 6\,070 + 48,23 x$

b) $y = 1\,669 + 53,33 x$

c) $y = 5\,653 + 73,75 x$

Otrzymane współczynniki korelacji wskazują na bardzo dużą współzależność między jednodobową wydajnością a wydajnością mleczną w ciągu sezonu wypasowego obliczoną na podstawie próbnych udojów. Wydajności mleczne w jednym dniu kontrolnym,brane do obliczeń przy ustalaniu korelacji i regresji, były przeprowadzane w pierwszych 2 tygodniach pobytu na hali. Okres ten przypadał na miesiąc maj. Rozpatrując rys. 1 i 2 widzimy, że mleczność owiec w maju jest najwyższa.

Porównując ze sobą wykresy mleczności obu stad widać, że przebieg ich laktacji jest różny. Tym niemniej współczynniki korelacji otrzymane dla obydwóch stad są podobne.

Do szacowania mleczności owcy wystarczyłaby więc jednorazowa kontrola mleczności, znajomość średniej wydajności mleka od owcy w czasie sezonu wypasowego oraz znajomość współczynnika regresji. Mierzac codziennie mleko od wszystkich owiec lub też ważac wyprodukowany ser, można łatwo ustalic średnią wydajność od owcy. Nie można natomiast posługiwać się raz obliczonym współczynnikiem regresji, ponieważ różnice w wydajności mlecznej owiec w poszczególnych latach są dość znaczne, różnice w jakości hal są duże a równocześnie na tych samych halach nie pasą się z roku na rok te same owce. Ustalanie jednak za każdym razem współczynnika regresji jest skomplikowane. Stara-

liśmy się więc znaleźć prostszy sposób ustalenia mleczości owcy wzorując się na dawniej przyjętym zwyczaju ustalania ilości „wód” jako mnożnika. Rozpatrywaliśmy możliwość wprowadzenia następującego wzoru:

$$X = \frac{A}{U} \cdot Z$$

gdzie:

X = ilość mleka od danej owcy w ciągu sezonu wypasowego;

A = średnia wydajność mleka od owcy z całego stada w ciągu sezonu wypasowego;

U = średnia wydajność mleka w stadzie w dniu kontroli mleczości;

Z = ilość mleka od danej owcy w dniu kontroli.

Dla sprawdzenia dokładności tego wzoru przy szacowaniu mleczości porównaliśmy cyfry otrzymane z faktycznymi cyframi empirycznymi. Średni błąd popełniany przy szacowaniu wzorem wynosił 12% wydajności obliczonej na podstawie kontroli mleczości. Błąd ten redukuje się znacznie przy posiadaniu przez właściciela kilku owiec. Podział sera przeprowadzony między właścicieli owiec na podstawie tego wzoru można uważać za słuszny.

Wnioski

Dobowy udój otrzymany od owcy w pierwszych dwóch tygodniach pobytu na hali może stanowić wskaźnik do oszacowania wydajności mleczej owcy w ciągu sezonu wypasowego.

Wprowadzenie na halach kontroli mleczości owiec i właściwego podziału produkcji na tej podstawie jest konieczne. Posługiwanie się przy

tym wzorem $X = \frac{A}{U} \cdot Z$ jest możliwe do przeprowadzenia w naszych warunkach wypasowych. Przez określenie indywidualnej wydajności mleczej owiec na hali uzyskałoby się dane:

- a) do sprawiedliwego podziału sera między poszczególnych właścicieli;
- b) do rozważań ekonomicznych nad opłacalnością gospodarki wypasowej na hali;
- c) do obliczenia sprawiedliwego wynagrodzenia juhasów i bacy za pracę na hali, ryzyko tak zwanych „złych lat” na hali byłoby wspólnie ponoszone przez wszystkich hodowców.

Podział sera według mleczości stanowiłby bodziec dla właścicieli do zwracania większej uwagi na mleczość posiadanych przez nich owiec.

Wskazane jest, aby właściciele byli obecni na hali w dniu próbnego udoju.

LITERATURA

1. Czaja M.: Polska owca górską. R. N. R., t. 63. Warszawa 1952.
2. Hołub - Pacewiczowa Z.: Osadnictwo pasterskie i wędrówki w Tatrach i na Podtatrzu. P. A. U. Kraków 1931.
3. Steczkowska M.: Obrazki z podróży do Tatrów i Pienin. Kraków 1872.