

Wykorzystanie nowych technologii w hodowli w Polsce na tle trendów światowych

Sebastian Mucha
CGen PFHBiPM
s.mucha@cgen.pl

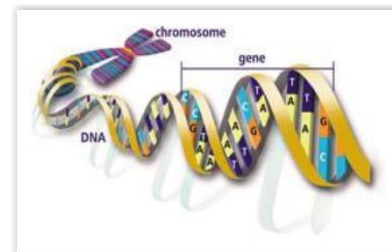


**Forum
Genetyczne**

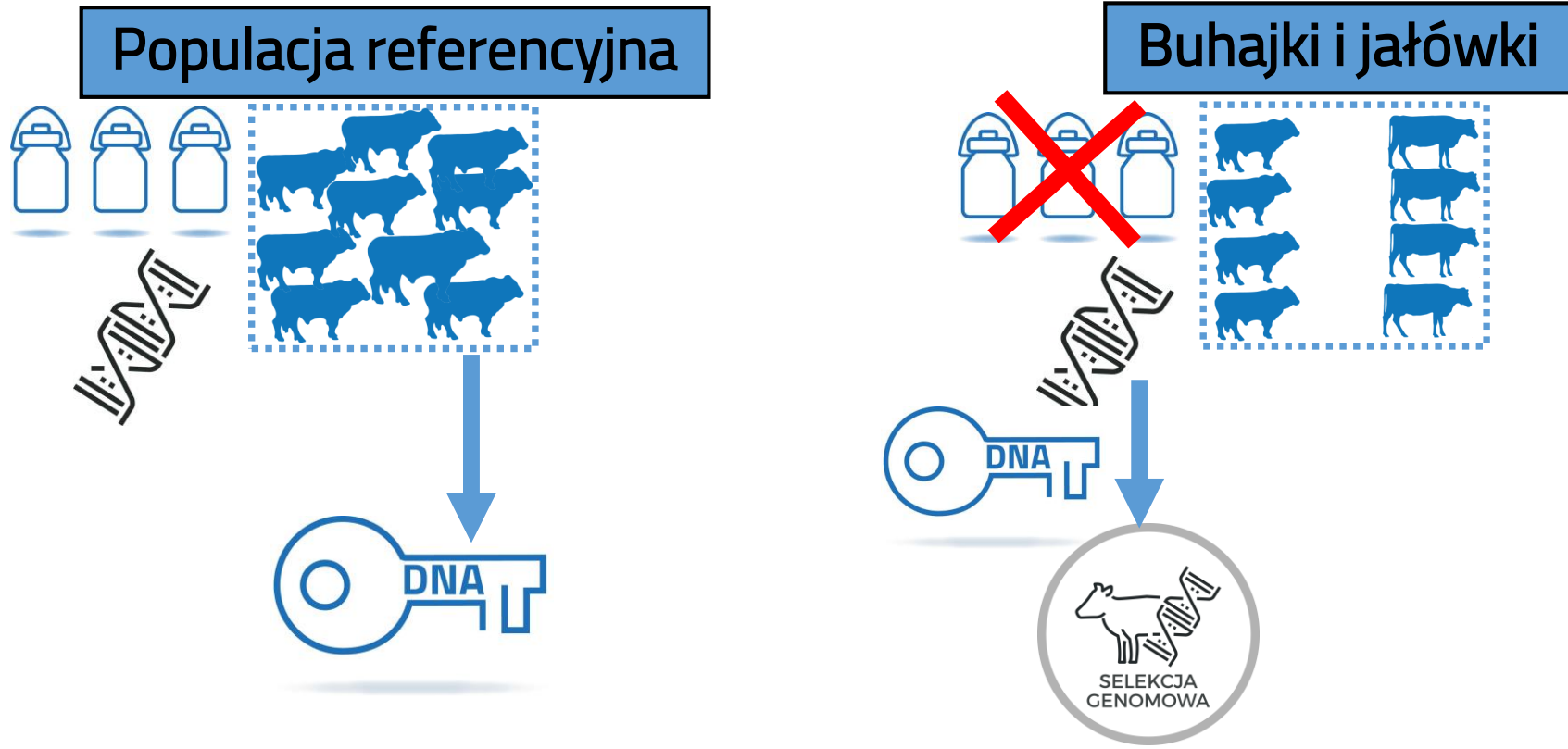
1 października 2018

Selekcja genomowa

- Koncepcja stworzona w 2001 roku
 - Meuwissen i wsp.
- Wdrożenie oceny genomowej
 - Holandia: 2006
 - USA: 2008/2009
 - Kanada: 2009
 - Francja: 2008/2009
 - Niemcy: 2010
 - Polska: 2014

