



Forum
Genetyczne

III FORUM GENETYCZNE

NOWE CECHY W HODOWLI

Konferencja on-line **03-04.12.2021 r.**



POLSKA FEDERACJA
HODOWCÓW BYDŁA
I PRODUCENTÓW MLEKA

Współfinansowane z Funduszu Promocji Mleka

Informacje o konferencji

Podczas Forum Genetycznego poruszone zostaną tematy z zakresu praktyki hodowlanej wykorzystującej najnowsze osiągnięcia nauki i techniki, omówione zostaną możliwości doskonalenia cech funkcjonalnych i zaprezentowane efekty na jakie przekłada się selekcja genomowa w stadach.

W trakcie drugiego dnia konferencji zostanie wyemitowany materiał wideo z warsztatów terenowych. Do zapoznania się z nim zapraszamy także osoby zainteresowane tematyką zdrowotności racic, specjalistów odpowiedzialnych za kompleksowe zapewnienie i utrzymanie dobrostanu krów mlecznych oraz minimalizowanie negatywnych skutków występowania schorzeń racic w stadzie.

Program konferencji

03.12.2021 r. (piątek)

godz. 12:00-12:10	Powitanie uczestników
Wykład 1	Fenotyp jest królem – #phenotypeisking prof. Mike Coffey, Scotland's Rural College
Wykład 2	Identyfikacja krów oraz indywidualne pobranie paszy przy pomocy systemu kamer 3D w komercyjnych gospodarstwach dr Jan Lassen, Viking Genetics
Wykład 3	Genetyka a emisja gazów cieplarnianych od krów dr hab. Marcin Pszczoła, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu
Wykład 4	Nowe źródła fenotypów na przykładzie schorzeń racic dr Katarzyna Rzewuska, Polska Federacja Hodowców Bydła i Producentów Mleka
Wykład 5	Czy warto mieć krowy o wyższej wartości hodowlanej? prof. dr hab. Tomasz Strabel, Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Polska Federacja Hodowców Bydła i Producentów Mleka
ok. godz. 15:00	Panel dyskusyjny, pytania i odpowiedzi, zakończenie konferencji

04.12.2021 r. (sobota)

godz. 12:00	Środowiskowe uwarunkowania zdrowotności racic Materiał wideo z warsztatów terenowych
-------------	--

Fenotyp jest królem – #phenotypeisking

Prof. Mike Coffey (Scotland's Rural College)

W czasach powszechnie znanych korzyści wynikających z zastosowania selekcji genomowej, coraz większego znaczenia nabiera gromadzenie informacji o fenotypach dla nowych cech o znaczeniu ekonomicznym. W Wielkiej Brytanii prowadzone są liczne projekty, których celem jest pozyskiwanie fenotypów z różnych źródeł do celów szacowania wartości hodowlanej. Obejmują one cechy wpływające na efektywność produkcji, ale także warunkujące wpływ zwierząt na środowisko. Umożliwienie hodowcom podejmowania decyzji selekcyjnych, odpowiadających oczekiwaniom społecznym, wymaga uwzględnienia cech takich jak pobranie paszy czy emisja metanu, które są trudne i kosztowne do zmierzenia.

W pozyskiwaniu fenotypów wzrasta rola najnowszych rozwiązań technologicznych, w tym wykorzystanie kamer i czujników. Znaczenie tych źródeł w najbliższej przyszłości będzie jeszcze większe. Z kolei w przypadku braku możliwości ich zastosowania konieczne jest korzystanie z alternatywnych źródeł danych, przykładowo rejestrowanych przez korektorów racic. Fenotypy zwierząt uważane są obecnie za dobro narodowe dlatego mówimy, że „fenotyp jest królem” także w erze genomowej.

