

Hodowla bydła przechodzi genomową rewolucję

Postęp hodowlany przyspieszył

Ostatnie lata dla polskiej hodowli bydła mlecznego są wyjątkowe. Jesteśmy bowiem świadkami nowego przełomu w metodach oceny wartości genetycznej bydła. Możemy być dumni, że Polska jako kraj, a w szczególności polskie firmy hodowlane aktywnie uczestniczą w tej historycznej zmianie.

prof. dr hab. Stanisław Kamiński, prof. zwyczaj. UWM w Olsztynie
rolniczeabc@rolniczeabc.pl

Symbolem dokonujących się przeobrażeń stały się młode buhaje genomowe, czyli buhaje, których wartość w zakresie cech użytkowych oceniana jest tylko na podstawie znajomości genomu i rodowodu.

Na czym polega rewolucyjność tej zmiany?
Otóż, wg tradycyjnych metod wartość buhajów oceniano się

na podstawie ich potomstwa, głównie córek, które jako krowy dostarczały danych umożliwiających wykonanie obliczeń o wartości genetycznej ojca. To niestety zabierało co najmniej 6 lat. Postęp był ob-

Hodowcy w krajach zachodnich używają już nasienie buhajów, których ojcowie jeszcze nie mają córek

serwowany, ale zachodził stosunkowo powoli.

Czołowe ośrodki naukowe w USA i Kanadzie wdrożyły do praktyki inny system oceny buhajów pomijający dane o ich potomstwie. Ten nowy system bazuje na wiedzy pozyskiwanej bezpośrednio z DNA samego buhaja, a więc jest możliwy w bardzo młodym wieku, nawet tuż po urodzeniu.

Stało się tak dzięki dwóm odkryciom. Po pierwsze poznano tysiące tzw. markerów genetycznych rozproszonych w całym genomie osobnika, które są ściśle sprzężone z ge-



Prof. Stanisław Kamiński i chip DNA Fot. UWM w Olsztynie

nami cech użytkowych. Innymi słowy, znając marker możemy z dużym prawdopodobieństwem obliczyć poziom cechy. Po drugie, rozwinięto technikę szybkiego i taniego oznaczania tych markerów, zwaną mikromacierzami DNA. To z kolei sprawiło, że metoda oceny

zwierząt na podstawie genomu mogła być praktycznie zastosowana na szeroką skalę w wielu krajach.

Odstęp międzypokoleniowy skrócił się

Przodujące w hodowli bydła kraje europejskie takie jak Holandia, Francja czy Nie-

mcy błyskawicznie rozpoznały zalety nowej metody i w ślad za USA wprowadziły ją do rutynowej oceny wartości hodowlanej bydła. Przełomowy charakter wdrożenia oceny na podstawie genomu porównuje się do wprowadzenia technik mrożenia nasienia i inseminacji w latach 60-tych XX wieku i transferu zarodków, dzięki którym dokonano spektakularnego skoku w poziomie produkcji bydła mlecznego i bez której nie można sobie wyobrazić współczesnej hodowli.

O akceptacji oceny genomowej świadczy wzrastająca sprzedaż nasienia młodych buhajów genomowych, która w kilku krajach sięga 50-70 proc. Hodowcy w krajach zachodnich używają już nasienie buhajów, których ojcowie jeszcze nie mają córek. Także w Polsce sprzedaż nasienia buhajów genomowych szybko wzrasta. Odstęp międzypokoleniowy skrócił się więc drastycznie, a ma on największy wpływ na postęp hodowlany.

Polska referencyjna populacja to 2 600 buhajów

W Polsce od sierpnia 2014 buhaje z oceną genomową także są dopuszczone do inseminacji. Moment ten był poprzedzony pracami badawczymi zainicjowanymi utworzeniem w 2004 r. Polskiego Banku DNA Buhajów w Katedrze Genetyki Zwierząt Uniwersytetu Warmińskiego - Mazurskiego w Olsztynie finansowanego w całości przez Stację Hodowli i Unasieniania Zwierząt w Bydgoszczy. Próbkę DNA zgromadzone od buhajów pozwoliły na uruchomienie projektu badawczego

REKLAMA

NASZE BUHAJE POKRYŁY CAŁĄ POLSKĘ

...i na tym nie koniec

NAJLEPSZA OFERTA BUHAJÓW

www.shiuz.pl

SHIUZ BYDGOSZCZ

Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej

4-LETNIE TECHNIKUM:

- TECHNIK LEŚNIK
- TECHNIK INFORMATYK
- TECHNIK OBSŁUGI TURYSTYCZNEJ

3-LETNIA SZKOŁA ZAWODOWA:

