

**Mieczysław Kopiczko**

**Tomasz Kostro**

**Innowacyjne i efektywne wykorzystanie  
narzędzi wspomagających zarządzanie  
stadem krów mlecznych**



---

**Autorzy:**

**Mieczysław Kopiczko** – Polska Federacja Hodowców Bydła i Producentów Mleka

**Tomasz Kostro** – Polska Federacja Hodowców Bydła i Producentów Mleka

**Wydawca:**

Podlaski Ośrodek Doradztwa Rolniczego w Szepietowie

Szepietowo-Wawrzyńce 64

18-210 Szepietowo

[www.odr.pl](http://www.odr.pl)

**Nakład:** 2000 sztuk

---

Dawno minęły czasy, kiedy kilka prostych czynności w produkcji mleka, takich jak wydojenie krów, wypędzenie na pastwisko, pokrycie przypadkowym buhajem przynosiło efekt zaspakajający zarówno producenta, jak i konsumenta produktu jakim jest mleko. Wzrastająca świadomość, chęć dorównania poziomu życia do tego, jaki objawił się w mediach, wraz z łatwością dostępu do nich, a także wzrastające wymagania co do surowca podmiotów nabywających mleko zmusiło producenta do szukania dróg poprawienia jakości, powiększenia i generalnie zwiększenia opłacalności produkcji. Powstanie ogromnych spółdzielni mleczarskich w latach dziewięćdziesiątych spowodowało duże zapotrzebowanie na surowiec jakim było mleko.

Produkcja mleka stała się jedną z najbardziej opłacalnych gałęzi rolnictwa. Boom ten spowodował też powstanie bardzo dużych obór nastawionych na bardzo wysoką produkcję mleka. Od tego momentu można zauważyć niepokojący producentów i hodowców trend. Ceny surowca, w zasadzie nie zwiększyły się, natomiast wzrosły i to w znacznym stopniu ceny środków do produkcji. Stan ten zmusza do szukania obszarów, gdzie można utrzymać jakąkolwiek opłacalność i utrzymanie się na rynku produkcji mleka.

Od początku bazą do racjonalnej produkcji mleka była ocena wartości użytkowej bydła. Informacje, które producent otrzymywał z próbnych udojów były podstawą do racjonalnego żywienia, leczenia, czy też eliminowania krów obniżających jakość mleka (komórki somatyczne, skład mleka). Część producentów, których od tej chwili możemy nazywać hodowcami, zaczęła też zwracać uwagę na odpowiedni dobór buhajów, na pokrój zwierząt. Szczególnie ważne okazało się to w momencie, gdy zbliżyli się maksymalnie do wykorzystania środowiska, czyli dobrostanu i żywienia zwierząt. Pozostała im praca nad genetyczną stroną hodowli.

Rolą podmiotu, który prowadzi hodowlę i ocenę wydajności użytkowej bydła, czyli Polskiej Federacji Hodowców Bydła i Producentów Mleka, jest dostarczenie źródeł i narzędzi, które umożliwiają zarówno producentom, jak i hodowcom osiągnięcie jak najlepszego efektu ekonomicznego produkcji mleka.

Publikacja ta ma celu przedstawienie zarówno źródeł wiedzy o zwierzętach i stadzie, jak i narzędzi, które powstały ogromnym nakładem pracy pracowników PFHBiPM i pozwalają na pracę w stadach, pozwalającą na podniesienie komfortu ekonomicznego hodowców i producentów mleka.

Dokumenty źródłowe, które zostaną omówione, to raporty wynikowe oceny wydajności użytkowej bydła (OWUB), które dają obraz wykorzystania zarówno czynników środowiskowych (żywienie, zdrowotność) i są źródłem do podejmowania decyzji żywieniowych i selekcyjnych oraz raporty wynikowe Działu Hodowli: raport wynikowy Indeksy (RW Indeksy) i raporty oceny typu i budowy (raporty OTiB), które są podstawą do prac selekcyjnych.

Narzędzia, które zostaną omówione to program do kojarzeń DoKo z wykorzystaniem oceny typu i budowy pierwiastek oraz genomiką, która jest obecnie jedną z najnowocześniejszych metod wykorzystywanych w selekcji zwierząt. Ukazane zostaną powiązania tych narzędzi z indeksem Produkcja i Funkcjonalność (PF) oraz indeksem ekonomicznym (IE).

## **Raporty wynikowe Oceny Wartości Użytkowej Bydła - „kopalnia wiedzy” o Twoim stadzie**

Efektom przeprowadzonych próbnych udojów są wyniki, które zebrane są w raportach wynikowych (RW). Są one kopalnią wiedzy na temat stada i poszczególnych krów. Analiza wyników przekazywanych w postaci raportów wynikowych umożliwi nowoczesne i profesjonalne zarządzanie stadem w zakresie planowania i kontroli żywienia krów, planowania kojarzeń, brakowania i remontu stada, poprawy ilości i jakości produkowanego mleka, obniżania kosztów produkcji mleka i poprawy ekonomicznej efektywności stada.

Interpretacja zawartych w raportach danych pozwala na analizę przyczyn problemów występujących w stadzie, znalezienie słabych punktów oraz skuteczne ich wyeliminowanie. Raporty wynikowe dostarczane są hodowcom w formie papierowej, jak też elektronicznej. Obecnie Polska Federacja Hodowców Bydła i Producentów Mleka generuje 11 raportów wynikowych:

- RW-1 Stado
- RW-2 Próba
- RW-3 Rozród
- RW-4 Młodzież
- RW-5 Wyniki próbnego udoju (uboższa wersja RW-2)
- RW-6 Zdarzenia
- RW-7 Wartość Hodowlana
- RW-8 Somatyka
- Rw-9 Rasy-Krowy
- RW-10 Rasy-Stado
- RW-11 Żywnienie.

Jest to konkretna dawka wiedzy o stadzie i poszczególnych użytkownikach w nim zwierzętach. Optymalny i użyteczny instrument w codziennej pracy ze zwierzętami i pomoc w zarządzaniu stadem bydła mlecznego. Obecnie raporty wynikowe stają się nie tylko prostą informacją, ale jak pokazują zmienione raporty RW-1 RW-2, jest to źródło wiedzy z przeprowadzoną analizą wyników.

Wiedzę na temat korzystania z raportów wynikowych warto poszerzać szukając informacji o nich na stronie internetowej [www.pfhhb.pl](http://www.pfhhb.pl), sięgając do czasopisma Hodowla i Chów Bydła oraz do podręcznika wydanego przez Polską Federację Hodowców Bydła i Producentów Mleka „Raporty wynikowe z oceny wartości użytkowej ich wykorzystanie w zarządzaniu stadem bydła mlecznego” (Praca zbiorowa pod redakcją Krzysztofa Słoniewskiego).

Prezentując tylko dwa pierwsze raporty wynikowe RW-1 Stado i RW-2 Próba, pokazujemy jak szeroką gamę informacji i analiz hodowca otrzymuje w pakiecie prowadząc ocenę wydajności użytkowej bydła i jak je może wykorzystać do pracy w swoim stadzie.

## Raport wynikowy RW-1 Stado

### Tabela nr 1

Raport wynikowy RW-1 Stado - strona pierwsza

ZETO SOFTWARE Data doju/przetworzenia 2020-05-22 / 2020-05-22

RW-1 STADO



POLSKA FEDERACJA  
HODOWCÓW BYDŁA I  
PRODUCENTÓW MLEKA



Str.1 Numer metoda oceny AT4 data próby 2020-05-22 poziom obora

#### Produkcja mleka i brakowanie krów

Wyszczególnienie	2020-05-22		ost. 6 m-cy	
Krowy ogółem [n]	83	+2	81	+5
Krowy dojne [n]	68	+2	68	+6
[%]	82	+0	84	+2
Prod.mleka ogółem [kg/dzień]	2233	+153	2225	+40
Poziom prod.stada [kg/krowę/rok]	9820	+461	10026	+64
Brakowanie krów [n] (% na m-c)	1	( 1.1)	8	( 1.9)

#### Stany zwierząt

Rodzaj	Razem	Hodowl.
Krowy	83	76
Jałówki do 6 m-cy	17	10
Jałówki 7-12 m-cy	22	18
Jałówki 13-24 m-cy	37	29
Jałówki 25-36 m-cy	3	3
Jałówki pow. 36 m-cy		

#### Wyniki ostatniego próbnego doju

Dni po wyciel.	Krowy		Mleko kg	Tłuszcz		Białko		Stos tł/bi	Mocznik [mg/l]	Krowy z LKS powyżej 200 [tys./ml]			Razem	
	n	%		%	kg	%	kg			201 - 400	401 - 1000	pow. 1000	n	%
	1-30	6	9	36.1 ▲	4.56 ▲	1.64	3.53 ▲	1.27	1.29	185 ▼				0
31-60	1	1	34.4 ▼	3.86	1.33	2.91	1.00	1.33	207				0	0
61-100	5	7	46.2 ▲	3.39 ▼	1.56	2.93	1.35	1.16	221 ▼	2	1		3	60
101-200	25	37	33.5 ▲	3.48 ▼	1.17	3.24	1.09	1.07	239 ▼	4	2	1	7	28
pow. 200	31	46	29.5 ▲	3.86 ▼	1.14	3.46	1.02	1.12	227 ▼	3	5	3	11	35
Razem	68	100	32.8	3.74 ▼	1.23	3.32	1.09	1.13	226 ▼	9	8	4	21	31



## Wyniki ostatnich 12 próbnych dojów

Wyszczególnienie	04/18	05/23	06/19	07/20	08/23	10/19	11/18	12/18	01/24	02/21	04/20	05/22
Krowy dojone	65	66	66	66	58	66	63	62	69	73	66	68
Dzień laktacji (średnia)	208	217	227	232	227	198	167	142	144	161	178	187 ▲
Mleko [kg/dzień]	28.9	30.8	31.8	28.0	27.4	28.4	31.5	32.7	34.0	33.6	31.4	32.8
Tłuszcz [%]	3.95	3.81	3.55	3.80	3.82	4.22	4.17	3.88	3.85	3.80	4.13	3.74 ▼
Białko [%]	3.40	3.37	3.32	3.31	3.41	3.42	3.31	3.22	3.34	3.35	3.27	3.32
Kazeina [%]	2.67	2.61	2.60	2.58	2.66	2.66	2.62	2.55	2.66	2.66	2.63	2.60
LKS [tys./ml]	382	423	440	471	562	434	402	288	383	293	383	269 ▼
Mocznik [mg/l]	259	220	230	237	192	221	306	221	165	243	245	226 ▼
<b>Szacowane straty mleka, łącznie w całym stadzie [kg/dzień]</b>												
- z powodu mastitis (wysoka LKS)	51	53	67	57	58	64	58		72		59	
- z powodu wydłużonych laktacji	48	131	150	171	157	78						61

## Wydajność roczna, laktacyjna i życiowa (z ostatn. 12 m-cy)

Grupa krów	Liczba krów	Dni laktacji / Lat prod.	Mleko kg	Tłuszcz		Białko		
				%	kg	%	kg	
<b>Wydajność roczna (krocząca)</b>								
<b>Stado</b>	78		9711	3.90	378.4	3.33	323.0	
<b>Wydajność w laktacji standardowej (305 dni)</b>								
Kraj	620453	300	8408	3.98	335	3.35	282	
Województwo	120032	300	8876	3.93	349	3.36	298	
<b>Stado</b>	20	295	9390	3.92	368	3.28	308	
305 dni	pierwiastki	13	100	3094	4.14	128	3.14	97
	pierwiastki	12	300	9071	3.94	357	3.27	297
	laktacja 2	5	300	9958	3.80	378	3.34	333
	lak. 3 i dal.	3	268	9723	4.09	398	3.23	314
<b>Wydajność życiowa</b>								
Kraj	291923	2.9	23171	4.07	943	3.37	782	
Województwo	53097	2.8	24165	3.99	963	3.38	817	
<b>Stado</b>	17	2.2	19328	4.18	808	3.34	645	

Ponad 30% krów ma LKS powyżej 200 ! Sprawdź RW-8 SOMATYKA lub zajrzyj do SOLa

Tabela nr 1 jest to pierwsza strona raportu wynikowego RW-1 Stado. Dla tych hodowców, którzy znają starszą wersję tego raportu widoczna jest zmiana w ilości informacji, a przede wszystkim graficzna zmiana, która czyni ten raport narzędziem analitycznym. Pojawiające się trójkąty mają zwrócić uwagę hodowcy na przypadki, gdy w aktualnym próbnym udoju dana wartość uległa istotnej zmianie w porównaniu z poprzednim próbnym udojem. Pojawiające się kolory w komórkach raportu to wizualna ocena wartości liczbowej, która jest prezentowana w danej komórce. Stosuje się ją dla tych cech, dla których istnieją ogólnie przyjęte normy (np. poziom mocznika).

Już na samym początku raportu spotykamy się z nowymi tabelami, których nie było w starym raporcie. „Produkcja mleka i brakowanie krów” informuje jak duże jest stado i czy jego wielkość się zmienia, ile wynosi dzienna produkcja, jak intensywnie pracują krowy w naszym stadzie i czy ta produkcja nie jest osiągnięta kosztem zdrowia zwierząt. Druga tabela w tym raporcie „Stany zwierząt” pozwala na konfrontację stanów w oborze ze stanami w systemie informatycznym oraz informuje, ile spośród utrzymywanych samic jest zwierzętami hodowlanymi, tzn. jest wpisanych do ksiąg hodowlanych. Różnicę stanowią samice, które należą do ras, dla których nie prowadzi się ksiąg hodowlanych, albo są mieszańcami międzyrasowymi, lub ich pochodzenie jest nieznane. Oczywiście utrzymywanie takich zwierząt nie jest to zabronione, ale bardzo ogranicza możliwości pracy hodowlanej w stadzie (choćby kojarzenia).

Ponadto, zupełna nowość. Pojawiają się w tym raporcie takie pozycje, jak „szacowane straty mleka w całym stadzie” z powodu mastitis i z powodu wydłużonych laktacji.

Nowością jest także druga strona raportu wynikowego RW-1 Stado (Tabela nr 2). Pojawiają się na niej głównie wykresy obrazujące zmiany sytuacji w stadzie na przestrzeni ostatnich sześciu miesięcy kalendarzowych oraz słowne komentarze do nich. Można tu dowiedzieć się, że należy

się do czołówki w kraju w wydajności mleka, tłuszczu, czy też białka, ale można tu też dowiedzieć się, jakie występują w stadzie problemy i gdzie szukać o nich szerszej informacji.

Warto zwrócić uwagę na wykres indeks ekonomiczny użytych buhajów (rasa HO/RW). Opisuje on wartość hodowlaną buhajów wyrażoną indeksem ekonomicznym (IE), które zostały użyte do inseminacji krów i jałówek w stadzie oraz konfrontuje ze średnią wartością buhajów użytych do inseminacji w Polsce. Podana jest również ilość zabiegów inseminacyjnych zarejestrowanych w systemie „Symlek”. Ta informacja pomaga sprawdzić, czy wszystkie zabiegi inseminacyjne w stadzie są rejestrowane. Rzetelność w rejestrowaniu wszystkich pokryć ma wpływ na wielkość podindeksu płodnościowego, który stanowi 10% indeksu Produkcja i Funkcjonalność (PF). Im dokładniejsze informacje dostarczy hodowca, tym dokładniejsze otrzyma w formie indeksu o stosowanych buhajach. Wykres ten informuje o najważniejszym elemencie pracy hodowlanej, jakim jest wybór buhajów na ojców następnego pokolenia krów. Opisuje przyszłość stada.

## Tabela nr 2

Raport Wynikowy RW-1 Stado- druga strona

ZETO SOFTWARE Data doju/przetworzenia 2020-05-22 / 2020-05-22

RW-1 WYNIKI STADA - SPRAWOZDANIE OKRESOWE



POLSKA FEDERACJA  
HODOWCÓW BYDŁA I  
PRODUCENTÓW MLEKA



CERTIFICATE  
OF QUALITY  
Exp. 09/2021

Str.2 Numer metoda oceny AT4 data próby 2020-05-22 poziom obora

Miesiąc kalendarzowy					
12	01	02	03	04	05

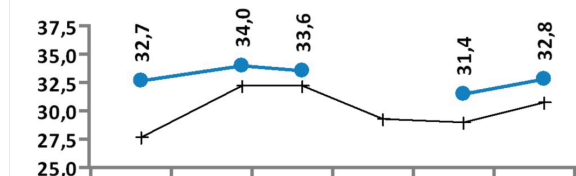
Śr. wynik i przyrost miesięczny	
ostat. miesiąc	ostat. 6 m-cy

Ocena wskaźnika
-----------------

Wydajność dzienna mleka [kg/krowę]

32.8	+1.3	32.9
------	------	------

b. wysoka



Średnia krajowa 27.5

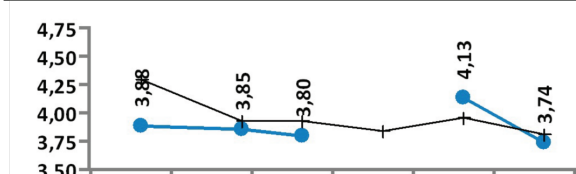
Należysz do 10% stad w kraju o najwyższej średniej wydajności dziennej

Gratulujemy!

Tłuszcz [%]

3.74	-0.36	3.89	-0.13
------	-------	------	-------

b. niska

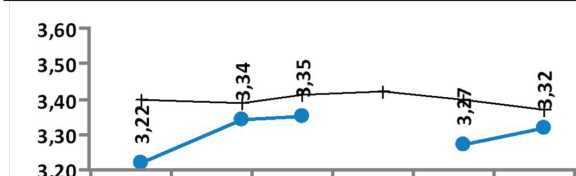


Średnia krajowa 4.24

Białko [%]

3.32	+0.04	3.28	+0.09
------	-------	------	-------

b. niska

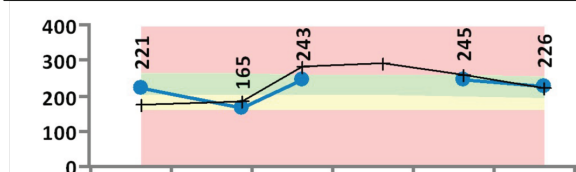


Średnia krajowa 3.49

Mocznik [mg/l]

226	-17.8	220	4.7
-----	-------	-----	-----

dobra

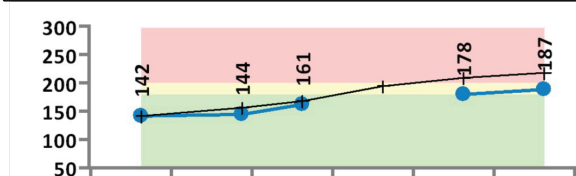


Wartość zalecana\* 195 do 253

Dzień laktacji - krowy dojne

187	8	162	42
-----	---	-----	----

akceptowalna

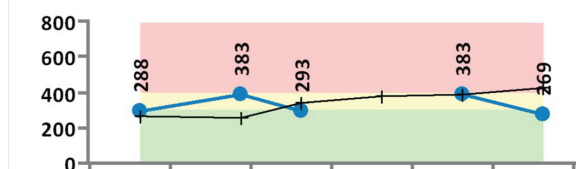


Wartość zalecana\* < 180

Przedłużone laktacje - przypuszczalnie kłopoty z rozrodem.  
Tracisz codziennie 61 kg mleka!

