



INDEKS EKONOMICZNY

INDEKS EKONOMICZNY ANALIZA KWIETNIOWEJ OCENY – CZ. 1

✍ MAGDALENA GRACZYK-BOGDANOWICZ, KATARZYNA RZEWUSKA, KRZYSZTOF BĄCZKIEWICZ,
TOMASZ STRABEL – CENTRUM GENETYCZNE PFHBiPM

Przed świętami wielkanocnymi hodowcom zostały udostępnione nowe rankingi buhajów, najlepszych samic oraz podsumowanie genotypowania oparte na Indeksie Ekonomicznym i indeksie PF rasy polskiej holsztyńsko-fryzyjskiej. Po raz pierwszy chcemy podsumować wyniki z ostatniego sezonu oceny na bazie IE dla wszystkich grup zwierząt prezentowanych w rankingach na stronie Centrum Genetycznego.

NAJWAŻNIEJSZE INFORMACJE O IE W SEZONIE 2020.1

1. W sezonie 2020.1 nastąpiła zmiana bazy genetycznej dla wszystkich ocenianych cech, co wpływa na zmianę zakresu publikowanych ocen wartości hodowlanej w stosunku do poprzednich sezonów. Sama zmiana nie wpływa na rankingi zwierząt według pojedynczych cech, ale może mieć wpływ na uszeregowanie według indeksów i podindeksów, w tym także Indeksu Ekonomicznego.

2. Centrum Genetyczne PFHBiPM przeprowadziło aktualizację informacji o populacji rasy polskiej holsztyńsko-fryzyjskiej oraz o krajowym rynku mleka, aby wagi indeksu jeszcze bardziej odpowiadały potrzebom ekonomicznym polskich hodowców.
3. Średnia wartość IE spadła w stosunku do sezonu 2019.3; dla samic urodzonych w 2015 r. spadek ten wyniósł 290 zł.
4. Wzrosło różnicowanie wartości IE, co przełożyło się na wzrost o 326 zł średniego IE stu najlepszych buhajów odmiany czarno-białej, w stosunku do analogicznej średniej z sezonu 2019.3.
5. Średnia wartość indeksu ekonomicznego w grupie stu najlepszych buhajów odmiany czarno-białej wyniosła 2713 zł, a w przypadku jałówek – 2453 zł. Dla najlepszej setki odmiany czerwono-białej było to, odpowiednio: 2010 zł dla buhajów i 1587 zł dla jałówek.

ANALIZA WYNIKÓW IE W DWÓCH CZĘŚCIACH

Podsumowanie ma na celu zobrazowanie wyrażonego w złotychkach potencjału genetycznego buhajów oraz zwierząt hodowlanych znajdujących się w stadach objętych kontrolą użytkowości. W pierwszej kolejności prezentujemy podsumowanie obejmujące sztuki elitarne, które na podstawie wartości IE znalazły się w pierwszej setce rankingów ocenianych zwierząt. W drugiej części opracowania, aby dopełnić obraz populacji, przedstawimy analizy dotyczące wszystkich samic z IE oraz buhajów, w przypadku których hodowcy będą mogli kierować się wartościami IE, wybierając nasienie z proponowanej im aktualnie oferty.

NOWY SEZON OCENY I WIELE ZMIAN

Oficjalna ocena kwietniowa (2020.1) jest wyjątkowa nie tylko dlatego, że otwiera nową dekadę hodowli, ale przede wszystkim w związku ze zmianą bazy genetycznej. Przebieg i skutki tej zmiany opisano już w kilku artykułach opublikowanych na łamach HICHB. Warto przypomnieć, że zmiana bazy sprawia, że nie tylko wartości zwierząt się zmniejszają (zmiana średniej wartości bazy), ale mogą się zmieniać także różnice między nimi (zmiana zróżnicowania). Warto zwrócić uwagę na ten drugi element, ponieważ wywołuje on zmiany w rankingach stworzonych na bazie indeksów i podindeksów. Jest to skutek aktualizacji tzw. parametrów standaryzacji, wykorzystywanych do prezentacji wszystkich cech poza produkcyjnymi. Ich zmiana może dodatkowo wzmocnić efekt naturalnych przesunięć w rankingu związanych z nową oceną.

