

ŚWIATOWY INDEKS HODOWLANY DLA RASY HF

ANNA SIEKIERSKA, PFHBiPM (NA PODSTAWIE *WORLDWIDE BREEDING INDEX 2019: FOCUS ON FAT, NEW TRAITS AND ADDITIONAL INDEXES*, „HOLSTEIN INTERNATIONAL” 2019, NR 7)

Związki hodowców decydują o celach hodowlanych bydła holsztyńsko-fryzyjskiego. Analiza ich decyzji to świetna lektura. Tłuszcz wraca do łask. Co ze zdrowiem i funkcjonalnością bydła? Nowe cechy i alternatywne indeksy.

Indeksy selekcyjne w sposób syntetyczny odzwierciedlają cel hodowlany przyjęty w populacjach określonej rasy. Zazwyczaj składają się z 3–4 grup cech, a wagi procentowe przypisane do każdej grupy determinują wielkość udziału wartości hodowlanych cech danej grupy w tym indeksie. Indeks podany w postaci jednej liczby służy do uszeregowania zwierząt – buhajów, krów i jałowic – od najlepszych do najgorszych w populacji i stadzie.

Nadrzędnym celem każdej hodowli jest osiągnięcie przez właścicieli bydła zysku z jej prowadzenia. Tak więc ze względu na zmieniające się realia ekonomiczne występujące w danym kraju lub regionie geograficznym również indeksy selekcyjne ulegają co jakiś czas zmianom pod kątem optymalizacji zysku z hodowli.

Jeszcze przed dekadą długość odstępu międzypokoleniowego wynosiła sześć lat, bo tyle przeciętnie trwało oczekiwanie na wycenę buhaja na córkach. Dzisiaj, w dobie oceny genomowej, sześć lat może wydawać się wiecznością. Jednakże to, że wartości hodowlane buhajów i krów zmieniają się tak bardzo w tym przedziale czasowym, niekoniecznie musi oznaczać znaczną poprawę lub pogorszenie potencjału genetycznego zwierząt. Warto wiedzieć, że

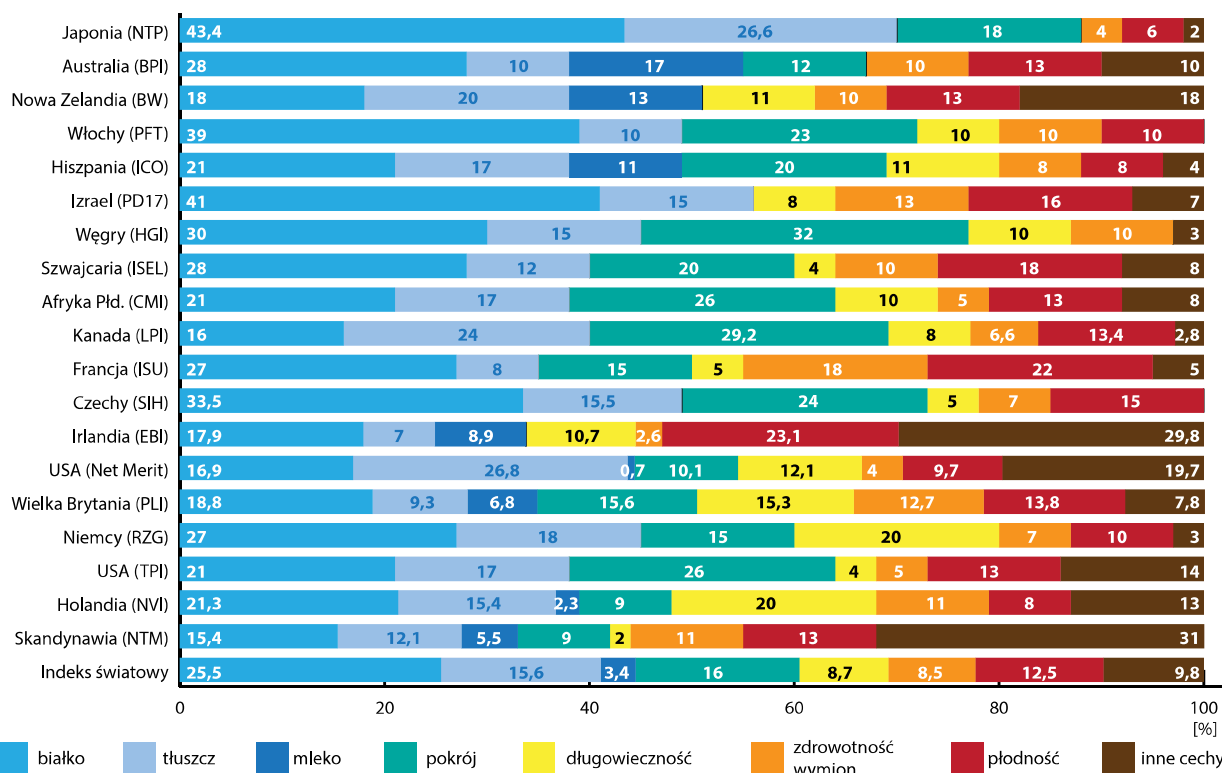
zmiana wartości hodowlanych może wynikać z samego systemu oceny. Wpływ mają tu zmiany modeli statystycznych, korekty wag dla cech, dodanie nowych cech do indeksu, a także zmiana bazy odniesienia wartości hodowlanych, czyli tzw. bazy genetycznej. Gdy ktoś poszukuje wyjaśnienia zmian wartości hodowlanych widocznych w ostatnich latach i zastanawia się, co przyniesie przyszłość w hodowli holsztyńsko-fryzów, warto, by zwrócił uwagę na światowy indeks hodowlany.