- OPERATOR MASZYN LEŚNYCH
- OGRODNIK

BEZPŁATNE KWALIFIKACYJNE KURSY ZAWODOWE:

- TECHNIK LEŚNIK - R.13, R.14
- TECHNIK INFORMATYK - E.12, E.13, E.14
- OPERATOR MASZYN LEŚNYCH - R.1
- OGRODNIK - R.5

Posiadamy bardzo dobrze wyposażoną bazę dydaktyczną (m.in. trzy pracownie komputerowe, pracownie przedmiotowe zawodowe, bibliotekę wraz z czytelnią, salę gimnastyczną, trzy siłownie, strzelnicę pneumatyczną i salę tradycji leśnych) oraz noclegową (internat oraz szkolne schronisko młodzieżowe). Oferujemy szeroki zakres zajęć pozalekcyjnych (biegi na orientację, siatkówka, łucznicstwo, strzelectwo sportowe, zespół muzyczny, koło sygnalistów myśliwskich, zajęcia informatyczne itp.) oraz możliwość odbycia **praktyk zawodowych za granicą** (we Francji lub Niemczech). Nasi uczniowie biorą udział w różnych zawodach, konkursach i olimpiadach. Kładziemy nacisk na wszechstronny rozwój młodzieży.

U nas najważniejszy jest uczeń!

www.zsl.org.pl zsdilsz@wp.pl

87 4231 128 [zslrucianenida](https://www.facebook.com/zslrucianenida)

Zespół Szkół Leśnych im. Unii Europejskiej
ul. Polna 2, 12-220 Ruciana-Nida

209816otbr-a -L

209216otbr-a -P



Młody buhaj genomowy Ispa Fot. Marcin Marciniak

Jeśli planujemy inseminować jałówki w wieku 15 miesięcy, próbki trzeba pobrać na 3-4 miesiące przed terminem inseminacji

w ramach Konsorcjum MA-SinBULL (Marker Assisted Selection in Bulls) koordynowanego przez Katedrę Genetyki Zwierząt UWM w Olsztynie, przy współpracy Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu oraz Instytutu Zootechniki w Balicach, projektu także sfinansowanego przez SHiUZ w Bydgoszczy. W ramach konsorcjum stworzono pierwszą polską populację referencyjną stanowiącą ponad 2 600 buhajów mających tradycyjną ocenę wartości hodowlanej w Polsce i jednocześnie zgenotypowanych przy pomocy mikromacierzy zawierającej 54 000 markerów. Dzięki tej populacji możliwe jest wykonanie obliczeń na nowych, młodych buhajach i jałówkach.

Dokładność szacowania wynosi 60-70 proc.

Dla przeciętnego hodowcy namacalnym efektem rewolucji genomowej jest możliwość zakupu nasienia młodych buhajów i w ten sposób skorzystanie z najnowszej generacji rozplodników, zajmujących najwyższe pozycje w krajowych i międzynarodowych rankingach.

Ponadto, hodowcy mogą użyć tę samą metodę do selekcji jałówek. Który hodowca nie chciałby wiedzieć, czy nowo narodzona jałówka będzie

dzie w przyszłości wydajną i zdrową krową, którą zachowa w swoim stadzie? Wybór jałówek do remontu stada to ważny moment o dużych konsekwencjach dla ekonomiki produkcji. Do tej pory, decyzje te opierano na analizie rodowodu rodziców takich jałówek i ogólnej obserwacji samego zwierzęcia. Dokładność takiego przewidywania w konfrontacji z późniejszą rzeczywistą wartością krowy była niska i wynosiła ok. 30 proc. Obecnie młode cieliczki można poddać badaniu DNA i uzyskać ich szacowaną wartość hodowlaną dla wszystkich cech użytkowych, które ujawnią się dopiero z wiekiem, z reguły po 2 latach. Co jednak najważniejsze, dokładność szacowania wzrasta co najmniej dwukrotnie do 60-70 proc. w przypadku cech produkcyjnych (np. wydajność mleka, zawartość białka w mleku).