Zmiany w ocenie wartości hodowlanych poszczególnych cech przełożyły się także na wartości Indeksu Ekonomicznego. Istotne są zwłaszcza te związane z parametrami standaryzacji, zmianami ocen poszczególnych cech uwzględnionych w IE, a także ich zmiennością, która znacząco przekłada się na ostateczną wartość indeksu. W przypadku IE występują jeszcze dodatkowe źródła zmian wartości pomiędzy sezonem 2019.3 a 2020.1. Ze względu na dopasowanie IE do krajowych uwarunkowań konieczne jest monitorowanie czynników rynkowych oraz wskaźników zootechnicznych charakteryzujących populację, takich jak wydajność w kolejnych laktacjach, kształt krzywej laktacji, liczba komórek somatycznych, długość okresu międzyciążowego czy wiek pierwszego wycielenia. Aktualizacja parametrów zootechnicznych została opracowana na podstawie wyników oceny wartości użytkowej i odbywa się równolegle ze zmianą bazy genetycznej.

Na zmiany w publikowanych w naszym kraju wynikach oceny mają także wpływ zmiany w systemach oceny wprowadzane w innych krajach. Przekładają się one na zmiany wartości hodowlanej buhajów, których wyniki pochodzą z Interbullu (oznaczenia MACE i GMACE). War-

to zwrócić uwagę, że takie źródło oceny ma większość buhajów z najwyższą wartością hodowlaną publikowaną w naszym kraju. Na przykład od sezonu 2020.1 niemiecki ośrodek obliczeniowy usunął z analiz część najstarszych wyników oceny użytkowości, co skutkowało obniżeniem dokładności oceny wartości hodowlanej bardzo starych buhajów ocenianych na potomstwie. Takie zmiany są z jednej strony normalne, każdy kraj stale doskonali metody oceny, z drugiej – wywołują reakcje łańcuchowe, mające wpływ nie tylko na oceny międzynarodowe, ale także krajowe genomowe. Niektóre buhaje ocenione na potomstwie w innych krajach są wykorzystywane do tworzenia krajowych populacji referencyjnych. Stąd zmiany w ocenach międzynarodowych nie pozostają bez wpływu na wyniki krajowych genomowych wartości hodowlanych.

Wymienione wyżej czynniki wpływające na zmiany w ocenie występują tylko raz na jakiś czas, zwykle co pięć lat. Nie można zapomnieć o dwóch innych, będących wynikiem bieżącej pracy hodowlanej, które również przekładają się na zmiany w rankingach. Jest to włączanie do oceny młodych osobników, dla których wartości hodowlane są szacowane po raz pierwszy, oraz nowe obserwacje płynące z kontroli użytkowości, które przekładają się na zmiany oceny i wzrost dokładności oceny krów i buhajów.

WYPADKOWA ZMIANA W OCENIE A WARTOŚCI IE

Efektom wszystkich wspomnianych zmian jest spadek przeciętnej wartości IE, który dla krów urodzonych w 2015 r. w stosunku do oceny grudniowej wyniósł 290 zł. Jednocześnie zwiększyło się zróżnicowanie wartości IE, co znalazło odbicie w większym o 87 zł odchyleniu standardowym (zróżnicowaniu ocen). Oznacza to, że wartości najlepszych samic jeszcze bardziej wyróżniają się na tle przeciętnych. W przypadku buhajów zmiana zakresu wartości jest jeszcze większa, co wynika z ich specyfiki (liczebność grupy, różnice wiekowe, dokładność oceny itp.). Na przykład dla buhajów urodzonych w latach 2005–2015 odchylenie standardowe wzrosło o 172 zł, przy spadku średniej IE o 188 zł. Z tego względu można zaobserwować, że wartości IE najlepszych buhajów są wyższe niż w poprzedniej ocenie, mimo obniżenia średniej wartości dla całej ocenianej grupy.

