



THE GLOBAL STANDARD FOR
LIVESTOCK DATA

Część 5 – Wytyczne ICAR dot. oceny pokroju bydła mlecznego, bydła mięsnego, bydła dwustronnie użytkowego i kóz mlecznych

Wersja: marzec 2022

Oficjalna, zatwierdzona przez ICAR, jest wyłącznie wersja angielska Wytycznych dostępna [tutaj](#) .

Spis treści

1.	Wstęp.....	4
2.	Liniiowe i złożone cechy pokroju.....	4
2.1	Cechy liniowe pokroju.....	4
2.2	Cechy standardowe.....	4
2.3.	Cechy złożone i ocena ogólna.....	5
2.3.1	Cechy złożone.....	5
2.3.2	Ocena ogólna.....	5
3	Ocena genetyczna zwierząt mlecznych i o dwustronnym użytkowaniu.....	7
3.1	System kontroli pokroju – ocena genetyczna	7
3.2	Model oceny	8
3.3	Publikowanie informacji.....	8
4	Ocena pokroju bydła mlecznego	8
5	Ocena pokroju bydła o dwustronnej użyteczności.....	9
6	Ocena pokroju bydła mięsnego.....	10
7	Ocena pokroju kóz mlecznych	10
8	Doskonalenie jakości danych oraz monitorowanie klasyfikatorów	10
8.1	Wstęp	10
8.2	Praktyczne aspekty systemu klasyfikacji	11
8.3	Szkolenie i monitorowanie klasyfikatorów	12
8.3.1	Sesje szkoleniowe grupy krajowej.....	13
8.3.2	Monitoring statystyczny poszczególnych klasyfikatorów	14
8.4	Kontrolowanie systemu klasyfikacji	16
9	Zalecenie dotyczące oceny wad pokroju u bydła	16
9.1	Wstęp	16
9.2	Opis wady.....	17
9.3	Zatwierdzone wady standardowe	18
10	Związek między budową a cechami funkcjonalnymi u bydła mlecznego i dwustronnie użytkowego	20
10.1	Ogólne rozważania dotyczące wykorzystania danych pokroju do oceny długowieczności	20

Podsumowanie zmian

Date of Change	Nature of Change
July 2017	Reformatted using new template.
July 2017	Table of contents added.
July 2017	Heading numbers and heading text edited for clarity and removal of redundant text.
August 2017	Stopped Track change sand accepted all previous changes.
August 2017	Moved the file to the new template (v2017_08_29).
August 2017	Heading edits to make shorter.
August 2017	Version updated to August 17.
October 2017	Hyperlinks have been corrected.
October 2017	At instigation of Conformation Working Group added two chapters to the guidelines: conformation recording for dual purpose cattle and recommendations for scoring defects in cattle. Minor changes to introduction to reflect these changes.
February 2018	On Saturday 10 th February, changes approved at ICAR Assembly in Auckland, New Zealand.
May 2018	Fixed some inconsistencies as noted by Dorota Krencik by her email (23 May).
June 2018	Title amended to include dual purpose Cattle.
March 2022	Relationship between Conformation and Functional Traits for cattle added. Guidelines rewritten in more concise way. Standard trait definitions and relationship between conformation and functional traits moved to separate appendices.

1. Wstęp

Dokument ten zawiera opis cech pokroju punktowanych u bydła ras mlecznych, bydła dwustronnie użytkowego, bydła ras mięsnych oraz kóz mlecznych. Dla tych czterech grup ustanowiono odrębne listy cech. Dla poszczególnych cech definicje cech podano w sposób opisowy i przy wykorzystaniu rysunków.

Oprócz podania definicji cech podano rekomendacje dot. doskonalenia i przejrzystości gromadzenia danych oraz monitorowania klasyfikatorów.

Dla bydła mlecznego, o dwukierunkowej użytkowości i bydła mięsnego podano zalecenie dotyczące oceny punktowej wad pokroju.

2. Liniowe i złożone cechy pokroju

2.1 Cechy liniowe pokroju

Cechy liniowe pokroju stanowią podstawę wszystkich nowoczesnych systemów klasyfikacji typu i tworzą założenia wszystkich systemów opisujących zwierzę. Klasyfikacja liniowa opiera się na pomiarach indywidualnych cech pokroju zamiast wyrażania opinii. Opisuje wielkość cechy a nie jej atrakcyjność.

Zalety punktowej oceny liniowej:

- a. Cechy są oceniane indywidualnie.
- b. Punkty odpowiadają zakresowi biologicznemu.
- c. Zmienność w obrębie cechy jest możliwa do zidentyfikowania.
- d. Oceniona jest raczej wielkość cechy a nie jej atrakcyjność.

2.2 Cechy standardowe

Cechy standardowe spełniają następujące warunki:

- a. Są liniowe w znaczeniu biologicznym.
- b. Są cechami ocenianymi indywidualnie.
- c. Są dziedziczne.