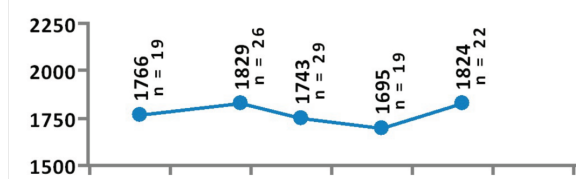
Sprawdź RW-3 ROZRÓD lub zajrzyj do SOLa

<b>LKS w mleku - średnia ważona [tys./ml]</b>	<b>269</b> ▼ -106	<b>323</b> -18	<b>dobra</b>
---	-------------------	----------------	--------------



Wartość zalecana\* < 300

<b>Indeks ekonomiczny użytych buhajów (rasa HO/RW)</b>	<b>1761</b> ▼ -25	<b>wysoka</b>
--	-------------------	---------------



Średnia krajowa\*\* 1285

—•— wyniki z ostatnich 6 m-cy

—+— wyniki z analogicznego okresu poprzedniego roku

\*) wartość graniczna, wymagana dla oceny "dobra"

\*\*) średnia wartość buhajów użytych do insemin. w Polsce

## Raport wyników RW-2 Próba

### Tabela nr 3

#### Raport wyników RW-2 Próba

Data 2020-05-22/2020-05-22  
RW-2 PRÓBA  
str. 1

WYNIKI UŻYTKOWOŚCI MLECZNEJ KRÓW  
KROWY - INDYWIDUALNE WYNIKI

POLSKA FEDERACJA HODOWCÓW BYDŁA  
I PRODUCENTÓW MLEKA



Lp. Alarmy	Krowa Rasa/Księga/Ojciec	Wyniki próbnych udojów											Wydajność laktacyjna		Rozród Wyc./Pokr./Cieln.	Dodatkowe informacje
		Data	mleko	%t	%bi	%kaz	%lak	%sm	t/bi	mocz.	lks	kg ml	kg tł			
1.	PL-005 XXXXXXXXX GWIA XXX lakt. 5 dpw 145 HO ks. G	04-13	46.0	4.25	3.09	2.45	5.01	13.13	1.38	292	19	dd	145	Wyc. 2019-12-26 (5)	okmw 351 dni	
		05-20	*29.4 ▼	4.86	3.11	2.45	5.12	13.74	1.56	232	26	kg ml	5804			
		06-14	24.3	*7.42	3.07	2.40	4.87	16.01	2.42	202	624 ▲	kg tł	253			
		08-16	20.8	4.17	3.64	*2.88	4.82	13.56	1.15	106	1471 ▲	%tł	4,36			
		09-16	14.7 ▼	4.58	3.81	2.97	4.53	13.82	1.20	<100	2283	kg bi	173			
		10-16	*8.0 ▼	4.03	3.88	2.98	4.51	13.40	1.04	105	3523	%bi	2,99			
		11-19	ZAS													
		12-13	ZAS													
		01-20	47.5	4.54	2.84	2.21	5.05	13.17	1.60	129	23					
		02-17	43.0	4.08	2.87	2.27	4.94	12.59	1.42	305	13					
		04-21	32.8	4.49	3.24	2.63	4.92	13.44	1.39	261	146					
		05-19	33.2	4.36	3.25	2.52	4.93	13.15	1.34	411	76					
		2.	PL-005 XXXXXXXXX MALXX lakt. 4 dpw 291 HO ks. G	04-13	17.5	5.54	4.00	3.15	4.47	15.07	1.39	288	60			dd
05-20	14.0			5.08	4.09	3.17	4.42	14.51	1.24	267	103	kg ml	7500			
06-14	12.5			5.38	4.11	3.21	4.53	14.95	1.31	196	61	kg tł	378			
08-16	33.8 ▲			6.03	3.19	2.50	4.77	14.96	1.89	<100	50	%tł	5,04			
09-16	38.0			4.78	3.01	2.36	4.78	13.51	1.59	<100	31	kg bi	253			
10-16	33.7			4.65	3.02	2.35	4.67	13.23	1.54	173	18	%bi	3,37			
11-19	30.0			5.00	3.28	2.60	4.74	13.89	1.52	239	27					
12-13	28.5			5.10	3.65	2.87	4.58	14.23	1.40	284	22					
01-20	24.1			4.91	3.75	2.90	4.47	14.00	1.31	222	45					
02-17	20.3			4.99	3.76	2.97	4.36	14.00	1.33	223	53					
04-21	13.3 ▼			4.88	3.56	2.85	4.44	13.81	1.37	101	104					
05-19	12.2			4.67	3.57	2.77	4.46	13.50	1.31	142	100					
3.	PL-005 XXXXXXXXX ZUXX lakt. 5 dpw 22 HO ks. G			04-13	43.5	4.91	2.96	2.30	4.91	13.65	1.66	224	28	dd	22	Wyc. 2020-04-27 (5) Poród samodzielny
		05-20	44.0	4.75	2.63	2.03	4.95	13.02	1.81	301	34	kg ml	814			
		06-14	33.5	3.58	2.68	2.03	4.86	11.74	1.34	286	23	kg tł	37			
		08-16	29.8	3.91	2.65	2.04	4.74	12.04	1.48	150	18	%tł	4,58			
		09-16	24.1	4.25	2.89	2.24	4.70	12.67	1.47	113	24	kg bi	25			
		10-16	20.3	4.74	3.11	2.38	4.38	13.10	1.52	175	37	%bi	3,13			
		11-19	*11.0 ▼	6.17	3.12	2.45	4.42	14.49	1.98	177	70					
		12-13	15.7 ▲	5.49	3.08	2.39	4.42	13.76	1.78	148	67					
		01-20	*8.0 ▼	4.06	3.49	2.66	4.23	12.59	1.16	136	130					
		02-17	ZAS													
		04-21	ZAS													
		05-19	37.0	4.58	3.13	2.38	4.72	13.14	1.46	295	12					

Objaśnienia skrótów i symboli, użytych w raporcie

#### Skróty:

okmw - okres międzywycieleniowy; w1w - wiek pierwszego wycielenia; dpw - dni po wycieleniu; dd - dni doju; \* - wynik odstający; \*\* - wynik spoza zakresu /nieoznaczony; NLAK - okres nielaktacyjny; ks. - księga hodowlana; lakt. - numer laktacji; (n) - numer kolejny zdarzenia (np. wycielenia lub pokrycia); w - punkt zamrażania mleka powyżej normy

#### Wyniki analizy mleka:

%tł - zawartość (%) tłuszczu; %bi - zawartość (%) białka; %kaz - zawartość (%) kazeiny; %lak - zawartość (%) laktozy; %sm - zawartość (%) suchej masy; t/b - stosunek tłuszczu do białka mocz. - zawartość mocznika (mg/litr); lks. - l. komórek somatycznych (tys./ml)

#### Alarmy:

K! - zagrożenie ketozą; LKSnz - LKS, nowe zachowanie; LKS!!! - chronicznie wysoka LKS; M! - znaczący spadek wydajności

#### Ocena typu i budowy:

rc - rama ciała; sm - siła mleczości; kp - kaliber i pojemność; ka - kaliber; tb - typ i budowa; nr - nogi i racice; wy - wymię; um - umięśnienie; og - ogółem;

#### Symbolne wyróżnienia:

▲ - duży wzrost w stosunku do poprzedniego próbnego doju, dla mleka co najmniej o 25%, dla LKS co najmniej o 50%

▼ - duży spadek w stosunku do poprzedniego próbnego doju, dla mleka co najmniej o 25%, dla LKS co najmniej o 50%

—•— - wartość mieści się w zalecanej normie

..... - wartość lekko wykracza poza zalecaną normę

..... - wartość zdecydowanie wykracza poza zalecaną normę

W RW-2 Próba (tabela nr 3) prezentowane są wartości zarejestrowane, zmierzone lub obliczone indywidualnie dla każdej ocenianej krowy. Pojawiają się w tym raporcie także kolory, które sygnalizują, czy wartości z poszczególnych komórek mieszczą się w normie, czy też nie. Wartości dobre zaznaczone są kolorem zielonym, akceptowalne, ale wymagające uwagi – kolorem żółtym; niepożądane - kolorem czerwonym. Nie musimy odszukiwać wartości referencyjnych, raport sam sugeruje, gdzie plasują się wyniki danej krowy. Pojawiają się także czerwone i zielone trójkąty, skierowane w dół lub w górę. Zwracają one uwagę na fakt, że wartość danej cechy uległa istotnej zmianie, zarówno w kierunku pożądanym, jak i niepożądanym. Oprócz graficznych znaków pojawiają się także proste komunikaty słowne, które wprost informują o problemach, z którymi zderzyły się nasze krowy. Komunikaty te nazywamy alarmami. Oprócz alarmów pojawiają się zupełnie nowe informacje, takie jak ilość dni po wycieleniu, informacja o genotypowaniu zwierzęcia, w kolumnie rozród wszystkie informacje dotyczące rozrodu krowy, a nawet słowne komunikaty, które mają zwrócić uwagę na potencjalne problemy. Oczywiście pod każdym raportem dostępna jest legenda, gdzie możemy znaleźć objaśnienia wszystkich pojawiających się w nim skrótów i symboli.

## Raporty Wynikowe Indeksy (RW Indeksy) i Raporty Wynikowe Oceny Typu i Budowy (RW OTiB) - źródło decyzji selekcyjnych

### Raporty Wynikowe Indeksy (RW Indeksy)

Pomimo, że do tej pory Polska Federacja Hodowców Bydła i Producentów Mleka wydawała jedenaście różnych Raportów Wynikowych (RW), to tylko jeden RW-7 był klasycznym raportem przedstawiającym wartości hodowlane dotyczącym krów. Przedstawione były w nim tylko wartości indeksy, podindeksy, oraz wartości hodowlane.

#### Tabela nr 4

##### Raport wynikowy RW-7

ZETO SOFTWARE Data 2018-08-08 / 2018-08-09 RW-7 WARTOŚĆ HODOWLANA		ICAR CERTIFICATE OF QUALITY GMBH/POST		WYNIKI UŻYTKOWOŚCI MLECZNEJ KRÓW WYNIKI OCENY WARTOŚCI HODOWLANEJ KRÓW ROK-SEZON: 2018.1										POLSKA FEDERACJA HODOWCÓW BYDŁA I PRODUCENTÓW MLEKA							
Rasa HO RW		Nr ob.	Indeksy										WH cech produkcyjnych				WH cech pokroju				Uwagi
L.p.	Krowa		PF gPF	PI_PROD	PI_POKR PI_PLOD	Prc NPj	Psm NPK	Pnr PP	Pw OMC	WH_KSOM WH_DLUG	Indeks prod.	kg ml powt.	tluszcz kg / %	białko kg / %	rc sm	nr wy	og	powt. kol.			
1	PL-005XXXXXXXXXX ZEBXXXX	00003	108	102	104 99	100 98	103 95	102 105	104 104	112 115	29.6	221 0.443	10.2 0.02	9.7 0.03							
2	PL-005 ZEBXXXX	00011	109	102	111 96	106 95	110 96	109 108	108 109	102 120	28.7	177 0.460	9.6 0.03	9.6 0.05							
3	PL-005 SZAXXXX	00012	112	111	104 106	110 106	108 98	101 103	103 104	103 104	56.8	906 0.361	14.3 -0.28	21.2 -0.10							
4	PL-005XXXXXXXXXX GWLXXXX	00014	97	97	100 96	98 94	93 90	104 111	99 104	96 104	12.4	62 0.478	8.0 0.08	2.2 0.00							
5	PL-005XXXXXXXXXX DIAXXXX	00015	105	109	93 100	96 100	93 102	98 101	93 103	105 100	58.6	582 0.371	31.8 0.10	13.4 -0.07	97 99	102 102	101	0.376 1			
6	PL-005XXXXXXXXXX MOKXXXX	00016	98	96	96 102	101 102	99 99	97 104	96 105	103 109	6.3	149 0.416	0.0 -0.08	3.1 -0.02	104 105	99 103	104	0.395 1			
7	PL-005XXXXXXXXXX PALXXXX	00018	95	92	93 108	101 108	104 106	100 96	89 102	105 104	-7.4	-41 0.535	-7.2 -0.08	-0.1 0.02	103 106	103 101	102	0.469 13			
8	PL-005XXXXXXXXXX BEA	00021	111	106	101 113	100 113	97 110	93 93	106 102	105 109	42.7	686 0.514	15.9 -0.15	13.4 -0.11							
9	PL-005XXXXXXXXXX ARLXXXX	00023	103	101	102 99	109 98	109 93	96 106	102 107	104 103	30.6	76 0.489	21.3 0.25	4.7 0.03							
10	PL-005XXXXXXXXXX BURXXXX	00024	106	102	102 101	109 101	106 99	97 105	102 106	110 109	29.6	635 0.462	10.3 -0.20	9.6 -0.14							
11	PL-005XXXXXXXXXX ZGUXXXX	00026	102	95	103 105	109 102	105 102	101 111	101 112	106 110	5.1	101 0.380	1.4 -0.04	1.9 -0.02							
12	PL-005XXXXXXXXXX KARXXXX	00027	104	101	104 98	105 101	104 91	99 95	105 94	108 99	26.7	374 0.503	7.1 -0.11	9.8 -0.03							
13	PL-005XXXXXXXXXX ANAXXXX	00034	112	114	100 100	107 99	107 99	97 107	99 106	107 107	68.0	933 0.373	20.9 -0.21	23.5 -0.08							
14	PL-005XXXXXXXXXX MALXXXX	00036	111	110	98 99	100 98	97 95	99 108	99 109	119 105	57.8	614 0.495	22.5 -0.03	17.7 -0.03							
15	PL-005XXXXXXXXXX ANBXXXX	00037	105	99	103 104	107 102	107 97	103 112	100 111	109 107	18.6	388 0.325	2.7 -0.17	7.9 -0.06							



Rasa HO RW

L.p.	Krowa	Nr ob.	Indeksy								WH cech produkcyjnych			WH cech pokroju				Uwagi	
			PF gPF	PI_PROD	PI_POKR PI_PLOD	Prc NPj	Psm NPK	Pnr PP	Pw OMC	WH_KSOM WH_DLUG	Indeks prod.	kg ml powt.	tłuszcz kg / %	białko kg / %	rc sm	nr wy	og		powt. kol.
16	PL-005XXXXXXXXXX MELXXXX	00038	109	110	97 107	100 106	100 111	96 99	98 101	103 103	56.2	577 0.438	19.9 -0.05	18.1 -0.01					
17	PL-005XXXXXXXXXX WELXXXX	00039									46.9	476 0.506	18.2 -0.02	14.4 -0.01					
18	PL-005XXXXXXXXXX LESXXXX	00040	97	95	95 98	105 98	100 99	95 104	95 104	105 111	4.5	167 0.376	-3.3 -0.14	3.9 -0.02	109 105	103 105	105	0.427 1	
19	PL-005XXXXXXXXXX JANXXXX	00041	112	103	112 99	110 99	111 93	107 104	110 103	108 115	31.4	526 0.465	3.7 -0.23	13.8 -0.04					
20	PL-005XXXXXXXXXX HELXXXX	00043	103	98	97 106	101 106	102 102	94 104	99 104	110 108	17.4	468 0.480	8.4 -0.14	4.5 -0.14					
21	PL-005XXXXXXXXXX DAMXXXX	00045	104	103	99 93	92 92	95 100	105 106	98 105	111 110	33.7	213 0.482	17.1 0.11	8.3 0.02					
22	PL-005XXXXXXXXXX MARXXXX	00046	113	117	99 105	95 105	103 110	94 96	103 101	98 103	78.5	1183 0.508	25.4 -0.27	26.5 -0.14					
23	PL-005XXXXXXXXXX CORXXXX	00047	113	112	104 103	111 103	108 95	101 103	102 104	105 105	63.0	928 0.426	15.8 -0.27	23.6 -0.08					
24	PL-005XXXXXXXXXX ŁADXXXX	00049									20.8	583 0.437	-6.8 -0.39	13.8 -0.06					
25	PL-005XXXXXXXXXX FREXXXX	00050	110	115	95 102	99 102	102 106	93 96	97 98	103 99	74.3	857 0.478	25.4 -0.12	24.5 -0.04					
26	PL-005XXXXXXXXXX ALNXXXX	00051									104.3	953 0.476	40.2 0.01	32.0 0.01					
27	PL-005XXXXXXXXXX ALIXXXX	00052	102	101	96 110	101 109	100 107	98 103	95 107	101 99	25.0	485 0.512	2.7 -0.22	11.1 -0.06					
28	PL-005XXXXXXXXXX OLZXXXX	00053	108	104	107 94	102 92	101 101	107 107	105 106	105 113	39.2	474 0.414	21.9 0.03	8.6 -0.09					
29	PL-005XXXXXXXXXX LEDXXXX	00055	102	102	95 102	98 100	97 103	97 107	95 106	102 110	28.5	483 0.371	6.0 -0.18	11.3 -0.06					
30	PL-005XXXXXXXXXX SABXXXX	00056	107	98	108 103	105 102	109 98	110 103	103 107	102 121	19.2	-164 0.462	13.5 0.28	2.8 0.11					
31	PL-005XXXXXXXXXX MYSXXXX	00057	114	112	108 98	105 97	111 105	106 102	106 105	95 119	65.6	371 0.458	27.9 0.17	18.9 0.09					
32	PL-005XXXXXXXXXX MIBXXXX	00058									23.9	765 0.478	-3.6 -0.44	13.8 -0.14	109 107	105 107	107	0.466 1	

Legenda: PF-indeks selekcyjny  $PF=0.4*PI\_PROD+0.25*PI\_POKR+0.15*PI\_PLOD+0.1*WH\_KSOM+0.1*WH\_DLUG$  /metodyka obliczeń [http://www.izoo.krakow.pl/zalaczniki/oceny/ocena\\_krowy\\_2014\\_1-metodyka.pdf](http://www.izoo.krakow.pl/zalaczniki/oceny/ocena_krowy_2014_1-metodyka.pdf)  
PI\_PROD-podind.produkc., PI\_PLOD-podind.płodności, PI\_POKR-podind.oceny pokroju, Prc-podind.ramy ciała, Psm-podind.sily mleczn., Pnr-podind.nóg i racic, Pw-podind.wymienia  
NPj-niepowt.unasieniania jałówek, NPK-niepowt.unas.krów, PP-przestój poporodowy, OMC-okres międzyciążowy, WH\_KSOM-wh kom.som., WH\_DLUG-wh długowieczności  
rc-rama ciała, sm-siła mleczności, nr-nogi i racice, wy-wymię,og-ocena ogólna, WH-wartość hodowlana

Od momentu kiedy utworzono Indeks Ekonomiczny (IE) Dział Hodowli Polskiej Federacji Hodowców Bydła i Producentów Mleka stanął przed zadaniem stworzenia nowego raportu wynikowego, który uwzględniałby ten nowy element selekcyjny, jak i w bardziej analityczny sposób przedstawiałby obraz stada, pozwalający na podejmowanie decyzji hodowlanych przez hodowców. Uszeregowanie zwierząt, zarówno krów jak i jałówek, według Indeksu Ekonomicznego, czy też według indeksu hodowlanego Produkcja i Funkcjonalność (PF) oraz podpowiedzi w postaci pokolorowanych w prosty sposób pozycji z wartościami daje źródło wiedzy i praktycznie narzędzie selekcyjne. Możliwość genomowania jałówek pozwala na podniesienie powtarzalności wyliczonych indeksów do ok 70 %. A to już daje narzędzie, które z dużym zaufaniem możemy zastosować do wyboru zwierząt na remont stada.