Identyfikacja krów oraz indywidualne pobranie paszy przy pomocy systemu kamer 3D w komercyjnych gospodarstwach

Dr Jan Lassen (Viking Genetics)

Poprawa efektywności wykorzystania paszy jest niezmierznie istotna ze względu na oczekiwania hodowców. Z kolei firmy takie jak Viking Genetics (VG) są zainteresowane tą cechą z genetycznego punktu widzenia. Dzięki zastosowaniu selekcji genomowej możliwe jest selekcjonowanie w kierunku trudno mierzalnych cech. Jednak nadal konieczny jest dostęp do danych fenotypowych w ilości pozwalającej na uzyskanie dokładnych wartości hodowlanych. Poszukiwano więc metody, która pozwoli na zwiększenie liczby krów, u których mierzone jest pobranie paszy. Dodatkowe wyzwanie stanowiło dokonywanie pomiaru dla każdej pojedynczej krowy bez zaburzania jej naturalnych zachowań ani bez utrudniania codziennej pracy na gospodarstwie.

Dział badań i rozwoju VG opracował technikę pomiaru pobrania paszy przez krowy mleczne na komercyjnych fermach przy użyciu kamer 3D. Technika ta bazuje na trzech opatentowanych rozwiązaniach: identyfikacji zwierząt, pomiarze poboru paszy oraz szacowaniu masy ciała każdego z nich. Technika ta pozwala na uzyskiwanie dużej ilości danych, które mogą być wykorzystane nie tylko do oceny wartości hodowlanej, ale także do zarządzania stadem, automatycznego monitoringu stada czy prowadzenia badań behawioralnych w tym dotyczących hierarchii w stadzie. Technologia wykorzystująca kamery 3D jest rozwijana przez VG od kilku lat i dobrze rokuje na przyszłość.

Genetyka a emisja gazów cieplarnianych od krów

Dr hab. Marcin Pszczoła (Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu)

W obliczu zmian klimatycznych emisje gazów cieplarnianych i ich wpływ na środowisko naturalne stanowią źródło gorącej debaty publicznej. Jednym ze źródeł emisji jest hodowla zwierząt. Całkowita produkcja gazów cieplarnianych z rolnictwa w Polsce jest szacowana na około 8% wszystkich emisji. Blisko 40% emisji z rolnictwa to metan produkowany przez przeżuwacze podczas procesów trawiennych. Poza wymiarem środowiskowym, ograniczanie emisji metanu może mieć przełożenie na poprawę ekonomiki produkcji, ponieważ odpowiada ona za 2-12% strat energii dostarczanej zwierzętom z paszą. Ograniczanie emisji metanu przez krowy może być realizowane na płaszczyźnie żywieniowej oraz odpowiedniego zarządzania stadem. Najnowsze prace naukowe – w tym prowadzone w Polsce – sugerują, że możliwe jest też zmniejszanie poziomu emisji na drodze pracy hodowlanej. Odziedziczalność produkcji metanu sięga nawet 25%.

Daje to podstawy do tego, żeby rozważać włączenie tej cechy do indeksu hodowlanego. Osiągnięcie tego celu, wymaga jednak wykorzystania nowoczesnego narzędzia doskonalenia bydła – selekcji genomowej. Potrzeba zgromadzić liczną populację referencyjną, dla której pozyskane zostaną pomiary emisji metanu od zgenotypowanych krów. Oprócz pomiarów bezpośrednich, poziom emisji metanu można ograniczać również poprzez poprawę wydajności, zwiększenie wykorzystania paszy czy poprawę zdrowia zwierząt. Również tym celom może pomóc stworzenie populacji referencyjnej składającej się z krów, dla których pomiary metanu będą tylko jedną z nowych cech wykorzystywanych w przyszłości w pracy hodowlanej.