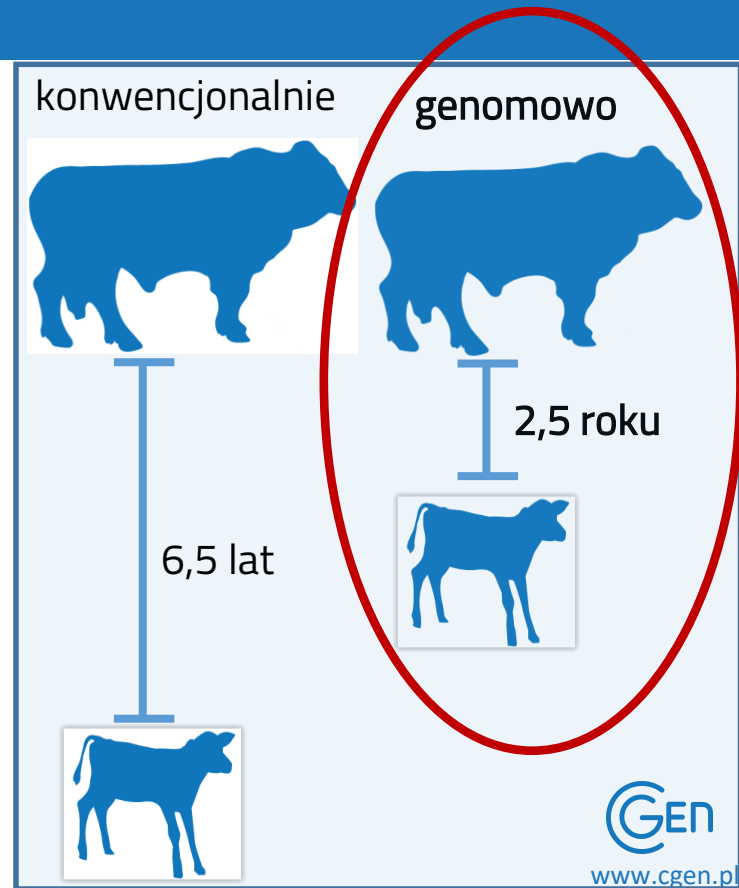
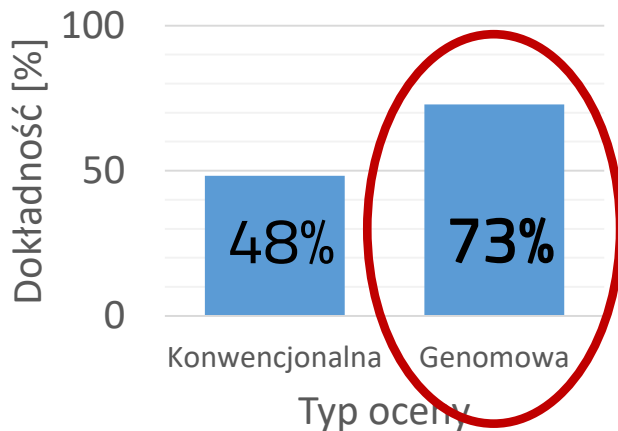
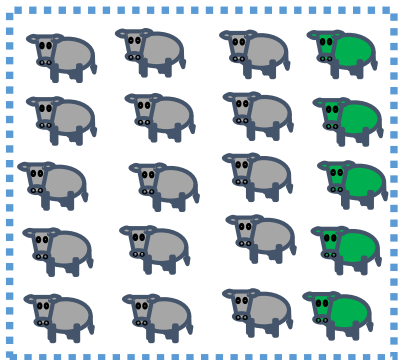


Selekcja genomowa – podstawy OWH

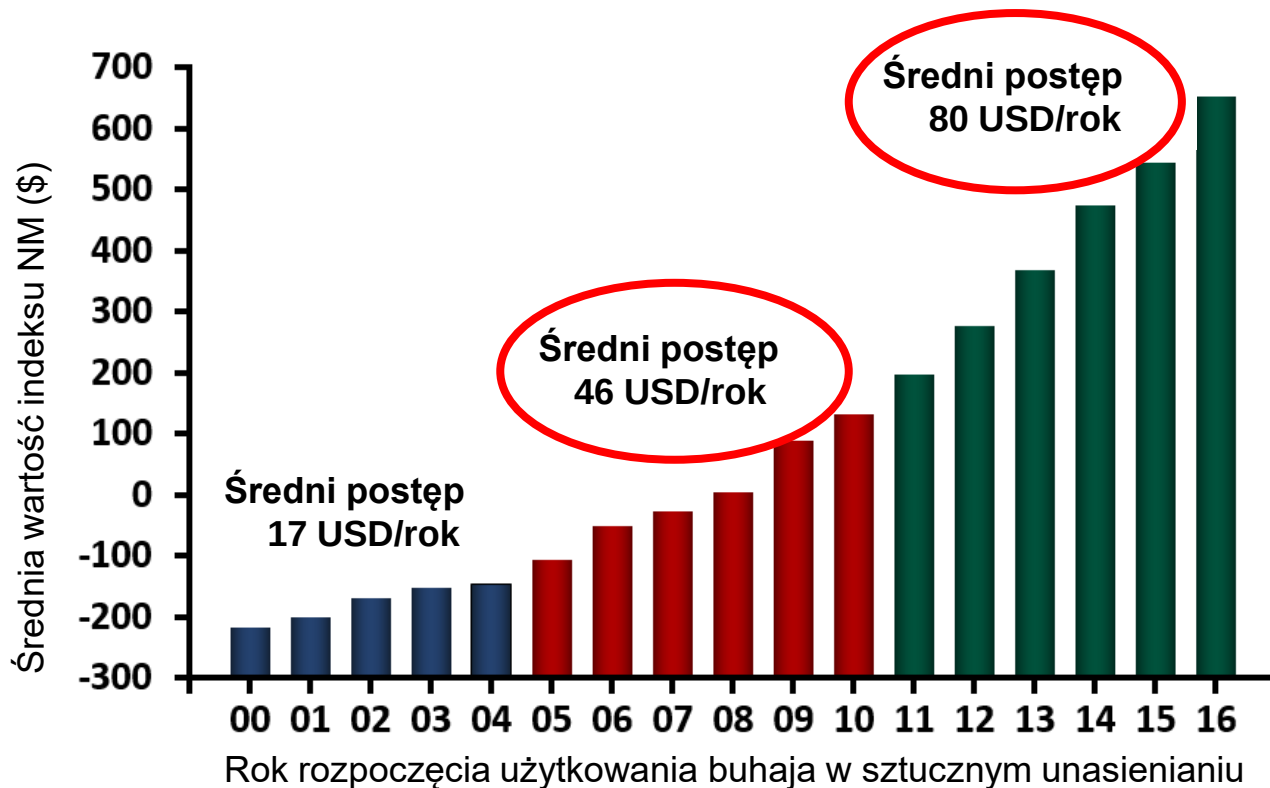


Selekcja genomowa a postęp genetyczny

- Ostrość selekcji
- Dokładność selekcji
- Zmienność genetyczna populacji
- Odstęp międzypokoleniowy