Nowy Raport Wynikowy Indeksy jest prototypem. Jest wykazem przedstawiającym wartości indeksów selekcyjnych zwierząt rasy PHF, odmian HO i RW. Jest podzielony na części zawierające „Wyniki oceny wartości hodowlanej” oraz „Indeksy rodowodowe do wstępnej selekcji samic”. W każdej z tabel wiersze posortowane są według numerów kolczyka.

W kolumnach z indeksami i podindeksami pokolorowano po 20% zwierząt o najwyższych (zielony kolor) i najniższych wartościach (czerwony kolor), odrębnie dla każdej części wykazu. W celu wskazania tych zwierząt utworzono ranking dla stada w oparciu o następujące kryteria sortowania: wartość indeksu/podindeksu (malejąco), dokładność (malejąco, jedynie dla IE), data urodzenia (rosnąco), numer zwierzęcia (rosnąco). Podano także księgę, do której wpisane jest zwierzę, inbred oraz kompletność rodowodu.

Wartości w tabeli podsumowującej obliczone są w odniesieniu do odpowiednich kolumn. Dla każdej kolumny zamieszczono także: wskaźnik kompletność ocen (kplO), który pozwala ocenić jakiej części samic PHF ze stada dotyczą podane wartości. Wskaźnik kompletność ocen oznacza stosunek liczby krów/jałówek z wartościami w danej kolumnie tabeli wyników oceny wartości

hodowlanej do wszystkich żyjących krów/jałówek rasy PHF w stadzie. Najlepsze 20%  $\geq$  czyli minimalną wartość spośród zaznaczonych na zielono komórek, wartość hodowlana 20% najlepszych zwierząt w stadzie jest nie niższa niż podana liczba. Najgorsze 20%  $\leq$  czyli maksymalną wartość spośród zaznaczonych na czerwono komórek, wartość hodowlana 20% najgorszych krów w stadzie nie przekracza podanej liczby.

## Tabela nr 5

### Raport Wynikowy RW Indeksy-prototyp

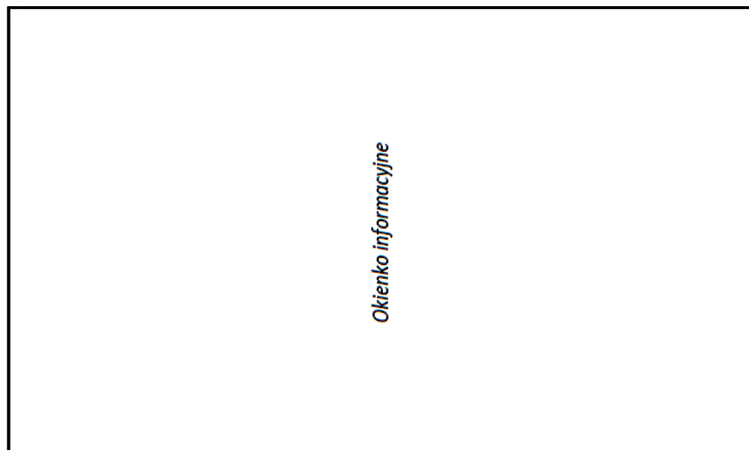
Data rrrr-mm-dd  
Wykaz Indeksy selekcyjne  
Str 1

WYNIKI OCENY WARTOŚCI HODOWLANEJ  
Samice - indywidualne wartości hodowlane  
Numer obory 99-11111 GR Nazwa Klienta

Sezon oceny: XXXX.X Rasa: PHF HO/RW



POLSKA FEDERACJA HODOWCÓW BYDŁA  
I PRODUCENTÓW MILEKA



Otkienko informacyjne

	IE	Dokt. IE	PF	PI PROD	PI POKR	PI PLOD	LKS	DLUG	Indeks prod.
<b>Wyniki oceny wartości hodowlanej</b>									
Liczba samic	56			58	58	58	58	56	58
Liczba krów	39			41	41	41	41	39	41
Liczba jałówek	17			17	17	17	17	17	17
kplO (% krów)	81%			85%	85%	85%	85%	81%	85%
kplO (% jałówek)	36%			36%	36%	36%	36%	36%	36%
Srednia stada	541,7	0,49		107,9	101,8	103,1	101,8	105,3	42,3
Srednia krów	406,97	0,42		103,5	106,4	99,2	100,6	104,1	37,0
Srednia jałówek	850,8	0,65		113,8	111,5	108,1	108,9	105,6	55,2
Max. stada	1692,0	0,68		130,0	126,0	118,0	131,0	117,0	107,9
Najlepsze 20% $\geq$	893			113	114	107	109	111	64,9
Najgorsze 20% $\leq$	99			99	101	97	95	96	16,8
Min. stada	-487,0			89,0	89,0	82,0	82,0	83,0	-24,3
Srednia stad PHF	-28,1	0,42		91,6	93,6	92,3	101,5	99,8	-8,4
<b>Indeksy rodowodowe</b>									
Liczba samic	34								
Liczba krów	6								
Liczba jałówek	28								
kplR (% krów)	93%								
kplR (% jałówek)	93%								
Srednia stada	1152,9	0,25		117,6					
Srednia krów	920,3	0,28		111,8					
Srednia jałówek	1111,9	0,25		116,6					
Max. stada	1739,0			127,0					
Najlepsze 20% $\geq$	1739			127					
Najgorsze 20% $\leq$	1332			122					
Min. stada	297			104					

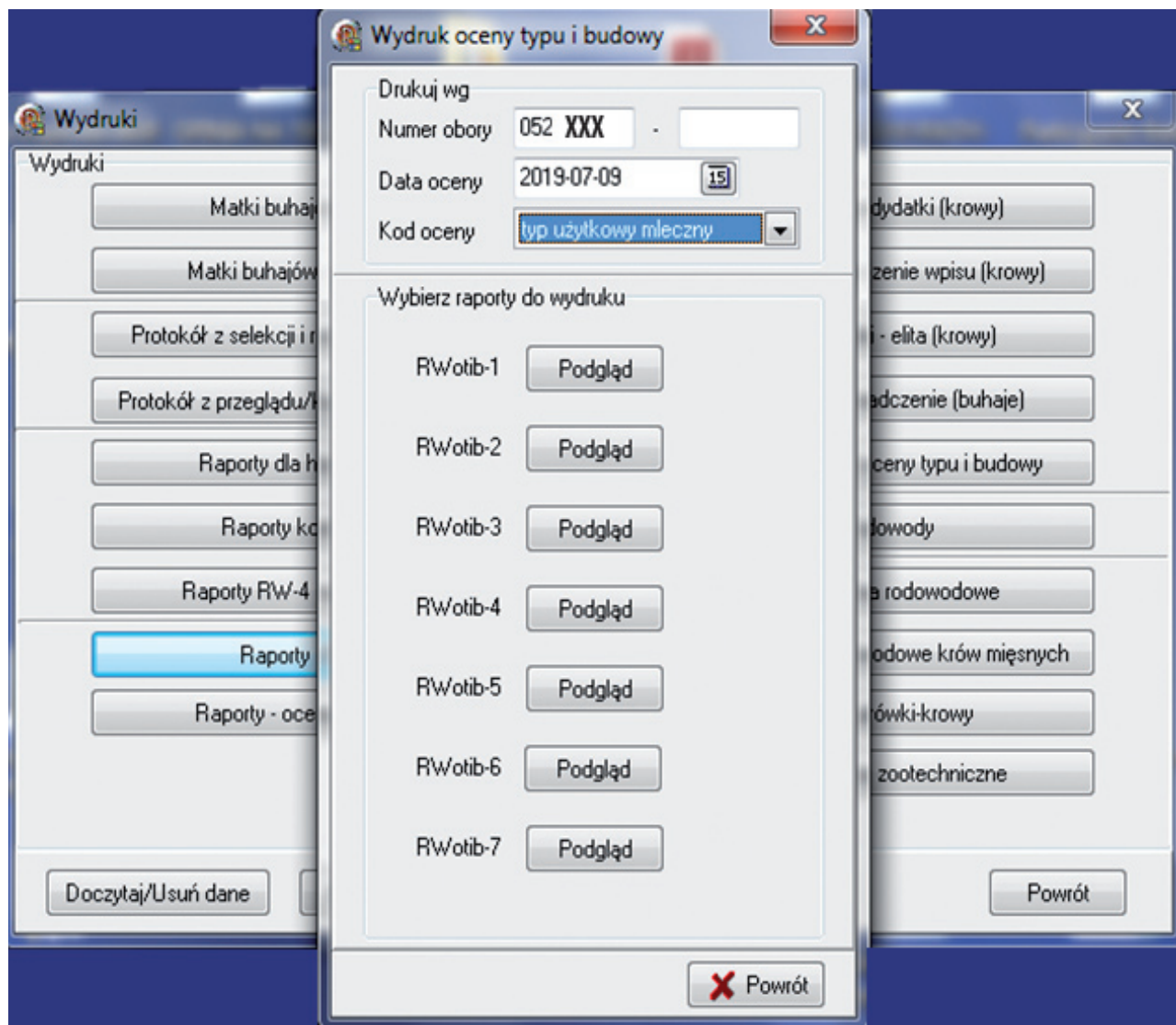
### Wyniki oceny wartości hodowlanej

L.p	Numer koczycy	Nr ob.	Lakt. Wiek	Typ oceny	Rank. IE	Rank. PF	Rank. PF	PF	PI PROD	PI POKR	PI PLOD	LKS	DLUG	Indeks prod.	% rasy	Ks.	Inb.	kpl. rod.	Nazwa ojca	Numer ojca
1	PL005XXXXXXXXXX		4	K	28	561	0,50	40	99	111	95	82	105	90	100	G	4,8	98	JAXXX	PL005XXXXXX
2	PL005XXXXXXXXXX		5	K	48	-9	0,50	54	92	95	94	95	108	92	100	G	4,2	100	JAXXX	PL005XXXXXX
3	PL005XXXXXXXXXX		5	K	46	97	0,50	48	96	95	98	103	101	103	100	G	2,8	77	BGXXX	NL39XXXXXX
4	PL005XXXXXXXXXX		5	K	24	633	0,51	37	102	99	99	108	112	105	100	G	3,5	100	BGXXX	NL39XXXXXX
5	PL005XXXXXXXXXX		5	K	22	643	0,50	36	103	99	102	106	113	105	100	G	3,1	98	BGXXX	NL39XXXXXX

IE - Indeks Ekonomiczny, Dokt. - dokładność oceny, PF - indeks produkcyjno-funkcyjności, PI PROD - podindeks produkcyjny, PI POKR - podindeks pokrojowy, PI PLOD - podindeks płodności, LKS - wartość hodowlana dla laktacyjnej zawartości komórek somatycznych, DLUG - wartość hodowlana dla długości życia, kplO - wskaźnik kompletności ocen, kplR - wskaźnik kompletności indeksów rodowodowych, Rank. - pozycja rankingowa w stadzie wg IE/PF, Typ oceny - typ oceny dla IE lub dla kg mleka, K - ocena konwencjonalna, G - ocena genomowa, Z - ocena mieszana, R - ocena mieszana, Odm. - odmiana, Ks. - księga, G - sekcja główna księgi, G/E - rozdział Elita w księdze głównej, W - sekcja dodatkowa księgi, Inb - inbred, kpl. rod. - kompletność rodowodu %, o - potwierdzono pochodzenie po ojcu testem DNA, m - potwierdzono pochodzenie po matce testem DNA, r - potwierdzono pochodzenie po obojgu rodzicach testem DNA. Szczegółowe informacje: www....

## Raporty Wynikowe Oceny Typu i Budowy (RW OTiB)

Tabela nr 6



Niedocenianym źródłem informacji wydają się obecnie Raporty Wynikowe z Oceny Typu i Budowy (RW OTiB). Po każdym opisie pierwiastek w oborze przez klasyfikatora, można wygenerować z systemu informatycznego „Symlek” (Tabela nr 6) raporty z opisu, gdzie zebrane są oceny wszystkich cech poszczególnych pierwiastek, oceny ogólne, zestawienia procentowe ocen, rozkład wartości cech w stosunku do wartości optymalnych poszczególnych cech i wiele innych statystycznych danych np. trendy. Jest ich obecnie siedem.

## Tabela nr 7

### Raport wyników RW OTiB-1

Raport Wynikowy RW OTiB-1 (Tabela nr 7) jest raportem, w którym zawarte jest zestawienie ocen cech szczegółowych i ocen ogólnych wszystkich ocenianych krów w danym dniu i oborze. Jest ważnym raportem, szczególnie w tych oborach, gdzie hodowcy zrezygnowali z posiadania kart jałówki-krowy. W kartach jałówki-krowy klasyfikator po wizycie wpisywał ocenę ogólną i ocenę za wymię. Był to przynajmniej sygnał, że dana krowa została opisana i w jakim przedziale ocen znalazła się po opisie. Ten raport daje pełny obraz sytuacji w oborze pod względem pokroju.

ZETO SOFTWARE  
Data 2019-09-10  
RWotib-1

Str. 3

#### RAPORT Z OCENY TYPU I BUDOWY (typ użytkowy mleczny)

POLSKA FEDERACJA  
HODOWCÓW BYDŁA  
I PRODUCENTÓW MLEKA



Nr obory: 052XXXXXXXX

Liczba ocenionych krów: 65

Data oceny:

Doradca ds. Hodowli: KOPICZKO MIECZYSLAW

Nr rej. Krowy	Nr ob	Nr lak	Data wyc.	WK	GT	SK	ZU	ZS	10-DD	1-DS	1-SL	0-ND	ZP	ZT	WW	PW	SW	ST	SP	SD	CM	KO	LO	rc	sm	nr	wy	og	KR	
																														3-EX
PL0053XXXXXX	4	XXX	1	2019-05-15	149	4	3	4	5	6	7	8	7	7	6	7	6	7	6	4	4	6	4	4	78	75	80	84	80	HO
PL0053XXXXXX	4	XXX	1	2019-04-28	141	6	5	3	5	6	6	6	6	6	6	6	6	7	5	5	5	7	5	6	73	82	83	83	81	HO
PL0053XXXXXX	4	XXX	1	2019-03-31	148	7	7	3	6	6	8	7	7	7	8	6	6	6	5	5	5	7	6	5	81	87	83	84	84	HO
PL0053XXXXXX	4	XXX	1	2019-04-19	150	7	7	5	6	6	7	6	6	7	5	7	5	5	3	3	3	5	7	4	87	82	79	74	79	HO
PL0053XXXXXX	4	XXX	1	2019-04-30	150	6	6	3	5	6	6	8	8	8	8	7	6	6	7	5	6	6	5	6	80	83	82	85	83	HO
PL0053XXXXXX	4	XXX	1	2019-05-04	152	7	6	6	5	3	7	6	7	7	6	7	6	7	8	6	5	6	6	5	85	86	81	84	84	HO
PL0053XXXXXX	4	XXX	1	2019-04-25	148	1	3	5	3	5	5	7	7	4	5	5	6	5	7	7	5	4	2	5	77	63	82	74	74	HO
PL0053XXXXXX	4	XXX	1	2019-05-30	150	7	6	5	6	5	8	6	5	5	5	6	6	6	5	4	7	6	4	86	86	81	81	83	HO	
PL0054XXXXXX	3	XXX	2	2019-04-13	152	7	5	5	5	4	7	8	8	6	5	5	7	6	6	6	6	7	5	8	89	89	91	89	90	RW

Klasyfikowane krowy	rc	sm	nr	wy	og
Doskonale	1	1	3	2	3
	1,54	1,54	4,62	3,08	4,62
Bardzo dobre	15	17	8	4	2
	23,08	26,15	12,31	6,15	3
Dobre	30	27	43	41	48
	46,15	41,54	66,15	63,08	73,85

#### LEGENDA:

CM - charakter mleczny  
GT - głębokość tulowia  
KO - kondycja  
LO - lokomocja  
NB - postawa nóg tylnych - widok z boku  
NS - struktura kosina  
NT - postawa nóg tylnych - widok z tyłu  
PW - położenie wymienia  
RA - kąt racicy  
SD - długość strzyków  
SK - szerokość łaktki piersiowej  
SP - ustawienie strzyków przednich  
ST - ustawienie strzyków tylnych  
SW - szerokość wymienia  
WK - wysokość w krzyżu  
WW - wiezadło środkowe wymienia  
ZP - zawieszanie przednie wymienia  
ZS - szerokość zadu  
ZT - zawieszanie tylne wymienia  
ZU - ustawienie zadu  
nr - nogi i racice  
og - ocena ogólna  
rc - rama ciała  
sm - siła mleczności  
wy - wymię  
KR - rasa/odmiana



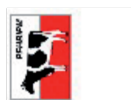
## Tabela nr 8

### Raport Wynikowy RW OTiB-2

Tabela nr 8 przedstawia Raport Wynikowy RW OTiB-2. Jest to w pełni raport analityczny. Możemy tu przedstawić słabe i dobre strony naszego stada. Sygnalizowane są cechy, które powinny być korygowane poprzez odpowiednie kojarzenia z buhajami w naszej oborze. Wartości sygnalizowane wykrzyknikiem wykraczają poza optymalne wartości cech dla krów. Na te cechy hodowca powinien zwrócić szczególną uwagę dobierając buhaje do krycia w swoim stadzie.