Nowe źródła fenotypów na przykładzie schorzeń racic

Dr Katarzyna Rzewuska (Polska Federacja Hodowców Bydła i Producentów Mleka)

Większość cech objętych oceną wartości hodowlanej w Polsce to cechy których fenotypy rejestrowane są przez pracowników Polskiej Federacji Hodowców Bydła i Producentów Mleka (PFHBiPM). Jednak nie każdy fenotyp możemy zarejestrować w ramach próbnego doju czy wizyty klasyfikatora. Widać to na przykładzie cech funkcjonalnych, w tym płodności. Dlatego poszerzenie oceny wartości hodowlanej o nowe cechy wymaga sięgania do alternatywnych źródeł danych. Wiąże się to ze znacznymi wyzwaniem z określeniem fenotypu dla danej sztuki. Dodatkowo aby dane były użyteczne do celów hodowlanych muszą trafić do systemu pozwalającego na ich gromadzenie i przetwarzanie.

W przypadku rejestrowania informacji o występowaniu schorzeń racic udało się sprostać obu tym wyzwaniom. Osiągnięto to dzięki włączeniu do projektu korektorów racic, opracowaniu przez PFHBiPM aplikacji "CGen korekcja", a także ścisłej współpracy międzynarodowej w ramach organizacji ICAR i Spółdzielni EuroGenomics. Doskonalenie nowych cech wymaga zarówno nakładów finansowych jak i zaangażowania, ale przede wszystkim zainteresowania ze strony hodowców, którzy na początku drogi warunkują dostęp do fenotypów a na jej końcu dokonują decyzji selekcyjnych w oparciu o wartość hodowlaną.

Czy warto mieć krowy o wyższej wartości hodowlanej?

Prof. dr hab. Tomasz Strabel

(Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Polska Federacja Hodowców Bydła i Producentów Mleka)

Selekcja genomowa najbardziej zrewolucjonizowała hodowlę największych ras bydła mlecznego, w szczególności holsztyńskiego. Genotypowanie i selekcja samic na podstawie genomowych wartości hodowlanych stała się standardem w znaczącej części kluczowych intensywnie doskonalonych populacji. Na tym tle wykorzystanie tego narzędzia w kraju jest dość ograniczone. Celem tego opracowania było przedstawienie w jakim stopniu genomowe wartości hodowlane uzyskane przez młode jałówki rasy polskiej holsztyńsko-fryzyjskiej przekładają się na ich początkową użytkowość, tj. do pierwszej laktacji. W analizie uwzględniono takie cechy jak: wydajność mleka, tłuszczu i białka, liczba

komórek somatycznych, wysokość w krzyżu, wymię, nogi i racice, współczynnik zapłodnienia jałówek i długowieczność. Analizie poddano wyniki genotypowania przeprowadzone w latach 2016-2019. Wyniki potwierdziły, że krajowe genomowe wartości hodowlane lepiej przewidują różnice w przyszłej użytkowości aniżeli indeksy rodowodowe. Wskazano, że różnice w użytkowości między samicami o wysokiej i niskiej wartości hodowlanej są większe w stadach o wyższej produktywności. Wykazano też różnice w użytkowości między krowami o niskiej i wysokiej wartości Indeksu Ekonomicznego.

Warsztaty terenowe pt. „Środowiskowe uwarunkowania zdrowotności racic”

Dr n. med. Andrea Fiedler

Warsztaty zostaną przeprowadzone przez dr n. wet. Andree Fiedler w gospodarstwie Macieja Pohla. Celem audytu jest ocena uwarunkowań środowiskowych pod kątem ich wpływu na zdrowotność racic. Ten aspekt zostanie poruszony, gdyż ostateczny fenotyp każdej z doskonalonych cech jest zależny nie tylko od genetyki. Schorzenia racic stanowią tu świetny przykład.