- d. Mają wartość ekonomiczną, bezpośrednio lub pośrednio odniesioną w celu hodowlanym.
- e. Są możliwe do zmierzenia zamiast stosowania oceny punktowej.
- f. Wykazują zmienność w obrębie danej populacji.
- g. Każda cecha liniowa powinna opisywać jedyną w swoim rodzaju część zwierzęcia, która nie może być zastąpiona przez kombinację innych cech liniowych.

2.3. Cechy złożone i ocena ogólna

2.3.1 Cechy złożone

- a. Cechy złożone stanowią grupy cech liniowych związanych z określoną częścią ciała.
- b. Indywidualne cechy liniowe są wazone zgodnie z ekonomicznymi celami hodowlanymi.
- c. Główne cechy złożone dla bydła mlecznego to – rama z uwzględnieniem zadu, charakter mleczny, gruczoł mleczny, racice/nogi.
- d. Główne cechy złożone dla ras o podwójnym użytkowaniu to: rama, gruczoł mleczny, racice/nogi i umięśnienie.
- e. Główne cechy złożone dla ras bydła mięsnego to: umięśnienie, typ (wzorzec rasy), racice/nogi, rozwój i wynik końcowy.
- f. Główne cechy złożone dla kóz mlecznych to: rama, gruczoł mleczny, racice/nogi i wynik końcowy.

2.3.2 Ocena ogólna

Programy oceny pokroju zawierają także ocenę fenotypu. Fenotypy opisywane są przy pomocy ocen ogólnych lub cech opisowych, które nie są cechami liniowymi w sensie biologicznym. Subiektywnej oceny punktowej dokonuje się zgodnie ze wzorcem ustalonym w celu hodowlanym.

- Samice bydła mlecznego i dwustronnie użytkowego są oceniane, klasyfikowane i punktowane w skali od 50 do 97 punktów.
- Zwierzęta bydła ras mięsnych są oceniane, klasyfikowane i punktowane w skali od 60 do 99 punktów.

- Kozy mleczne są oceniane, klasyfikowane i punktowane w skali od 1 do 9 punktów.

Najczęściej stosowana skala punktowa dla dorosłych samic (w laktacji drugiej i kolejnych) opisana jest w Tabeli 1:

Tabela 1. Zakres punktacji dla cech ogólnych lub cech łączonych dla bydła mlecznego, ras o podwójnym użytkowaniu i mięsnych oraz dla kóz mlecznych.

	Rasy mleczne i dwustronnie użytkowane	Rasy mięsne	Owce mleczne
Doskonała	90-97	90-99	9
Bardzo dobra	85-89	85-89	7-8
Więcej niż dobra	80-84	80-84	4-6
Dobra	79-75	79-75	2-3
Dostateczna/ mierna/ niedostateczna	50-74	60-74	1

Przyporządkowanie klas klasyfikacji jest inne w każdym kraju, zależnie od przyjętego celu hodowlanego, dlatego punkty przyznawane za klasyfikację muszą być rozważane pod kątem kraju, w którym prowadzona jest ocena.

Ostateczną klasę i punktację ogólną ustala się na podstawie wartości ocen cech opisowych dla głównych części ciała samicy:

- Dla bydła mlecznego: 1) rama z uwzględnieniem zadu, 2) charakter mleczny, 3) system mleczny oraz 4) nogi/racice.
- Dla bydła dwustronnie użytkowego: 1) rama, 2) system mleczny, 3) racice i nogi oraz 4) umięśnienie.
- Dla ras mięsnych bydła: 1) umięśnienie, 2) typ (standard rasy), 3) nogi/racice oraz 4) rozwój.
- Dla owiec mlecznych: 1) rama, 2) wymię oraz 3) nogi/racice.

Dla jakości danych dla ras mięsnych ważne jest, aby ocenić cechy dla kategorii podobnego wieku lub płci. Na przykład:

- Cielęta przy odsadzeniu (5-10 miesięcy).
- Jałówki: 6 miesięcy przed wycieleniem.
- Krowy: między pierwszym a drugim wycieleniem.

Dla jakości danych kóz mlecznych ważne jest punktowanie cech dla kategorii podobnego wieku lub płci.

Wagi dla poszczególnych ocen składowych powinny odpowiadać celom hodowlanym kraju, w którym prowadzi się ocenę.

- Dla krów ras mlecznych i dwustronnie użytkowanych w pierwszej laktacji zaleca się wynik w zakresie 70-90 punktów. Jako przeciętną wartość punktacji przyjmuje się zawsze wartość środkową pomiędzy najniższą a najwyższą punktacją pierwiastek.
- W przypadku krów ras mięsnych zaleca się, aby dla zwierząt stosowany był zakres punktacji 60 - 99 punktów. W przypadku przedziału 60 – 99 średnia populacyjna powinna być bliska 80.
- W przypadku kóz mlecznych zaleca się, aby dla zwierząt stosowany zakres punktacji wynosił od 1 do 9 punktów. Średnia punktacja zawsze znajduje się w środku maksymalnej punktacji i minimalnej punktacji, jaką grupa (na przykład populacja w kraju) może przyznać. W przypadku przedziału 1 - 9 średnia populacji powinna być bliska 5.

