



Univerza
v Ljubljani



Biotehniška
fakulteta

Možnosti selekcije pri lisasti pasmi

dr. Klemen Potočnik

Ljubljana, 19.8.2015

Teme

- ✘ V razmislek
- ✘ Genomska selekcija
- ✘ Težavnost telitev – obračun PV
- ✘ Zaključek

DEJSTVA IN TRENDI V GOVEDOREJI

Stanje v Sloveniji

- Samooskrba z mlekom in mesom govedi (edini kmetijski produkt)
- Populacija:
 - 450.000 govedi
 - 160.000 krav (25.800 kmetij – povp- 6,2)
 - 60.000 krav dojilj (19.200 kmetij – povp- 3,1)
 - 100.000 mlečnih krav (6.600 kmetij – povp- 15,2)
 - 80.000 mlečnih krav v kontroli

EU 23 mio

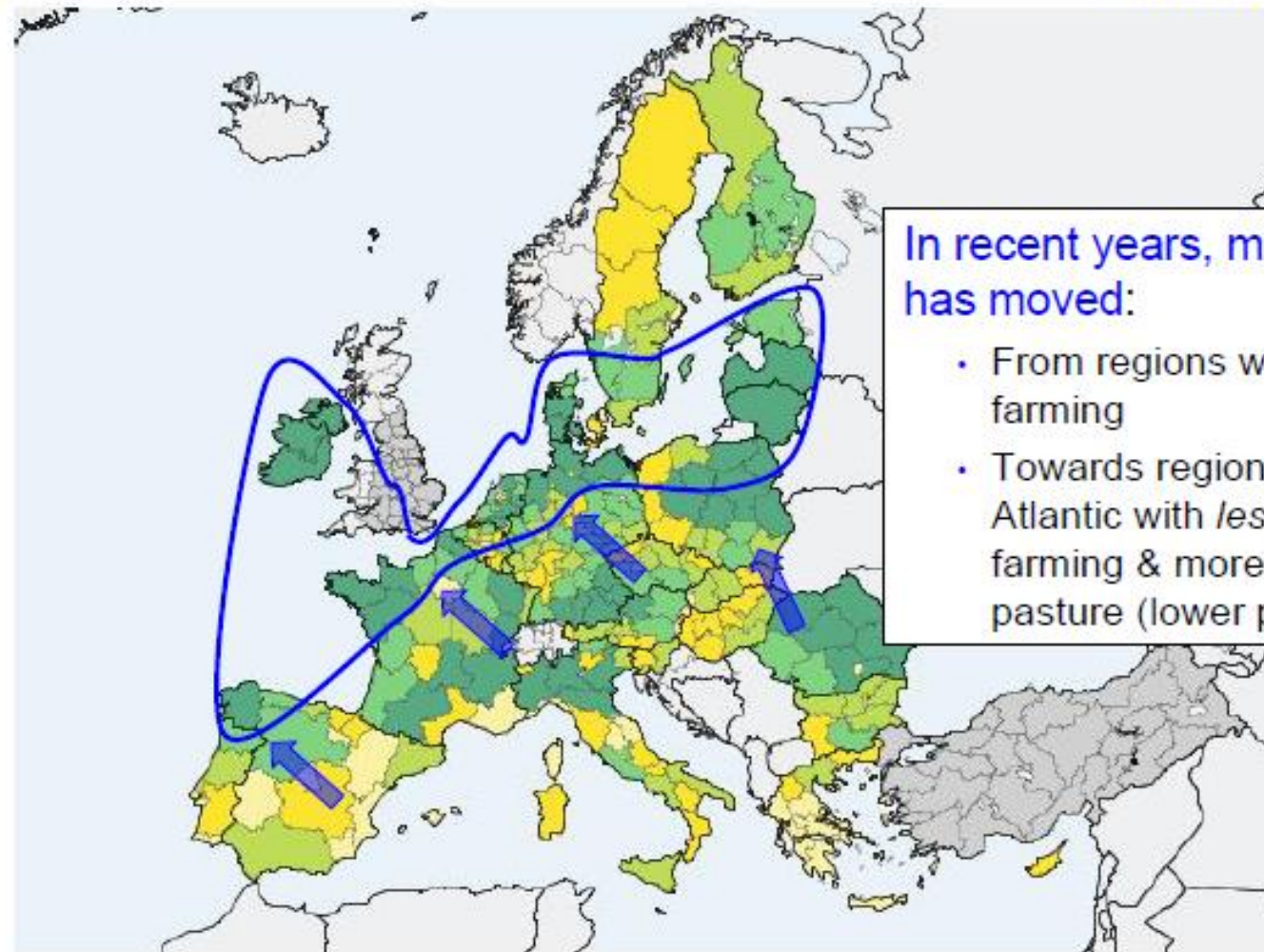
Odsotnost
selekcije!

