



Markery genetyczne w hodowli

Aleksander Osten-Sacken
Holenderska Genetyka Plus Sp. z o.o.

W ostatnich miesiącach wielkiego przyspieszenia nabiera wykorzystanie markerów genetycznych w hodowli bydła mlecznego. Zmiany następują w tempie wręcz błyskawicznym - jeszcze latem tego roku mówiono o kilku markerach genetycznych, podczas gdy aktualnie ich liczbę określa się na zbliżoną do 3000. Stało się to możliwe dzięki zastosowaniu nowej rewolucyjnej technologii - selekcji genomowej. Pierwszą organizacją hodowlaną na świecie, która wykorzystuje tę technologię w praktyce, jest Holand Genetics - związek holenderskich hodowców bydła mlecznego. Wiosną 2007 roku pierwszy młody buhajek wybrany przy pomocy selekcji genomowej skierowany zostanie do testowania w terenie.

Czym są markery genetyczne i dlaczego mogą w najbliższych latach zrewolucjonizować hodowlę bydła na świecie?

Marker to niewielka część DNA informująca o tym, jakie określone cechy posiada zwierzę. Wykorzystanie tej informacji może więc dać pełny obraz wartości hodowlanej cielaka bezpośrednio po jego urodzeniu i wykonaniu badań. Umożliwi to skierowanie do hodowli tylko tych zwierząt, które posiadają cechy pożądane z punktu widzenia realizacji programu genetycznego doskonalenia populacji bydła. Oznacza to w przyszłości wprowadzanie do inseminacji buhajów o lepszych parametrach hodowlanych, ponadto wycenionych z wiarygodnością nieporównanie wyższą niż obecnie.

Korzystanie z markerów genetycznych ma szczególne znaczenie w stosunku do cech o niskiej odziedziczalności, takich jak zdrowie, długowieczność i inne cechy funkcjonalne. Obecnie by osiągnąć wystarczającą pewność co do przekazywania ich przez buhaja na potomstwo potrzeba informacji pochodzących od wielu jego córek (w przypadku młodych buhajów wartość tych cech ocenia się w sposób pośredni na podstawie przekazywanych przez nie cech pokrojowych i informacji o wartości hodowlanej przodków w tym względzie). Wykorzystanie selekcji genomowej w praktyce hodowlanej umożliwi uzyskanie tej pewności nieporównanie wcześniej.

Markery genetyczne mogą też mieć olbrzymie znaczenie w sza-



cowaniu wartości hodowlanej zwierząt pod względem cech produkcyjnych. Dzięki ich wykorzystaniu informację tę uzyskamy już w odniesieniu do zwierząt bardzo młodych, co pozwoli ocenić ich wartość jeszcze przed rozpoczęciem przez nie produkcji. W przypadku buhajków oznacza to, że do ich oceny może nie być już konieczne oczekiwanie na wyniki produkcyjne córek, co trwa obecnie kilka lat i jest przedsięwzięciem bardzo kosztownym. Wszystko to może spowodować znaczące przyspieszenie postępu hodowlanego przy równoczesnym zmniejszeniu do minimum marginesu błędu przy wyborze zwierząt do kojarzeń.

Zastosowanie w praktyce markerów genetycznych nie spowoduje jednak w najbliższych latach rezygnacji z testowania młodych buhajków. Jest to

technologia młoda i wymaga jeszcze konfrontacji z praktyką. Ale już obecnie jej wykorzystanie umożliwia eliminację z hodowli na wczesnym etapie selekcji tych zwierząt, które nie posiadają pożądanych cech i genów. I to bez względu na to jak się prezentują i jak wysokie indeksy rodowodowe posiadają. Ma to szczególne znaczenia w przypadku rozplodników, których koszty wyceny są bardzo wysokie, i od wartości których uzależniony jest postęp hodowlano-produkcyjny w populacji krów. Niewykluczone jednak, że w dalszej przyszłości konieczność testowania młodych buhajków zostanie wyeliminowana lub ograniczona do minimum. Może to spowodować istotne zmiany w tzw. populacji aktywnej krów czystorasowych, gdyż jej utrzymywanie nie będzie już niezbędne do wyceny buhajków. Niewykluczone też, że zbiegnie się to w czasie z zaznaczającą się już na świecie tendencją do zastępowania w szeregowych stadach produkcyjnych krów jednej czystej rasy krowami pochodzącymi z krzyżowania różnych ras mlecznych. Rozwiązanie takie pozwala na poprawę zdrowia krów (tj. ich płodności, zdrowotności wymion, zmniejszenie strat okołoporodowych), przy zachowaniu wysokiego poziomu produkcji, co z punktu widzenia rolnika - producenta mleka jest dużo ważniejsze niż sztyld stada „hodowlanego“.

Fotografie: Archiwum Holland Genetics