ZETO SOFTWARE  
Data 2019-02-07  
RWotib-2

### ROZKŁAD OCENY LINIOWEJ KRÓW W PIERWSZEJ LAKTACJI (typ użytkowy mleczny)



POLSKA FEDERACJA  
HODOWCÓW BYDŁA  
I PRODUCENTÓW MLEKA

Nr obory: 79XXXXXX

Liczba ocenionych krów: 32

Data oceny:

Doradca ds. Hodowli: KOPICZKO MIECZYSLAW

L.p.	CECHA	OPTIMUM	Udział procentowy w ocenie liniowej			
			Zakres skali			
			1 - 3	4 - 6	7 - 9	
1	Wysokość w krzyżu (cm)	146-148		146		
2	Głębokość tułowia	6-7	3,1	40,6	56,3	
3	Szerokość klatki piersiowej	6	6,3	71,8	21,9	
4	Ustawienie zadu *	5	25 !	68,7	6,3	
5	Szerokość zadu	6-7	0	68,7	31,3	
6	Postawa nóg tylnych-widok z boku *	5	6,3	71,8	21,9 !	
7	Kąt racicy	7	3,1	59,4	37,5	
8	Postawa nóg tylnych-widok z tyłu	9	6,3	49,9	43,8	
9	Struktura kostna	8	6,3	71,8	21,9	
10	Zawieszenie przednie wymienia	7	3,1	56,3	40,6	
11	Zawieszenie tylne wymienia	9	25 !	65,6	9,4	
12	Więzadło środkowe	9	6,3	49,9	43,8	
13	Położenie wymienia	7	3,1	81,3	15,6	
14	Szerokość wymienia	9	0	40,6	59,4	
15	Ustawienie strzyków tylnych *	4	0	28,1	71,9 !	
16	Ustawienie strzyków przednich *	5	3,1	78,1	18,8 !	
17	Długość strzyków *	4-5	0	84,4	15,6 !	
18	Charakter mleczny	7-8	3,1	59,4	37,5	
19	Kondycja *	5-6	0	65,6	34,4 !	
20	Lokomocja	9	6,3	62,4	31,3	

\* - cechy dwukierunkowe

**Tabela nr 9**  
*Raport Wynikowy RW OTiB-3*

ZETO SOFTWARE  
 Data 2019-02-07  
 RWotib-3

**ANALIZA TYPU I BUDOWY KROWY**  
 (typ użytkowy mleczny)



POLSKA FEDERACJA  
 HODOWCÓW BYDŁA  
 PRODUCENTÓW MLEKA

PL005XXXXXX

Nr obory: 79XXXXXX

Nr fermowy: XXXXXX

Data oceny:

Doradca ds.

Hodowli: **KOPICZKO MIECZYŚLAW**

<b>Data urodz.</b> 2015-11-10		<b>Data wycielenia:</b> 2018-04-18		
<b>Ojciec:</b>		<b>Laktacja:</b> 1		
<b>Matka:</b>		<b>Wiek wycielenia(miesiące):</b> 30		
DB-84		<b>Dni doju:</b> 294		
Sekcja	Cechy	Ocena	1 2 3 4 5 6 7 8 9	Optimum (PHF)
<b>RAMA CIAŁA</b>				
89	Wysokość w krzyżu (cm)	155	155	
	Ustawienie zadu*	5	uniesiony	spadzisty 5
	Szerokość zadu	7	wąski	szeroki 6 - 7
<b>SIŁA MLECZNOŚCI</b>				
87	Charakter mleczny	7	ordynarny	szlachetny 7 - 8
	Szerokość klatki piersiowej	7	wąska	szersza 6
	Głębokość tułowia	8	plytki	głęboki 6 - 7
	Kondycja*	6	slaba	mocna 5 - 6
<b>NOGI I RACICE</b>				
77	Kąt racicy	6	plaski(niski)	stromy 7
	Ustawienie nóg tylnych - widok z tyłu	6	iksowate	równoległe 9
	Ustawienie nóg tylnych - widok z boku*	6	pionowe	podsiebne 5
	Lokomocja	4	wadliwa	dobra 9
	Struktura kostna	4	ordynarna	plaska 8
<b>WYMIĘ</b>				
84	Położenie wymienia	6	niskie	wysokie 7
	Zawieszenie przednie	8	luźne	mocne 7
	Zawieszenie tylne	6	niskie	wysokie 9
	Więzadło środkowe	9	slabe	mocne 9
	Szerokość wymienia	8	wąskie	szerokie 9
	Ustawienie strzyków tylnych*	8	zewnątrzne	wewnętrzne 4
	Ustawienie strzyków przednich*	6	zewnątrzne	wewnętrzne 5
	Długość strzyków*	5	krótkie	długie 4 - 5
<b>OCENA OGÓLNA:</b>		<b>84</b>	<b>Dobra</b>	
<b>Cechy do poprawy</b>				
<b>Cechy z zakresu (1-3)</b>			<b>Cechy dwukierunkowe z zakresu (7-9)</b>	
			Ustawienie strzyków tylnych *	

\* - cechy dwukierunkowe

Następnym typowo analitycznym raportem jest Raport Wynikowy RW OTiB-3 (Tabela nr 9). Jest to raport, który analizuje cechy opisanych krów. Pokazuje, jakie cechy szczegółowe mieszczą się w optymalnych wartościach, a które są do poprawy. Jest to bardzo pomocne narzędzie w doborze buhajów, jeśli oczywiście nie stosuje się programu do kojarzeń DoKo.

# Tabela nr 10

## Raport Wynikowy RW OTiB-4

ZETO SOFTWARE  
Data 2020-06-22  
RWotib-4

### ANALIZA TYPU I BUDOWY KRÓW W STADZIE (typ użytkowy mleczny)



POLSKA FEDERACJA  
HODOWCÓW BYDŁA  
PRODUCENTÓW MLEKA

Str. 1

Nr obory: 052XXXXXXX

Trendy budowy kategorii ogólnych

Stado obecnie: 0-EX 11-BD 208-DB 63-DD 0-DS 1-SL

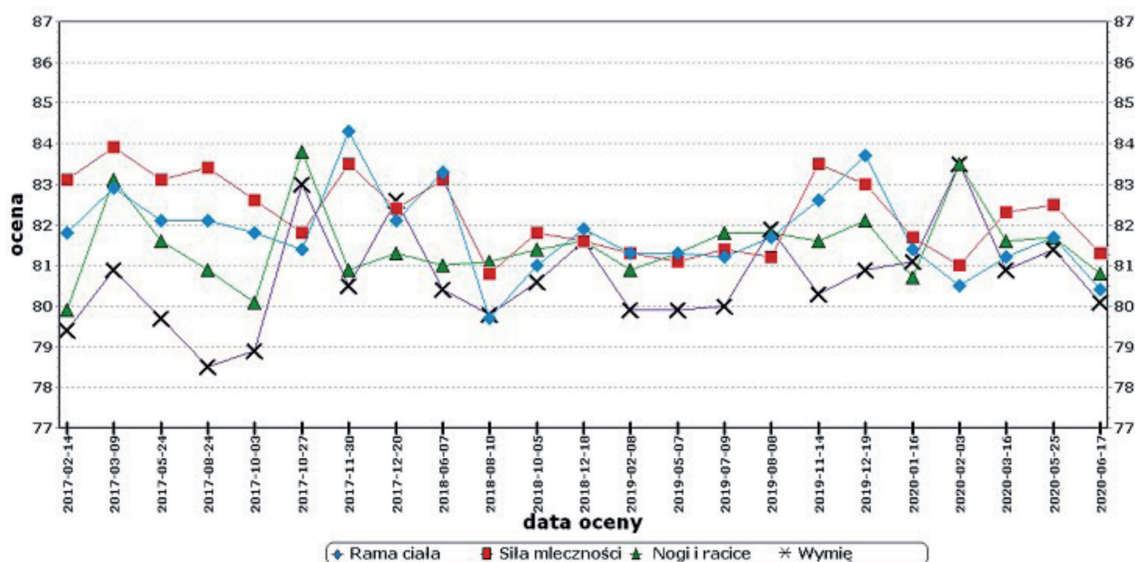
Data oceny:

Doradca ds.

Hodowli:

KOPICZKO MIECZYŚLAW

#### 1 laktacja



Data oceny	Rama ciała	Siła mleczności	Nogi i racice	Wymię	Ocena ogólna
2017-02-14	81,8	83,1	79,9	79,4	80,6
2017-03-09	82,9	83,9	83,1	80,9	82,3
2017-05-24	82,1	83,1	81,6	79,7	81,3
2017-08-24	82,1	83,4	80,9	78,5	80,6
2017-10-03	81,8	82,6	80,1	78,9	80,5
2017-10-27	81,4	81,8	83,8	83	82,4
2017-11-30	84,3	83,5	80,9	80,5	81,8
2017-12-20	82,1	82,4	81,3	82,6	82,3
2018-06-06	82,8	83,1	81,2	80,6	81,6
2018-06-07	83,8	83,2	80,8	80,2	81,5
2018-08-10	79,7	80,8	81,1	79,8	80,3
2018-10-05	81	81,8	81,4	80,6	81,1
2018-12-18	81,9	81,6	81,6	81,6	81,7
2019-02-04	82,3	81,6	80,1	81,1	81,1
2019-02-05	81	81,1	80,2	78,2	79,7
2019-02-08	80,4	81,3	82,4	80,3	81
2019-02-08	80,4	81,3	82,4	80,3	81
2019-05-07	81,3	81,1	81,3	79,9	80,7
2019-07-05	83	82,5	81	74	79
2019-07-09	81,1	81,4	81,8	80,2	80,9
2019-08-08	81,7	81,2	81,8	81,9	81,6
2019-11-12	80,4	82,2	82,8	77,3	80,2
2019-11-14	83,6	84	81	81,5	82,2

Raport Wynikowy RW OTiB-4 (Tabela nr 10) analizuje zmiany ocen typu i budowy pierwiastek w stadzie przez kolejne wizyty klasyfikatora w stadzie. W założeniu powinien ukazywać w jakim kierunku idzie praca nad doskonaleniem pokroju.

## Tabela nr 11

Raport Wynikowy RW OTiB-5

ZETO SOFTWARE

Data 2020-06-22

RWotib-5

### ANALIZA TYPU I BUDOWY KRÓW W STADZIE (typ użytkowy mleczny)



POLSKA FEDERACJA  
HODOWCÓW BYDŁA  
PRODUCENTÓW MLEKA

Str. 1

Nr obory: 052XXXXXXX

rendy budowy kategorii ogólnych

tado obecnie: 4-EX 1-BD 0-DB 0-DD 0-DS 0-SL 0-ND

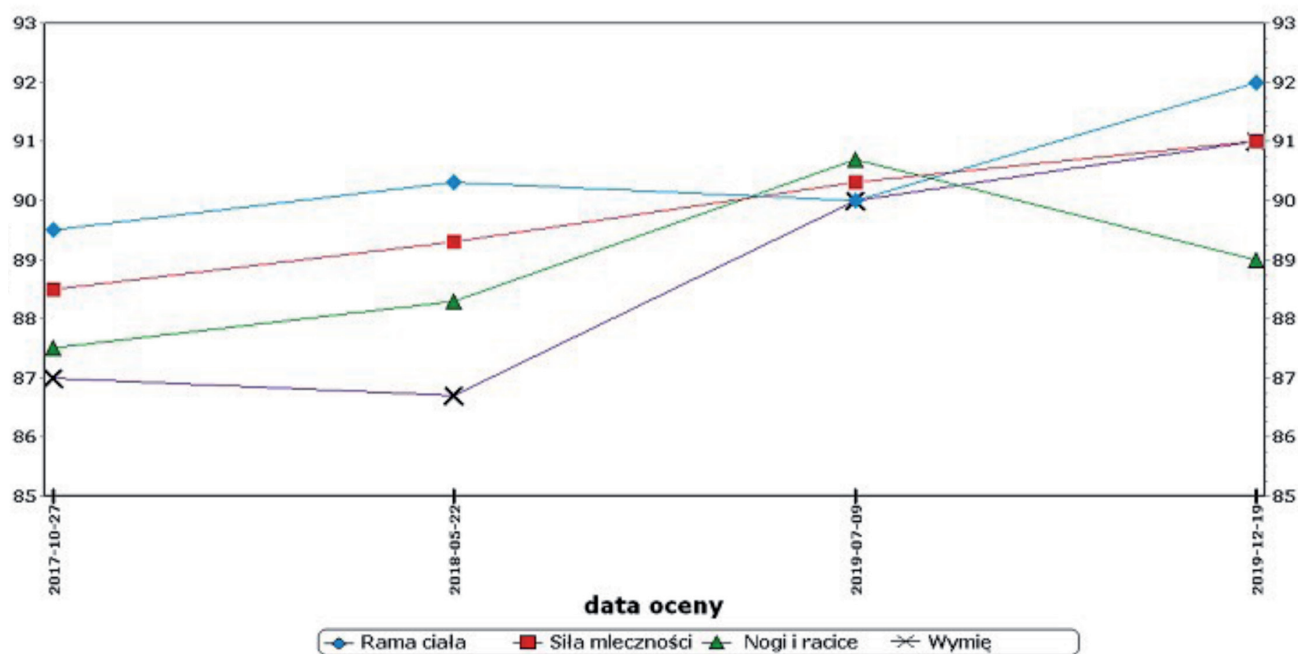
Data oceny:

Doradca ds.

Hodowli:

KOPICZKO MIECZYŚLAW

#### 2-ga i dalsze laktacje



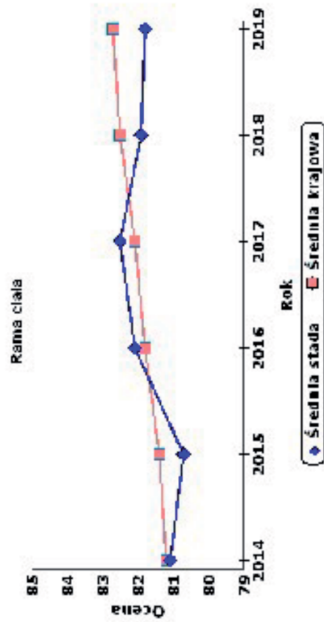
Data oceny	Rama ciała	Siła mleczności	Nogi i racice	Wymię	Ocena ogólna
2017-10-27	89,5	88,5	87,5	87	88
2018-05-22	90,3	89,3	88,3	86,7	88,3
2019-07-09	90	90,3	90,7	90	90,3
2019-12-19	92	91	89	91	91

Raport Wynikowy RW OTiB-5 (tabela nr 11) analogicznie do poprzedniego uwzględnia krowy starsze, drugie i dalsze laktacje.

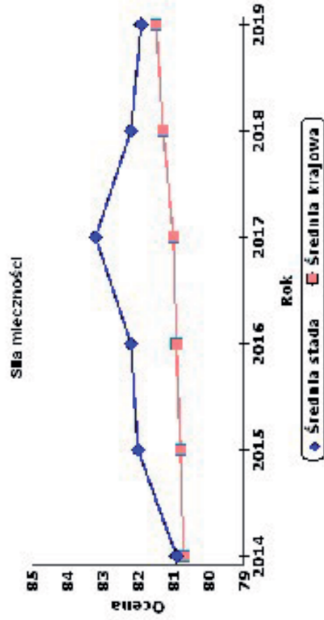
ŚREDNIE TRENDY TYPU I BUDOWY DLA KATEGORII OGÓLNYCH STADA I POPULACJI KRAJOWEJ  
(typ użytkowy mleczny)

1 - laktacja

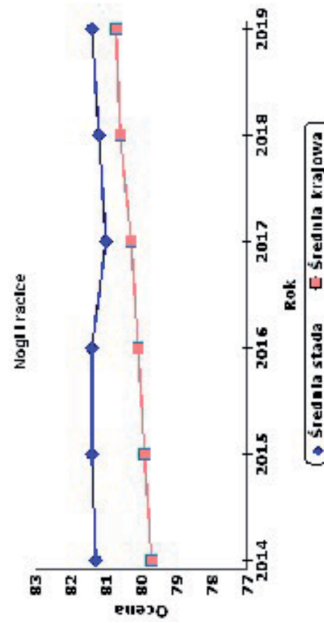
obory: 052XXXXXXXXXX



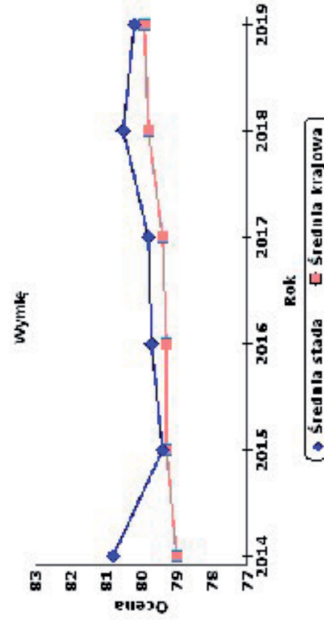
Rok	WK	ZU	ZS
2019	147,4	4,9	5,5
2018	147,6	5,1	5,7



