

# Indeksy produkcyjne: selekcja na wydajność i skład mleka

Ideksy selekcyjne ułatwiają prowadzenie pracy hodowlanej w stadzie, a najprostszą formą są indeksy produkcyjne. Czy mogą być one jedynym kryterium wyboru buhaja - wyjaśnia Aleksander Osten-Sacken z Poznania.

**C**elem indeksów selekcyjnych jest pomoc hodowcom w wyborze najlepszych zwierząt do kojarzeń, nie mogą one jednak odgrywać roli jedynej i decydującej. Dotyczy to zwłaszcza indeksów produkcyjnych nie uwzględniających cech pokrojowych i funkcjonalnych krów - może przecież zdarzyć się, że buhaja o wysokim indeksie produkcyjnym przekazuje cechy wykluczające jego użycie w konkretnym stadzie. Mogą to być np. słabe nogi czy też nisko wycenione wymię (słabe więzadło, złe położenie i zawieszenie wymienia). Tak czy inaczej żaden indeks selekcyjny, nawet bardzo rozbudowany i doskonały, nie może być jedyną przesłanką do wyboru buhaja. Może i powinien być natomiast cenną wskazówką i jednym z elementów wyboru, uwzględniającego również ocenę wartości hodowlanej buhaja w zakresie poszczególnych cech produkcyjnych, pokrojowych i funkcjonalnych.

Indeksem, z którym najczęściej spotykają się hodowcy w Polsce, jest polski indeks selekcyjny. Jego wartość obliczana jest według następującego wzoru:

$$2x \text{ kg białka} + 1x \text{ kg tłuszczu}$$

Wartości podstawiane do tego wzoru przy obliczaniu wysokości indeksów poszczególnych buhajów są szacowanymi wartościami hodowlanymi, odniesionymi do polskiej bazy genetycznej. Jest nią średnia wartość hodowlana krów urodzonych w 1995 roku, którą przyjęto za punkt odniesienia równy zero.

Wysokość indeksu wylicza się w bardzo prosty sposób: jeśli wartość hodowlana buhaja (tzw. przewaga) podana w katalogu wynosi np. w stosunku do białka + 30 kg, a w stosunku do tłuszczu + 50 kg, wówczas wysokość indeksu tego buhaja



*Efekt pracy hodowlanej hodowcy prezentują na wystawach zwierząt. W ocenie uwzględnia się cechy eksterieru wpływające na walory produkcyjne krów. Zdjęcie: Lesiakowski*

wyniesie 110 kg (2x 30 kg + 50 kg). Uzyskana w ten sposób wartość stanowi o wycenie buhaja i jego miejscu na polskiej liście rankingowej. Indeksy te podawane są również w katalogach polskich firm inseminacyjnych, będąc jednym z ważnych parametrów decydujących o cenie nasienia.

Wyjaśnienia wymaga, jaką informację niesie polski indeks selekcyjny i sporządzony w oparciu o niego polski ranking buhajów. Często można spotkać się z nieprawidłowym traktowaniem tego rankingu - hodowcy przyjmują, że buhaja zajmujący pierwsze miejsce jest najlepszy, drugi nieco gorszy itd. Jest to poważny błąd, ponieważ używany w Polsce indeks informuje tylko i wyłącznie o potencjale produkcyjnym, przekazywanym przez buhaja na jego córki. A to przecież tylko część wartości buhaja - niemniej ważny jest pokrój jego córek i ich długowieczność, a także cechy funkcjonalne.

Aktualnie trwają prace nad przygotowaniem i wprowadzeniem do praktyki nowego polskiego indeksu selekcyjnego.

## Europejskie indeksy selekcyjne

W wielu krajach zachodnich również używane są indeksy obejmujące wyłącznie cechy produkcyjne, jednak o formule bardziej rozbudowanej niż w Polsce. Ich wartości podawane są w katalogach, stając dodatkową informacją ułatwiającą wybór buhaja. Najbardziej znane polskim hodowcom są niemiecki RZM, francuski

INEL i holenderski INET. Ich formuły przedstawiają się następująco (dla uproszczenia szacowane wartości hodowlane dla poszczególnych cech opisano jako przewagi):

◆ RZM = 91,5 + 0,137 x przewaga kg tłuszczu + 0,548 x przewaga kg białka + 4,907 x przewaga zawartości tłuszczu % + 19,628 x przewaga zawartości białka % (dot. rasy czarno-białej);

◆ INEL = 0,98 (przewaga kg białka + 0,2 x przewaga kg tłuszczu + przewaga zawartości białka % + 0,5 x przewaga zawartości tłuszczu %);

◆ INET = -0,08 x przewaga kg mleka + przewaga kg tłuszczu + 6 x przewaga kg białka