3 Ocena genetyczna zwierząt mlecznych i o dwustronnym użytkowaniu

3.1 System kontroli pokroju – ocena genetyczna

- a. Wartości hodowlane buhajów i krów szacuje się na podstawie punktacji pokroju pierwiastek ocenionych w ramach systemu oceny stada.
- b. System oceny stada zakłada, że w trakcie wizyty klasyfikatora muszą być ocenione wszystkie pierwiastki, które nie były poprzednio ocenione.
- c. W celu uzyskania oceny buhaja można dokonać oceny dodatkowych córek pod warunkiem, że przeprowadzi ją ta sama organizacja, a córki będą

wybrane losowo, przy dostatecznej ilości rówieśnic ocenianych w trakcie tej samej wizyty klasyfikatora. W trakcie tej samej wizyty ocenia się co najmniej 5 pierwiastek, które są zakwalifikowane do oceny wartości hodowlanej.

3.2 Model oceny

- a. W celu uzyskania dokładnej, nieobciążonej błędem oceny wartości hodowlanej, powinno się stosować nowoczesną metodę BLUP.
- b. Model powinien uwzględniać poprawienie danych na takie czynniki mające wpływ jak wiek, stadium laktacji i sezon. Klasyfikatorzy nie powinni dokonywać poprawek podczas oceny punktowej.
- c. W celu uniknięcia heterogeniczności wariancji, konieczne jest stosowanie poprawek na zmienność pomiędzy klasyfikatorami.
- d. Pod pojęciem rówieśnic w stadzie rozumie się pierwiastki oceniane w tej samej laktacji, podczas tej samej wizyty przez tego samego klasyfikatora.

3.3 Publikowanie informacji

- a. Wyniki oceny buhajów publikuje się po standaryzacji na średnią 0 i odchylenie standardowe 1,0.
- b. Oceny powszechnie stosowanych buhajów powinny być publikowane w postaci graficznej, obejmującej zakres od +3 do -3 odchylenia standardowego.
- c. LUB: wyniki oceny standaryzuje się na średnią 100 i odchylenie standardowe takie jak w populacji bazowej, gdzie odchylenie standardowe jest dopasowane do sytuacji 100% dokładności oceny krów.
- d. Określenie bazy dla ocen pokroju krów i buhajów powinno być zgodne z jej definicją dla ocen cech produkcyjnych, ustaloną przez Interbull. Obejmuje to kroczącą stałą bazę, która powinna być odnawiana co 5 lat. Baza jest definiowana na podstawie ocen krów urodzonych 5 lat wcześniej.

4 Ocena pokroju bydła mlecznego

Zalecenia ICAR odnośnie oceny cech pokroju wielu ras bydła mlecznego są zintegrowane z wytycznymi Światowej Federacji Hodowców Bydła Holsztyńskiego-

Fryzyskiego dotyczącymi międzynarodowej harmonizacji oceny liniowej pokroju, definicji cech, standardów oceny i publikacji ocen pokroju dla buhajów.

Niniejszy dokument zawiera listę zatwierdzonych cech standardowych będącą listą cech, które mają podlegać ocenie w ten sam sposób we wszystkich organizacjach w celu poprawy dalszej harmonizacji na poziomie międzynarodowym, także na poziomie Interbull. Dane zebrane zgodnie z tymi zaleceniami mogą być użyte w ocenie MACE prowadzonej przez Interbull.

W dalszej części dokument zawiera listę 5 cech, które zwykle są wykorzystywane w hodowli ras bydła mlecznego i bydła o dwustronnym użytkowaniu przez organizacje na całym świecie. Listę ogólnych cech standardowych dodaje się także w celu poprawy harmonizacji tych cech.

Poza podaniem definicji cech standardowych podaje się zalecenia mające na celu doskonalenie i przejrzystość zbierania danych oraz monitorowania klasyfikatorów.

Listę cech standardowych i definicję cech standardowych dla bydła mlecznego można znaleźć w [Załączniku 1](#).

5 Ocena pokroju bydła o dwustronnej użytkowości

Niniejszy dokument zawiera listę zatwierdzonych cech standardowych będącą listą cech, które mają podlegać ocenie w ten sam sposób we wszystkich organizacjach w celu dalszej poprawy harmonizacji na poziomie międzynarodowym, także poziomie Interbull. Dane zebrane zgodnie z tymi zaleceniami mogą być użyte w ocenie MACE prowadzonej przez Interbull.

