

Pojęcia, które warto znać

SNP [polimorfizm pojedynczego nukleotydu] - zjawisko zmienności sekwencji DNA.

gen - podstawowa jednostka dziedziczności, odcinek DNA- sekwencja nukleotydów.

genom - to organizacja i sekwencja informacji genetycznej w podstawowym zestawie chromosomów.

genotypowanie - to poznawanie sekwencji genomu danego osobnika za pomocą technik molekularnych (chipy).

mikromacierz SNP - inaczej chip DNA, narzędzie służące do wykrywania polimorfizmu w miejscach charakterystycznych.

baza referencyjna [zbiór treningowy] - jest to grupa zwierząt ocenionych tradycyjnie na potomstwie posiadających także ocenę genomową.

walidacja - w odniesieniu do oceny wartości hodowlanej to PROCEDURA pozwalająca określić na ile obliczone wartości hodowlane sprawdzają się w praktyce.

PI [z ang. Pedigree Index] jest to wartość hodowlana osobnika obliczona wyłącznie na podstawie wartości hodowlanej rodziców.

EBV [z ang. Estimated Breeding Value] jest to konwencjonalna wartość hodowlana, oszacowana na podstawie wydajności zwierząt i ich potomstwa.

DGV [z ang. Direct Genomic Value] jest to bezpośrednia genomowa wartość hodowlana zwierząt oszacowana wyłącznie na podstawie informacji zawartej w ich genomie.

GEbv [z ang. Genomically Enhanced Estimated Breeding Value] jest to genomowa wartość hodowlana zwierząt powstała w wyniku połączenia EBV oraz DGV.

Już wkrótce oferta buhajów
zgenomowanych WCHiRZ

Szczegóły na www.wchirz.pl

Wielkopolskie Centrum Hodowli i Rozrodu Zwierząt
w Poznaniu z siedzibą w Tulcach Sp. z o.o.
63-004 Tulce, ul. Poznańska 13

Bank Nasienia Buhajów: tel.: 61 873 85 25
Dział Hodowli: tel.: 61 873 85 14



Ocena wartości hodowlanej bydła w oparciu o genom



- **Genomowa wartość hodowlana to:** szacowana wartość zwierzęcia dla jego potomstwa, obliczona dzięki znajomości jego genomu.
- **Genomy** zwierząt różnią się między sobą tylko w niewielkim stopniu.
- **Analiza genomu** umożliwia udokumentowanie drobnych różnic [polimorfizmu SNP], które wpływają istotnie na różną wartość genów osobnika.
- **Materiał do badań DNA** [włos, krew, nasienie, tkanki] można pobrać zaraz po urodzeniu zwierzęcia a nawet jeszcze w okresie zarodkowym [w przypadku ET].
- Kluczowym narzędziem w badaniu DNA są **mikromacierze SNP**, które umożliwiają określenie genotypu w polimorficznych miejscach SNP danego osobnika.
- **Równania predykcji** umożliwiają obliczenie genomowej wartości hodowlanej badanego zwierzęcia poprzez porównanie wyników analizy genomu z bazą referencyjną.

Wpływ selekcji genomowej na pracę hodowlaną jest rewolucyjny. Metoda, która na świecie zdobywa sobie coraz większe uznanie, w Polsce zostanie wprowadzona w sierpniu 2014 roku.

Selekcja genomowa

Zalety

WIĘKSZY POSTĘP HODOWLANY

Ojcami następnego pokolenia zwierząt zostają bardzo młode buhaje. Zmniejszenie odstępu między pokoleniami pozwala uzyskać większy postęp hodowlany.

WPLYW SAMIC NA POSTĘP

Dzięki informacji pochodzącej z genomu można precyzyjnie wybierać krowy i jałówki na matki następnego pokolenia. Wzrasta znaczenie jałowicy w programach hodowlanych.

NOWE LINIE GENETYCZNE

Szybka i precyzyjna metoda oceny zwierząt, pozwala badać genom bardzo wielu zwierząt co może doprowadzić do odnalezienia w populacji bydła nowych cennych linii.

CECHY FUNKCJONALNE

Dzięki selekcji genomowej, hodowca może uzyskać dużo wcześniej informacji na temat cech funkcjonalnych, z większą powtarzalnością niż przy ocenie konwencjonalnej.

Wady

MNIEJSZA POWTARZALNOŚĆ OCENY

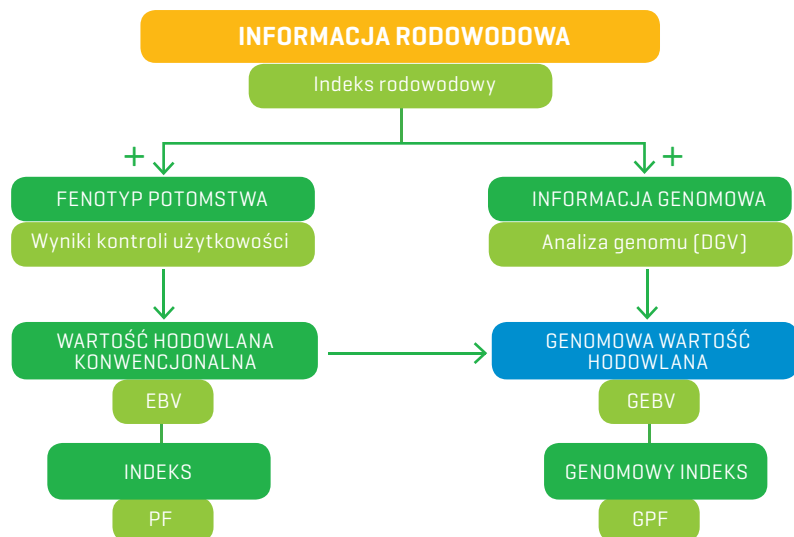
Wiarygodność wyceny buhajów w oparciu o genom jest niższa niż wyceny na potomstwie. Oznacza to, że wyniki oceny buhajów w miarę przybywania córek, mogą ulec zmianie.

CENA NASIENIA

Bardzo wysoka pozycja buhaja z wyceną genomową może powodować duży popyt na jego nasienie. Młode reproductory produkują zwykle mniej nasienia niż dorosłe, w związku z tym ich nasienie jest droższe.



ŹRÓDŁA INFORMACJI W SZACOWANIU WARTOŚCI HODOWLANEJ ZWIERZĄT



Powtarzalność oceny wartości hodowlanej buhajów w wycenie tradycyjnej oraz genomowej a wiek buhaja

TRADYCYJNA		Wiek buhaja [lata]	GENOMOWA	
35%	Indeks rodowodowy	0	Indeks rodowodowy	35%
35%	Gromadzenie nasienia	1	Analiza genomu, równania predykcji	65%
35%	Testowanie buhaja	2	Sprzedaż nasienia buhaja	65%
35%	Urodzenie się córek buhaja	3	Urodzenie się córek buhaja	65%
35%	Zacielanie córek	4	Zacielanie córek	65%
85%	Wyniki z kontroli użytkowości córek, sprzedaż nasienia buhaja	5	Wyniki z kontroli użytkowości córek	90%
99%	Kolejne córki	>6	Kolejne córki	99%



MŁODE BUHAJE ZGENOMOWANE OFEROWANE SĄ W PAKIETACH.

Zmniejsza to ryzyko związane ze zbyt szerokim użytkowaniem jednego osobnika w stadzie.

Zależności pomiędzy dokładnością oceny buhaja a bezpiecznym użyciem jego nasienia w stadzie

