

Innowacje dla bydła

Danuta Radzio

Polska Federacja Hodowców Bydła i Producentów Mleka

Doroczne Zgromadzenie Ogólne Międzynarodowego Komitetu do spraw Oceny Wartości Użytkowej Zwierząt (ICAR) odbyło się w tym roku w Cork (Irlandia). Towarzyszyło mu posiedzenie INTERBULL – podkomitet ICAR ds. Międzynarodowej Wyceny Wartości Hodowlanej Buhajów. Jak co roku, obok Zgromadzenia Ogólnego ICAR odbywały się warsztaty techniczne, skoncentrowane wokół bieżących zagadnień dotyczących oceny wartości użytkowej, nowych technologii oraz genomiki w określaniu wartości hodowlanej zwierząt.

Możliwości genomiki

Poniżej przedstawiono kilka informacji bezpośrednio zaczerpniętych z jednego z referatów wygłoszonych w czasie warsztatów technicznych na temat tego, co w przyszłości może dać hodowcom zastosowanie narzędzi genomicznych (Jennie Pryce: *Genomika – co przyniesie przyszłość oraz Genotypowanie krów mlecznych może poprawić wiarygodność selekcji genomicznej i dostarczyć hodowcom nowych narzędzi w zarządzaniu stadem*). Jeśli usługa genotypowania stanie się tańsza, można się spodziewać, że nawet w odniesieniu do krów produkcyjnych stanie się normalną praktyką.

Informacje uzyskane z analizy genomu mogą być wykorzystywane w celu:

- uzyskania 100% pewności identyfikacji pochodzenia;
- poprawy wiarygodności selekcji genomicznej (zarówno buhajów, jak i jałówek) poprzez zwiększenie liczby zwierząt w populacji referencyjnej;
- zapewnienia lepszego prognozowania prawdziwej wartości genetycznej zwierzęcia, które może korelować z ceną sprzedaży;
- tworzenia precyzyjnych planów kojarzeń, które pomogą w optymalizowaniu zysku genetycznego z jednoczesnym uniknięciem chowu wsobnego (analiza na poziomie zestawu genów zwierząt, a nie tylko rodowodu);
- selekcji zwierząt do remontu stada i na sprzedaż;
- uniknięcia w hodowli wad genetycznych, które mogą wynikać z kojarzeń krów z buhajami będącymi nosicielami chorób genetycznych, które są wynikiem pojedynczej śmiertelnej mutacji;
- selekcji na cechy trudne do zmierzenia, takie jak efektywność wykorzystania paszy lub emisja metanu.

Wiele prezentacji obrazujących nowe osiągnięcia naukowe dla hodowli zwierząt czy też nowe technologie mające na celu ułatwienie pracy hodowcy oraz dostarczenie jak najwięcej informacji o jego zwierzętach podkreślało fakt, że ostatecznym sprawdzianem dla ich skuteczności jest stopień wykorzystania w praktyce przez hodowców. Dotyczy to wszystkiego, co wiąże się ze zwierzętami, począwszy od nowoczesnych systemów doju, skończywszy na szacowaniu wartości hodowlanej przy wykorzystaniu genomiki. Jeśli chodzi o genomikę, podkomitet INTERBULL zatwierdził już oficjalne metody walidacji genomicznej wartości hodowlanej również dla zawartości białka, obok wcześniej uznanych metod dla wydajności mleka i tłuszczu. Niemniej jednak wszelkie decyzje co do wyboru buhaja zawsze pozostają w gestii hodowców.

Po dwóch latach funkcjonowania na niemieckim rynku oficjalnych list buhajów z wartością hodowlaną wyliczoną na podstawie genomiki, porównano ich genomiczną wartość hodowlaną z wartością hodowlaną wyliczoną dla wszystkich cech na córkach. W efekcie uzyskano bardzo wysoką zgodność obu wartości hodowlanych. Celem tej analizy było udowodnienie niemieckim hodowcom, że bez obaw mogą zaufać wartościom hodowlanym wyliczanym na podstawie genomu, mimo że dla tak młodych buhajów nie ma wymiernego dowodu ich wartości w postaci wydajności ich córek.