Czasopismo „Holstein International” prowadzi od 1996 roku obserwacje dotyczące zmian indeksu hodowlanego rasy holsztyńskiej, jako tej najbardziej globalnej, która zdominowała produkcję mleka na wszystkich kontynentach świata. Uwzględniając informacje z kilkunastu krajów, obliczono tzw. światowy indeks hodowlany dla rasy HF.

JAK TO ROZUMIEĆ

Osobom niepracującym na co dzień z indeksami hodowlanymi chcemy zaproponować porównanie ogólnych indeksów hodowlanych dla rasy holsztyńskiej na podstawie względnych wag cech, które zawierają, i przeanalizowanie ich zmian w latach 1996–2019. Na wykresie 1 widać, jak bardzo zmieniał się udział poszczególnych grup cech w światowym

indeksie. Warto wiedzieć jednak, że brak określonej cechy w hodowlanym indeksie nie oznacza, że ta cecha nie jest doskonała w populacji. Takim przykładem jest produkcja mleka, która w wielu krajach nie jest ujęta w indeksie hodowlanym. Istnieje jednak silny genetyczny związek między wydajnością białka i tłuszczu, zatem wystarczy w składzie indeksu uwzględnić te cechy, aby wydajność mleka wykazywała pozytywny trend w hodowli. Postęp hodowlany w zakresie wydajności mleka może następować nawet wtedy, gdy do produkcji tego surowca przykładamy się ujemną wagę w indeksie. Wynika z tego, że aby osiągnąć postęp genetyczny, dana cecha niekoniecznie musi być zawarta w ogólnym indeksie hodowlanym. Przy konstrukcji indeksu waga danej cechy na pierwszy rzut oka nie pozwala ocenić, jaki postęp genetyczny jest oczekiwany dla tej cechy. Dokładniejszej odpowiedzi na to pytanie może udzielić obliczenie, jak silne są korelacje genetyczne między poszczególnymi cechami i ogólnym indeksem hodowlanym. Weźmy jako przykład długowieczność, która w większości ogólnych indeksów hodowlanych ma w tej chwili mniejszą wagę niż w 2013 roku, i to o ok. 3%. Nie znaczy to, że w hodowli bydła holsztyńskiego długowieczność staje się mniej ważna. Okazuje się bo-



Struktura indeksów selekcyjnych dla rasy HF stosowanych w wybranych krajach i regionach, na pięciu kontynentach świata – 2019 rok

wiem, że ogólne indeksy w 2019 roku powodują wyższy postęp genetyczny dla długowieczności, niż to było sześć lat temu. Zjawisko to można wyjaśnić tym, że w indeksach wzrosły wagi cech mocno skorelowanych z długowiecznością, takich jak płodność, zdrowotność wymienia, zdrowotność racic i wskaźnik przeżywalności. W indeksach w zasadzie nadal występują kompleksy cech takich jak produkcja, pokrój i cechy funkcjonalne. Interesujące są zmiany widoczne w obrębie tych grup cech.

TŁUSZCZ WRACA DO ŁASK

Na przestrzeni ostatnich sześciu lat w wielu krajach zmodyfikowano część indeksów dotyczącą produkcji, zawężając stosunek białka do tłuszczu z 3:1 na 2:1. Wynikało to z utrzymujących się wysokich cen masła na rynkach światowych i troski o zachowanie tego składnika mleka w doskonaleniu genetycznym rasy holsztyńskiej. Z wyjątkiem Australii, Włoch, Izraela, Węgier i Francji relatywne wagi dla tłuszczu w ogólnym

indeksie wzrosły. W tych krajach nadal przywiązuje się wysoką wagę do wydajności białka w indeksie hodowlanym.