Andrea Fiedler jest doktorem nauk weterynaryjnych. Ukończyła studia na Uniwersytecie Ludwiga Maksymiliana w Monachium w 1991 roku pisząc pracę magisterską dotyczącą chronicznej kulawizny u krów rasy Brown Swiss. Odbyla trzyletni staż na Wydziale Chorób Wewnętrznych i Chirurgii, a następnie cztery lata pracowała w klinice weterynaryjnej zajmującej się zwierzętami gospodarskimi. Od 1998 roku Andrea jest lekarzem weterynarii skupiającym się na zdrowiu racic bydła. Jest znana z działalności szkoleniowej mającej na celu kształcenie korektorów racic i lekarzy weterynarii w zakresie chorób racic, a także przekazywanie tej wiedzy hodowcom. Andrea jest członkiem komisji egzaminacyjnej „Stowarzyszenia Certyfikowanych Korektorów Racic”. Angażuje się także w badania dotyczące produktów używanych w profilaktyce chorób racic.

Audyt w Gospodarstwie Rolnym Pohl Maciej

Lokalizacja: woj. wielkopolskie, pow. krotoszyński

Informacje o stadzie (stan na 15.11.2021 r.)

Liczba krów	111	Średni IE	587 zł
Średnia wydajność	15 900 kg	Średni PF	109

Stado plasuje się w okolicach 10% najlepszych stad rasy polskiej holsztyńsko-fryzyjskiej w kraju pod kątem indeksów hodowlanych.

System utrzymania krów dojnych:

- legowiska ścielone słomą z dodatkiem preparatu do dezynfekcji i osuszania ściółki
- podłoga betonowa nacinana w karo
- poidła wannowe
- system wentylatorów i zraszaczy
- hala udojowa typu tandem
- system żywienia: PMR

Udział w projekcie "CGen korekcja":

- data przyłączenia się do projektu: 25.10.2017 r.
- współpraca z korektorem racic Szymonem Zajączkiem
- liczba zgłoszeń zarejestrowanych w aplikacji "CGen korekcja": 872

Genotypowanie:

- 25 krów ma ocenę genomową
- 35% jałówek w stadzie zostało zgenotypowanych



Projekt „CGen korekcja” - zadbaj z nami o zdrowie racic



Realizowany przez PFHBiPM projekt „CGen korekcja” jest ukierunkowany na poprawę zdrowotności racic. W ramach projektu opracowana została aplikacja internetowa, przeznaczona do rejestrowania diagnoz w trakcie wykonywania korekcji racic. Bezpośrednio po zakończeniu wizyty generowane jest zestawienie pokorekcyjne. Zawiera ono listę zwierząt wraz z kompletem zgłoszeń, dotyczącym stwierdzonych schorzeń i wykonanych zabiegów. Zestawienie pokorekcyjne umożliwia hodowcy skuteczne wykorzystanie informacji rejestrowanych przez korektora, ułatwiając podejmowanie decyzji wpływających na zdrowie racic.

Stosowanie aplikacji internetowej do rejestrowania wyników korekcji umożliwia pozyskanie obserwacji niezbędnych do genetycznego doskonalenia krajowej populacji krów rasy polskiej holsztyńsko-fryzyjskiej pod kątem zdrowotności racic. W efekcie hodowcy zyskują możliwość selekcjonowania zwierząt wyróżniających się większą odpornością, co wspomogę ograniczenie częstotliwości występowania schorzeń racic w stadzie. Dla zapewnienia użyteczności danych pod kątem oceny wartości hodowlanej, korektorzy uczestniczący w projekcie biorą udział w regularnych szkoleniach opartych na standardach ICAR.

Korzystanie z aplikacji jest możliwe bezpłatnie po podpisaniu umowy z PFHBiPM i udostępnieniu informacji o zwierzętach osobie wykonującej korekcję racic. Upoważnienie dla firmy korekcyjnej jest udzielane i odwoływane przez hodowcę. Umożliwia ono korektorowi wyszukanie poszczególnych krów na podstawie numeru identyfikacyjnego, a następnie wprowadzenie informacji o wykonanej korekcji, rozpoznanych schorzeniach, podjętych działaniach interwencyjnych (np. założonych opatrunkach).