Podsumowanie wyników oceny 2020.1 według IE zostało podzielone na dwie części, osobno dla odmiany czarno-białej i czerwono-białej, w ramach każdej odmiany omówione są ważne bądź ciekawe wyniki uzyskane kolejno dla samic, buhajów i stad. Omówienie wyników zaczynamy od rankingu jałówek, jako że najlepsze z nich mają szansę stać się matkami buhajów i przyszłych najlepszych samic. Ich średnia wartość wyznacza poziom osiąganą przez żeńską część populacji. Następnie przedstawione zostały rankingi buhajów. Po nasienie najlepszych z nich

powinni sięgać hodowcy i producenci mleka, jeśli chcą zachować konkurencyjność.

ANALIZA STU NAJLEPSZYCH (TOP 100) JAŁÓWEK GENOMOWYCH ODMIANY CZARNO-BIAŁEJ

Potencjał genetyczny najlepszej jałówki został oceniony na 2835 zł, czyli aż o 543 zł za laktację więcej niż potencjał sztuki zamykającej pierwszą setkę rankingu. Jednocześnie jej wartość IE była wyższa o 382 zł od średniej wartości IE stu najlepszych jałówek i wynosiła 2453 zł, przy średniej dokładności indeksu 0,65. Warto podkreślić, że dokładność oceny genomowej buhajów jest bardzo zróżnicowana i waha się w granicach 0,52–0,72. Co oznacza, że niektóre buhaje są ocenione z dokładnością porównywalną lub nawet niższą niż jałówek. Ciekawym porównaniem może być odniesienie, gdzie w rankingu buhajów utworzonym na podstawie wartości IE uplasowałyby się najlepsza jałówka. Odpowiedź jest dość zaskakująca – znalazłaby się w pierwszej piętnastce, a więc bardzo wysoko. Co wskazuje, że poziom genetyczny najlepszej jałówki genomowej jest porównywalny z samcami ze szczytu rankingu. Z kolei średnia wartość IE jałówek z pierwszej setki jest aż o 458 zł wyższa od analogicznej średniej dla krów z oceną genomową. Wskazuje to na przewagę zwierząt młodych, czyli szybki postęp, jaki generuje selekcja genomowa. Konsekwencją tego postępu jest fakt, że tylko jedna krowa – ta o najwyższym IE – dorównuje jałówkom z opisywanego zestawienia. Jest to zjawisko analogiczne do przewagi buhajów genomowych nad ocenionymi na potomstwie, z tą jednak różnicą, że buhaje oceniane na córkach mogą znacznie zwiększyć dokładność swojej oceny, w przypadku krów ten postęp jest nieporównywalnie mniejszy. Częściowe uzupełnienie oceny genomowej informacjami o wydajności własnej sprawia, że średnia dokładność oceny w tej grupie wynosi 0,68, czyli jest tylko o 0,03 wyższa niż u jałówek.

Na szczególną uwagę zasługuje pierwsza ćwiartka rankingu jałówek. 25 najlepszych jałówek z oceną genomową jest bardzo zróżnicowanych pod względem wartości IE, a różnica Indeksu Ekonomicznego w tej grupie wynosi ponad 300 zł. Sztuki z tej części rankingu można więc uznać za wyjątkowe i wybitne. Uzyskanie ich to z pewnością efekt łączenia w pary najlepszych rozplodników, ale i odrobiny szczęścia. Analiza pochodzenia najlepszych sztuk pokazuje, że nie każda córka wyjątkowego buhaja jest najlepsza, jednak im więcej ich ma, tym większa jest szansa na uzyskanie wybitnego potomstwa.

OJCOWIE NAJLEPSZYCH JAŁÓWEK

Jałówki w rankingu top 100 pochodzą po 37 samcach. Dla wielu nie będzie zaskoczeniem, że aż 56,8% ojców stanowią buhaje amerykańskie, 16,2% – kanadyjskie, a 13,5% – niemieckie. Aż 39% jałówek pochodzi tylko po trzech

buhajach: Braveness (16 szt.), Hotshot (13 szt.) i Noble (10 szt.). Natomiast 23 samce mają tylko po jednej córce w tym rankingu.