Postęp genetyczny u amerykańskich holsztynów

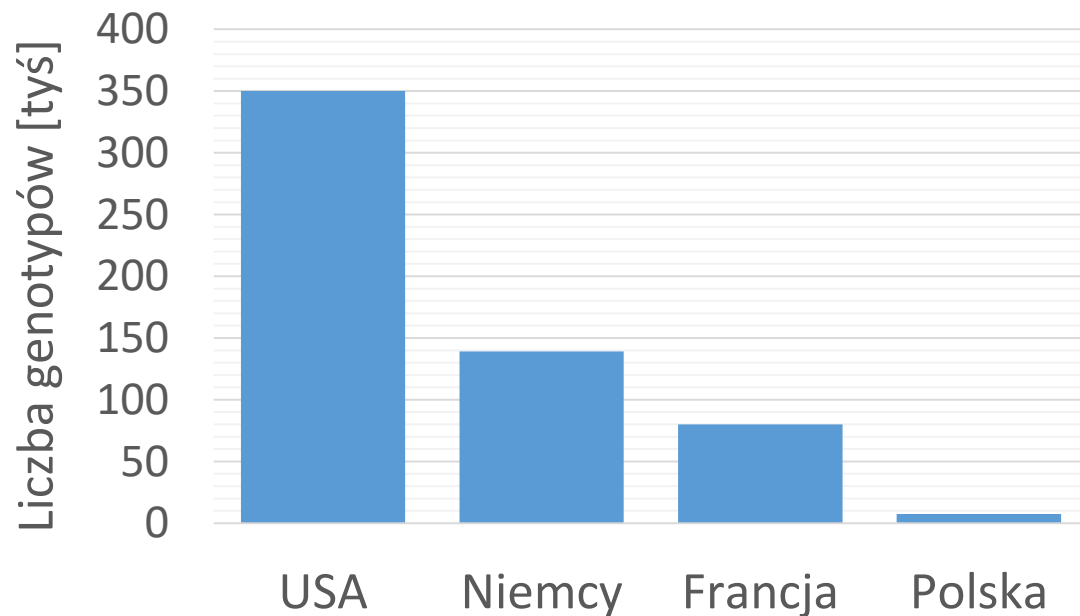


Częstość oceny genomowej

- USA: tygodniowa ocena
- Francja: tygodniowa ocena
- Niemcy: tygodniowa ocena
- Wielka Brytania: tygodniowa ocena
- Polska: OWH (IZ) 6x/rok
rPF (CGen) tygodniowo

Genotypowanie w Polsce

Liczba zgenotypowanych samic w 2017

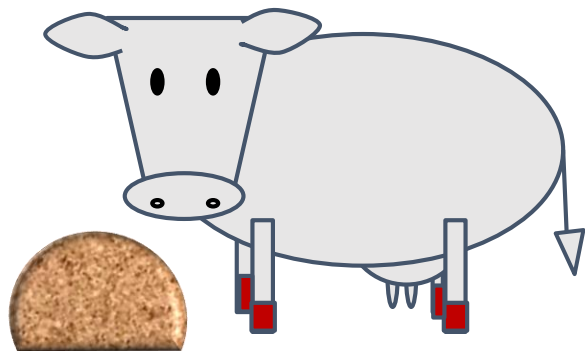


Efekty selekcji genomowej

- Zwiększenie tempa postępu genetycznego
 - Produkcja – 2x
 - Funkcjonalne – 3-4x
- Skrócenie odstępu międzypokoleniowego
- Zwiększenie dokładności oceny samic

Ocena genomowa dla nowych cech

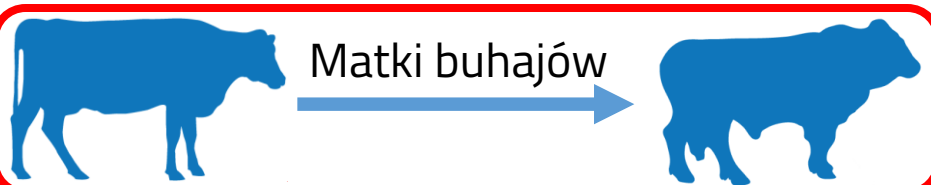
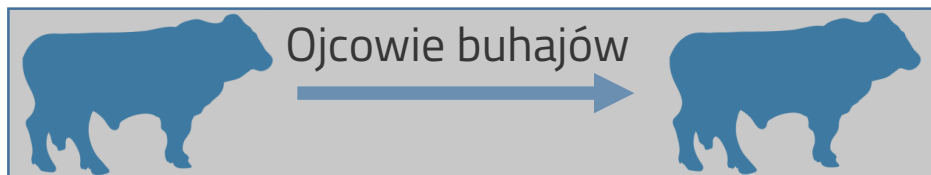
- Kontrola użytkowości tylko części populacji
- Cechy trudnomierzalne



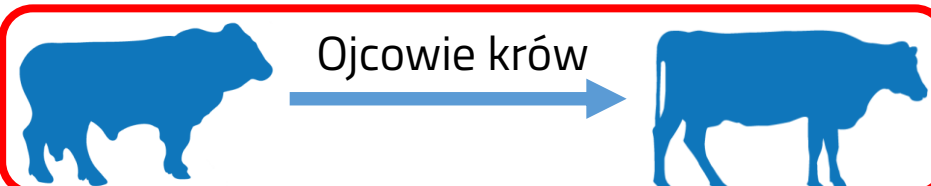
Dodatkowe korzyści z oceny genomowej

- Kontrola pochodzenia i odkrywanie rodziców
- Wady monogenowe
- Inbred genomowy
- Lepsza optymalizacja kojarzeń
- Zarządzanie stadem

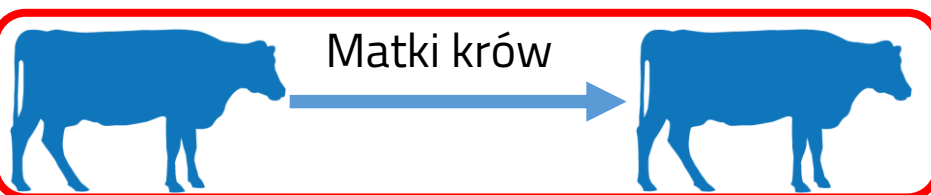
Realizacja postępu – korzyści dla hodowcy