Uczestnictwo w projekcie „CGen korekcja” pozwoli ograniczyć występowanie chorób racic i przełożyć się na wyższe zyski uzyskiwane w gospodarstwie. Więcej informacji o projekcie „CGen korekcja” zamieszczono na stronie www.cgen.pl/korekcja. W razie pytań prosimy o kontakt pod nr tel. 732-430-550 i adresem e-mail: korekcja@cgen.pl.



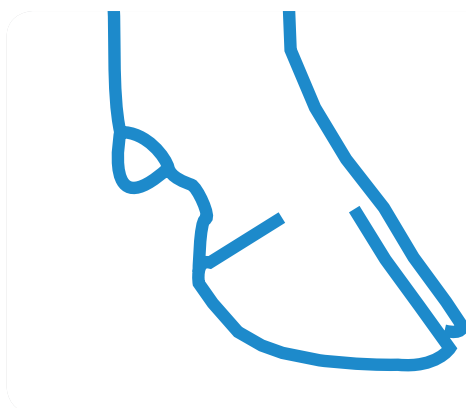
KOREKTOR



CGEN KOREKCJA



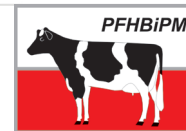
ZDROWA RACICA



Zestawienie pokorekcyjne – str. 1



Zestawienie 2021-11-04 w stadzie 4249106
Korekcja Racic KB



Gospodarstwo Rolne Krowno 612
Adres:
ul. XXX 612 Krowno 612
12-612 Krowno

obor.	kolczyk	lakt.	dow/w	noga	diagnoza	zabiegi	inne	notatki	typ	data
325	PL7782234 8218 3	2	170	PL	Z				R	2021-11-04
				PP	Z					
				TL	Z					
				TP	Z					
				testowanie						
332	PL7782234 8221 8	1	340	PL	Z				R	2021-11-04
				PP	Z					
				TL	Z					
				TP	DD.M1					
				testowanie						
339	PL7782234 8225 9	2	16	PL	Z				R	2021-11-05
				PP	Z					
				TL	Z					
				TP	TU+	OP 10.11, BL 26.11, L		Zastosowano leczenie wg schematu A		
				testowanie						
340	PL7782234 8297 7	1	322	PL	Z				R	2021-11-04
				PP	SU	OP 09.11, BL 25.11				
				TL	Z					
				TP	Z					
				testowanie						
346	PL7782234 8294 1	1	203	PL	Z				R	2021-11-04
				PP	Z					
				TL	Z					
				TP	DD.M3					
				testowanie						
630	PL7789051 4427 8	1	41	PL	Z				R	2021-11-05
				PP	IH-					
				TL	TS					
				TP	Z					
				testowanie						
632	PL7789051 4421 5	1	61	PL	Z				R	2021-11-04
				PP	Z					
				TL	Z					
				TP	DD.M2	L				
				testowanie						
634	PL7789051 4429 2	1	35	PL	WL-				R	2021-11-04
				PP	Z					
				TL	Z					
				TP	SU	OP 09.11, BL 25.11				
				testowanie						
	PL7781246 1031 4	7	62	PL	Z				R	2021-11-04
				PP	Z					
				TL	Z					
				TP	Z					
				testowanie						
	PL7789051 4495 3	J	21 mies.	PL	Z				R	2021-11-04
				PP	Z					
				TL	Z					
				TP	Z					
				testowanie						

Legenda

DD Dermatitis digitalis
IH Przerost skóry szpary międzypalcowej
SU Wrzód podeszwy
TU Wrzód palca
WL Choroba linii białej
TS Cienka podeszwa
OP opatrunek
BL podklejenie
L leczenie
Z zdrowa

Podsumowanie zgłoszeń

liczba krów: 10
liczba zgłoszeń: 10
wg typów: 10x R, 0x I, 0x T, 0x N
liczba opatrunków: 3
liczba bloków: 3
liczba uszkodzeń mechanicznych: 0
liczba krów chorych: 7
% krów chorych: 70
liczba nóg chorych: 9 (spośród 40)
% nóg chorych: 22.5