W dalszej części dokument zawiera listę 5 cech, które zwykle są wykorzystywane w hodowli ras bydła mlecznego i bydła o dwustronnym użytkowaniu przez organizacje na całym świecie. Listę ogólnych cech standardowych dodaje się także w celu poprawy harmonizacji tych cech.

Poza podaniem definicji cech standardowych podaje się zalecenia mające na celu doskonalenie i przejrzystość zbierania danych oraz monitorowania klasyfikatorów.

Listę cech standardowych i definicję cech standardowych dla bydła dwustronnie użytkowego można znaleźć w [Załączniku 2](#).

6 Ocena pokroju bydła mięsnego

Rekomendacje ICAR dotyczące wielu ras bydła mięsnego opisują zestaw cech pokroju, jakie są obecnie stosowane w kilku krajach dla kilku ras. Cechy są zdefiniowane w taki sposób, że nie są specyficzne dla rasy.

Dokument zawiera listę cech standardowych, które mogą być punktowane przez wszystkie organizacje w taki sam sposób, aby doskonalić przyszłą harmonizację na poziomie międzynarodowym.

Listę cech standardowych i definicję cech standardowych dla bydła mięsnego można znaleźć w [Załączniku 3](#).

7 Ocena pokroju kóz mlecznych

Rekomendacje ICAR dot. oceny pokroju wielu ras kóz mlecznych opisują zestaw cech, które są obecnie stosowane w kilku krajach dla kilku ras. Cechy są zdefiniowane w taki sposób, że nie jest on specyficzny dla ras.

Dokument zawiera listę cech standardowych, która jest listą cech, jakie mogą być punktowane w taki sam sposób przez wszystkie organizacje aby doskonalić dalszą harmonizację na poziomie międzynarodowym.

Listę cech standardowych i definicję cech standardowych dla kóz mlecznych można znaleźć w [Załączniku 4](#).

8 Doskonalenie jakości danych oraz monitorowanie klasyfikatorów

8.1 Wstęp

Podczas rutynowego zbierania danych na temat pokroju zwierząt ważne jest wykonywanie tego w sposób spójny i przejrzysty. W ten sposób można zagwarantować jakość danych i dla każdego jest jasne, w jaki sposób jest to wykonywane. Jest to także ważne dla oceny cech pokroju zwierząt, która normalnie jest przeprowadzana przez klasyfikatorów specjalnie szkolonych do wykonywania tej pracy.

Niniejszy rozdział opisuje doskonalenie jakości i przejrzystości gromadzenia danych dotyczących cech pokroju.

8.2 Praktyczne aspekty systemu klasyfikacji

W każdym systemie oceny klasyfikacją zajmuje się tylko jedna organizacja.

Powinien być główny klasyfikator kierujący szkoleniem i nadzorujący innych klasyfikatorów w ramach systemu klasyfikacji w celu osiągnięcia i utrzymania jednolitego poziomu klasyfikacji. Dodatkowo zalecana jest wymiana informacji pomiędzy głównymi klasyfikatorami wywodzącymi się z różnych systemów/krajów.

Klasyfikację przeprowadzają indywidualni pełnoetatowi klasyfikatorzy zawodowi. Klasyfikatorzy powinni być niezwiązani interesami z poszczególnymi buhajami wykorzystywanymi w unasienianiu/stacjami unasieniania.

Klasyfikatorzy muszą rejestrować cechy tak jak je widzą, bez stosowania poprawek w odniesieniu do np. do wieku, stadium laktacji, ojca lub systemu zarządzania.

Informacje robocze dostarczone klasyfikatorowi nie powinny mieć odniesienia do rodowodu lub wyników produkcji zwierzęcia.

Klasyfikatorzy powinni zmieniać obszary klasyfikacji (stada i regiony) aby zapewnić prawidłowe powiązanie danych pomiędzy regionami oraz zminimalizować konieczność ponownej oceny krów przez tego samego klasyfikatora. Ten sposób pracy zmniejsza ryzyko interakcji klasyfikator*genetyka regionalna lub interakcji klasyfikator*stado.

W celu monitorowania i doradztwa jak doskonalić system oceny, powinna zostać utworzona grupa doradcza tworząca ekspertyzy w dziedzinie oceny pokroju, statystyki, hodowli, szkolenia personelu.

Wszystkie czynniki zaliczane do zmienności niegenetycznej powinny być zarejestrowane podczas wizyty w stadzie np. identyfikacja klasyfikatora, data/czas oceny, grupa produkcyjna, system utrzymania, status żywieniowy. Umożliwi to znalezienie możliwych związków pomiędzy systemem utrzymania a oceną cech.

Do sposobów utrzymania można zaliczyć wolnostanowiskowe, uwiązowe, łączone (stanowiskowe plus wybieg).

Podłoże może być betonowe, cementowe wyścielone igliwem, listwowe, piaszczyste, gumowe, słoma, pastwisko.