Pasma	Σ %	Mleko	Meso	Št. Tel ML	MI kg
Črno-bela	17,5	34.400	0	3,1	7.400
Rjava	7,0	12.300	2.500	3,9	5.500
Lisasta	39,0	40.300	32.800	3,7	5.700
Drugo	36,5	13.000	24.700	3,3	6.000

TRENDI V EVROPI

Regional movements in EU Milk Production

Movement continues to Atlantic regions with less intensive farming



In recent years, milk production has moved:

- From regions with *intensive* farming
- Towards regions around the Atlantic with *less intensive* farming & more land suitable for pasture (lower production costs)

Légende

0.0 - 13.8

13.8 - 37.1

37.1 - 78.4

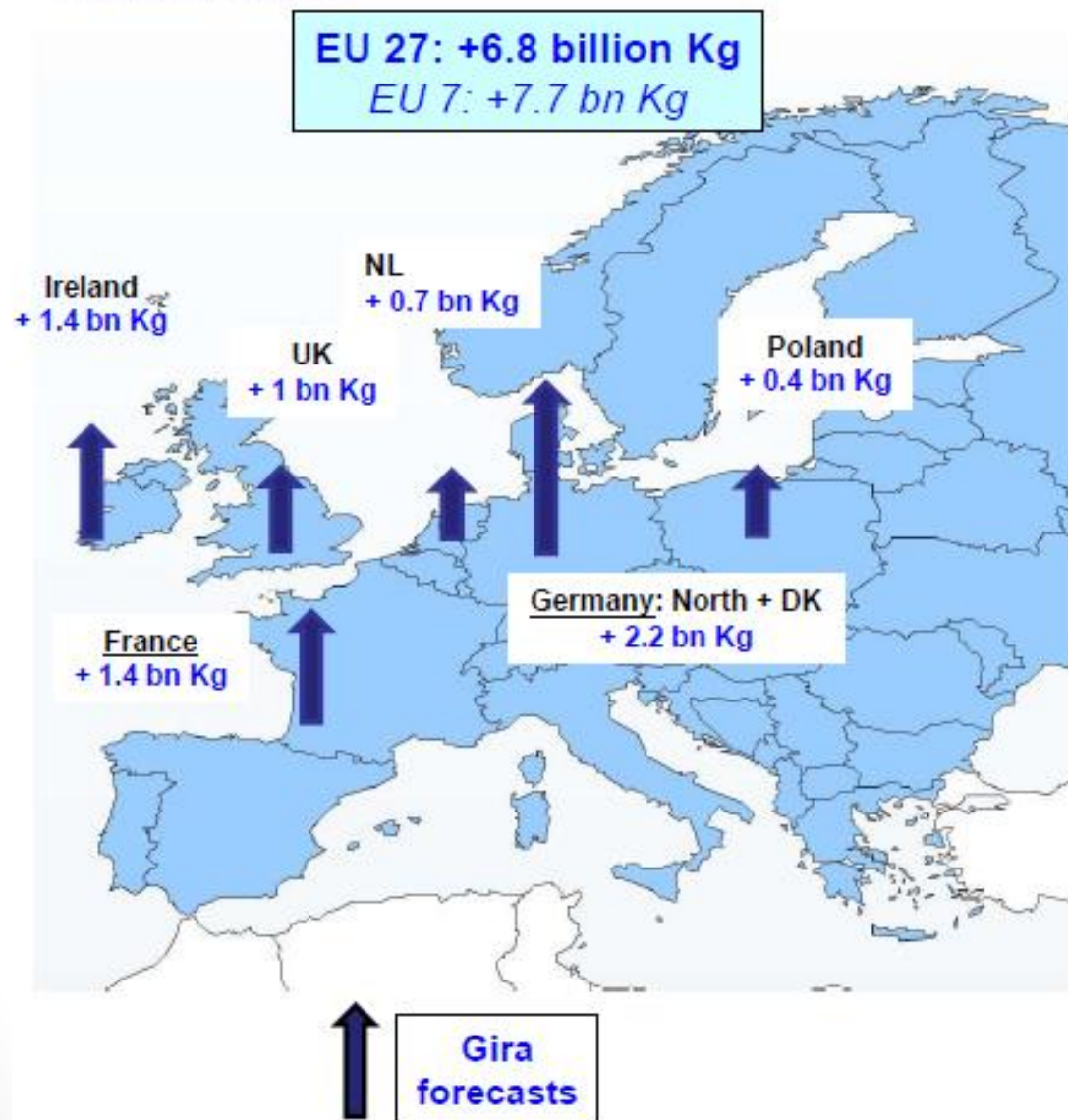
78.4 - 133.0

133.0 - 864.0

N/A

Source: Eurostat

Gira's forecasts for milk collection in 2016 compared to 2011



Ireland (+4.7% p.a. 2011/2016)

The UK (+1.4%):

France (Brittany) (+1.1%):

The Netherlands (+1.2%):

Germany (+1.4%):

Poland (+0.9%):

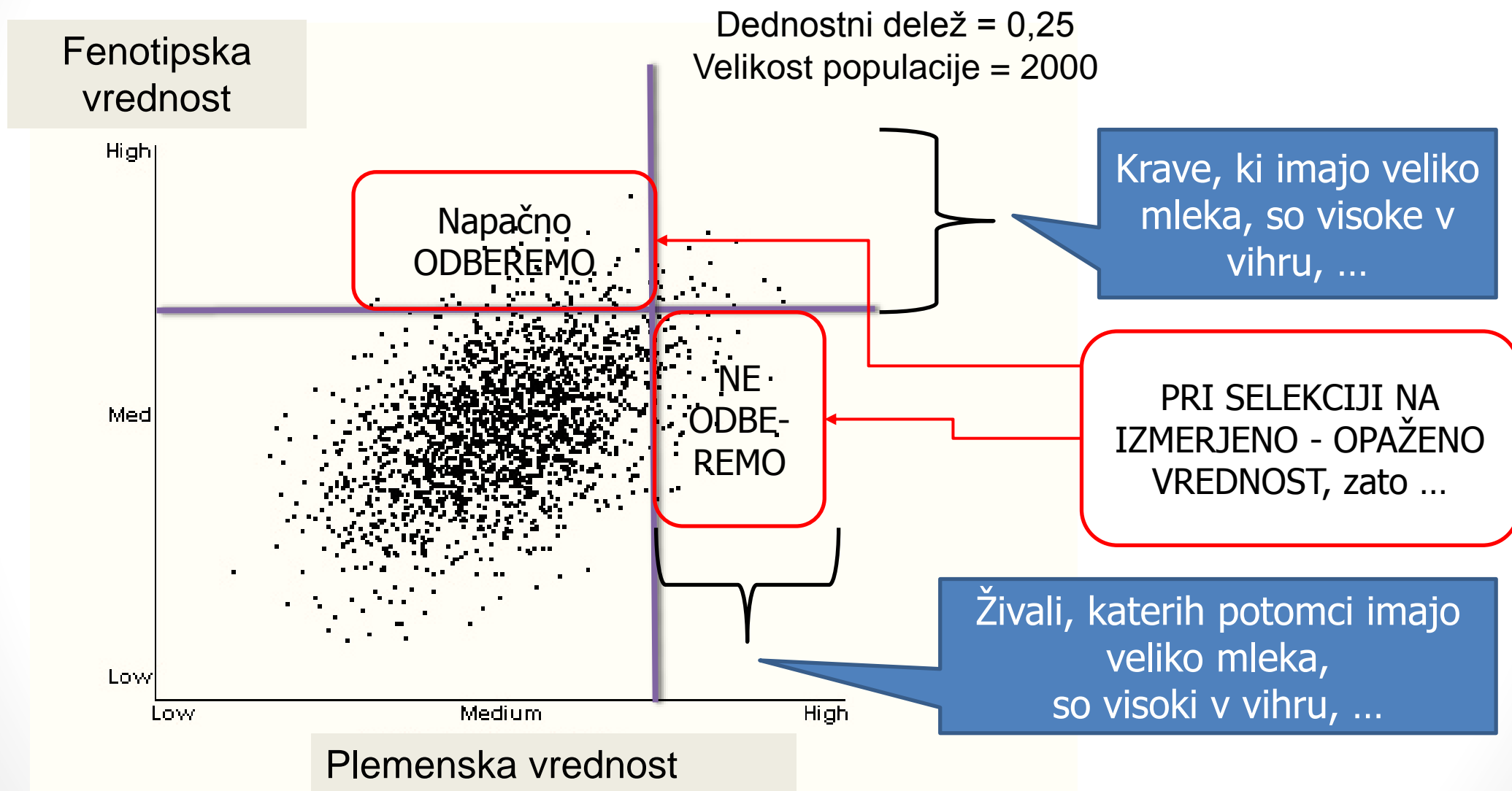
The rest of the EU: (-0.6%): -0.9 bios Kg by 2016