Zgłoszenia wg chorób

- 1. DD: krów 3 (30%), nóg 3 (7.5%)
- 2. TU: krów 1 (10%), nóg 1 (2.5%)
- 3. SU: krów 2 (20%), nóg 2 (5%)
- 4. IH: krów 1 (10%), nóg 1 (2.5%)
- 5. TS: krów 1 (10%), nóg 1 (2.5%)
- 6. WL: krów 1 (10%), nóg 1 (2.5%)

Zgłoszenia wg faz DD

- 1. M1: krów 1 (33.3%), nóg 1 (33.3%)
- 2. M2: krów 1 (33.3%), nóg 1 (33.3%)
- 3. M3: krów 1 (33.3%), nóg 1 (33.3%)

Uwagi i podsumowanie wizyty

Zalecenia i proponowane działania

Zwiększyć częstotliwość kąpieli racic

korekcja@cgen.pl · 732 430 624 · www.cgen.pl/korekcja



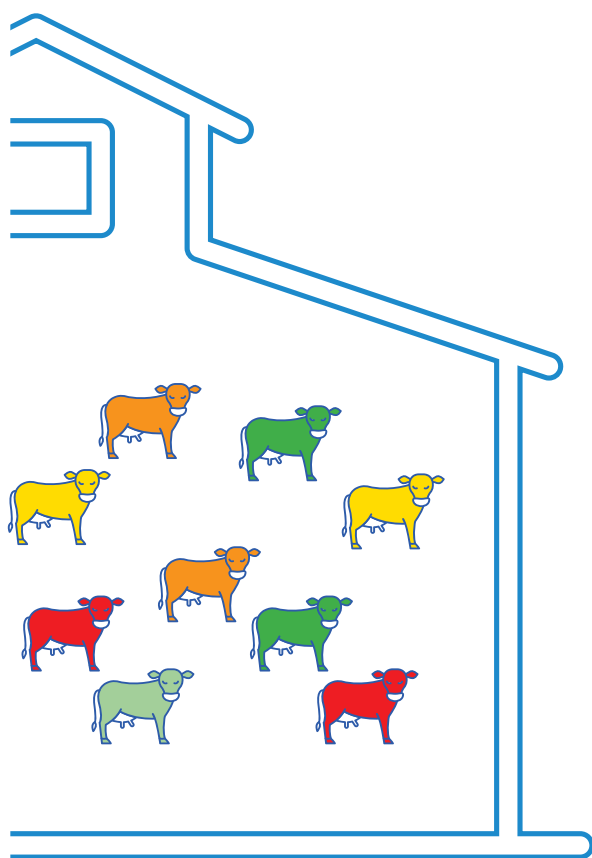
RAPORTY

Genotypowanie - poznaj potencjał ukryty w genach

Dzięki genotypowaniu otrzymujesz informacje o wartościach hodowlanych swoich samic. Selekcja samic to ważna ścieżka doskonalenia stada, a odpowiedni wybór jałówek na remont to większy zwrot z inwestycji. Dlatego warto kierować się wartościami hodowlanymi, a im dokładniejsze informacje, tym trafniejszy wybór.

SAMICE W STADZIE RÓŻNIĄ SIĘ MIĘDZY SOBĄ WARTOŚCIAMI HODOWLANYMI

RANKING



Genotypuj jak największą ilość samic, szczególnie młode sztuki, aby móc wybrać zwierzęta najlepsze i najgorsze pod względem genomowej wartości hodowlanej