Bardzo ciekawe wyniki, potwierdzające skuteczność narzędzi genomicznych w szacowaniu wartości hodowlanych, przyniosło porównanie średniej genomicznej wartości hodowlanej grupy buhajów, które aktualnie po raz pierwszy uzyskały wycenę na córkach (buhaje te nie były selekcjonowane wg genomiki ponieważ 5 lat temu nie było to możliwe) ze średnią genomiczną wartością hodowlaną dzisiejszych młodych buhajów. Wynik wykazał, że średnia genomiczna wartość hodowlana buhajów obecnie po raz pierwszy wycenionych na córkach jest znacznie niższa od średniej genomicznej wartości hodowlanej młodych buhajów obecnie selekcjonowanych tylko na podstawie genomicznej wartości hodowlanej. Potwierdza to prawidłowe korzystanie z możliwości, jakie genomika daje hodowli.

Jak najwięcej informacji

Za każdym razem, kiedy na tego typu szerokim forum międzynarodowym poruszana jest kwestia rosnącej wiarygodności narzędzi genomicznych i dużych możliwości ich zastosowania, pojawia się pytanie: co w takim razie z klasyczną metodą mierzenia i oceny cech fenotypowych? W świetle „galopującego” rozwoju różnych technologii i sposobów ich wykorzystania standardowa ocena fenotypu wydaje się być mało przydatna, żeby nie powiedzieć – przestarzała. Niemniej jednak równie mocno jak zainteresowanie nowymi technologiami i możliwościami ich zastosowania, wyrażana jest opinia, że precyzyjna ocena i rejestracja cech fenotypowych jest tym bardziej istotna, jako punkt odniesienia i źródło potwierdzenia oraz uwiarygodnienia danych szacowanych na podstawie takiego, a nie innego układu genów.

Prawdziwość teorii wygłaszanych w wielu zajmujących referatach i prezentacjach można było zweryfikować w praktyce, podczas wizyt w irlandzkich farmach. Miejscowi hodowcy, wspierani przez wykwalifikowanych doradców, bardzo chętnie wykorzystują wszystkie dostępne narzędzia. Dość powszechnie korzystają z oceny genomicznej do wstępnej selekcji stada, czyli na podstawie danych o genomicznej wartości hodowlanej podejmują decyzje o tym, które jałówki pozostawiane są na remont stada, a które sprzedawane. Natomiast przy strategicznym doborze buhajów do kojarzeń polegają na informacji o wartości hodowlanej wyliczonej na córkach.

Odwiedzeni irlandzcy hodowcy, mimo czasem różnego podejścia np. do wykorzystywania genomiki w hodowli i indywidualnych rozwiązań, w jednym byli zdecydowanie zgodni, mówiąc: „Aby wiedzieć, gdzie popełniam błędy i co muszę poprawić, muszę dokładnie wiedzieć, gdzie jestem”. Dlatego podstawą ich pracy – jak sami stwierdzają – jest mierzenie wszystkiego, co się da i korzystanie ze wszystkich możliwych do zdobycia informacji. Stąd pomimo zastosowania w praktyce technologii genomicznej, rzeczą absolutnie fundamentalną jest ocena wartości użytkowej oraz badanie składu i jakości dostępnych w gospodarstwie pasz, ze szczególnym uwzględnieniem jakości pastwisk – będących podstawą żywienia krów w Irlandii. Ta zasada przeniesiona została na relacje pomiędzy hodowcami w danym rejonie.