Ali je poleg PV potrebno upoštevati tudi fenotip?

SELEKCIJA

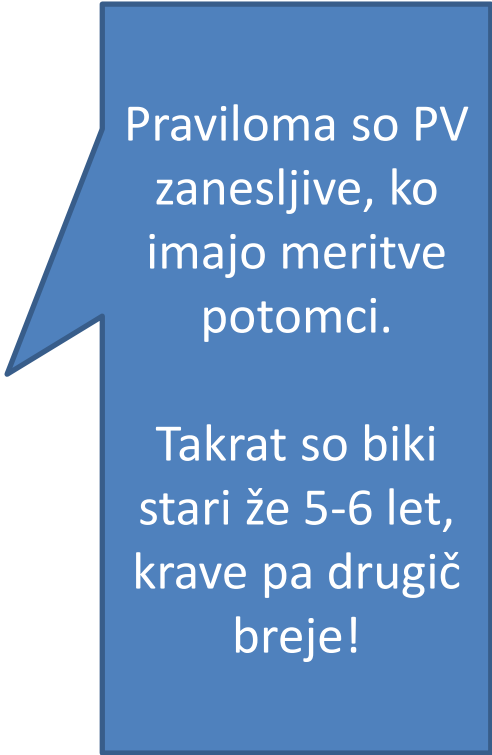
KAKO UČINKOVITO SPREMINJATI POPULACIJI?

Kriteriji – orodja za odbiro - selekcijo



Kako do plemenske vrednosti?

- Meritve
- Sorodstvo
- Statistični model, ki vključuje različne vplive
- Sodobne metode:
 - Model živali
 - Model naključne regresije RR
 - ...



Praviloma so PV zanesljive, ko imajo meritve potomci.

Takrat so biki stari že 5-6 let, krave pa drugič breje!

Genetski napredek

Dednostni delež in variabilnost so v danem trenutku konstanti!

Vplivamo lahko le na ,i' in ,l'

$$\text{Genetska sprememba } \Delta G = \frac{\text{Intenzivnost selekcije } i \cdot \text{Dednostni delež } h^2 \cdot \text{Variabilnost } \sigma_p}{\text{Generacijski interval } l}$$

Progeni test – 6 let
Genomska sel. – 2 leti
z ET tudi pri ♀

% odbranih	i
1	2.67
5	2.06
10	1.75
30	1.16
50	0.80
70	0.50
90	0.19
100	0

Velikost populacije
DEU 4 mio
USA 9 mio
SLO 0,1 mio

Nišna selekcija – kakovost proizvodov!

ALI SO ŠE DRUGE MOŽNOSTI?

Lastnosti povezane s kakovostjo proizvodov

- A 30
- Beta – laktoglobulin
- Kapa kazein
- Beta kazein
- MK ω -3 : ω -6 = 1 : 2-3 – paša/žita

Kapa kazein

- Možne genetske oblike alela: B, A, E,...
- Rjava pasma praviloma le A in B
- Ključna vloga pri sirjenju v času koagulacije mleka → izboljšanje izplena sira
- Primerjava genotipa AA : BB
 - cca. 25 % daljši čas koagulacije
 - cca. 50% manjša čvrstost koagulumoma
 - cca. 10% manjši izplen sira
 - Npr. $6000 \text{ l/lak} \times 5 \text{ lak} = 30000 \text{ l} \approx 3000 \text{ kg sira}$
 - Razlika cca. 7 % = $210 \text{ kg sira} \times 5\text{€} = 1000 \text{ €}$
 - + večja vrednost živali
 - + odbira v prvih mesecih