Buhaj, który w rankingu top 100 ma najliczniejszą grupę córek, bo aż 16, to bardzo dobrze znany samiec Braveness. Średnia wartość IE jego córek wynosi 2437 zł i jest zbliżona do średniej wszystkich jałówek tego zestawienia. Jednocześnie należy podkreślić, że własna ocena IE tego buhaja wynosi 2377 zł, co wskazuje, że do top 100 trafiają jego najlepsze córki, możliwe do wytypowania dzięki genotypowaniu. Potwierdzeniem jest liczba córek na dalszych pozycjach w rankingu zamieszczonym na stronie cgen.pl

Najwyższą średnią wartość IE córek znajdujących się w top 100 (przy założeniu min. 5 córek w tym rankingu) osiągnęły jałówki po buhaju Riveting. Wynosi ona 2609 zł (dla 7 jałówek) i jest aż o 156 zł wyższa niż średnia wartość IE dla wszystkich analizowanych sztuk. Indeks Ekonomiczny dla tego buhaja wynosi 2562 zł, co jest wartością o 185 zł większą od IE Bravenessa. Oba wymienione buhaje znajdują się poza top 100 wszystkich najlepszych buhajów, co wynika z szybkiego postępu, osiągniętego dzięki selekcji genomowej, oraz potwierdza przewagę młodych buhajów nad tymi, które posiadają córki trafiające do rankingów.

HODOWCY NAJBARDZIEJ EKONOMICZNYCH JAŁÓWEK

Sztuki znajdujące się w tym zestawieniu pochodzą od 34 hodowców. Najczęściej wymienianymi w zestawieniu są: OHZ Lubiana sp. z o.o. (13 jałówek), Bober Ryszard (11 jałówek) oraz KR Kietrz sp. z o.o. (10 jałówek). Spośród nich najwyższą średnią wartość IE dla całej grupy uzyskały sztuki należące do Ryszarda Bobera. Wyniosła ona 2535 zł i jest o 82 zł wyższa niż średnia ogólna dla stu najlepszych jałówek.

WOJEWÓDZTWA Z NAJLEPSZYMI JAŁÓWKAMI

Jałówki genomowe w rankingu top 100 urodziły się w 12 województwach. Najwięcej sztuk pochodzi z kujawsko-pomorskiego (32) oraz wielkopolskiego (18) – oba stanowią aż 50% całego rankingu. Jednak najwyższą średnią wartością IE charakteryzuje się grupa ośmiu jałówek z województwa mazowieckiego. Wyniosła ona 2520 zł, czyli o 67 zł więcej niż średnia dla całego analizowanego rankingu.

ANALIZA STU NAJLEPSZYCH (TOP 100) BUHAJÓW ODMIANY CZARNO-BIAŁEJ

Spośród wszystkich buhajów, które uzyskały ocenę w sezonie 2020.1, na podstawie wartości IE wybrano najlepszą setkę, jako grupę obrazującą aktualny potencjał genetyczny samców.

Warto zwrócić uwagę na fakt, że od bieżącego sezonu w przypadku nowych buhajów na stronie internetowej Centrum Genetycznego wyniki IE są publikowane tylko dla najlepszych 10 osobników oraz dla zgłoszonych przez współpracujące firmy. W związku z tym aktualnie wyświetlany na stronie cgen.pl ranking może się różnić od niżej opisywanego. Średnia wartość IE w tym rankingu wynosiła 2713 zł, przy średniej dokładności 0,63, i wzrosła względem poprzedniego sezonu o 326 zł. Różnica pomiędzy buhajem pierwszym a zamykającym stawkę wyniosła 502 zł.

Potencjał genetyczny buhaja na najwyższym podium rankingu został oceniony na 3087 zł. To młody niemiecki buhaj genomowy Rioaveso, urodzony w marcu 2019 r., oceniony z dokładnością powyżej przeciętnej, wynoszącą 0,69. Stawkę 10 najlepszych buhajów zamyka buhaj amerykański o numerze 84003146616313, który jako jedyny z oceny 2019.3 utrzymał się w top 10 IE. Jego IE różni się od tego z pierwszego miejsca rankingu aż o 229 zł. Warto zwrócić uwagę na znacznie większe różnice pomiędzy buhajami z pierwszej dziesiątki w odniesieniu do różnic obserwowanych pomiędzy dalszymi pozycjami w pierwszej setce. Odzwierciedla to opisywane na początku zmiany, będące konsekwencją między innymi nowej definicji bazy genetycznej, a więc wzrost odchylenia standardowego IE. Z tego względu, pomimo obniżenia średniej wartości IE wszystkich buhajów w ocenie, średnia wartości IE najlepszych 10 osobników w porównaniu do poprzedniego sezonu wzrosła o 419 zł i obecnie wynosi 2929 zł. Dziesięć buhajów o najwyższej wartości IE wyróżnia się wysoką wartością na tle pozostałych, niestety na razie ich nasienie nie jest dostępne dla krajowych hodowców.