Ranking jałówek



Ranking buhajów

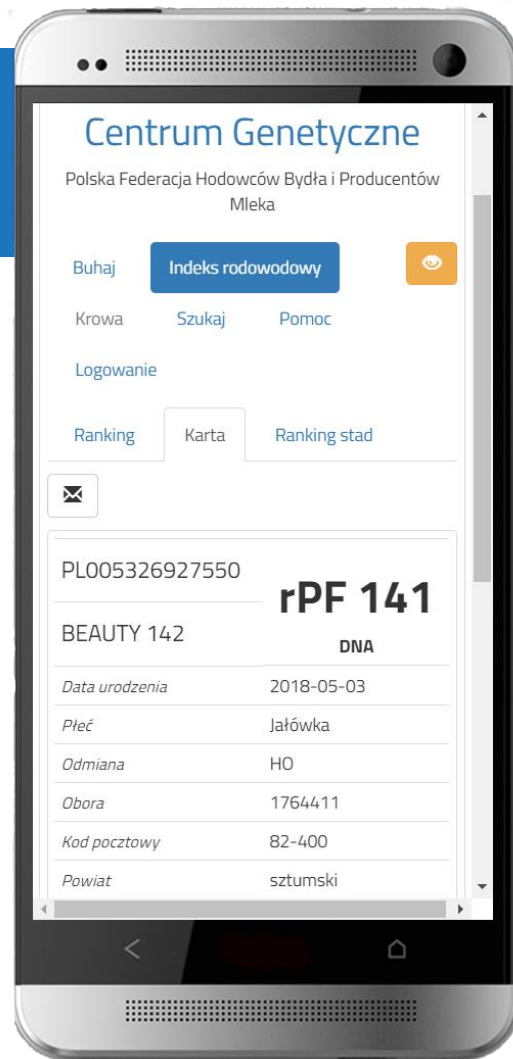


Ranking stad

Ranking jałówek

- Indeks rodowodowy (rPF)
- 5000 najlepszych sztuk w kraju
- Tygodniowe aktualizacje (wtorek)

www.cgen.pl/indeksy



Ranking jałówek



Centrum G

Polska Federacja Hodowc

Buhaj Indeks rodowodowy Krowa Szukaj Pomoc Logowanie



Ranking Karta Ranking stad

100

Jałówka

HO

Wiek do 6 miesięcy

Województwo

Powiat

Wszystkie

Obora

potencjalne
matki buhajów

Pozycja ▲▲	Pozycja krajowa ▲▲	Id ▲▲		Nazwa ▲▲		rPF ▲▲		Data urodzenia ▲	Obora ▲▲		Poczta ▲▲		Powiat ▲▲		Województwo ▲▲	
		Id		Nazwa			rPF		Obora		Poczta		Powiat		Województwo	
1	1	PL005322177027		LAETITIA VII		142		2018-05-02	8915671		57-240		ząbkowicki		dolnośląskie	
2	2	PL005325668201		VECTRA10		141		2018-08-22	1323811		06-560		mławski		mazowieckie	
3	3	PL005371677011		DANKO MELA		140		2018-04-22	4106981		64-010		kościański		wielkopolskie	
4	4	PL005357927673		DANKO SKAŁA		140		2018-05-03	4106971		64-000		kościański		wielkopolskie	

Ranking jałówek



Centrum Genetyczne

Polska Federacja Hodowców Bydła i Producentów Mleka

Buhaj

Indeks rodowodowy

Krowa

Szukaj

Pomoc

Logowanie



Ranking

Karta

Ranking stad

100

100

200

500

1000

2000

5000

Jałówka

HO

Wiek do 6 miesięcy

Województwo

Powiat

Wszystkie

Obora

Pozycja
krajowa

Id

Nazwa

rPF

Data urodzenia

Obora

Poczta

Powiat

Województwo

Id

Nazwa

rPF

Data urodzeni

Obora

Poczta

Powiat

Województwo

1

PL005322177027

LAETITIA VII

142

2018-05-02

8915671

57-240

ząbkowicki

dolnośląskie

2

2

PL005325668201

VECTRA10

141

2018-08-22

1323811

06-560

mławski

mazowieckie

3

3

PL005371677011

DANKO MELA

140

2018-04-22

4106981

64-010

kościański

wielkopolskie

4

4

PL005357927673

DANKO SKAŁA

140

2018-05-03

4106971

64-000

kościański

wielkopolskie

Ranking jałówek



Centrum Genetyczne

Polska Federacja Hodowców Bydła i Producentów Mleka

Buhaj Indeks rodowodowy Krowa Szukaj Pomoc Logowanie



Ranking Karta Ranking stad

100

Jałówka

HO

HO

RW

Wiek do 6 miesięcy

Województwo

Powiat

Wszystkie

Obora

Pozycja	Pozycja krajowa	Id	Nazwa	rPF		Data urodzenia	Obora	Poczta	Powiat	Województwo
					rPF					
1	1	PL005322177027	LAETITIA VII	142		2018-05-02	8915671	57-240	ząbkowicki	dolnośląskie
2	2	PL005325668201	VECTRA10	141		2018-08-22	1323811	06-560	mławski	mazowieckie
3	3	PL005371677011	DANKO MELA	140		2018-04-22	4106981	64-010	kościański	wielkopolskie
4	4	PL005357927673	DANKO SKAŁA	140		2018-05-03	4106971	64-000	kościański	wielkopolskie

Ranking jałówek



Centrum Genetyczne

Polska Federacja Hodowców Bydła i Producentów Mleka

Buhaj Indeks rodowodowy Krowa Szukaj Pomoc Logowanie



Ranking Karta Ranking stad

100 Jałówka HO Wiek do 6 miesięcy Województwo Powiat Wszystkie Obora

- Wiek do 6 miesięcy
- Wiek do 6 miesięcy
- Wiek pomiędzy 6 a 12 miesięcy
- Wiek pomiędzy 12 a 24 miesięcy
- Wiek do 24 miesięcy