Proporcje pomiędzy wagami przyjętymi dla kg tłuszczu i kg białka w poszczególnych indeksach krajowych są różne i wynoszą dla niemieckiego indeksu RZM jak 1 : 4, dla francuskiego indeksu INEL jak 1 : 5 i dla holenderskiego indeksu INET jak 1 : 6. Od niedawna do indeksów francuskiego i niemieckiego wprowadzono też procentową zawartość tłuszczu i białka, co świadczy o położeniu większego nacisku na skład mleka kosztem wydajności. W związku z tą zmianą spośród dwóch buhajów, przekazujących taką samą wydajność tłuszczu i białka, wyższą pozycję w rankingu produkcyjnym uzyska ten, który przekazuje lepszy skład mleka, a zwłaszcza wyższą procentową zawartość białka (tzn. jego przewagi w % tłuszczu i białka są większe). Powinno to odwrócić utrzy-

mujący się w ostatnich latach ujemny trend w zakresie przekazywania przez buhaje dobrego składu mleka.

Położenie dużego nacisku na skład mleka kosztem ograniczenia nadmiernego wzrostu wydajności i zastosowanie w tym celu indeksu, będącego narzędziem realizacji takiego założenia hodowlanego, jest niezwykle skuteczne. Dowodem na to jest prosty holenderski indeks produkcyjny INET, w którym przewaga kg mleka, uzyskana przez buhaja, ma wartość ujemną. Dzięki temu preferuje on buhaje przekazujące dobry skład mleka tzn. takie, które uzyskują wyższe przewagi kg tłuszczu i kg białka przy mniejszych przewagach dla wydajności mleka. Można to przedstawić w prosty sposób na przykładzie dwóch buhajów, które uzyskały takie same przewagi tłuszczu i białka, wynoszące po 40 kg dla każdego z tych składników, przy czym pierwszy z nich ma szacowaną przewagę dla mleka 1500 kg, a drugi tylko 500 kg.

**Buhaj 1.**  $INET = -0,08 \times 1500 + 40 + 6 \times 40 = -120 + 40 + 240 = 160$

**Buhaj 2.**  $INET = -0,08 \times 500 + 40 + 6 \times 40 = -40 + 40 + 240 = 240$

Buhaj drugi uzyskał wyższy indeks dlatego, że jego córki produkować będą tę sa-

mą ilość tłuszczu i białka w mniejszej ilości wody, która w procesach przetwórstwa mleka jest tylko niepotrzebnym balastem i powoduje wzrost kosztów funkcjonowania mleczarni. Wysoka zawartość suchej masy w mleku daje w efekcie wzrost rentowności przy jego przetwarzaniu, co powinno przekładać się na wyższe ceny uzyskiwane przez rolników. Holandia nie jest zresztą jedynym krajem, w którym wartość hodowlana buhaja w odniesieniu do wydajności mleka ma wartość ujemną – tak samo dzieje się np. w amerykańskim indeksie serowarskim Cheese Merit. Wiadć więc, że jest to cecha wspólna dla indeksów, których rolą jest przygotowanie dla zakładów przetwórczych mleka o dobrym składzie.

## Podsumowanie

Selekcja bydła mlecznego w kierunku poprawy składu mleka nie pociąga za sobą istotnego zmniejszenia wydajności mlecznej krów. Przykładem jest holenderska populacja bydła holsztyńsko-fryzyjskiego, gdzie stosowany od ok. 20 lat indeks INET umożliwił hodowcom uzyskanie bardzo dobrego składu mleka przy jednocześnie

wysokiej wydajności mlecznej – przekracza ona średnio 8000 kg. Zastosowanie dobrego indeksu selekcyjnego ma więc ogromny wpływ na prawidłowe kształtowanie się krajowej populacji bydła mlecznego.

Współczesne indeksy produkcyjne ukierunkowują selekcję bydła zgodnie z ocenkami zakładów mleczarskich. Umożliwiają tym samym uzyskiwanie hodowcom korzystnej ceny za mleko, co pozytywnie wpływa na ekonomikę tego kierunku produkcji. Ponadto w Europie z uwagi na system limitowania produkcji mleka (a konkretnie tłuszczu mlecznego) hodowla rozwija się w kierunku zwiększenia zawartości białka w mleku. Ma to także swoje odzwierciedlenie w formule indeksów produkcyjnych.

Hodowcy bydła mlecznego zwiększenie rentowności produkcji mleka upatrują także w poprawie zdrowotności i długowieczności krów. W tym kierunku prowadzona jest także selekcja, a służą temu syntetyczne indeksy selekcyjne. Obejmują one zarówno cechy produkcyjne, jak i cechy pokrojowe oraz funkcjonalne. Więcej informacji o indeksach syntetycznych zamieścimy w kolejnym wydaniu top bydło. □