Hodowcy, z którymi uczestnicy Zgromadzenia Ogólnego ICAR mogli się spotkać, z powodzeniem korzystają ze zbiorczych raportów – zestawianych przez mleczarnie, do których odstawiają mleko – podsumowujących wyniki danego gospodarstwa za ostatni rok kalendarzowy zarówno pod kątem wydajności mleka i jego składników, jak i ekonomicznym. Raport ten porównuje średnie roczne wyniki danego dostawcy do 10% najlepszych wyników, jak również plasuje go, oznaczając odpowiednią ilością „gwiazdek”, w rankingu 100 najlepszych dostawców mleka w danym rejonie. Branie udziału w takim porównaniu wymaga z pewnością wiele odwagi i samokrytyki, ale w efekcie – jak podkreślają hodowcy – otrzymuje się obiektywną ocenę na tle grupy porównawczej oraz informację, gdzie się jest w porównaniu do innych podobnych gospodarstw. Dla delegacji Polskiej Federacji Hodowców Bydła i Producentów Mleka było to potwierdzenie, że słuszne są dążenia do przekonania hodowców o zasadności gromadzenia informacji o mleku nie tylko na podstawie

próbnym dojów, ale również na podstawie danych od podmiotów skupujących mleko.

W czasie rozmów z hodowcami bardzo jasno było widać, że mają oni klarownie sprecyzowane cele, do których dążą, z umiejętnym wykorzystaniem wszelkich dostępnych sposobów badania i mierzenia wszystkiego, co jest możliwe w ich stadzie. Intensywnie korzystają ze wsparcia wyspecjalizowanych i obiektywnych doradców, którzy znają stada którymi się zajmują z pewnością nie gorzej niż sam właściciel. Aby określić cele do osiągnięcia i wyznaczyć drogi, jakimi można je osiągnąć, należy przede wszystkim bardzo dobrze znać swoje słabe punkty i stale je monitorować. I temu właśnie służy ocena wartości użytkowej, obiektywne doradztwo niezależnych, ale ściśle ze sobą współpracujących firm doradczych i porównywanie w grupie podobnych stad. W obu odwiedzanych fermach najistotniejszym celem było uzyskanie zadowalającej równowagi między niskimi kosztami produkcji a uzyskaniem mleka o jak najlepszym składzie, z naciskiem na zawartość suchej masy. W przypadku irlandzkich hodowców kluczowymi czynnikami jest jakość pastwisk, jako postawa żywienia bydła, oraz poprawa płodności samic. Stąd też, przykładając wielką wagę do poprawy cech płodności poprzez staranny dobór do kojarzeń, na dzień dzisiejszy genomika nie jest jeszcze w stanie zaoferować hodowcom wystarczająco dobrze sprawdzonych narzędzi do wykorzystania, w celu poprawienia cech związanych z rozrodem.

Wczesne wykrywanie ketozy

W czasie warsztatów zorganizowano również seminarium poświęcone między innymi zagadnieniom związanym z oznaczaniem i prezentacją informacji o zawartości ciał ketonowych w mleku krów, w celu wykrywania subklinicznej ketozy. PFHBiPM od pewnego czasu zgłębia ten temat, chcąc w najbliższej przyszłości wzbogacić zakres danych dostarczanych hodowcom o informację o poziomie ciał ketonowych w mleku. Doświadczenia innych krajów, takich jak Holandia, Szwajcaria i Kanada, potwierdzają, że warto zająć się tym tematem. W połączeniu ze sprawnym doradztwem żywienio-

wym, skutkującym zbilansowaniem dawek pokarmowych, dane o poziomie rozpowszechnienia subklinicznej ketozy w grupie krów w początkowej fazie laktacji (do 90. dnia po wycieleniu) z pewnością przyniosą hodowcom wymierne ekonomicznie korzyści. Analizy wykonane na populacji krów kanadyjskich pokazują, że subkliniczna ketoza może powodować spadek produkcji mleka w laktacji krowy nawet o 300-450 kg, przy podwyższonym procencie tłuszczu i obniżonym procencie białka. Należy pamiętać, że ketoza jest zaburzeniem, które oddziałuje wielopłaszczyznowo, upośledzając również cechy reprodukcyjne krów i obniżając zdolność do zapłodnienia. Mniej bezpośrednio ketoza zwiększa ryzyko wystąpienia innych chorób metabolicznych oraz – poprzez obniżenie odporności – może wpływać na zaostrzenie i przedłużenie mastitis.