Rok	CM	SK	GT	KO
2019	6,4	5,2	6,3	5,6
2018	6,5	5,3	6,3	5,7



Rok	RA	NT	NB	NS	LO
2019	5,9	6,4	5,2	6,5	5,4
2018	5,7	6,6	5,3	6,4	5,4



Rok	PW	ZP	ZT	WW	SW	ST	SP	SD
2019	6,2	5,8	5,8	5,9	6,2	6,7	5,9	4,8
2018	6,3	6	5,8	5,8	6,2	6,6	5,8	5

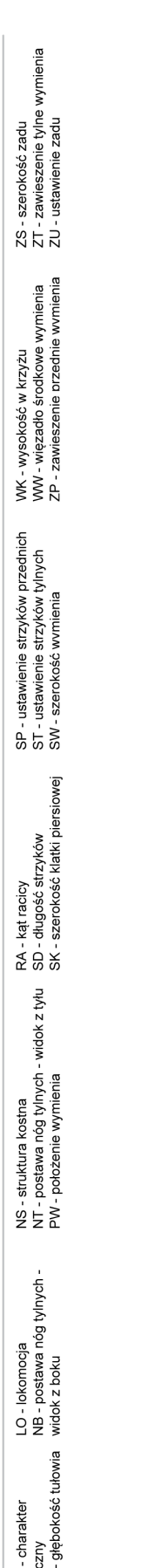
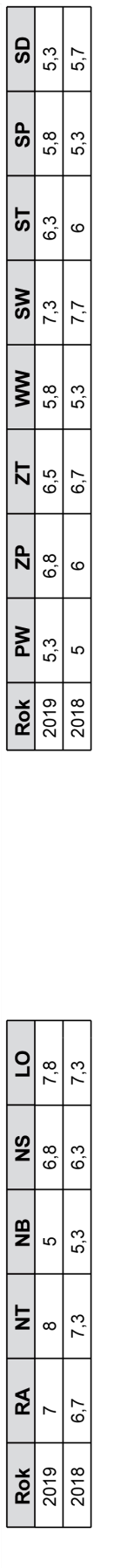
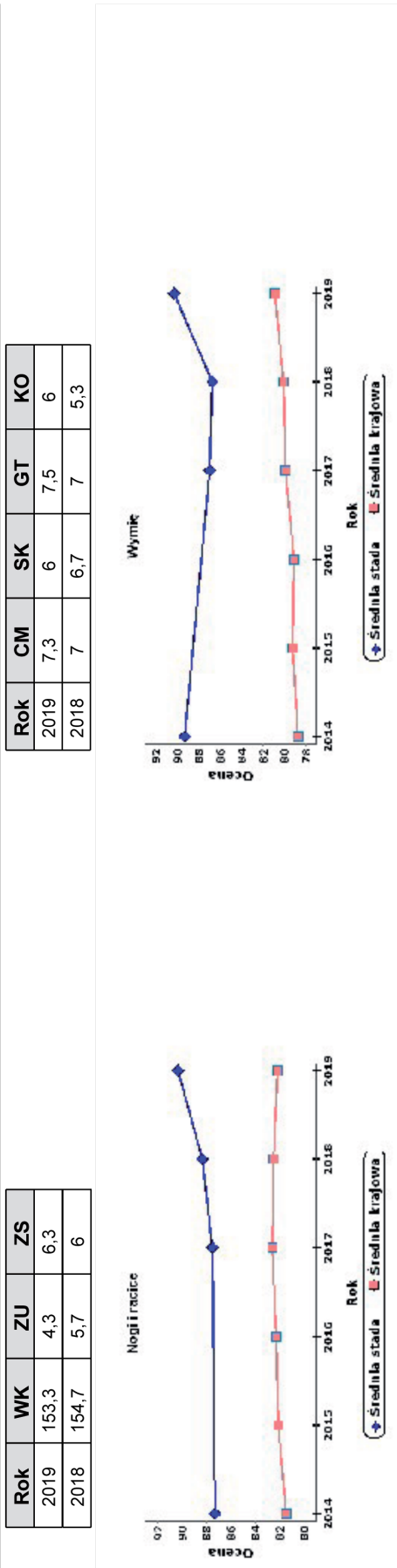
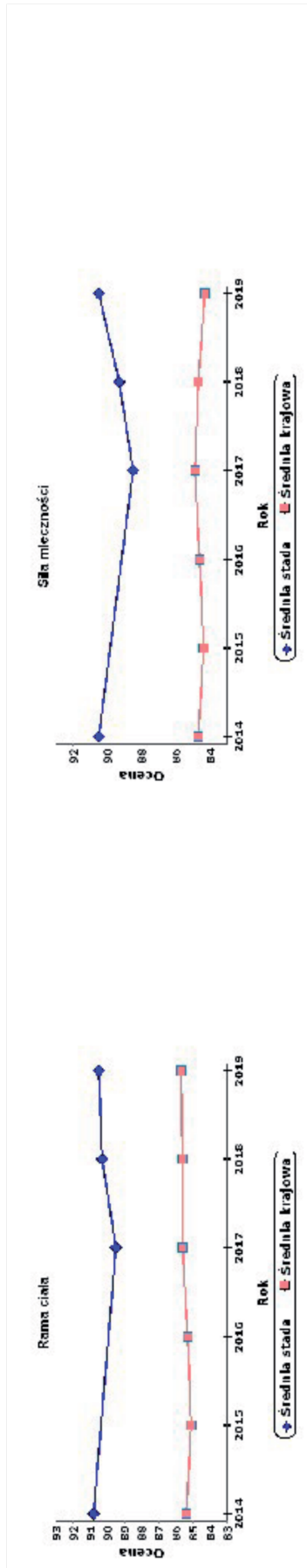
- charakter mleczny LO - lokomocja NB - postawa nóg tylnych NT - postawa nóg tylnych - widok z tyłu SD - długość strzyków SK - szerokość klatki piersiowej SP - ustawienie strzyków przednich WK - wysokość w krzyżu ZS - szerokość zadu  
- głębokość tułowia NB - postawa nóg tylnych NT - postawa nóg tylnych - widok z tyłu SD - długość strzyków WW - wieżadło środkowe wymienia ZT - zawieszenie tylnie wymienia  
- kondycja - widok z boku PW - położenie wymienia SW - szerokość wymienia ZP - zawieszenie przednie wymienia ZU - ustawienie zadu  
cechy poza zalecanym optimum ↑

**ŚREDNIE TRENDY TYPU I BUDOWY DLA KATEGORII OGÓLNYCH STADA I POPULACJI KRAJOWEJ**  
(typ użytkowy mleczny)

2-ga i dalsze laktacje



Nr obory: 052XXXXXXXXX



CM - charakter mleczny  
 GT - głębokość tułowia  
 LO - lokomocja  
 NB - postawa nóg tylnych - widok z boku  
 NS - struktura kostna  
 NT - postawa nóg tylnych - widok z tyłu  
 PW - położenie wymienia  
 RA - kąt racicy  
 SD - długość strzyków  
 SK - szerokość klatki piersiowej  
 SP - ustawienie strzyków przednich  
 ST - ustawienie strzyków tylnych  
 SW - szerokość wymienia  
 WK - wysokość w krzyżu  
 WW - wieżadło środkowe wymienia  
 ZP - zawieszenie tylnie wymienia  
 ZS - szerokość zadu  
 ZT - zawieszenie tylnie wymienia  
 ZU - ustawienie zadu



Tabela nr 12 i Tabela nr 13 przedstawiają ostatnie dwa Raporty Wynikowe RW OTiB-6 i RW OTiB-7. Raporty te ukazują obraz stada w kategorii pierwiastek i kategorii krów starszych na tle populacji całego kraju.

Przedstawione tu raporty to tylko część źródeł, z których możemy korzystać chcąc racjonalnie prowadzić hodowlę. Szeroka oferta informacji Polskiej Federacji Hodowców Bydła i Producentów Mleka, które możemy znaleźć na stronach [www.pfhb.pl](http://www.pfhb.pl) i [www.cgen.pl](http://www.cgen.pl) oraz w aplikacji SOL, czy też zamówić w pakiecie z prowadzoną oceną i pracami hodowlanymi pozwala hodowcom i współpracującym z nimi doradcom w pełni korzystać z narzędzi hodowlanych, takich jak DoKo i genomika.

## Ocena typu i budowy krów mlecznych - powody dla których powinieneś klasyfikować swoje stado

Ocena typu i budowy stanowi ważne narzędzie wykorzystywane nie tylko do szacowania wartości hodowlanej buhajów pod względem cech pokroju ale również do zarządzania stadem krów mlecznych. Informacje z oceny mogą być wykorzystywane w komputerowych programach do kojarzeń w celu doskonalenia genetycznego stada i wzrostu finansowej wartości zwierzęcia. Funkcjonalna budowa ciała tworzy podstawę do wysokiej produkcji oraz wydłużenia okresu użytkowania krowy mlecznej.

Cechy pokrojowe stanowią grupę cech, które obok cech produkcyjnych, uwzględnione są w krajowym i międzynarodowym systemie oceny wartości hodowlanej bydła. Podstawę szacowania wartości hodowlanej pod względem cech pokrojowych krów i buhajów-ojców stanowią fenotypowe oceny typu i budowy krów pierwiastek. W Polsce w indeksie Produkcja i Funkcjonalność (PF), który jest głównym narzędziem w selekcji buhajów i krów rasy polskiej holsztyńsko-fryzyjskiej, uwzględnia się podindeks pokrojowy z wagą 25%.

Ocena typu i budowy dostarcza również ważnego narzędzia przydatnego do zarządzania stadem, pomagającego hodowcom w uzyskaniu postępu hodowlanego. Umożliwia m.in. optymalizację doboru buhajów do kojarzeń w stadzie z uwzględnieniem wartości hodowlanych lub fenotypowych w zakresie cech pokrojowych.

### **Wydział Oceny Typu i Budowy Bydła Mlecznego PFHBiPM zajmuje się:**

- wykonywaniem oceny typu i budowy krów pierwiastek,
- opracowaniem i modyfikacją metodyki /regulaminu/ oceny typu i budowy bydła ras mlecznych z uwzględnieniem systemu informatycznego,
- prowadzeniem specjalistycznych szkoleń,
- wykonywaniem oceny typu i budowy krów ras mlecznych na życzenie hodowcy lub innego podmiotu.

Podstawowym zadaniem wydziału jest prowadzenie fenotypowej oceny typu i budowy krów pierwiastek ras mlecznych. Zadanie to jest realizowane przez klasyfikatorów wchodzących w skład Wydziału Oceny Typu i Budowy. Cechy pokrojowe wchodzi w skład grupy cech funkcjonalnych, które obok cech produkcyjnych uwzględnione są w krajowym i międzynarodowym systemie oceny wartości hodowlanej bydła. Podstawę szacowania wartości hodowlanej pod względem cech pokrojowych krów i buhajów-ojców stanowią fenotypowe oceny typu i budowy krów pierwiastek. Wprowadzenie genomowej oceny wartości hodowlanej w naszym kraju w 2014 r. spowodowało, że obecnie nie ma już kategorii buhajów rasy holsztyńsko-fryzyjskiej określanych jako buhaje testowe. W ich miejsce pojawiły się młode buhaje z wartością hodowlaną oszacowaną na podstawie danych uzyskanych w drodze genotypowania. Praktyka oceny bydła w ostatnich latach wskazuje, że era genomiki w krajach o najlepiej rozwiniętej hodowli bydła mlecznego, tylko w niewielkim stopniu wpłynęła na wagę przywiązywaną do oceny pokroju. Udział podindeksów pokroju w tych krajach w ogólnych indeksach selekcyjnych waha się na ogół od 20% do 30%. W Polsce w indeksie PF, który jest głównym narzędziem w selekcji buhajów i krów od końca 2013 roku uwzględnia się podindeks pokrojowy z wagą 25%. Objęcie cech pokroju oceną genomową, podobnie jak w przypadku innych

cech, wymaga utrzymania populacji referencyjnej. Na jej podstawie tworzy się równania predykcji pozwalające na „przetłumaczenie” wyników genotypowania młodych zwierząt na przewidywaną ich wartość hodowlaną lub ich potomstwa. Stały dopływ do populacji referencyjnej buhajów z konwencjonalną oceną pokroju pozwala na utrzymanie reprezentatywności populacji referencyjnej i jej połączeń genetycznych z populacją masową. Ocena cech pokroju pozostaje więc nadal ważnym narzędziem genetycznego doskonalenia bydła mlecznego, wspierającym przede wszystkim poprawę długowieczności i zdrowotności naszych krów. W trakcie realizacji programu hodowlanego, wyniki oceny typu i budowy krów mlecznych wykorzystywane są na etapach:

- wyboru krów na matki buhajów,
- planowania kojarzeń i prowadzenia selekcji w stadach hodowlanych,
- oceny bydła na wystawach hodowlanych.

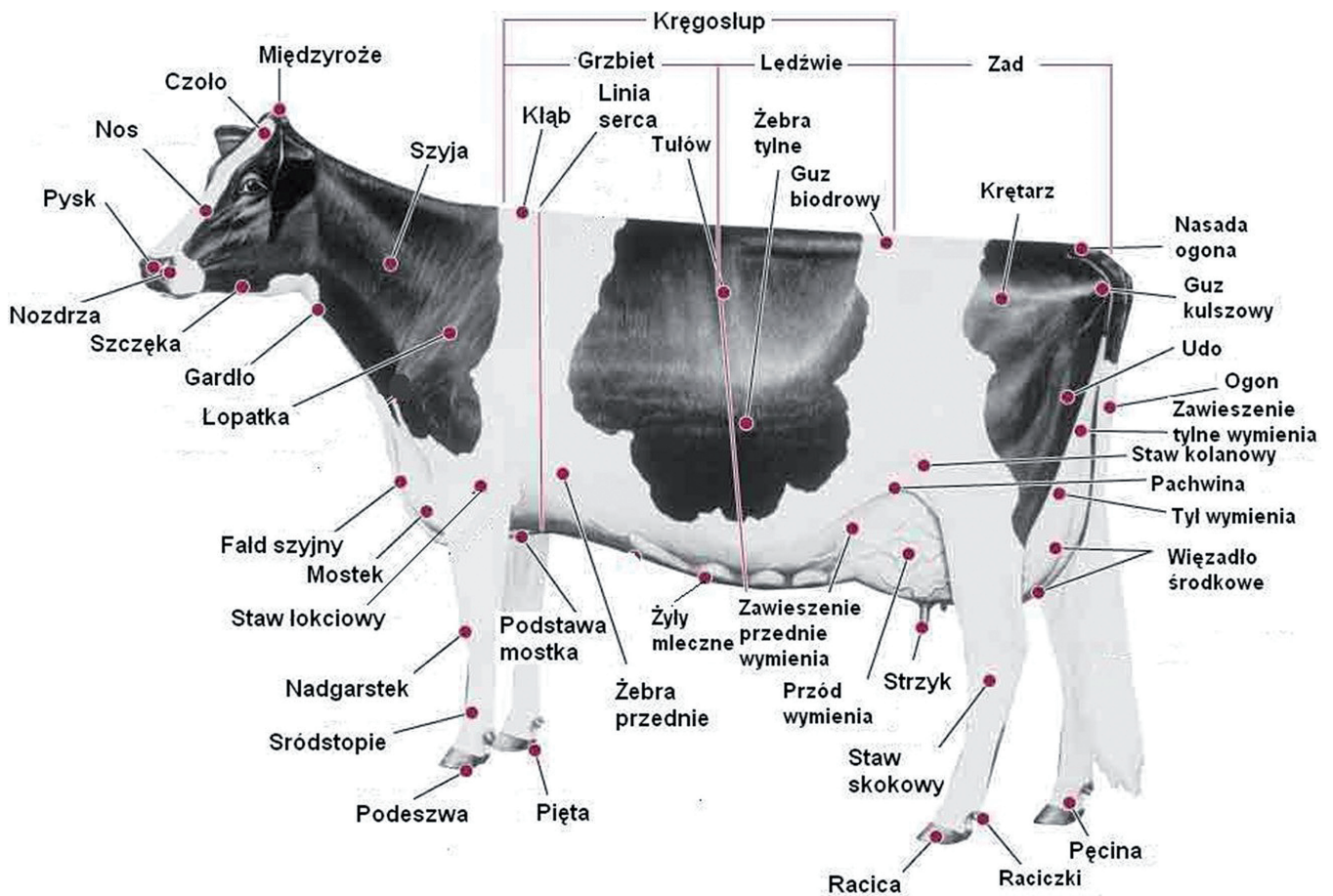
**Ocenę przeprowadza się:**

- u krów pierwiastek w okresie między 15 a 300 dniem po wycieleniu,
- u krów w dalszych laktacjach w czasie trwania laktacji od 15 dnia po wycieleniu.

Ocena typu i budowy bazuje na dwóch głównych komponentach, na liniowej ocenie cech (cechy liniowe) oraz na ocenie ogólnej (opisowej).

**I. Liniowa ocena cech**

Cechy liniowe stanowią podstawę wszystkich nowoczesnych systemów klasyfikacji opisujących krowę mleczną. Liniowa ocena cech jest uznaną międzynarodową techniką oceny typu i budowy zapewniającą ocenie obiektywizm, dokładność i spójność. Opisuje ona poziom danej cechy, a nie jej celowość. Każda cecha jest punktowana pomiędzy ekstremami biologicznymi w skali od 1 do 9 lub mierzona i podawana w centymetrach.



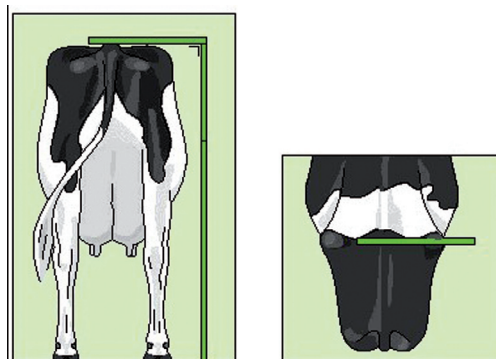
Rysunek 1. Budowa kośćca krowy mlecznej.



## Wyróżniamy następujące cechy liniowe:

### 1. Wysokość w krzyżu

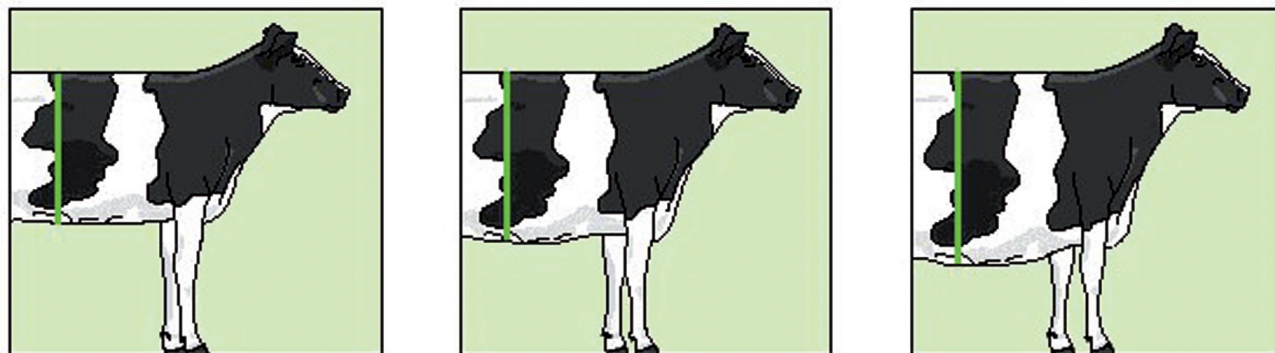
Wysokość krowy od podłoża do punktu kręgosłupa na wysokości guzów biodrowych. Mierzona jest laską zoometryczną, wynik podaje się w cm. Wysokość krowy jest zależna od wieku krowy. Krowy pierwiastki z reguły sięgają wysokość 140-148 cm. Krowy starsze są wyższe, nawet ponad 150 cm.



Rysunek 2. Wysokość w krzyżu.

### 2. Głębokość tułowia

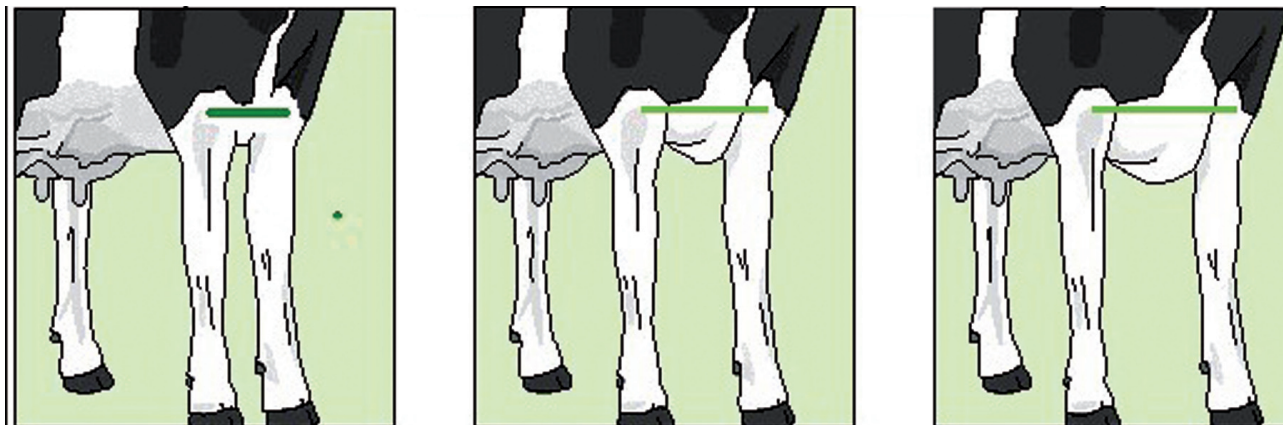
Ocena odległości pomiędzy linią grzbietu, a spodem tułowia na wysokości ostatniego żebra (w najgłębszym miejscu). Na rysunku 3 przedstawiono 3 wybrane głębokości tułowia. Pierwsze zdjęcie przedstawia **najpłytsze** zwierzę punktowane od 1 do 3. Zdjęcie drugie przedstawia głębokość tułowia **pośrednią** punktowaną w skali od 4 do 6. Zdjęcie trzecie przedstawia **głębokie** tułowia oceniane od 7 do 9. Najbardziej pożądaną oceną jest ocena 6, 7, 8.