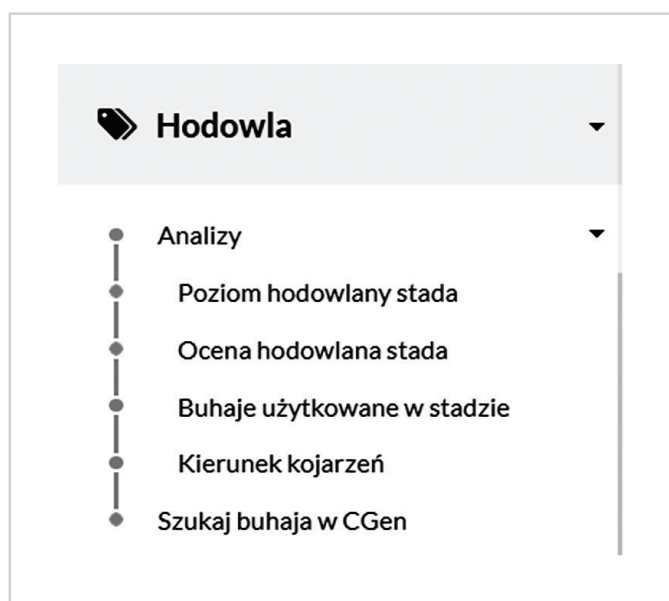
Tylko wtedy możesz podjąć optymalne decyzje hodowlane, pozwalające osiągnąć zamierzony cel hodowlany:

- zostawić sztuki na remont stada lub przeznaczyć na sprzedaż;
- dokonać precyzyjnego doboru rozplodnika do każdej sztuki.



SOL - dostęp do wartości hodowlanych

W programie Stado Online można znaleźć kompleksowe analizy hodowlane stada, dzięki którym łatwo jest ocenić jego poziom i skontrolować, czy postęp hodowlany idzie w odpowiednim kierunku.



Poziom hodowlany zestawia średnie wartości z grup laktacyjnych oraz jałówek wg wieku. Ważną kwestią jest wskaźnik kompletności („kpl.”), który informuje o tym, jaki procent zwierząt ma obliczone wartości hodowlane.

Ocena hodowlana stada to analiza, w której poszczególne indeksy i podindeksy są uśredniane dla jednej z wybranych grup: krowy, jałowki lub wszystkie samice łącznie i porównywane do średnich w całym gospodarstwie oraz do populacji – użytkownik może wybrać na jakim poziomie populacji ma zostać zrobione porównanie (kraj, region oceny, województwo). Percentyl informuje o tym, od jakiego procentu stad nasze stado jest lepsze.

Buhaje użytkowane w stadzie to prosta tabelka zestawiająca buhaje wykorzystywane w rozrodzie, wraz z ich indeksami, liczbą kryć oraz uzyskanych z tych kryć cięż.

Kierunek kojarzeń informuje, w jakim stopniu doskonałe są w stadzie dane cechy – im większy „odstęp” na wykresie pomiędzy linią symbolizującą krowy a linią buhajów, tym cecha jest intensywniej poprawiana.

RW Indeksy - precyzja w selekcji kluczem do sukcesu

Praca hodowlana to dążenie do poprawy wyników w stadzie na drodze genetycznego doskonalenia zwierząt poprzez selekcję i dobór par do kojarzeń. Aby praca hodowlana była skuteczna musi opierać się na precyzyjnych informacjach o zwierzętach. Takich informacji o samicach dostarcza raport RW Indeksy, który prezentuje pełną informację o indeksach hodowlanych samic. Zawiera zarówno podsumowanie poziomu hodowlanego całego stada jak i wykaz wszystkich samic z indeksami hodowlanymi.

RW Indeksy pozwala na precyzyjne zarządzanie selekcją w stadzie, a dzięki zawartej informacji o wartościach Indeksu Ekonomicznego pomaga ukierunkować skutecznie pracę hodowlaną na poprawę rentowności produkcji mleka. Prezentowane w czytelny sposób dane sprawiają, że praca z indeksami jest łatwiejsza niż dotychczas. Wizualne wskazanie najlepszych i najgorszych sztuk w stadzie ułatwi podejmowanie decyzji dotyczących remontu stada, selekcji jałówek czy zakupu materiału hodowlanego.