Kappa kazein – primer iz Švice

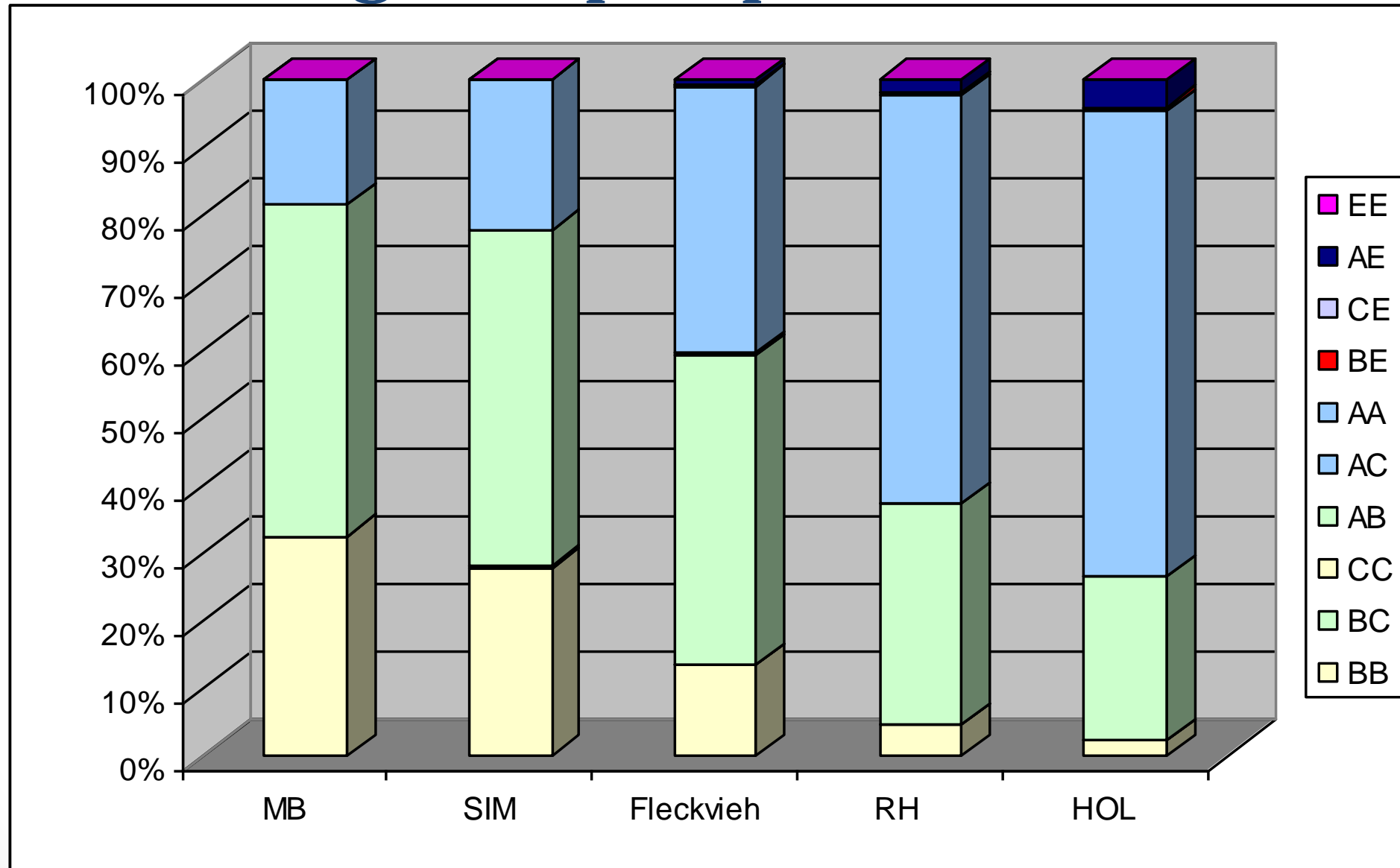
- Bika KK - AE
 - Picstone SHOTTLE-ET GB 598172 – 780805
 - Sandy – Valley BOLTON-ET US 131823833 - 780807

Vsaka druga
potomka ima
E alel!!!