Rysunek 3. Głębokość tułowia.

### 3. Szerokość klatki piersiowej

Ocena szerokości klatki piersiowej pomiędzy stawami łokciowymi. Cecha bardzo ważna świadcząca o mleczności krowy, im szersza klatka piersiowa tym bardziej krowa powinna być wydajna. Najlepiej jest określać tę cechę z przodu zwierzęcia. Najlepiej prezentuje się ta cecha na wystawach hodowlanych, gdzie sędzia ogląda zwierzęta z przodu. Na rysunku 4 przedstawiono 3 wybrane szerokości klatki piersiowej. Pierwsze zdjęcie przedstawia **wąską** klatkę pier-

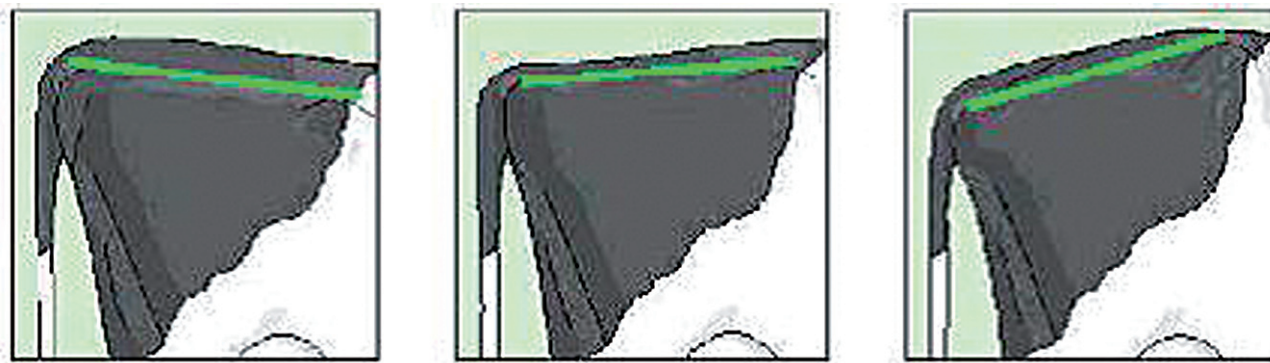


Rysunek 4. Szerokość klatki piersiowej.

siową punktowaną od 1 do 3. Zdjęcie drugie przedstawia **pośrednią** klatkę piersiową punktowaną w skali od 4 do 6. Zdjęcie trzecie przedstawia **szeroką** klatkę piersiową ocenianą od 7 do 9. Najbardziej pożądaną oceną jest ocena 7, 8, 9.

#### 4. Ustawienie zadu

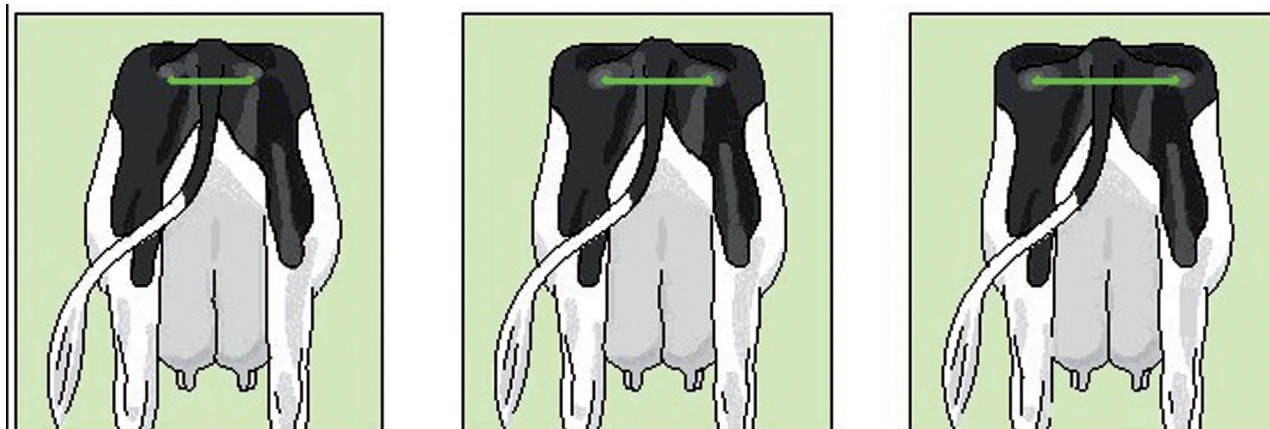
Ocena nachylenia linii łączącej wierzchołki guzów biodrowego i kulszowego w stosunku do poziomu. Na rysunku 5 przedstawiono 3 wybrane ustawienia zadu. Pierwsze zdjęcie przedstawia **uniesiony** zad punktowany od 1 do 3. Zdjęcie drugie przedstawia **pośrednie** ustawienie zadu, punktowane w skali od 4 do 6. Zdjęcie trzecie przedstawia **spadzisty** zad oceniany od 7 do 9. Pożądanym zadem jest zad 5, czyli pośredni. Krowa z takim zadem ma prawidłowo ustawione guzy biodrowe względem kulszowych. Bardzo niepożądany jest zad uniesiony, ponieważ krowa z takim zadem jest podatna na zaleganie moczu i kału przy odbyciu i sromie, a zarazem takie krowy jest bardzo ciężko zacielić. Zad pochyły również nie jest pożądanym, gdyż taka budowa kośćca nie służy długo przy użytkowości.



Rysunek 5. Ustawienie zadu.

#### 5. Szerokość zadu

Ocena odległości pomiędzy guzami kulszowymi w środkowych ich punktach. Cecha ta ma duże znaczenie przy wycieleniach. Krowy z szerokim zadem mają lżejsze porody i odbywające się bez większego problemu. Sztuki z wąskim zadem mają cięższe porody, często potrzebują pomocy człowieka gdzie później występują komplikacje porodowe. Na rysunku 6 przedstawiono 3 wybrane szerokości zadu. Pierwsze zdjęcie przedstawia zad **wąski** punktowany od 1 do 3. Zdjęcie drugie przedstawia zad **pośredni** punktowany w skali od 4 do 6. Zdjęcie trzecie przedstawia zad **szeroki** oceniany od 7 do 9. Najbardziej pożądaną oceną jest ocena 7, 8, 9.

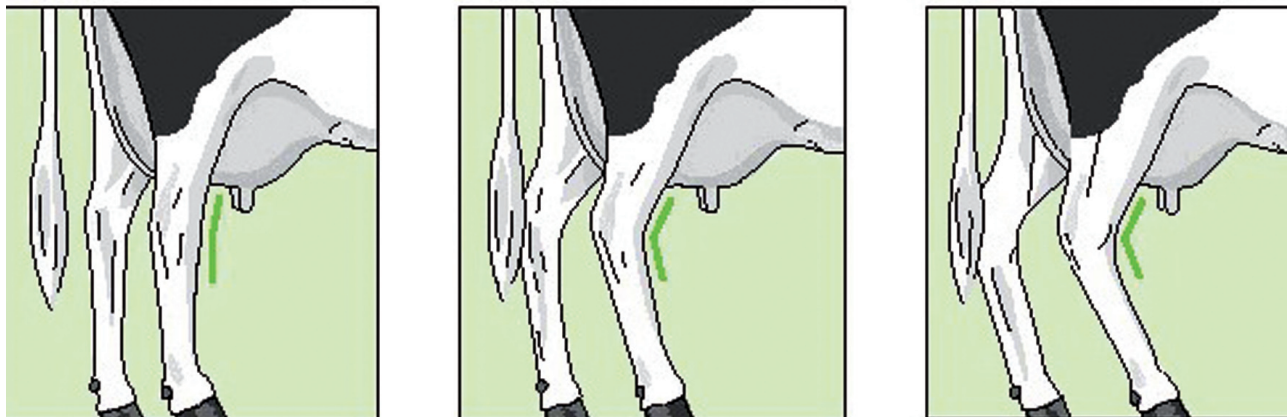


Rysunek 6. Szerokość zadu.



## 6. Postawa tylnych nóg - widok z boku

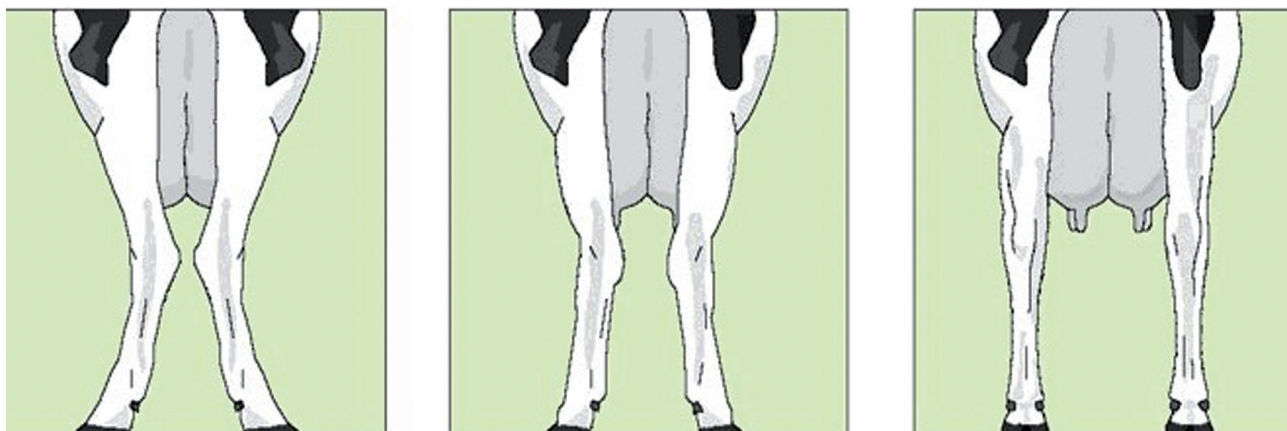
Ocena kąta stawu skokowego (pomiędzy podudziem a śródstopiem). Ekstremum tej cechy to pośrednia postawy nóg tylnych. Najbardziej niepożądana jest podsiebna, taka cecha oznacza krótkie użytkowanie krowy w danej oborze, szczególnie nie zdaje egzaminu w oborach wolnostanowiskowych na podłożu rusztowym. Nie daje możliwości swobodnego poruszania się po twardej nawierzchni i utrudnia funkcjonowanie. Na rysunku 7 przedstawiono 3 wybrane postawy tylnych nóg widocznych z boku. Pierwsze zdjęcie przedstawia postawę tylnych nóg **pionową** punktowaną od 1 do 3. Zdjęcie drugie przedstawia **pośrednią** postawę tylnych nóg punktowaną w skali od 4 do 6. Zdjęcie trzecie przedstawia **podsiebnią** postawę tylnych nóg ocenianą od 7 do 9 punktów. Najbardziej pożądaną oceną jest ocena 4, 5, 6.



Rysunek 7. Postawa tylnych nóg-widok z boku

## 7. Postawa nóg tylnych - widok z tyłu

Ocena kierunku ustawienia racic nóg tylnych patrząc z tyłu. Kolejna cecha, która mówi o poruszaniu się w oborze. Na rysunku 8 przedstawiono 3 wybrane postawy tylnych nóg widocznych z tyłu. Pierwsze zdjęcie przedstawia postawę tylnych nóg **iksowatą** punktowaną od 1 do 3. Zdjęcie drugie przedstawia **pośrednią** postawę tylnych nóg punktowaną w skali od 4 do 6. Zdjęcie trzecie przedstawia **równoległą** postawę tylnych nóg ocenianą od 7 do 9 punktów. Najbardziej pożądaną oceną jest ocena 7,8,9. Pożądaną cechą jest postawa nóg równoległa świadcząca o mocnych, dobrych nogach. Iksowata postawa oznacza krótką użytkowość, nie zdaje egzaminu na halach udojowych, gdzie podłączanie kubków udojowych odbywa się z tyłu krowy. Podłączenie do doju sprawia ogromny problem i jest niewygodne w obsłudze.



Rysunek 8. Postawa nóg tylnych - widok z tyłu.

## 8. Kąt racicy

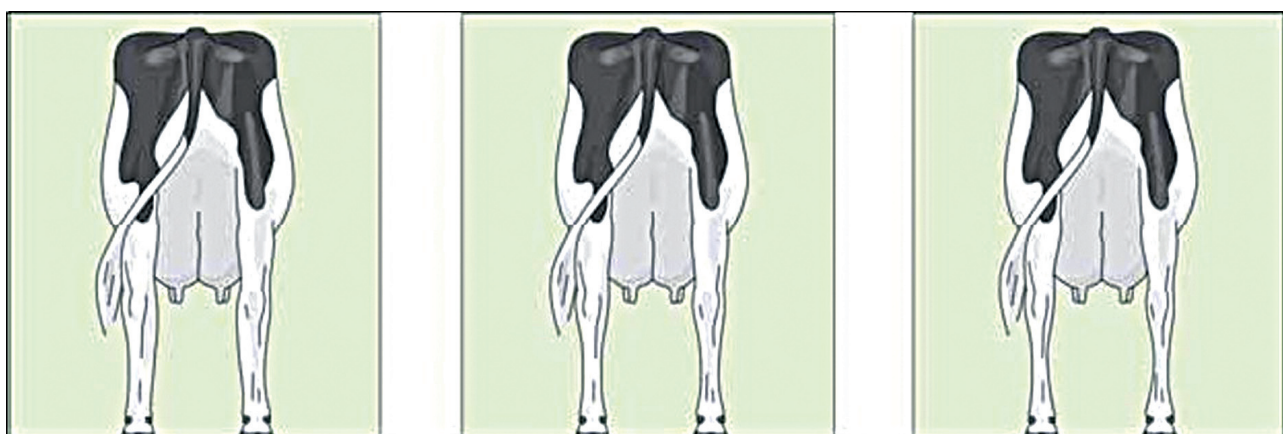
Ocena kąta zawartego pomiędzy przednią ścianą racicy nogi tylnej a podłożem. Gdy ocena kąta racicy jest utrudniona ze względu na brak korekty racic, obornik, ściółkę itp. możliwa jest ocena poprzez sprawdzenie kąta pomiędzy linią włosów racicy a podłożem. Najbardziej poprawny jest kąt duży (stroma racica), gdyż stroma racica pozwala na lekkie i sprawne poruszanie się po podłożu, dłuższe użytkowanie. Kąt mały (płaska racica) przy poruszaniu się sprawia, że podeszwa racicy szybciej jest ścierana i podatna na różne choroby tj. często występująca miękka pęcina czy też kulawizna. Na rysunku 9 przedstawiono 3 wybrane kąty racicy. Pierwsze zdjęcie przedstawia **kąt mały** punktowany od 1 do 3. Zdjęcie drugie przedstawia **kąt pośredni** punktowany w skali od 4 do 6. Zdjęcie trzecie przedstawia **kąt duży** oceniany od 7 do 9. Najbardziej pożądaną oceną jest ocena 7, 8, 9.



Rysunek 9. Kąt racicy.

## 9. Struktura kostna

Ocena grubości i szerokości kości nóg tylnych poniżej stawu skokowego, patrząc z tyłu i z boku. Struktura kości krowy płaska, cienka, delikatna, świadczy o jej szlachetności i mleczości. Dodatkowo robi wrażenie krowy z większym dolewem holsztyno-fryza. Krowy o strukturze kostnej szerokiej czy grubej bardziej przypominają krowy z mniejszym dolewem hf. Rysunek 10 przedstawia 3 wybrane struktury kostne. Pierwsze zdjęcie przedstawia **szeroką, grubą, obłą** strukturę kostną punktowaną od 1 do 3. Zdjęcie drugie przedstawia strukturę kostną **pośrednią** punktowaną w skali od 4 do 6. Zdjęcie trzecie przedstawia strukturę kostną **płaską, cienką, delikatną** ocenianą od 7 do 9. Najbardziej pożądaną oceną jest ocena 7, 8, 9.



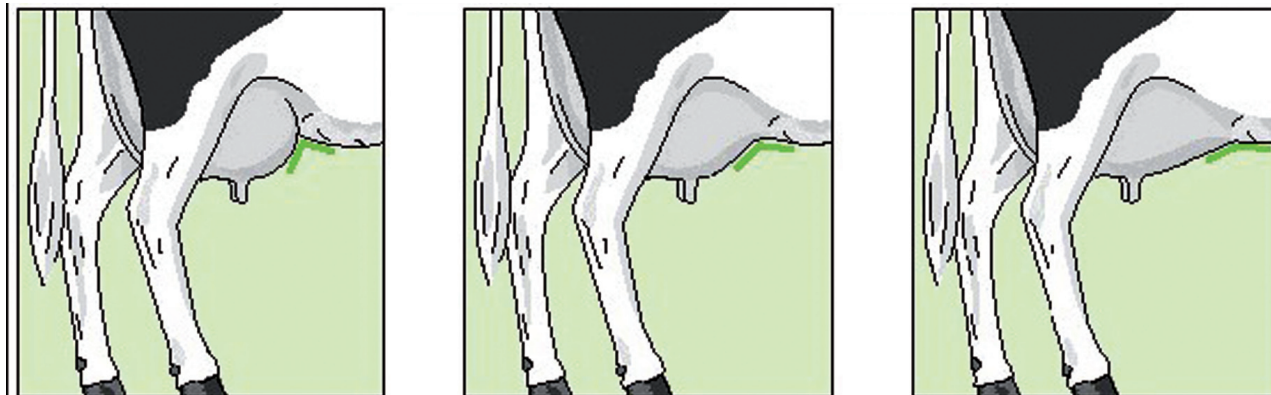
Rysunek 10. Struktura kostna.