W obecnym sezonie oceny 55% rankingu top 100 stanowią buhaje amerykańskie, 19% – niemieckie, 13% – kanadyjskie, 13% – samce z pozostałych krajów. Niestety w czołowej setce znajduje się tylko jeden buhaj urodzony w Polsce – Danko Zoom, który uplasował się na 18. pozycji z wartością IE wynoszącą 2796 zł. Przytłaczającą większość buhajów w ramach opisywanego rankingu stanowią buhaje genomowe, a tylko trzy – buhaje konwencjonalne. Sytuacja ta obrazuje, że obecnie największy potencjał genetyczny mają młode, głównie zagraniczne buhaje, ocenione genomowo i to te buhaje będą w dużej mierze ojca-

mi przyszłego pokolenia samic. Warto podkreślić, że aż 50% obecnego rankingu stanowią sztuki, które nie otrzymały oceny w sezonie 2019.3. Jedynie 38 buhajów utrzymało się w pierwszej setce w stosunku do poprzedniego sezonu. Tylko 12 z aktualnego top 100 było w poprzednim sezonie poza pierwszą setką, wśród nich 11 to sztuki z oceną genomową. Ich średnia wartość jest w aktualnym sezonie o 68 zł niższa od średniej top 100, w poprzednim ustępowały one średniej top 100 o 177 zł.

Potencjał genetyczny najlepszej jałówki został oceniony na 2835 zł

ANALIZA STU NAJLEPSZYCH (TOP 100) JAŁÓWEK GENOMOWYCH ODMIANY CZERWONO-BIAŁEJ

Średnia wartość Indeksu Ekonomicznego jałówek z oceną genomową odmiany czerwono-białej wynosiła 1587 zł i była o 866 zł niższa niż w przypadku odmiany czarno-białej. Różnica wynika ze specyfiki odmiany oraz dużo mniejszej grupy zwierząt utrzymywanej w Polsce. Dokładność oceny była porównywalna z tą dla odmiany czarno-białej, wahała się 0,63–0,66 i wynosiła średnio 0,64.

Jałówka z pierwszego miejsca tego zestawienia została oceniona na 2379 zł, przy dokładności 0,64, i wartość jej była aż o 792 zł wyższa od średniej wartości w tej grupie. Różnica pomiędzy jałówką otwierającą i zamykającą ranking wynosi aż 1014 zł. Podobnie jak w przypadku odmiany czarno-białej, ścisły szczyt rankingu (tj. pierwsze 25%) jest najbardziej zróżnicowany pod względem wartości IE, a zakres wartości w tej wąskiej grupie różni się pomiędzy 1. a 25. o ponad 650 zł. Porównanie średnich wartości IE jałówek w rankingu top 100 z analogicznym dla krów ocenionych genomowo wykazuje różnicę o 383 zł na korzyść jałówek. Najlepsza jałów-

ka w stosunku do najlepszej krowy ocenionej genomowo odmiany czerwono-białej pod względem IE różni się aż o 483 zł. Co po raz kolejny potwierdza stały postęp genetyczny i przewagę młodych zgenotypowanych zwierząt nad starszymi.