Pozycja	Pozycja krajowa	Id			Data urodzenia	Obora	Poczta	Powiat	Województwo
		Id		PF	Data urodzeni	Obora	Poczta	Powiat	Województwo
1	1	PL005322177027	LAETITIA VII	142	2018-05-02	8915671	57-240	ząbkowicki	dolnośląskie
2	2	PL005325668201	VECTRA10	141	2018-08-22	1323811	06-560	mławski	mazowieckie
3	3	PL005371677011	DANKO MELA	140	2018-04-22	4106981	64-010	kościański	wielkopolskie
4	4	PL005357927673	DANKO SKAŁA	140	2018-05-03	4106971	64-000	kościański	wielkopolskie

Ranking jałówek



Buhaj

Indeks rodowodowy

Krowa

Szukaj

Pomoc

Logowanie

Ranking

Karta

Ranking stad

100

Jałówka

HO

Wiek do 6 miesięcy

Województwo

Powiat

Wszystkie

Obora

Pozycja	Pozycja krajowa	Id	Nazwa	rPF	Obora	Poczta	Powiat	Województwo
		Id	Nazwa		Obora	Poczta	Powiat	Województwo
1	1	PL005322177027	LAETITIA VII	142	8915671	57-240	ząbkowicki	dolnośląskie
2	2	PL005325668201	VECTRA 10	141	1323811	06-560	mławski	mazowieckie
3	3	PL005371677011	DANKO MELA	140	4106981	64-010	kościański	wielkopolskie
4	4	PL005357927673	DANKO SKAŁA	140	4106971	64-000	kościański	wielkopolskie
5	5	PL005357927697	DANKO MELA	140	4106971	64-000	kościański	wielkopolskie
6	6	PL005366676128	FELKA 7	140	5300781	48-130	głubczycki	opolskie
7	7	PL005357927710	DANKO MELA	140	4106971	64-000	kościański	wielkopolskie
8	8	PL005357927734	DANKO MELA	140	4106971	64-000	kościański	wielkopolskie
9	9	PL005395590464	SANDRA 50 ET	140	0902181	88-150	inowrocławski	kujawsko-pomorski

Województwo

dolnośląskie

kujawsko-pomorskie

lubelskie

lubuskie

mazowieckie

małopolskie

opolskie

podkarpackie

podlaskie

pomorskie

warmińsko-mazurskie

wielkopolskie

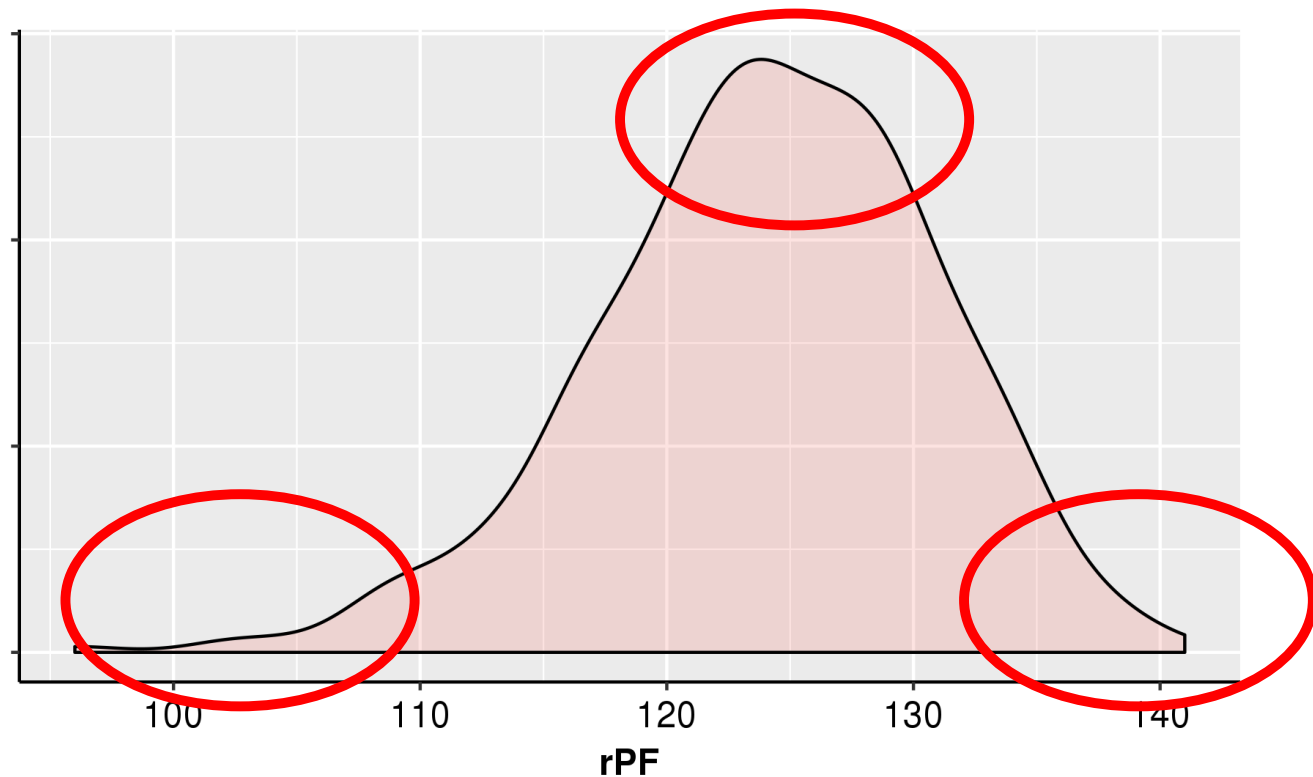
zachodniopomorskie

łódzkie

śląskie

świętokrzyskie

Zmienność indeksu rodowodowego (rPF) w stadzie



Zmienność indeksu rodowodowego (rPF) w stadzie

Pozycja ▼▲	Pozycja krajowa ▼▲	Id ▼▲	Nazwa ▼▲	rPF ▼▲		Data urodzenia ▼▲	Obora ▼▲
		<i>Id</i>	<i>Nazwa</i>	▼	<i>rPF</i>	<i>Data urodzeni</i>	9100604
30	27	PL005369436668	LITERA 78		139	2018-07-08	9100604
45	41	PL005369435890	RODA 23		138	2018-04-04	9100604
69	60	PL005369436682	POGODA 56		138	2018-07-10	9100604
3962	1192	PL005406680528	PUMA 22		128	2018-03-08	9100604
3963	1192	PL005406680535	PUMA 23		128	2018-03-08	9100604
4277	1229	PL005369436040	LITERA 70		128	2018-04-14	9100604