## 10. Zawieszenie przednie wymienia

Ocena siły związania przedniej części wymienia z powłokami brzuszными. Cecha która ma duży wpływ na połączenie przedniej części wymienia z powłokami. Przy luźnym i słabym zawieszeniu tworzy się duża kieszeń między powłoką brzuszną a wymieniem, (można rękę tam włożyć)



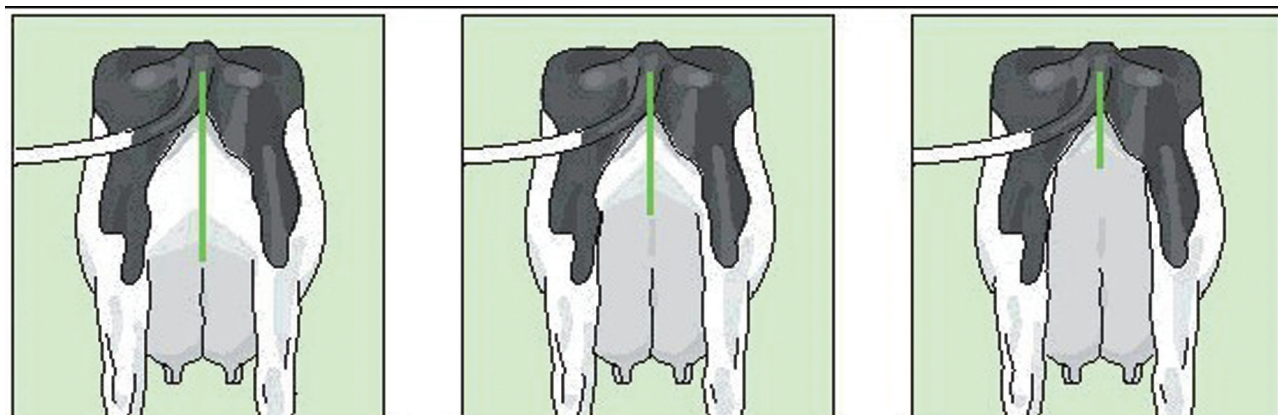
która utrudnia poruszanie się krów wydajnych. Mocne zawieszenie służy dłuższemu użytkowaniu. Na rysunku 11 przedstawiono 3 wybrane zawieszenia przednie wymienia. Pierwsze zdjęcie przedstawia **luźne i słabe** zawieszenie przednie wymienia punktowane od 1 do 3. Zdjęcie drugie przedstawia **pośrednie** zawieszenie przednie wymienia punktowane w skali od 4 do 6. Zdjęcie trzecie przedstawia **mocne** zawieszenie przednie wymienia oceniane od 7 do 9 punktów. Najbardziej pożądaną oceną jest ocena 6, 7, 8.



Rysunek 11. Zawieszenie przednie wymienia.

### 11. Zawieszenie tylne wymienia

Ocena odległości pomiędzy linią łączącą guzy kulszowe a tkanką gruczołową w górnej części wymienia. Cecha pokazująca jak wysoko jest zawieszony wymię według sromu. Im wyżej zawieszony tym dłużej krowa będzie służyć w dalszym użytkowaniu, a co za tym idzie wymię jej będzie utrzymywać się na wysokim poziomie po wycieleniu. Na rysunku 12 przedstawiono 3 wybrane zawieszenia tylne wymienia. Pierwsze zdjęcie przedstawia **niskie** zawieszenie tylne wymienia punktowane od 1 do 3. Zdjęcie drugie przedstawia **pośrednie** zawieszenie tylne wymienia punktowane w skali od 4 do 6. Zdjęcie trzecie przedstawia **wysokie** zawieszenie tylne wymienia oceniane od 7 do 9 punktów. Najbardziej pożądaną oceną jest ocena 7, 8, 9.

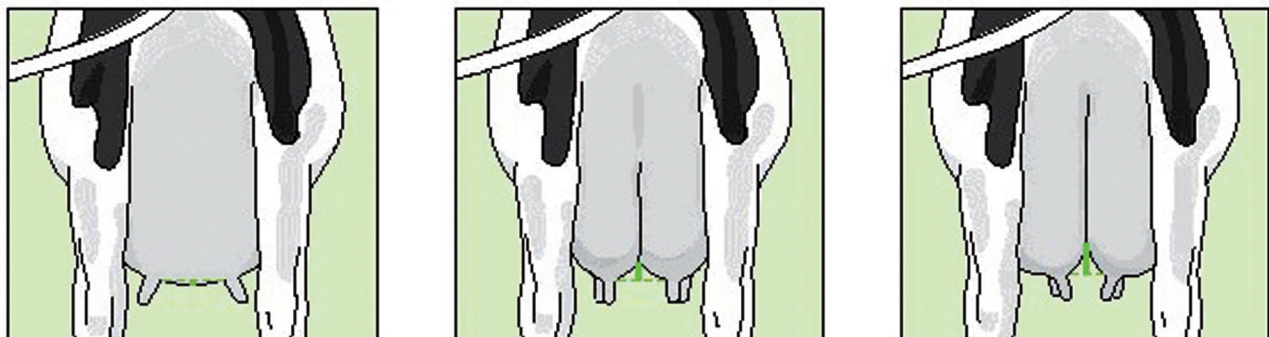


Rysunek 12. Zawieszenie tylne wymienia.

### 12. Więzadło środkowe wymienia

Ocena stopnia zaznaczenia oraz głębokości więzadła, zwłaszcza w dolnej części wymienia. Z reguły duży wpływ na więzadło środkowe ma faza laktacji. Krowy, zaraz po wycieleniu mają słabe więzadła, gdyż wymiona są pełne i opuchnięte. Znajdują się w fazie wczesnej laktacji. Z upływem czasu więzadło się wykształca i linia środkowa, przebiegająca środkiem wymienia jest bardziej widoczna. Linia ta łączy obie połowy wymienia i podkreśla jego kształt. Rysunek 13 przedstawia więzadło środkowe wymienia. Pierwsze zdjęcie przedstawia **słabe** więzadło środkowe punkto-

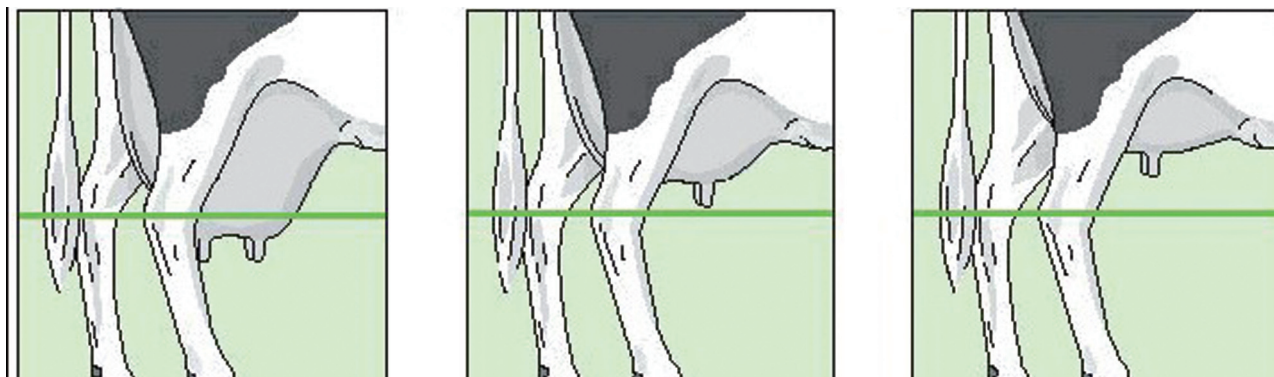
wane od 1 do 3. Zdjęcie drugie przedstawia **pośrednie** więzadło środkowe punktowane w skali od 4 do 6. Zdjęcie trzecie przedstawia **mocne** więzadło środkowe oceniane od 7 do 9 punktów. Najbardziej pożądaną oceną jest ocena 7, 8, 9.



Rysunek 13. Wieszadło środkowe wymienia.

### 13. Położenie wymienia

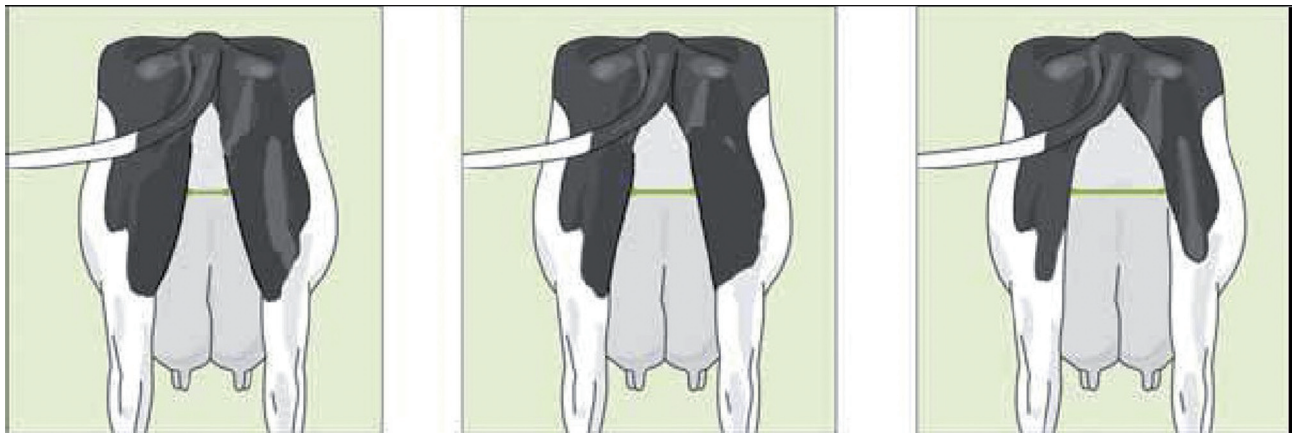
Ocena odległości dna wymienia od stawu skokowego. Cecha ta określa położenie wymienia. W całej użytkowości położenie powinno utrzymywać się jak najdłużej powyżej stawu skokowego. Wymię wówczas jest mniej skłonne na urazy mechaniczne, pozwala swobodnie poruszać się krowie na oborach wolnostanowiskowych oraz łatwiejsze jest w obsłudze przy doju. Wysokie zawieszenie może świadczyć o niepełnym rozwinięciu wymienia. Szczególnie widoczne jest ono u krów lub jałówek, które poroniły. Na rysunku 14 przedstawiono 3 wybrane położenie wymienia. Pierwsze zdjęcie przedstawia **niskie** położenie wymienia punktowane od 1 do 3. Zdjęcie drugie przedstawia **pośrednie** położenie wymienia punktowane w skali od 4 do 6. Zdjęcie trzecie przedstawia **wysokie** położenie wymienia oceniane od 7 do 9 punktów. Najbardziej pożądaną oceną jest ocena 6, 7, 8.



Rysunek 14. Położenie wymienia.

### 14. Szerokość wymienia

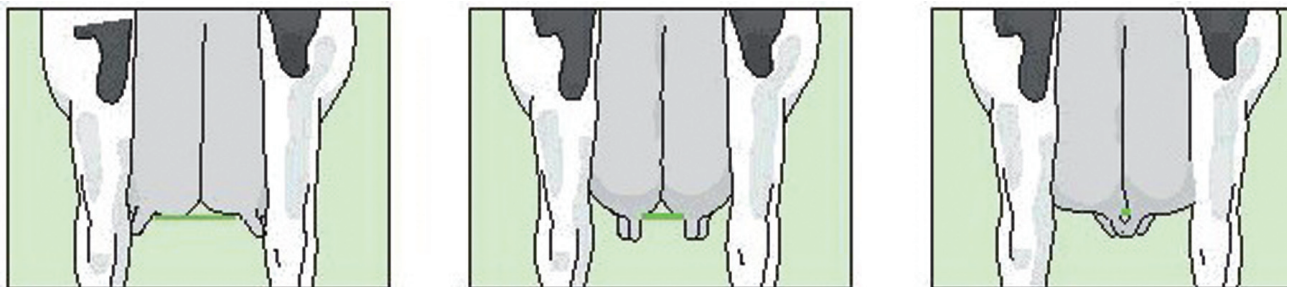
Ocena szerokości wymienia oglądanego z tyłu w miejscu jego zawieszenia. Cecha świadcząca o pojemności wymienia, im bardziej szerokie tym wymię powinno być pojemniejsze, bardziej widoczne i wypukłe z tyłu. Cecha bardzo mocno brana pod uwagę na wystawach hodowlanych. Na rysunku 15 przedstawiono 3 wybrane szerokości wymienia. Pierwsze zdjęcie przedstawia szerokość wymienia **wąskie** punktowane od 1 do 3. Zdjęcie drugie przedstawia szerokość wymienia **pośrednie** punktowane w skali od 4 do 6. Zdjęcie trzecie przedstawia **szerokie** oceniane od 7 do 9. Najbardziej pożądaną oceną jest ocena 7, 8, 9.



Rysunek 15. Szerokość wymienia.

### 15. Ustawienie strzyków tylnych

Ocena rozmieszczenia nasady strzyków tylnych na ćwiartkach wymienia. Bardzo ważna cecha przy obsłudze doju. Prawidłowo ustawione powinny być na dnie ćwiartki, wtedy nie ma problemu z założeniem kubków udojowych. Zewnętrzne ustawienie jest problemem przy doju, gdyż często nie do końca założone kubki udojowe trzymają się na strzykach i zasysane jest powietrze. W takim przypadku potrzebna jest pomoc osoby obsługującej. Wewnętrzne ustawienie utrudnia przy zakładaniu, a szczególnie tyczy się to robotów udojowych, gdzie nie ma możliwości podłączenia kubków udojowych. Na rysunku 16 przedstawiono 3 wybrane ustawienia strzyków dolnych. Pierwsze zdjęcie przedstawia **zewnętrzne** ustawienie strzyków tylnych punktowane od 1 do 3. Zdjęcie drugie przedstawia **pośrednie** ustawienia strzyków tylnych punktowane w skali od 4 do 6. Zdjęcie trzecie przedstawia **wewnętrzne** ustawienia strzyków tylnych oceniane od 7 do 9. Najbardziej pożądaną oceną jest ocena 4, 5, 6.

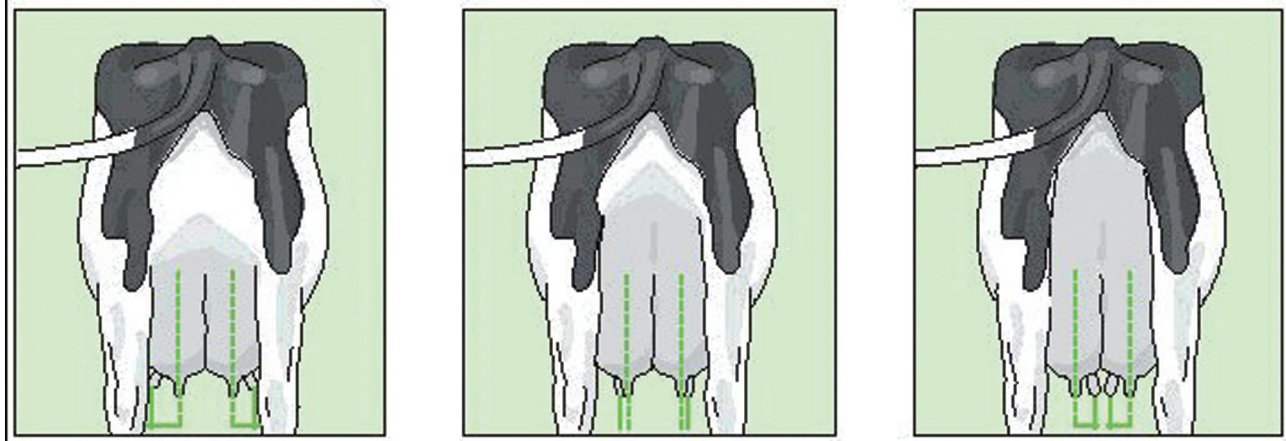


Rysunek 16. Ustawienie strzyków tylnych.

### 16. Ustawienie strzyków przednich

Ocena rozmieszczenia nasady strzyków przednich na ćwiartkach wymienia. Ta sama sytuacja, co przy strzykach tylnych. Prawidłowym ustawieniem jest pośrednie na dnie ćwiartki. Zewnętrzne i wewnętrzne ustawienie generują problemy przy obsłudze doju. Na rysunku 17 przedstawiono 3 wybrane ustawienia strzyków przednich. Pierwsze zdjęcie przedstawia **zewnętrzne** ustawienie strzyków przednich punktowane od 1 do 3. Zdjęcie drugie przedstawia **pośrednie** ustawienia strzyków przednich punktowane w skali od 4 do 6. Zdjęcie trzecie przedstawia **wewnętrzne** ustawienia strzyków przednich oceniane od 7 do 9. Najbardziej pożądaną oceną jest ocena 4, 5, 6.

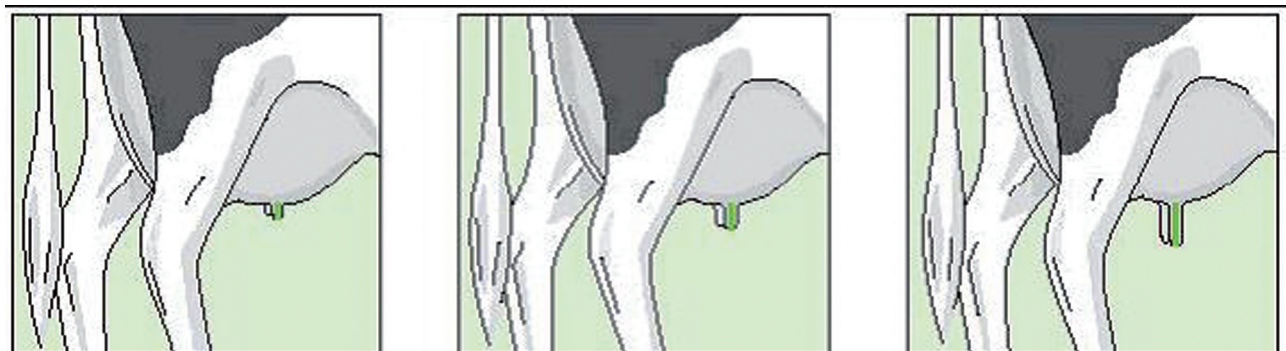




Rysunek 17. Ustawienie strzyków przednich.

### 17. Długość strzyków

Ocena podlega długości strzyków przednich. Na rysunku 18 przedstawiono 3 wybrane długości strzyków przednich. Pierwsze zdjęcie przedstawia **krótkie** strzyki przednie punktowane od 1 do 3. Zdjęcie drugie przedstawia **pośrednie** strzyki przednie punktowane w skali od 4 do 6. Zdjęcie trzecie przedstawia **długie** strzyki przednie oceniane od 7 do 9. Najbardziej pożądaną oceną jest ocena 4, 5, 6. Czyli najbardziej pożądane są strzyki pośrednie, łatwe w obsłudze przy doju, które dobrze trzymają się w kubkach udojowych. Krótkie sprawiają problem przy podłączeniu. Długie są bardzo podatne na urazy mechaniczne, szczególnie gdy krowy przy wstawianiu same sobie uszkodzają strzyki, co w dalszej kolejności często prowadzi to do zapalenia wymienia.

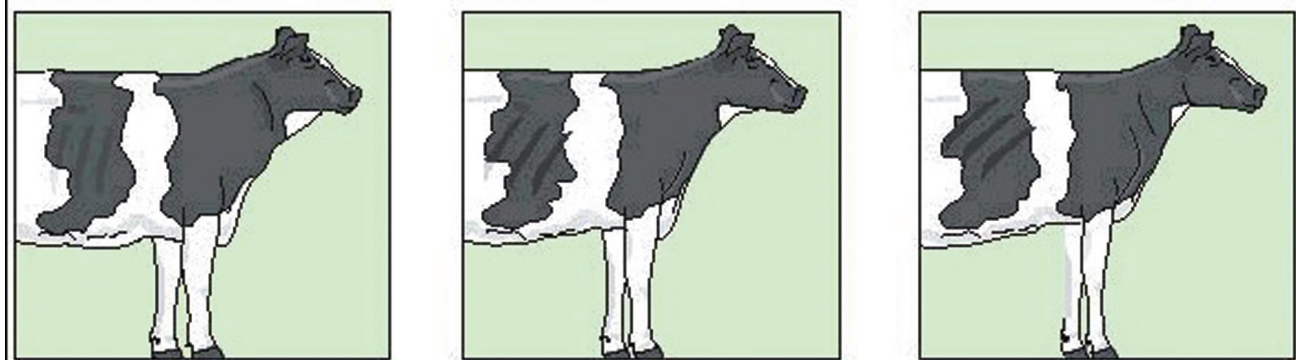


Rysunek 18. Długość strzyków.