OJCOWIE NAJLEPSZYCH JAŁÓWEK

Jałówki w rankingu top 100 odmiany czerwono-białej pochodzą po 28 samcach. Najliczniej reprezentowani są ojcowie: Manana Red (15 córek), Conan PP Red (12 córek), Nirvana (10 córek). Buhajem, którego córki osiągnęły średnio najlepsze oceny w tym rankingu, był samiec Conan PP Red, wartość jego IE wyniosła 1808 zł, z dokładnością do 0,63. Jego córki średnio uzyskiwały oceny o 182 zł wyższe niż średnia wszystkich analizowanych jałówek tej odmiany. Główne kraje, z których pochodzili ojcowie samic tego zestawienia, to: Niemcy (12 buhajów), Holandia (8 buhajów) i Stany Zjednoczone (5 buhajów).

z których w głównej mierze pochodziły jałówki z tego zestawienia: opolskie (61% jałówek) i dolnośląskie (28% jałówek).

ANALIZA STU NAJLEPSZYCH (TOP 100) BUHAJÓW ODMIANY CZERWONO-BIAŁEJ

Podobnie jak w przypadku odmiany czarno-białej, spośród wszystkich buhajów wybrano te, które w sezonie 2020.1 stanowiły najlepszą setkę pod względem wartości IE, jako grupę obrazującą aktualny potencjał genetyczny samców odmiany czerwono-białej. Średnia wartość Indeksu Ekonomicznego w grupie top 100 wynosiła 2010 zł i była o 225 zł wyższa niż w sezonie 2019.3. Dokładność oceny dla buhajów tej odmiany wynosiła średnio 0,68 i dla buhajów ocenionych genomowo wahała się 0,5–0,72. Młode buhaje genomowe stanowiły 97% rankingu. Samiec z pierwszego miejsca, buhaj Koepon 134, otrzymał wartość IE równą 2410 zł, przy dokładności 0,57. To aż o 677 zł mniej niż buhaj z najwyższego miejsca podium odmiany czarno-białej. Większość, bo blisko 80% tego rankingu, stanowią buhaje holenderskie i niemieckie.

Potencjał genetyczny buhaja na najwyższym podium rankingu został oceniony na 3087 zł

Różnica wartości IE pomiędzy buhajem rozpoczynającym i kończącym top 10 rankingu buhajów odmiany czerwono-białej wynosi 157 zł. W tym przypadku nie obserwuje się aż tak dużych zmian w wartościach IE pomiędzy buhajami w pierwszej dziesiątce, jaka uwidacznia się u odmiany czarno-białej. W przypadku całego top 100 ta różnica jest większa niż u liczniej reprezentowanej odmiany i wynosi 574 zł. Oznacza to mniejszą liczbę elitarnych buhajów. Łącząc to z ogólnie niższym poziomem IE w stosunku do odmiany czarno-białej, jest to wskazówka dla hodowców, żeby zwrócili szczególną uwagę na dobór par do kojarzeń prowadzony dla czerwono-białych zwierząt, ukierunkowany na maksymalizację zysku.

HODOWCY NAJBARDZIEJ EKONOMICZNYCH JAŁÓWEK

Sztuki w tym zestawieniu pochodziły od 19 hodowców. Najliczniej występowały jałówki z: OHZ „Głogówek” sp. z o.o. (39 jałówek), OHZ Przerzeczyn-Zdrój sp. z o.o. (28 jałówek) i SK Prudnik sp. z o.o. (19 jałówek). Średnie wartości IE samic tych hodowców były bardzo wyrównane, a różnica między hodowcami nie przekraczała 100 zł.

WOJEWÓDZTWA Z NAJLEPSZYMI JAŁÓWKAMI

Odmiana ta jest dużo mniej liczna niż odmiana czarno-biała, a jej najbardziej znaczące hodowle znajdują się w południowo-zachodniej Polsce. Można wyróżnić dwa województwa,

Jak szybko zmienia się potencjał genetyczny buhajów w tym elitarnym rankingu, świadczy wzrastająca wartość indeksu ekonomicznego oraz czas przebywania w nim z sezonu na sezon. W przypadku odmiany czerwono-białej aż 74 buhaje utrzymały się w rankingu top 100 z sezonu 2019.3 do obecnego, jedynie 16 sztuk to buhaje nowe w ocenie 2020.1. Dynamika zmian jest tu zdecydowanie mniejsza niż obserwowana u odmiany czarno-białej, gdzie zmiany stawki buhajów z sezonu na sezon są bardziej znaczące. ✖