POKRÓJ

Zaskakujące może być to, że na przestrzeni ponad dwudziestu lat przeciętne procentowe wagi dla pokroju w wielu najważniejszych indeksach selekcyjnych, z których HI oblicza tzw. światowy indeks hodowlany dla HF, nie uległy większym zmianom i wynoszą od 15–20%. Tak więc wzrost ważności cech tzw. funkcjonalnych nie odbywał się kosztem grupy cech pokroju, lecz cech produkcji mleka. W grupie cech pokroju do indeksów trafiają najczęściej cechy bezpośrednio silnie skorelowane z długowiecznością, takie jak wymię oraz nogi i racice. Jednak warto zauważyć, że w 2019 w indeksach wybranych krajów występują spore różnice w jego zawartości, od 9% w Holandii i krajach skandynawskich do 32% w indeksie węgierskim, co pokazuje wykres 2.

ZDROWIE I FUNKCJONALNOŚĆ CORAZ WAŻNIEJSZE

Grupa cech tzw. funkcjonalnych jest stosunkowo najszerza, gdyż zalicza się do niej cechy świadczące o przydatności do chowu, zdrowotności oraz pomocne w zarządzaniu stadem. Na tym obszarze obecnie koncentruje się większość badań naukowców, którzy swoje odkrycia przekuwają w określenie nowych cech, dla których oblicza się wartości hodowlane i kreuje modele statystyczne. Włączanie cech funkcjonalnych do indeksów ma podnosić opłacalność hodowli na drodze genetycznego doskonalenia. Od 2013 roku wiele krajów dodało do swoich indeksów wiele cech. Często nie można mówić tu o „nowych cechach”, bo de facto były już oceniane w innych krajach. Jedną z tych cech, które od kilku lat zyskują dużą uwagę zarówno właścicieli, jak i naukowców, jest *mastitis*. Kraje skandynawskie i Holandia już ponad 10 lat szacują wartości hodowlane dla odporności na zapalenie wymię-

nia. Większość liderów w hodowli bydła holsztyńskiego już doszła do wniosku, że bezpośrednie wartości hodowlane dla *mastitis* mogą być zastąpione lub pracować w tandemie z cechą wskaźnikową „liczba komórek somatycznych”, która jest wykorzystywana do oceny zdrowotności wymienia. Inną cechą, którą kraje holsztyńskie wprowadzają do swoich indeksów, jest zdrowie racic. W Polsce nad wprowadzeniem oceny WH dla tej cechy pracuje obecnie Centrum Genetyczne.

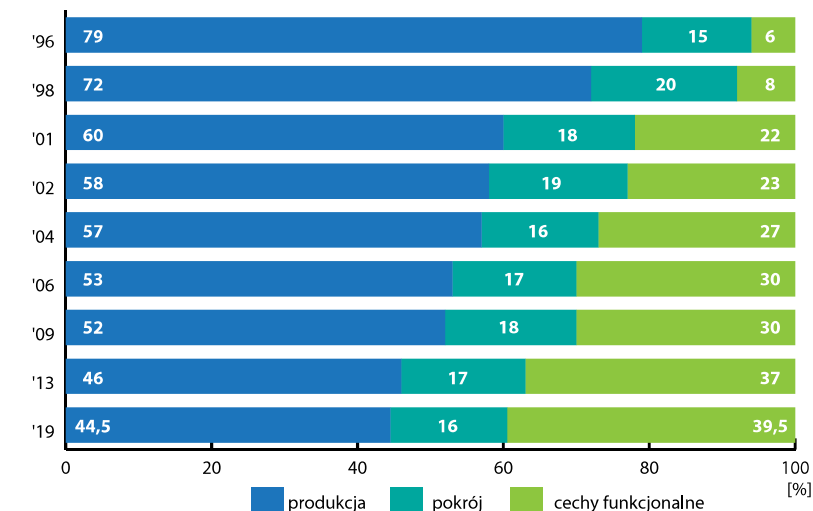
LICZĄ SIĘ DOBRA PŁODNOŚĆ I DŁUGOWIECZNOŚĆ

Obserwując zmiany w konstrukcji indeksów w różnych krajach, trzeba zauważyć, że do cech podlegających doskonaleniu dodano płodność. Długość ciąży, straty okołoporodowe i płodność jałowic to niektóre z tych cech, które pomagają w dokładniejszy sposób ocenić kompleks cech dotyczących płodności.