### 18. Charakter mleczny

Ocena cech charakterystycznych dla bydła mlecznego opisanego we wzorcu, ze szczególnym zwróceniem uwagi na kąt ustawienia, otwartość oraz wysklepienie żeber w połączeniu z płaskim, pozbawionym ordynarności koścem. Charakter mleczny świadczy o mleczności krowy. Im bardziej szlachetny, tym zwierzę ma większe predyspozycje do dawania mleka. Żebra powinny być długie, widoczne, skątowane. Na rysunku 19 przedstawiono charakter mleczny krowy. Pierwsze zdjęcie przedstawia **ordynarny** punktowany od 1 do 3. Zdjęcie drugie przedstawia **pośredni** charakter mleczny punktowany w skali od 4 do 6. Zdjęcie trzecie przedstawia **szlachetny** charakter mleczny oceniany od 7 do 9 punktów. Najbardziej pożądaną oceną jest ocena 7, 8, 9.

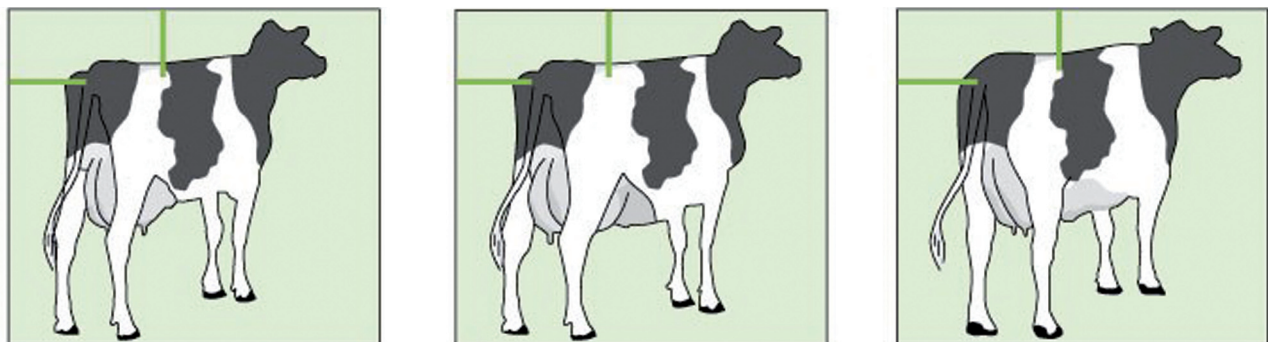




Rysunek 19. Charakter mleczny.

## 19. Kondycja

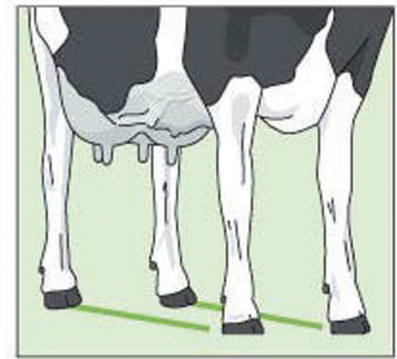
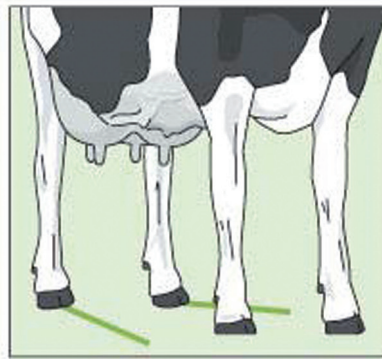
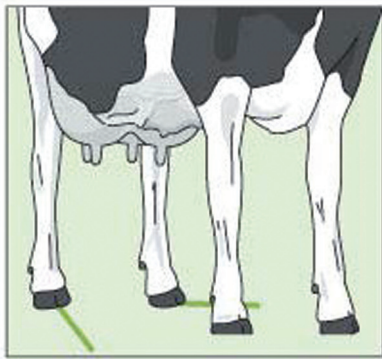
Ocena otluszczenia partii zadu i lędźwi. Krowy o pośredniej kondycji są, lub powinny być najbardziej wydajne. W dużej mierze kondycja ma się od fazy laktacji. Krowy po wycieleniach z reguły mają kondycję słabą. Z biegiem trwania laktacji kondycja się zmienia. Im dłuższa faza laktacji tym krowy zaczynają dawać mniej mleka, zaczynają przybierać na wadze, zatem partie zadu i lędźwi bardziej się odtłuszczają. Wtedy występuje mocna kondycja. Rysunek 20 przedstawia kondycję. Pierwsze zdjęcie przedstawia **słabą** kondycję punktowaną od 1 do 3. Zdjęcie drugie przedstawia **pośrednią** punktowaną w skali od 4 do 6. Zdjęcie trzecie przedstawia **mocną** kondycję ocenianą od 7 do 9 punktów. Najbardziej pożądaną oceną jest ocena 4, 5, 6.



Rysunek 20. Kondycja.

## 20. Lokomocja

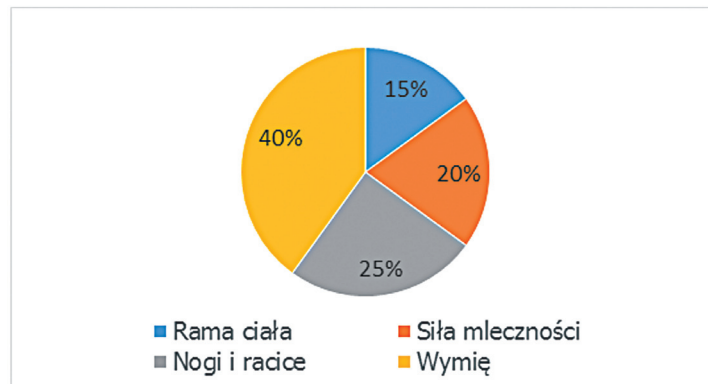
Ocena układu nóg i racic w ruchu, długości i kierunku kroku. Cecha określana tylko na oborach wolnostanowiskowych, ponieważ zwierzę jest w ruchu. Na rysunku 21 przedstawiono lokomocję krowy. Pierwsze zdjęcie przedstawia **wadliwą** lokomocję punktowaną od 1 do 3. Zdjęcie drugie przedstawia **pośrednią** lokomocję punktowaną w skali od 4 do 6. Zdjęcie trzecie przedstawia **dobrą** lokomocję ocenianą od 7 do 9 punktów. Najbardziej pożądaną oceną jest ocena 7, 8, 9. W tej ocenie, patrząc na poruszające się zwierzę, tylna noga powinna trafiać w ślad przedniej nogi. Większość krów ma lokomocję pośrednią. Wadliwa lokomocja może wiązać się z uszkodzeniami nóg, racic. Duży wpływ na lokomocję ma również wypełnienie wymienia. Krowy z bardziej wypełnionym wymieniem posiadają krótszy krok.



Rysunek 21. Lokomocja.

## II. Ocena ogólna

To końcowa, punktowa ocena krowy w odniesieniu do wzorca rasy. Ocena ogólna w zależności od typu użytkowego bazuje na czterech głównych partiach funkcjonalnych krowy (cechy opisowe).



1. Rama ciała (z zadem) - 15%
  - ustawienie zadu - 40 %
  - wysokość w krzyżu - 25%
  - szerokość zadu - 20%
  - szerokość klatki piersiowej - 15 %
2. Siła mleczności - 20%
  - charakter mleczny - 50%
  - szerokość klatki piersiowej - 25%
  - głębokość tułowia - 15%
  - wysokość w krzyżu - 10%
3. Nogi i racice - 25%
  - przekątna racicy - 45%
  - ustawienie nóg z tyłu - 35%
  - ustawienie nóg z boku - 20%
4. Wymię - 40%
  - położenie wymienia - 35%
  - zawieszenie przednie - 18%
  - zawieszenie tylne - 15%
  - więzadło środkowe - 10%
  - szerokość wymienia - 10%
  - ustawienie strzyków przednich - 6%
  - ustawienie strzyków tylnych - 3%
  - długość strzyków - 3%

## **Krótki opis pozytywnych cech:**

- rama ciała (łącznie z zadem), czyli partia szkieletu krowy z wyjątkiem nóg i racic

a) Zad

- długi, szeroki
- guzy biodrowe lekko powyżej guzów kulszowych
- odpowiednio szeroki w guzach kulszowych i biodrowych
- nasada ogona położona nieco powyżej guzów kulszowych, kształtna, pozbawiona ordynarności
- srom ustawiony prawie pionowo

b) Przód

- nogi przednie szeroko i prosto rozstawione w kształcie prostokąta
- łopatka i łokcie mocno związane (przylegające) do klatki piersiowej
- partie za łopatką odpowiednio wypełnione

- siła mleczności to połączenie mleczności i siły zapewniające zrównoważoną produkcję i długi okres użytkowania krowy. Nie koncentruje się na wielkości czy kalibrze ale na sile przodu krowy połączonej z charakterem mlecznym

a) żebra

- szeroko rozstawione
- kości żeber szerokie, płaskie, głębokie i skierowane do tyłu
- dobrze wysklepione, wystające poza łokcie

b) klatka piersiowa

- głęboka, szeroka i pojemna na organy życiowe, dobrze wysklepione przednie żebra

c) tułów

- długi, odpowiednio szeroki i głęboki, rozszerzający się w kierunku tyłu

d) kłęb

- ostry z widocznym grzbieciem

e) szyja

- długa, smukła, przechodząca płynnie w pas barkowy

f) skóra

- cienka, luźna i elastyczna

- nogi i racice

- odpowiednio ustawione widok z boku i z tyłu
- wysoka racica
- odpowiednia lokomocja
- cienka struktura kostna

- wymię

- pojemne
- zbalansowane
- dobrze związane z powłokami brzuszными
- wysoko zawieszony z tyłu
- szerokie
- strzyki odpowiednio ustawione i odpowiednia długość

Ocena każdej z cech opisowych wyrażona jest punktowo w skali od 50 do 100. Suma punktów cech opisowych po uwzględnieniu ich wag (podane w %) stanowi ocenę ogólną krowy, którą interpretuje się następująco:

**Tabela 1. Ocena ogólna w punktach.**

Ocena ogólna w punktach	Interpretacja oceny
50-64	niedostateczna (NL)
65-69	słaba (SL)
70-74	dostateczna (DS)
75-79	dość dobra (DD)
80-84	dobra (DB)
85-89	bardzo dobra (BD)
90 i więcej	doskonała (EX)

W zależności od numeru laktacji w której przeprowadza się ocenę typu i budowy maksymalna punktacja za ocenę ogólną może wynosić:

- I laktacja – 89 pkt.
- II laktacja – 92 pkt.
- III laktacja i dalsze – 93 pkt. i więcej

Ocena ogólna doskonała (Ex) polega na wycenie krowy przez selekcjonera lub selekcjonerów, gdzie ocena czterech ogólnych cech wynosi 90 lub więcej punktów.

Wymagania składu osobowego oceniającego krowy na ocenę doskonałą:

- 90 do 92 punkty – jedna osoba z uprawnieniami do oceny typu i budowy
- 93 pkt. i więcej – dwie osoby z uprawnieniami
- 95 pkt. i więcej – dodatkowo wizyta głównego klasyfikatora

Z komisyjnej oceny krów ocenionych na 93 i więcej punktów sporządza się oficjalny protokół.

### III. Nowoczesne metody hodowlane wykorzystywane w selekcji.

#### Usługa komputerowego doboru buhajów do kojarzeń – DoKo

Podstawowym założeniem programu jest optymalizacja doboru buhajów do kojarzeń na podstawie wartości hodowlanej dla poszczególnych cech, a nie wartości fenotypowych (np. wydajności mleka). Największą zaletą programu DoKo jest możliwość wykorzystania wszystkich informacji, które od lat gromadzone są w systemie informatycznym SYMLEK.

W czasie doboru do kojarzeń brana jest pod uwagę:

- cała baza rodowodów krów i jałówek objętych oceną użytkowości,
- informacje o ich wartościach hodowlanych dotyczących cech produkcji,
- oceny typu i budowy,
- inne cechy podlegające ocenie.

Zalety programu DoKo:

- unikanie spokrewnienia między parą rodzicielską. Nie można bowiem doprowadzić do niekontrolowanego przyrostu inbrodu, będącego źródłem niekorzystnych zjawisk określanych jako depresja inbredowa, takich jak obniżenie wydajności, spadek wskaźników rozrodu lub pogorszenie zdrowotności. Nie należy przekraczać spokrewnienia powyżej 6,25%,



- dostęp do bazy buhajów ocenionych w Polsce i przez INTERBULL. Jest możliwość użycia wartości hodowlanej dla buhajów nie posiadających w Polsce córek, a więc ocenianych przez INTERBULL i odniesionych do polskiej bazy genetycznej,
- optymalizacja doboru buhaja do krowy. Hodowca otrzymuje informacje, gdy buhaj ma jakąś cechę gorszą niż krowa. Program dokonuje również korekty doboru buhaja ze względu na pokrój krowy,
- przeznaczenie pierwiastek pod buhaja testowego,
- użycie rodowodowych wartości hodowlanych dla jałówek i pierwiastek bez oficjalnej wyceny. Na podstawie wartości hodowlanych przodków program oblicza średnią rodowodową wartość hodowlaną dla jałówek i pierwiastek nie podlegających oficjalnej wycenie i uwzględnia ją przy doborze buhaja do kojarzeń,
- wykorzystanie w DoKo rodowodowych wartości hodowlanych dla jałówek i pierwiastek, nie posiadających jeszcze wyników własnej oficjalnej oceny jest dodatkowym atutem, nie tylko do celów doboru, ale także preselekcji samic do genotypowania.

### Przykłady doboru buhaja do danej sztuki z oceną i bez oceny

Krowa				sezon oceny : 2020.1		Rasa: HO	
Buhaj				sezon oceny: 2020.1		Rasa HO	
Cecha	Krowa	Buhaj	Wynik	Cecha	Krowa	Buhaj	Opt. Dobór Wynik
Indeks PF	98	141	✓	Wysokość w krzyżu	0,00	116,00	M ✓
Podindeks płodności	97	116	✓	Głębokość tułowia	0,00	111,00	M ✓
WH Komórki somatyczne	84	130	✓	Szer. klatki piersiowej	0,00	117,00	M ✓
WH Długowieczność	87	146	✓	Ustawienie zadu	0,00	108,00	P ✓
WH mleko	+580	+1267	✓	Szerokość zadu	0,00	109,00	M ✓
WH kg tłuszczu	+14,4	+49,9	✓	Nogi z boku	0,00	105,00	P ✓
WH % tłuszczu	-0,12	-0,02	✓	Racice	0,00	98,00	M ✓
WH kg białka	+9,6	+39,6	✓	Nogi z tyłu	0,00	98,00	M ✓
WH % białka	-0,11	-0,02	✓	Zaw. przed. wymienia	0,00	110,00	M ✓
				Zaw. tylne wymienia	0,00	107,00	M ✓
				Więza	0,00	107,00	M ✓
				Położenie wymienia	0,00	111,00	M ✓
				Szerokość wymienia	0,00	0,00	M ✗
				Ustawienie strzyków przednich	0,00	108,00	P ✓
				Długość strzyków	0,00	108,00	P ✓
				Ustawienie strzyków tylnych	0,00	117,00	P ✓
				Charakter	0,00	111,00	M ✓

**Wskaźnik dopasowania 100,0%**

**Wskaźnik pełny 90,0%**

Tabela 3. Dobór buhaja do danej sztuki bez oceny.

Tabela 3 pokazuje, że dana sztuka nie była opisana pod względem pokroju. Do takiej sztuki tak naprawdę będzie pasował każdy buhaj pod względem pokroju. Nie mając żadnej informacji o danej krowie nie wiemy jakie cechy możemy jej poprawić stosując odpowiedniego rozplodnika.

Krowa				sezon oceny : 2020.1		Rasa: HO			
Buhaj				sezon oceny: 2020.1		Rasa HO			
Cecha	Krowa	Buhaj	Wynik	Cecha	Krowa	Buhaj	Opt.	Dobór	Wynik
Indeks PF	103	140	✓	Wysokość w krzyżu	99,00	110,00	M	✓	✓
Podindeks płodności	96	120	✓	Głębokość tułowia	114,00	99,00	M		✓
WH Komórki somatyczne	106	124	✓	Szer. klatki piersiowej	108,00	99,00	M		✓
WH Długowieczność	96	147	✓	Ustawienie zadu	91,00	98,00	P		✓
WH mleko	+526	+946	✓	Szerokość zadu	104,00	99,00	M		✓
WH kg tłuszczu	+21,5	+40	✓	Nogi z boku	95,00	84,00	P		✗
WH % tłuszczu	+0	+0,02	✓	Racice	96,00	113,00	M	✓	✓
WH kg białka	+13,2	+33,3	✓	Nogi z tyłu	97,00	105,00	M	✓	✓
WH % białka	-0,05	+0,03	✓	Zaw. przed. wymienia	100,00	117,00	M		✓
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p><b>Wskaźnik dopasowania 100,0%</b></p> <p>Wskaźnik pełny 83,3%</p> </div>				Zaw. tylne wymienia	94,00	113,00	M	✓	✓
				Więzadło	95,00	114,00	M	✓	✓
				Położenie wymienia	96,00	118,00	M		✓
				Szerokość wymienia	101,00	0,00	M		✗
				Ustawienie strzyków przednich	80,00	108,00	P	✓	✓
				Długość strzyków	92,00	101,00	P		✓
				Ustawienie strzyków tylnych	105,00	120,00	P		✗
				Charakter	101,00	109,00	M		✓

Tabela 4. Dobór buhaja do danej sztuki z oceną.

Tabela 4 przedstawia krowę, która została opisana pod kątem pokroju. Każda cecha liniowa opisana odpowiednią punktacją. Robiąc dobór do kojarzeń powinniśmy szukać takich buhajów, aby dany buhaj poprawiał dane cechy. Na danym rysunku widzimy że buhaj w 83,3% poprawia cechy pokroju dla danej sztuki.

Przedstawione w publikacji źródła informacji oraz narzędzia hodowlane to tylko jedne z niewielu informacji które można uzyskać. Szeroko omawiane tematy publikacji jak i wiele innych tematów można uzyskać na stronach [www.pfhb.pl](http://www.pfhb.pl), [www.cgen.pl](http://www.cgen.pl) oraz u doradców hodowlanych PFHBiPM pracujących na terenie całego kraju.

## NOTATKI