Międzynarodowe konferencje, w których uczestniczą specjaliści z całego świata pracujący w różnych organizacjach i firmach działających na rzecz hodowli zwierząt, są doskonałą okazją do zapoznania się z najnowszymi osiągnięciami w nauce, jak i sposobami zastosowania tych odkryć w praktyce za pomocą nowych technologii. Obserwacje wskazują, że nie wszystkie innowacje wytrzymują próbę czasu i dlatego warsztaty ICAR są doskonałą okazją do zorientowania się w aktualnym stanie dostępnych technologii. Można też wymienić doświadczenia i nawiązać bezpośrednie kontakty ze specjalistami z wielu różnych dziedzin, działającymi na rzecz hodowli zwierząt. Zgromadzenie Ogólne ICAR odbywa się co roku w innym kraju, a gospodarzem jest organizacja będąca członkiem ICAR w danym kraju. Polska Federacja Hodowców Bydła i Producentów Mleka będzie miała okazję wystąpić w roli gospodarza już w 2015 roku. Będzie to doskonała okazja do zareklamowania polskiej hodowli bydła. Mamy również nadzieję, że międzynarodowa konferencja o takiej skali będzie dla firm pracujących na rzecz hodowców i producentów mleka niepowtarzalną okazją do zaprezentowania się zarówno poprzez udział w wygłaszaniu prezentacji i referatów, jak i organizację stoisk wystawienniczych oraz oczywiście sponsorowanie całego wydarzenia – do czego już dziś zachęcamy.

Ocena i doskonalenie oraz wykorzystanie produkcyjne owiec ras mięśnych utrzymywanych w spółkach ANR

Cz. 2. Analiza cech wartości rzeźnej, jakości tusz i mięsa jagniąt

**Roman Niżnikowski¹, Artur Oprządek²,
Krzysztof Głowacz¹, Dominik Popielarczyk¹,
Ewa Strzelec¹**

¹Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie,

²Agencja Nieruchomości Rolnych

Zgodnie z programem hodowli owiec w spółkach Agencji Nieruchomości Rolnych (z 18 marca 2004 roku), sprowadzono z Francji 8 tryków ras mięśnych (charolaise, suffolk i berrichon) do stad tych

ras utrzymywanych w Żołędniczy i Żydowie, w celu rozluźnienia spokrewnienia wynikającego z ograniczonej dostępności do rozplodników na rynku krajowym. Prowadzono obserwacje efektywności realizowanych kojarzeń w zakresie cech rozrodu oraz wartości rzeźnej i jakości mięsa, jak też efektywności ich wykorzystania w krzyżowaniach towarowych z rasą merynos polski (pod tym względem zbadano krzyżowania z rasami berrichon i charolaise). W związku z powyższym badania prowadzono w następujących obszarach:

– analiza cech rozrodu w stadach dwóch spółek ANR ras charolaise, suffolk i berrichon oraz analiza dotycząca masy ciała oraz poziomu umięśnienia u trzech ras mięśnych w stadach dwóch spółek ANR (wyniki badań przedstawiono w części 1. artykułu);

– analiza cech wartości rzeźnej, jakości tusz oraz jakości mięsa jagniąt berrichon oraz pochodzących od matek merynosa polskiego po trykach ras berrichon i charolaise.

Badania przeprowadzono w roku 2008 w stadzie w Żydowie. Materiałem badawczym były jagnięta tryczki rasy merynos polski oraz mieszańce F₁ po trykach charolaise i berrichon. Jagnięta utrzymywano w maszynowych budynkach oraz stosowano żywienie według norm [5], wykorzystując pasze gospodarskie (zielonka, kiszonka, siano, susz) i pasze treściwe własnej produkcji. Po osiągnięciu masy ciała 35 kg (±1,5 kg), przed obojem wykonano na żywych zwierzętach pomiary: długości i obwodu nadpęcia, wysokości w kłębie, skośnej długości tułowia, długości i szerokości głowy oraz szerokości i głębokości klatki piersiowej [3]. Jagnięta ubijano, następnie poddawano schłodzeniu w ciągu 24 godzin do temperatury +4°C.