8.3 Szkolenie i monitorowanie klasyfikatorów

Monitorowanie i prowadzenie oceny klasyfikatorów jest ważną częścią standaryzacji międzynarodowego programu oceny pokroju ICAR.

Cele

W celu poprawy dokładności gromadzenia danych klasyfikatorzy w kraju powinni

1. Stosować tę samą definicję cechy.
2. Stosować tę samą średnią.
3. Stosować ten sam zakres ocen.

Narzędzia dla celu 1

- a. Sesje szkoleniowe grup krajowych.
- b. Statystyczny monitoring ocen prowadzonych przez poszczególnych klasyfikatorów w odniesieniu do średniej, zakresu i rozkładu normalnego ocen.
- c. Wyliczenie korelacji pomiędzy ocenami klasyfikatora i grupy przez wykorzystanie analizy dwuczynnikowej. Pokazuje to jakość harmonizacji definicji cechy pomiędzy klasyfikatorami.
- d. Doskonalenie korelacji genetycznej dla cech liniowych pomiędzy krajami (ocena Interbull).
- e. Stosowanie tej samej definicji cechy we wszystkich krajach.

Narzędzia dla celu 2

- a. Międzynarodowe szkolenie głównych klasyfikatorów.
- b. Sesje szkoleniowe grup międzynarodowych.
- c. System audytu.

Jeśli kraj zdecyduje o zmianie definicji cechy, w krajowym systemie oceny genetycznej nie zaleca się posługiwania się poprzednimi wynikami lub zaleca się używanie ich tylko jako cech skorelowanych.

8.3.1 Sesje szkoleniowe grupy krajowej

Jedną z dróg doskonalenia harmonizacji oceny dokonywanej przez klasyfikatorów jest odbywanie regularnych sesji szkoleniowych z grupą klasyfikatorów.

Jest wiele sposobów osiągnięcia harmonizacji cech w czasie sesji szkoleniowych. Zwykle sesja szkoleniowa składa się z oceny grupy krów a oceny poszczególnych klasyfikatorów są porównywane z ocenami innych klasyfikatorów i/lub głównego klasyfikatora.

Uwagę należy skupić na:

- a. Wykorzystaniu w sesji szkoleniowej grupy krów, która jest reprezentatywna dla populacji krów ocenianej przez klasyfikatorów w czasie wizyt w stadzie.
- b. Odchylenia indywidualnych ocen są dyskutowane i wyjaśnia się, który wynik jest prawidłowy dla określonej cechy u krowy.
- c. Oceny każdego klasyfikatora i cechy są analizowane przy zastosowaniu tych samych narzędzi analitycznych:
 - Wyliczyć średnie i odchylenie standardowe odchyłeń punktacji dotyczącej danej cechy dla krów i dla klasyfikatora. Odchylenie stanowi różnicę pomiędzy punktacją a średnią punktacją grupy dla danej cechy u danej krowy. Daje to wgląd w punktację poszczególnych klasyfikatorów: zawsze ponad lub poniżej średniej, większa zmienność w punktacji cechy niż u grupy/klasyfikatora głównego. (Przeprowadzenie testu może wykazać czy znalezione różnice są istotne).
 - Wyliczyć rozstęp odchylenia punktacji podanej przez klasyfikatora dla danej cechy. To daje pogląd czy klasyfikator jest konsekwentny w punktowaniu cechy. (Przeprowadzony test może wykazać czy znalezione różnice są istotne)
- d. Zamiast raz punktować grupę krów, krowy mogą być przez klasyfikatorów punktowane dwa razy, np. rano i wieczorem. Na podstawie tej punktacji (średnio 20) można wyliczyć powtarzalność dla klasyfikatora i dla cechy.

8.3.2 Monitoring statystyczny poszczególnych klasyfikatorów

Można przeanalizować punktację wykonaną przez klasyfikatora przez pewien czas. Okres może obejmować np. 12 lub 6 miesięcy.

Z tej punktacji można wyliczyć średnią i odchylenie standardowe. Średnia powinna zbliżać się do $(\text{wynik maksymalny} - \text{wynik minimalny})/2$, a odchylenie standardowe powinno być blisko $(\text{wynik maksymalny} - \text{wynik minimalny} + 1)/6$, gdzie wynik minimalny jest najniższą punktacją w skali a wynik maksymalny jest najwyższą punktacją w skali. Np. punktacja cechy w skali 1-9, średnia oczekiwana wyniesie 5 a odchylenie standardowe 1,5.