Karta jałówki



Zgłoś genotypowanie



PL005322177027

LAETITIA VII

Data urodzenia 2018-05-02

Płeć Jałówka

Odmiana HO

Obora 8915671

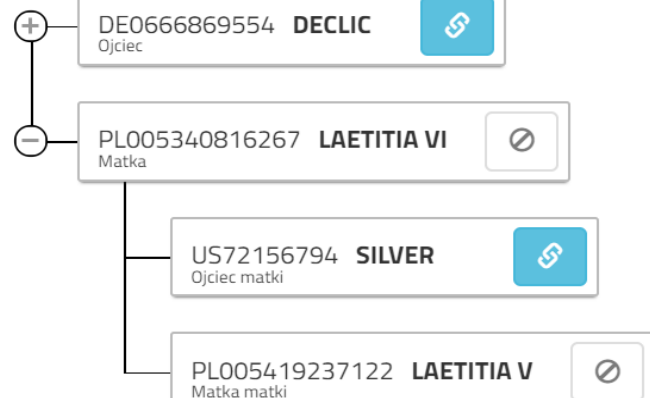
Kod pocztowy 57-240

Powiat ząbkowicki

Województwo dolnośląskie

rPF 142

DNA



Ranking stad - gdzie jest twoja młodzież?

Buhaj Indeks rodowodowy Krowa Szukaj Pomoc Logowanie

Ranking Karta Ranking stad

100 Jałówka Odmiana Wiek do 24 miesięcy Województwo Powiat

Dobre matki krów

Pozycja	Pozycja krajowa	Obora	Średni rPF	Liczebność	Poczta	Powiat	Województwo
		Enter Obor	Ente	Enter Licze	Enter Poczta...	Enter Powiat...	Enter Województwo...
1	1	9100604	126.2	157	88-220	radziejowski	kujawsko-pomorskie
2	2	4106981	126.0	334	64-010	kościański	wielkopolskie
3	3	4514681	126.0	70	18-525	kolneński	podlaskie
4	4	4106971	125.9	205	64-000	kościański	wielkopolskie
5	5	8701151	125.7	29	86-320	grudziądzki	kujawsko-pomorskie
6	6	0713031	125.7	6	43-450	cieszyński	śląskie
7	7	8704701	125.5	137	87-330	brodnicki	kujawsko-pomorskie
8	8	9100124	125.4	145	88-220	radziejowski	kujawsko-pomorskie
9	9	9125791	125.1	21	87-517	rypiński	kujawsko-pomorskie
10	10	4358501	124.7	16	21-310	radzyński	lubelskie

Ranking buhajów



- Wyszukiwanie po fragmencie numeru lub nazwy
- „Klikalny rodowód”
- Porównywarka buhajów
- Pozycja w rankingach międzynarodowych (EuroGenomics)
- Średnie spokrewnienie z populacją

Ranking buhajów



Ranking						Karta			Porównanie		
PF		50	HO	Konwencjonalna Genomowa		2018.2		Dostępne nasienie			
+		x	0	A							
	Pozycja	ID	Nazwa	PF	Produkcja						
	1	US3014562366	BRAVENESS	155 *	137						
	2	NL865720444	CASINO	154 *	138						
	3	DE000360324663	Gywer RDC	153 *	140						
	4	DE0122212334	BARKEEPER	153 *	139						
	5	DE0539274554	BONNE	153 *	134						
	6	84003134971749	FUSTEAD SP	152 *	136						
	7	DE0122629464	STARELLO	152 *	135						
	8	DE0359172932	KODEN	152 *	136						
	9	DK000000259312		152 *	134						

najlepsi
ojcowie krów

Komórki matyczne	Stępnosc nasienia
120	136
118	140
120	135
122	132
118	124
121	139
118	131
125	124
122	131

Dostępność nasienia buhajów



☐	Pozycja ▾ ▲	ID ▾	Nazwa ▾	PF ▾ ▼ PF	Produkcja ▾	Pokrój ▾	Płodność ▾	Komórki somatyczne ▾	Długowieczność ▾	Dostępność nasienia
☐	1	US3014562366	BRAVENESS	155 *	137	127	125	120	136	2
☐	2	NL865720444	CASINO	154 *	138	125	119	118	140	2
☐	3	DE000360324663	Gwver RDC	153 *	140	130	104	120	135	1 ⓘ

☐	Pozycja ▾ ▲	ID ▾	Nazwa ▾	PF ▾ ▼ PF	Produkcja ▾	Pokrój ▾	Płodność ▾	Komórki somatyczne ▾	Długowieczność ▾	Dostępność nasienia
☐	1	US3014562366	BRAVENESS	155 *	137	127	125	120	136	2
☐	2	NL865720444	CASINO	154 *	138	125	119	118	140	2
☐	3	DE000360324663	Gywer RDC	153 *	140	130	104	120	135	1 ⓘ
☐	4	DE0122212334	BARKEEPER	153 *	139	127	113	118	132	1
☐	5	DE0539274554	BONNE	153 *	134	126	134	118	124	1

Nasienie dostępne wkrótce u
1. INTERGEN

Ranking buhajów



Centrum Genetyczne

Polska Federacja Hodowców Bydła i Producentów Mleka

Buhaj

Indeks rodowodowy

Krowa

Szukaj

Pomoc

Logowanie



Ranking

Karta

Porównanie

PF

50

HO

Konwencjonalna | Genomowa

2018.2

Dostępne nasienie

+

×

0

⌵

A

	Pozycja	ID	Nazwa	PF		Produkcja	Pokrój	Płodność	Komórki somatyczne	Długowieczność	Dostępność nasienia
					PF						
☐	1	US3014562366	BRAVENESS	155 *		137	127	125	120	136	2
☐	2	NL865720444	CASINO	154 *		138	125	119	118	140	2
☐	3	DE000360324663	Gywer RDC	153 *		140	130	104	120	135	1 ⓘ
☐	4	DE0122212334	BARKEEPER	153 *		139	127	113	122	132	1