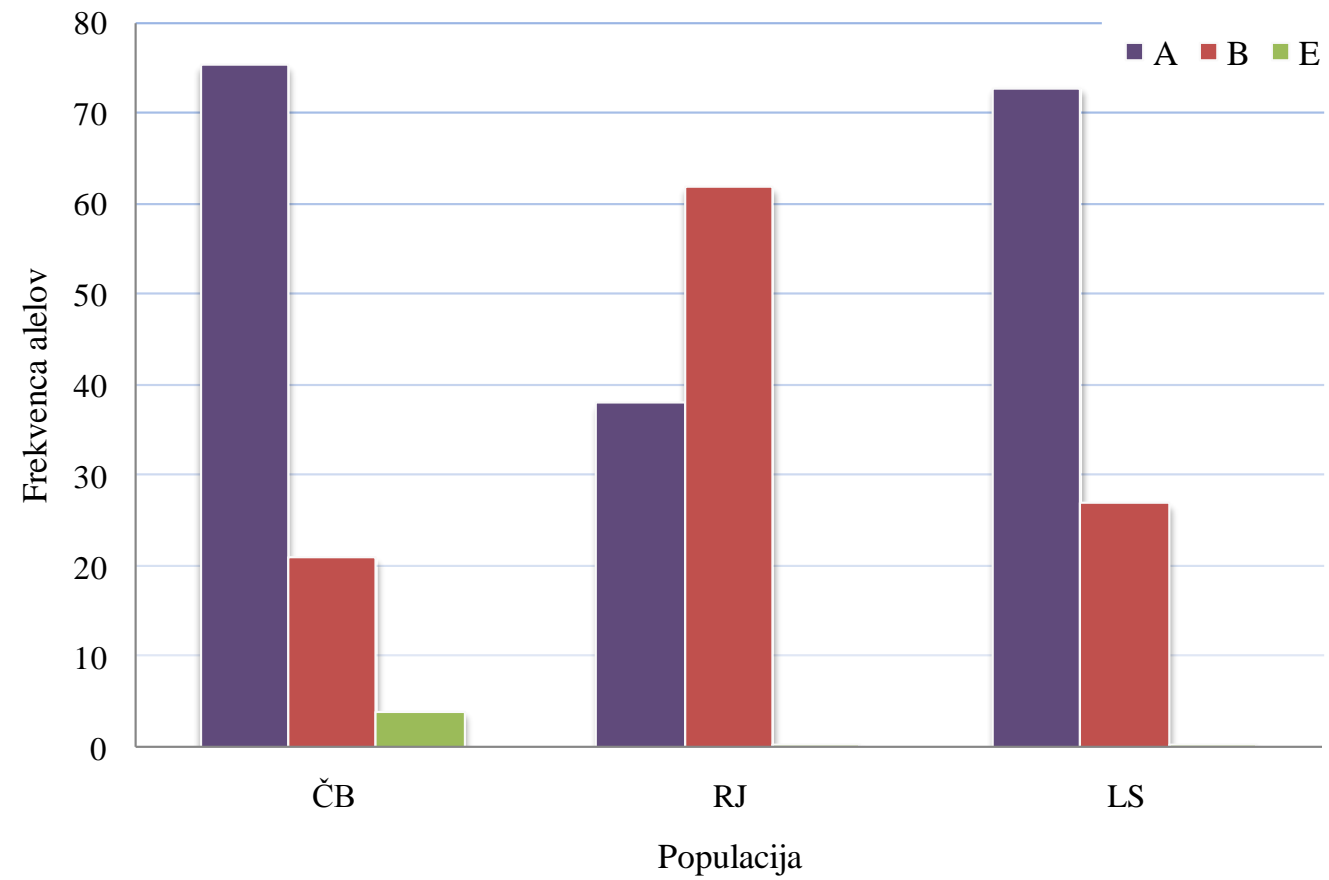
KK genotip za bika v osemenjevanju

Rasse	Anzahl	Häufigkeit der Kappa-Kaseinvarianten			
		A	B	C	E
Normande	14	25.0%	75.0%	0.0%	0.0%
Montbéliarde	57	43.0%	57.0%	0.0%	0.0%
Simmental	174	47.1%	52.6%	0.3%	0.0%
Swiss Fleckvieh	189	62.7%	36.5%	0.3%	0.5%
Red Holstein	364	77.6%	21.2%	0.0%	1.2%
Holstein	275	82.9%	14.7%	0.0%	2.4%

Porazdelitev genotipov potomcev ♂=♀



Stanje v slovenskih populacijah



Beta kazein

- Posebna pozornost namenjena aleloma A1 in A2. Mutacija A2 v A1. Raziskave pri govedu in miših.