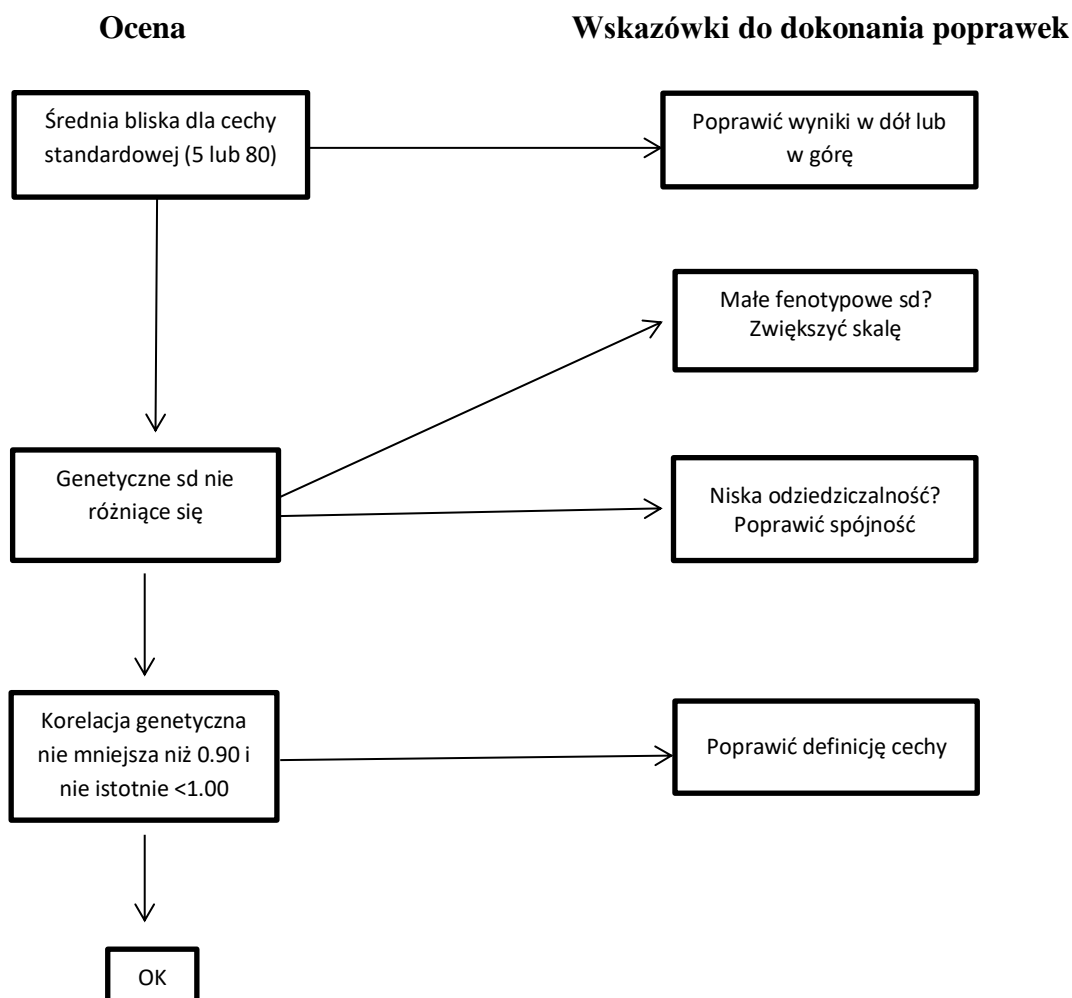
Inną opcją jest wyliczenie korelacji pomiędzy punktacją jednego klasyfikatora a punktacją reszty grupy przy użyciu dwuczynnikowej analizy genetycznej. Pokazuje to jakość harmonizacji definicji cechy pomiędzy klasyfikatorami (Veerkamp, R.F, C.L.M Gerritsen, E.P.C. Koenen, A. Hamoen i G. de Jong 2002. Evaluation of classifiers that score linear traits and body condition score using common sires. JDS 85:976-983).

Na potrzeby tej analizy tworzone są dwa zestawy danych, jeden z punktacją jednego klasyfikatora i drugi z punktacją wszystkich pozostałych klasyfikatorów z określonego okresu, np. 12 miesięcy. Analizy można wykonać dla każdej cechy i każdego klasyfikatora. Z analizy dwuczynnikowej można wyprowadzić następujące parametry:

- a. Odziedziczalność: zdolność dziedziczenia szacowana w obrębie każdego klasyfikatora można wykorzystać jako miarę powtarzalności punktacji klasyfikatorów, aczkolwiek optymalna wartość nie jest jednakowa lecz zależy od rzeczywistej zdolności dziedziczenia każdej cechy.
- b. Korelacja genetyczna: korelacja genetyczną pomiędzy dwoma zestawami danych można wykorzystać jako miarę powtarzalności pomiędzy klasyfikatorami, w sytuacji gdy oczekuje się korelacji genetycznej pomiędzy klasyfikatorami równej jeden.
- c. Genetyczne odchylenie standardowe.
- d. Fenotypowe odchylenie standardowe (=pierwiastek kwadratowy wariancji genetycznej i wariancja błędu).

Do oceny każdej cechy dla każdego klasyfikatora można użyć diagramu z rysunku 1.