Ranking buhajów



Buhaj

Indeks rodowodowy

Krowa

Szukaj

Pomoc

Logowanie



Ranking

Karta

Porównanie

PF

50

HO

Konwencjonalna | Genomowa

2018.2

Dostępne nasienie

PF

Produkcja

Mleko

Tłuszcz

Białko

Pokrój

Wymię

Nogi, racice

Siła mleczności

Rama ciała

Płodność

Komórki somatyczne

Długowieczność

A

	ID	Nazwa	PF	Produkcja	Pokrój	Płodność	Komórki somatyczne	Długowieczność	Dostępność nasienia
	14562366	BRAVENESS	155 *	137	127	125	120	136	2
	5720444	CASINO	154 *	138	125	119	118	140	2
	360324663	Gywer RDC	153 *	140	130	104	120	135	1
	22212334	BARKEEPER	153 *	139	127	113	122	132	1
	39274554	BONNE	153 *	134	126	134	118	124	1

Ranking buhajów



Ranking									
Karta									
Porównanie									
Płodność									
50									
HO									
Konwencjonalna Genomowa									
Polska Międzynarodowa									
2018.2									
Dostępne nasienie									
+									
x									
o									
■									
A									
PF									
>									
140									
Płodność									
Produkcja									
Pokrój									
Komórki somatyczne									
Długowieczność									
2									
DE0122629390									
LIGHTSTAR									
140									
3									
DE0816321754									
MOBOSS									
146									
4									
CA12380002									
HOTSHOT									
151									
5									
FR5366624921									
BAYLABOY									
145									

Porównywarka buhajów



Ranking

Karta

Porównanie

+

×

4

A

HOTSHOT

LIGHTSTAR

MOBOSS

BAYLASS

Średnia

Indeks

PF

151

150

146

145

148.00

Produkcja

Podindeks produkcyjny

130

131

12

Racice

Mleko wydajność (kg)

1041

1120

11

Ustawienie nóg

Tłuszcz

Tłuszcz wydajność (kg)

50

53

41

Postawa nóg

Tłuszcz (%)

0.09

0.09

-0.04

-0.05

0.02

Podindeks nóg i racic

Racice

Ustawienie nóg tylnych (widok z tyłu)

Postawa nóg tylnych (widok z boku)

115	113	116	119
111	114	105	117
118	115	121	123
99	90	112	92

Ranking EG

Ranking z krajów:

- Hiszpania (gICO)
- Kraje nordyckie (gNTM)
- Francja (gISU)
- Holandia (gNVI)
- Polska (gPF)

www.cgen.pl/indeksy

Ranking Karta Porównanie

+ × 0 A

FR5366624921

gPF 145 **

BAYLABOY

Data urodzenia 2015-08-11

Hodowca --

Kraj FR

Odmiana główna HO

Ranking międzynarodowy

Indeks	Ocena	Wartość	Pozycja
gICO	GEBV	4129	225
gNTM	GEBV	29	72
gISU	GEBV	189	224
gNVIbw	GEBV	271	180
gNVIred	--	--	--
gPF	GMACE	145	60

US72044077 KINGBOY Ojciec

FR1445852748 DRAKKAR BAYLA Matka

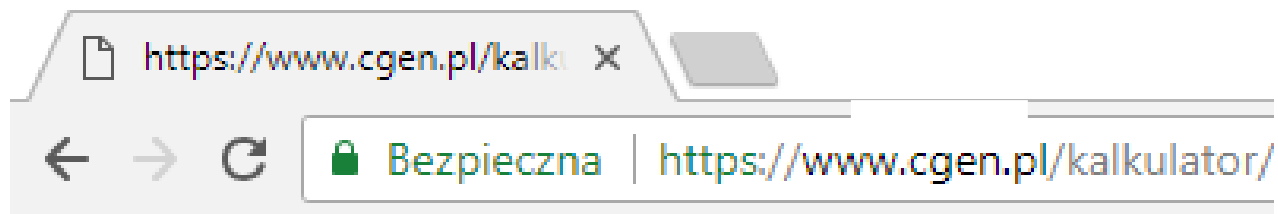
US52805710 GARRETT Ojciec matki

FR6112205010 BAVIERE

Inbred

Nazwa	Wartość
Inbred	7,54
Kompletność rodowodu	90,52
Oczekiwany inbred potomstwa	3,81
Data analizy	2018-08-27

Kalkulator inbredowy



Kalkulator inbredu potomstwa

Podaj nr buhaja i samicy (np. PL000600453344)