Jedynie trzy razy w roku

Od 2009 r. oznaczanie genotypów buhajów odbywa się w Laboratorium Genomiki Zwierząt SHiUZ w Bydgoszczy umiejscowionym w budynku Wydziału Bioinżynierii Zwierząt UWM w Olsztynie. Od niedawna pracują także dwa nowe laboratoria genomiczne — w Balicach i Parzniewie. Skorzystanie z nowej usługi wiąże się z pobraniem próbki, którą może wykonać albo pracownik SHiUZ Bydgoszcz albo terenowi pracownicy Polskiej Federacji Hodowców Bydła i Producentów Mleka. Dysponują oni specjalnym urządzeniem do pobierania wyćinków z ucha, które zostają zabezpieczone w sterylnej mini-probówce i w tej po-

staci są przesyłane do laboratorium w Olsztynie lub Parzniewie. W laboratoriach tych uzyskiwane są tzw. genotypy markerów, które następnie są przesyłane do centrum obliczeniowego w Instytucie Zootechniki w Balicach. Tam jest obliczana wartość genomowa dla poszczególnych cech a także genomowy indeks PF. Wyniki tych obliczeń można uzyskać jedynie 3 razy w roku, z reguły w kwietniu, sierpniu i grudniu. Decyzja, które sztuki poddać badaniu genomicznemu powinna być skoordynowana z tymi terminami, a w przypadku jałówek dodatkowo z planowanym ter-

minem krycia jałówek. Jeśli więc planujemy inseminować jałówki w wieku 15 miesięcy, próbki trzeba pobrać na 3-4 miesiące przed terminem inseminacji. Po uzyskaniu oceny, powinna być ona wykorzystana do najlepszego doboru kojarzeń, doboru, który zapewni postęp, szczególnie w zakresie cech wymagających istotnej korekty.

Lepsze potomstwo, bardziej wydajne

Poważnym wyzwaniem staje się obecnie upowszechnienie selekcji na podstawie genomu wśród producentów mleka. Co prawda, świadomość dostępności metody wzrasta, zwłaszcza po przeprowadzeniu cyklu szkoleń pt. Akademia Genomowa, które pod egidą SHiUZ w Bydgoszczy i UWM w Olsztynie odbyły się w zeszłym roku i skupiły ponad 500 uczestników, ale jest nadal niewystarczająca. Z metody korzystają głównie najlepsze stada hodowlane i centra hodowli i rozrodu, a w znikomym zakresie zwykli producenci mleka, zwłaszcza z ambicjami rozwoju produkcji. Być może nieco odstrasza jest koszt badania jednej jałówki, a być może brak zaufania do nowej metody i poczucie, że stare metody są sprawdzone i nie ma powodu od nich odstąpić.

Jedno jest pewne, bardziej trafny dobór par rodzicielskich, daje lepsze potomstwo, bardziej wydajne i zdrowsze, co wzmacnia opłacalność produkcji i konkurencyjność krajowych producentów na europejskim rynku mleka.

DNI POLA
STACJA DOŚWIADCZALNA OCENY ODMIAN WE WRÓCIKOWIE K. BARCZEWA
22 CZERWCA, od godz. 10.00
ZAKŁAD DOŚWIADCZALNY RYCHLIKI
29 CZERWCA, od godz. 10.00
ZD RUSKA WIEŚ K. ELKU
DZIEŃ OTWARTY
23 CZERWCA, od godz. 10.00
Do uczestnictwa w Dniach Pola serdecznie zapraszamy rolników, firmy i instytucje działające na rzecz naszego rolnictwa, władze samorządowe
Tel. kontaktowy
89 514 84 27

SKUP ZBOŻA
Prowadzimy skup:
- pszenicy
- pszenżyta
- żyta
- jęczmienia
- owsa
- rzepaku
- ziarno kukurydzy suche i mokre
tel. 608 323 843
**BEZPOŚREDNI ODBIÓR
Z GOSPODARSTW WŁASNYM
TRANSPORTEM
NA TERENIE CAŁEGO KRAJU**
Krzemień 1, 06-425 Karniewo

kombajny DEUTZ-FAHR
TYLKO TERAZ W PAKIECIE KORZYŚCI!
z FINANSOWANIEM 0%
z CENĄ PROMOCYJNĄ
z NISKĄ RATĄ do 8lat
z GWARANCJĄ do 5lat
ZADZWOŃ I SPRAWDŹ SWÓJ PAKIET KORZYŚCI*
Przykładowy PAKIET KORZYŚCI! dla modelu C6205
wersja std, moc 250KM heder 4,8 m z AUTOCONTROL, kabina z fotelem pasażera i klimatyzacją
z rabatem 36 960,- zł netto
teraz w cenie 141 60,- zł netto
w wariantach 30%/6 rat/3 lata, koszt 1%, z ochroną gwarancją 3 lata
AGRO CARE PROGRAM
*WYSOKOŚĆ RATY I RABATU zależne od wybranego modelu kombajnu i harmonogramu finansowania SDF Finance
Powyższa informacja handlowa nie stanowi oferty w rozumieniu art. 66 § 1 kodeksu cywilnego i art. 661 § 1

stomil Aggro

Stomil Agro
06-400 Ciechanów
ul. Mławska 1
tel. 23 672 20 95

www.stomilagro.pl

DEUTZ FAHR