Ocena zaczyna się oczywiście od średniej punktacji dla każdego klasyfikatora, np. średnia powinna być bliska dla cechy standardowej (5 dla cech liniowych i 80 dla cech opisowych). Po drugie, genetyczne odchylenie standardowe nie powinno być niższe od przeciętnej.



Rys. 1. Schemat oceny kombinacji cechy i klasyfikatora przy wykorzystaniu parametrów genetycznych..

Jeśli genetyczne odchylenie standardowe jest niższe, to może to wynikać z powodu użytej skali (mierzonej fenotypowym odchyleniem standardowym), z uwagi na niską powtarzalność dla klasyfikatora (niską odziedziczalność) lub z obu powodów. Jeśli niskie genetyczne odchylenie standardowe idzie w parze z niskim fenotypowym rozproszeniem ocen, zaleca się, żeby klasyfikator posługiwał się skalą w lepszy sposób wykorzystując więcej punktacji ekstremalnych. Jeśli rozproszenie genetyczne

idzie w parze z niską odziedziczalnością wówczas klasyfikator powinien punktować cechę bardziej konsekwentnie, stosując tę samą definicję.

Jeśli korelacja genetyczna jest zbyt mała to jest prawdopodobne, że klasyfikator punktuje cechę inaczej niż inni klasyfikatorzy.

Wszystkie parametry systemu można sprawdzić wykorzystując błąd standardowy szacowanych parametrów. Można sprawdzić każdego klasyfikatora pod kątem średniej parametrów wszystkich klasyfikatorów dla danej cechy. Klasyfikator, który ma małą liczbę ocen, może bardziej odstawać od średniej dla grupy, stąd też uwzględnienie błędu standardowego w testach statystycznych jest bardziej sprawiedliwe.

8.4 Kontrolowanie systemu klasyfikacji

Stosowany system klasyfikacji można dalej udoskonalać za pomocą audytu, podczas którego eksperci obeznani z klasyfikacją pokroju w innych krajach lub organizacjach sprawdzają sytuację w Państwa organizacji lub kraju.

Ważną sprawą jest by te informacje były wymieniane pomiędzy osobami odpowiedzialnymi za system klasyfikacji.

Inne opcje audytu to:

- a. Przy wykorzystaniu warsztatów międzynarodowych, podczas których można wymieniać nieformalnie informacje dotyczące sposobu szkolenia klasyfikatorów i wykonywania przez nich codziennej pracy.
- b. Przez zaproszenie klasyfikatorów i/lub głównych klasyfikatorów z innych krajów lub organizacji do uczestnictwa albo prowadzenia sesji treningowych.
- c. Przez grupy ekspertów wizytujących organizacje odpowiedzialne za klasyfikację, prowadzenie ankiet na temat metod i procedur, sporządzanie sprawozdań dotyczących ich ustaleń i przygotowanie sugestii/propozycji poprawek.

9 Zalecenie dotyczące oceny wad pokroju u bydła

9.1 Wstęp

W wielu systemach oceny pokroju wady bydła punktuje się podczas oceny

zwierząt pod względem cech liniowych i cech ogólnych. Najczęściej wady są wykorzystywane do określenia wyniku oceny cech ogólnych.

W niniejszym rozdziale opisano charakterystykę wad bydła mlecznego, dwustronnie użytkowego i bydła mięsnego oraz przedstawiono listę proponowanych wad, które mogą zostać wykorzystane. Są one uważane za ważne dla jednego z typów ras (mlecznego, dwustronnie użytkowego i/lub mięsnego) i mogą być brane pod uwagę przez kraje lub organizacje, które do tej pory ich nie punktują. Jeśli dany kraj lub organizacja ma już listę wad, mogą rozważyć zmniejszenie listy zgodnie z listą ICAR.

9.2 Opis wady

Wady nie mają na celu opisanie całej zmienności w populacji, ale tylko problematyczną cechę (np. wyciek boczny) lub cechę o wystarczająco wysokiej częstotliwości w populacji.

Liczba punktowanych wad powinna być utrzymywana na jak najniższym poziomie, ponieważ więcej wad oznacza także więcej pracy.

Najłatwiejszy sposób na punktowanie wad pokroju przy zastosowaniu systemu cyfrowego polega na tym, że gdy krowa jest oceniana pod względem grupy cech liniowych (rama, charakter mleczny, system mleczny, nogi/racice), klasyfikator jest proszony przez system na określenie czy są jakieś wady w tej konkretnej grupie.

Wada pokroju może być punktowana, gdy ma następujące cechy:

- a. Jest odziedziczalna
- b. nie jest rzadka
- c. jest kłopotliwa z punktu widzenia funkcjonalności
- d. jest wyraźnie opisana i widoczna
- e. powinna być oceniana jako 0/1/2 (gdy tylko pojawi się większa zmienność, a częstotliwość w populacji jest znaczna, można / należy rozważyć ocenę tej cechy jako cechy liniowej (skala 1-9))
- f. jest wykorzystywana do uzyskania punktacji oceny ogólnej.