Podobnie to się ma z długowiecznością. Naukowcy, mając do dyspozycji więcej kompleksowych danych, są w stanie zidentyfikować czynniki wpływające na tę cechę i oszacować dla nich wartości hodowlane. Większość cech produkcji, pokroju i zdrowotności pośrednio jest skorelowana z długowiecznością, jednak istnieją też cechy bezpośrednio na nią wpływające. W ostatnich latach kilka z nich zostało zdefiniowanych i wprowadzonych do oceny oraz indeksów. Między innymi chodzi o „przeżywalność cieląt” i „przeżywalność krów”. Największą wagę do doskonalenia długowieczności przywiązują Niemcy i Holendrzy, a płodność z wagą znacznie przekraczającą średnią światową ujęto w indeksach w Irlandii i we Francji

NOWE CECHY W OCENIE – WYKORZYSTANIE PASZY

Wykorzystanie paszy w ostatnim czasie jest przedmiotem dużego zainteresowania ze strony badaczy i naukowców, a jednocześnie praktycy zajmujący się hodowlą bydła



Udział produkcji pokroju i cech funkcjonalnych w „Światowym indeksie selekcyjnym dla rasy holsztyńskiej”, od 1996 roku

w wielu krajach deklarują wprowadzenie oceny wartości genetycznej dla tej cechy w bliskiej perspektywie. Odczuwalny jest duży nacisk na konieczność doskonalenia wykorzystania pasz przez bydło, gdyż w tym upatruje się kolejnej możliwości poprawy ekonomiki produkcji mleka. Wskaźnik ten ma oddawać efektywność wykorzystania żywienia i jednocześnie pokazywać, jaką część przyjętej suchej masy zwierzę zużywa na pokrycie funkcji życiowych, a ile na produkcję. Wprawdzie obszar żywienia bydła jest w znacznym stopniu zależny od zarządzania, ale naukowcy już udowodnili, że również wpływ genetyki odgrywa tu dużą rolę. Problemem jednak jest kwestia zebrania odpowiedniej ilości danych, aby można było ocenić wartość hodowlaną dla wykorzystania paszy. Wymagane są pomiary ilości metanu wytwarzanego przez pojedyncze krowy oraz obserwacje zmian ich wagi żywej. Obecnie żaden z krajów nie posiada jeszcze odpowiedniej ilości danych, które pozwoliłyby na bezpośrednie obliczenia parametrów genetycznych dla wykorzystania paszy. Ponieważ jednak temat ten jest nie tylko ważny z ekonomicznego punktu widzenia, ale ma też aspekt społeczny, czynione są próby oszacowania tej cechy pośrednio, na podstawie zna-

nym korelacji genetycznych z innymi, łatwiej mierzalnymi cechami. Wskaźnikiem pomocniczym może być tzw. dawka żywieniowa zachowawcza, która pokazuje, o ile mniej suchej masy krowa może otrzymać w laktacji, aby zachować wysokość produkcji, nie tracąc przy tym odpowiedniej kondycji, funkcji życiowych i zdrowia. Najbliżej osiągnięcia celu są Stany Zjednoczone i Holandia, również Niemcy, Kanada i kraje skandynawskie sygnalizują bliskie rozwiązanie tej kwestii. To właśnie dlatego w tych krajach wcześniej wprowadzono ocenę wartości hodowlanych dla kondycji, co posłuży pośrednio do oceny wykorzystania paszy. Z kolei masa ciała krowy będzie decydującym elementem przy szacowaniu wartości hodowlanych dla tego wskaźnika.

ALTERNATYWNE INDEKSY HODOWLANE

Warto też zauważyć nową tendencję występującą w krajach o zróżnicowanych warunkach strukturalnych, mogących mieć wpływ na hodowlę i jej opłacalność dla rolników. Dobrym przykładem są tu Stany Zjednoczone, gdzie od wielu lat niezależnie są wykorzystywane różne indeksy selekcyjne. Najbardziej znanym jest hodowlany indeks TPI, występujący w wersji dla buhajów

i krów (CTPI). Według TPI szeregowane są rozplodniki na listach rankingowych w USA, używany jest on w katalogach, programach doboru i innych działaniach selekcyjnych. Równolegle z TPI już od wielu lat używane są trzy inne indeksy: tzw. Net Merit, którego już sam skrót (\$NM) z symbolem dolara na początku wskazuje na jego znaczenie ekonomiczne, oraz indeksy przydatne dla farmerów w zależności od kierunku produkcji mleczarni. Z indeksu Cheese Merit CM korzystają farmy oddające mleko do zakładu nastawionego na produkcję serów, z Fluid Merit FM – mleczarnie zajmujące się produkcją mleka spożywczego. Indeksy te różnią się wagami przypisanymi do poszczególnych cech, w zależności od ich zastosowania.