BUHAJ: PL000601256810

KROWA: PL005010283467

Oblicz

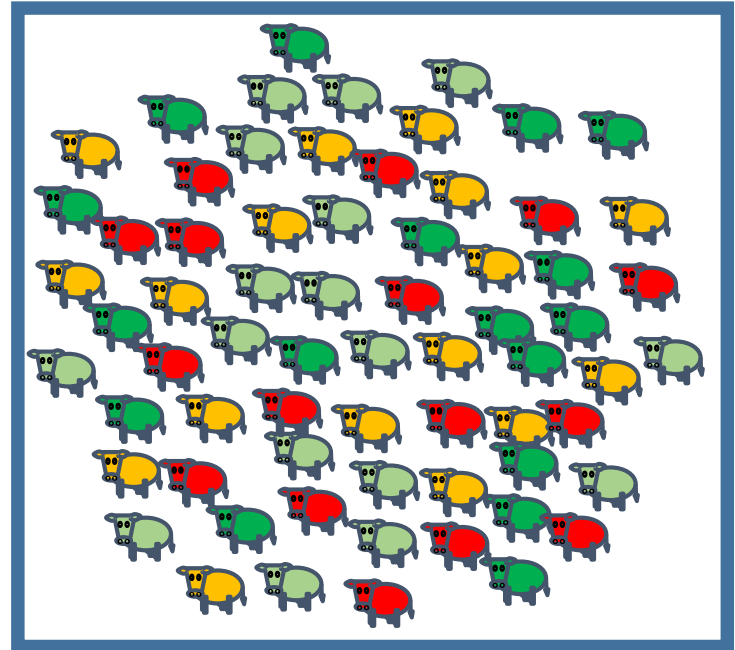
Inbred: 2.22%

- Wkrótce dostępny na stronie www.cgen.pl

Przełożenie genotypowania na efekt ekonomiczny

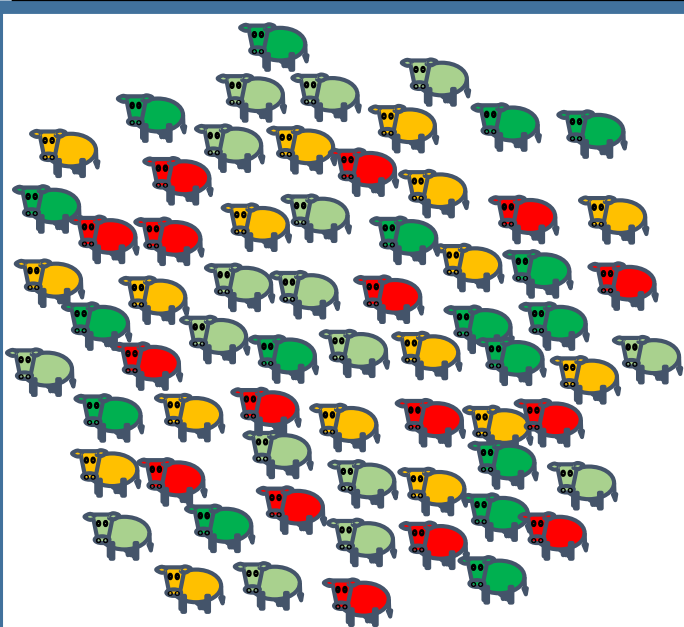
- 106 stad
- Minimum 4 krowy na stado
 - Genomowa ocena (GWH)
- 1566 krów
- 10481 kg mleka w 1. laktacji

Moje kolorowe stado

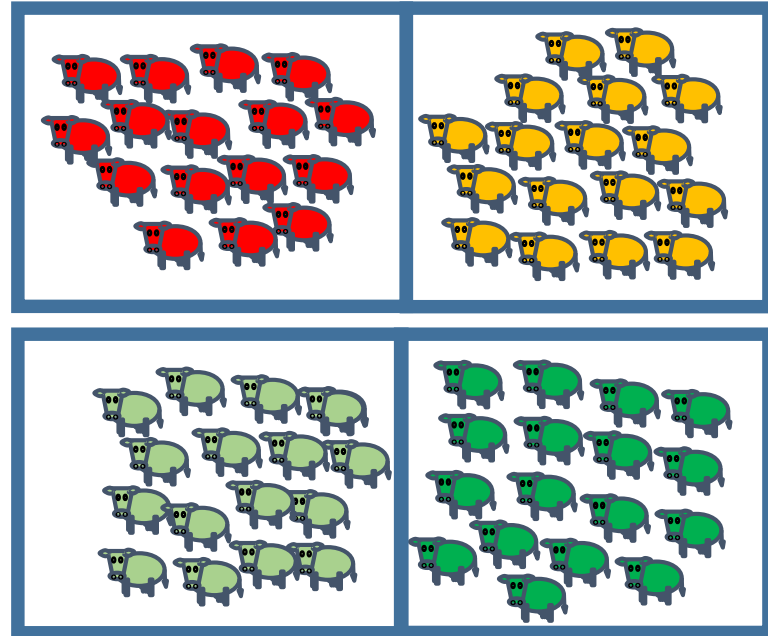


Przełożenie genotypowania na efekt ekonomiczny

Moje kolorowe stado



Moje kolorowe stado

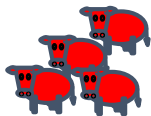


Przełożenie genotypowania na efekt ekonomiczny

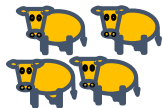


Stado 1

- 320 kg



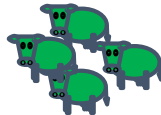
- 50 kg



+ 120 kg

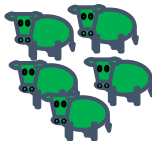
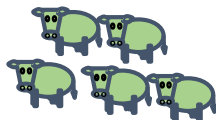
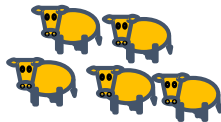
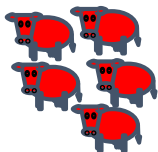


+ 350 kg

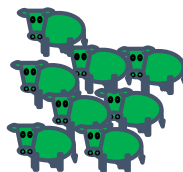
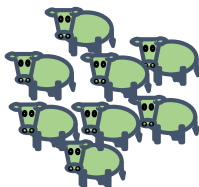
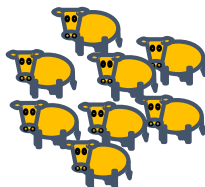
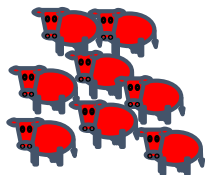


Podział na grupy wg GWH dla wyd.
mleka

Stado 2



Stado 106



- 429 kg

- 92 kg

+ 63 kg

+ 554 kg

Niezależnie od poziomu produkcji
stada krowy o wyższej GWH dały
więcej mleka w I laktacji

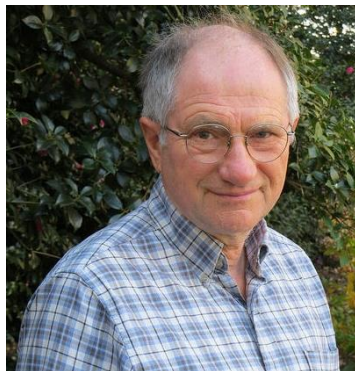


Podsumowanie

Selekcja genomowa działa i przekłada się na lepszą użytkowość



Podziękowania



Dziękuję za uwagę



www.cgen.pl