Wady nie mają wartości, którą należy ocenić punktowo, gdy nie są wykorzystywane do oceniania cech ogólnych lub gdy nie są wykorzystywane w ocenie genetycznej.

Zaletami punktowania wad są:

- a. uzyskanie informacji, jaki jest status danej wady w populacji
- b. może być użyta do określenia wyniku punktowego dla cech ogólnych
- c. może być zastosowana do przedstawiania danych liczbowych dla buhaja

Niedogodności punktowania wad:

- a. trudno jest zharmonizować klasyfikatorów, ponieważ definicje nie zawsze są jasne, a na sesje treningowe bardzo trudno jest znaleźć grupę krów prezentujących wszystkie wady.

Wady można punktować jako 0 (brak), 1 (nieznacznie obecna) lub 2 (wyraźna wada). Bardziej praktycznie jest gdy klasyfikator ocenia wady tylko wtedy, gdy są obecne, 1 (nieznacznie obecna) lub 2 (wyraźna wada).

9.3 Zatwierdzone wady standardowe

Lista z zatwierdzonymi wadami pokroju jest utworzona w taki sposób, aby spełniały cechy wymienione w punkcie 9.2.

Dla każdej wady podano definicję w Tabeli 2 i wskazano, w którym typie rasy wada może mieć wartość dodatnią.

Tabela 2. Lista wad u bydła.

wada	definicja	stosowana w rasach typu		
		mleczne- go	dwustron nie użytkowe go	mięśnie- go
słabo związane barki	Znacząca przerwa między wierzchołkiem barku a bokiem ciała		X	
przewężenie za łopatką	Część zwierzęcia za łopatką (tuż pod grzbietem) o wiele węższa niż na łopatce.	X	X	
wysoka nasada ogona	Ocenia się, biorąc pod uwagę nasadę ogona w stosunku do wierzchołków guzów kulszowych widziane z tyłu. Można to uznać za wadę, gdy nasada ogona jest co najmniej 9 cm nad guzami kulszowymi.	X	X	X
zapadnięty odbyt	Odbyt znajduje się przed kością kulszową. Tendencja odbytu i pochwy przesuwania (przemieszczania) się do przodu.	X		
racice nóg przednich skierowane na zewnątrz	Zwierzę porusza się ustawiając racice nóg przednich lekko na zewnątrz. Może to być z powodu skręcenia kolana lub wątlej partii ciała na linii serca.	X	X	
przykurcz	Nienaturalny lub nieregularny skurcz mięśni tylnych nóg.	X		
stawy biodrowe zbyt daleko wysunięte w tył	Stosunek odległości położenia stawu biodrowego od guza biodrowego i odległości położenia stawu biodrowego od guza kulszowego jest większy niż 4: 1 (80% - 20%)	X		
nieczynna ćwiartka	Ćwiartka nigdy nie dawała mleka	X		
przystrzyk	Dodatkowy strzyk przymocowany jest do funkcjonalnego strzyka.	X		
wyciek z boku	Mały funkcjonujący otwór z boku	X	X	
dodatkowy strzyk drożny	Dodatkowy strzyk wydzielający mleko	X		

10 Związek między budową a cechami funkcjonalnymi u bydła mlecznego i dwustronnie użytkowego

10.1 Ogólne rozważania dotyczące wykorzystania danych pokroju do oceny długowieczności

Wprowadzenie oceny pokroju bydła miało na celu porównanie zwierząt ze standardami rasy (prawdziwym modelem typu). Dodatkowym celem rejestracji pokroju było bycie prostym predyktorem potencjału produkcyjnego i długowieczności.

Od tamtych czasów zarejestrowano i oceniono wiele nowych cech bydła mlecznego i bydła dwustronnie użytkowego w odniesieniu do zdrowia i długowieczności. Cechy te były uzupełnieniem zapisu pokroju, a nawet zastąpiły je do pewnych celów.

Jednak rejestracja pokroju jest nadal skutecznym sposobem oceny wielu krów w stosunkowo krótkim czasie i wymaga mniejszego zaangażowania i czasu ze strony producenta mleka na zebranie danych.

Przydatność tych danych do przewidywania zdrowia i długowieczności należy rozważyć przy tworzeniu systemu rejestracji pokroju.

W Załączniku 5 szczegółowo opisano związek między niektórymi standardowymi wg ICAR cechami liniowymi pokroju u bydła mlecznego i dwustronnie użytkowego a zdrowiem i długowiecznością. Informacje te mogą być wykorzystane do pokazania hodowcom, w jaki sposób wyniki pokroju mogą pomóc mu w wyhodowaniu krowy, która jest w stanie osiągnąć najlepsze wyniki w stadzie.