W Kanadzie indeks o symbolu Pro\$, w odróżnieniu od tradycyjnego indeksu hodowlanego LPI, ma większy udział produkcji. Także we Włoszech obok indeksu hodowlanego PFT działa dodatkowy ekonomiczno-funkcyjny indeks IES, w którym połączono najważniejsze ekonomicznie składniki z cechami funkcjonalnymi i zdrowotności. Włoscy hodowcy odstawiający mleko do mleczarni nastawionych na produkcję serów chętnie posługują się indeksem ICS-PR. Z kolei w Hiszpanii, w której także warunki klimatyczno-geograficzne są dosyć zróżnicowane, niezależnie od siebie funkcjonują, oprócz oficjalnego indeksu hodowlanego ICO, cztery inne indeksy o znaczeniu ekonomicznym, istotne dla hodowców produkujących mleko na sery, wykorzystujących żywienie pastwiskowe oraz zajmujących się ekologiczną produkcją. Podobnie w Japonii i Australii stosowanych jest kilka indeksów, uwzględniających różnice w celach hodowlanych przyjętych przez hodowców. W europejskich krajach, takich jak Francja i Szwajcaria, dokonano modyfikacji narodowych indeksów hodowlanych ISU i ISET, a Niemcy planują wdrożyć w 2020 roku nie tylko nieco zmodyfikowany

indeks RZG, ale także nowy indeks ekonomiczny. Wielka Brytania i Irlandia w styczniu br. oddały hodowcom do dyspozycji tzw. indeks mleczno-mięsny, który ma im pomóc w wyborze odpowiedniego mięsnego buhaja do krzyżowania z krowami mlecznymi na ich farmach. W ten sposób w tych krajach zaakceptowano fakt wykorzystywania mlecznych krów do racjonalnej produkcji wołowiny. Od 2014 roku w Wielkiej Brytanii, idąc za przykładem Nowej Zelandii, gdzie mleko jest produkowane w oparciu o użytki zielone, utworzono indeks £SCI (indeks wiosennych wycieleń) ukierunkowany na wiosenne wycielenia, przydatny dla hodowców stosujących żywienie pastwiskowe. Analogicznie do tego – hodowcom preferującym sezon jesiennych wycieleń oddano do stosowania w 2018 indeks £ACI (indeks jesiennych wycieleń).

We wspomianej już Nowej Zelandii centrum obliczeniowe pracuje obecnie nad stworzeniem programu umożliwiającego hodowcy skalowanie indeksu hodowlanego, z cechami i wagami zależnymi od przyjętego w stadzie celu hodowlanego. Taki własny indeks umożliwi hodowcy tworzenie własnych list rankingowych buhajów. Nowozelandczycy twierdzą, że jeśli im się uda sfinalizować ten projekt, wprowadzanie nowych alternatywnych indeksów selekcyjnych będzie niepotrzebne.

Czytelnicy, którzy zdołają przeczytać ten artykuł, z pewnością dojdą do wniosku, że w Polsce podążamy i nadążamy za światowymi tendencjami w hodowli bydła holsztyńskiego. Dzięki aktywnej współpracy z hodowcami jesteśmy blisko wdrożenia oceny wartości hodowlanej dla zdrowia racic, a nowy polski indeks ekonomiczny też wkrótce trafi do hodowców. Centrum Genetyczne PFHBiPM będzie rozwijać kolejne projekty, aby doskonalenie bydła rasy PHF przekładało się na zyski z hodowli. ✖



WAGI

- inwentarzowe dla krów i trzody chlewnej
- zbiornikowe
- pod mieszalniki pasz
- paletowe i płozowe
- platformowe oraz stołowe
- samochodowe betonowe i stalowe

- Najniższe ceny na rynku
- 30 miesięcy gwarancji
- Szybka realizacja zamówień

Na hasło:
„FEDERACJA HODOWCÓW”
udzielamy 5% rabatu



REKLAMA

Bielskie Wagi Jakub Latocha

43-300 Bielsko-Biała, ul. Legionów 26/28
wagi@bielskiewagi.pl
tel. 667 638 024, 779 277 700, 691 763 939