Comparative evaluation of cow β -casein variants (A1/A2) consumption on Th₂-mediated inflammatory response in mouse gut

Mohammad Raies Ul Haq · Rajeev Kapila · Rohit Sharma · Vamshi Saliganti · Suman Kapila

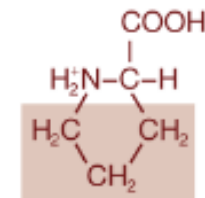
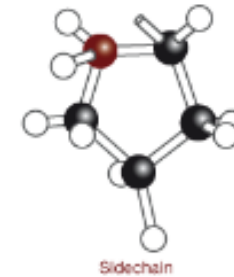
Analysis of Slovak Spotted breed for bovine beta casein variant as risk factor for human health*

Martina Miluchová[✉], Michal Gábor and Anna Trakovická

Cow's Milk Allergenicity

Sophia Ts

Proline



- Alel A1 povezan z nekaterimi zdravstvenimi težavami.

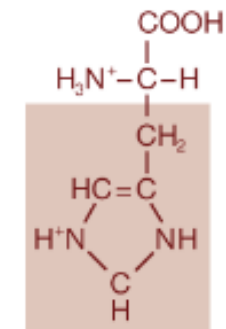
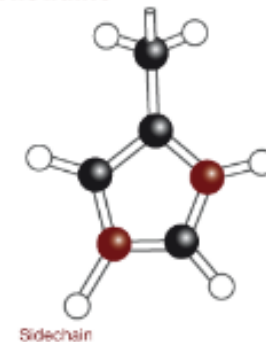
beta-casomorphin-7 (BCM 7)!

Protein chain showing amino acids in A1 and A2 beta-cas



One amino acid difference at position 67 in the protein chain

Histidine



Beta kazein

- Original A2
- Mutacija A2 v A1 (nekaj 1000 let nazaj)
- Razlike med populacijami
- HOL 50-50
- GUE < 10% A1
- BSW ~ 25%
- SIM - CK????

Etiologija:
diabetes tipa 1,
ishemična bolezen srca,
kot modifikator nevroloških bolezni (avtizem)

Gospodarski učinek selekcije na kazeine

- Odvisno od zainteresiranih
 - Nacionalno
 - Mlekarna
 - Rejec, ki sam prodaja mleko ali predeluje mleko
- Pri prodaji mleka A2
 - Ustvariti trg
 - Povezovanje!
 - Tveganje ob majhnem vložku
- Pri predelavi mleka, opcija tudi v povezavi z A2
 - Takojšen rezultat – majhen vložek
 - Delitev molznic, če se del mleka proda
 - Sodelovanje - Izmenjava živali
 - Dolgoročno prodaja plemenskih živali

Nišna selekcija – kakovost proizvodov!

KAJ PA PRAKSA V DRUGIH POPULACIJAH?

Švica - SIM

Mitteilungen

swissherdbook bulletin | nummer 6/2012

Kappa-Kasein E – eine nicht käsereitaugliche Milchproteinvariante

Gewisse Holsteinstiere vererben mit dem Kappa-Kasein E eine Milchproteinvariante, welche zu schlechter Milchgerinnung führt und die Käseherstellung beeinträchtigen kann. Produzenten von Käsereimilch wird empfohlen, bei der Auswahl der Stiere auf den Kappa-Kasein-Genotyp zu achten.

Die Käseherstellung beginnt mit dem so genannten „Dicklegen“ der Milch. Dabei wird das mengenmässig wichtigste Milchprotein, das Kasein, so verändert, dass es eine elastische Gallerte bildet. Es ist wichtig, dass die Labgallerte eine genügende Festigkeit entwickelt. Schlecht gerinnende Milch führt zu deutlich geringeren Käseausbeuten, aber auch die Käsequalität kann leiden.

Einfluss der Genetik

genau in der Mitte. In den Hartkäsegebieten Norditaliens begann man vor 30 Jahren, das Kappa-Kasein B in der Milchviehzucht zu fördern.

Nachteiliger als Kappa-Kasein A

Wenig bekannt ist, dass es mit der genetischen Variante E eine weitere genetische Variante des Kappa-Kaseins gibt, die für die Labgerinnung der Milch noch nachteiliger ist als das Kappa-Kasein A. Dies ergaben Studien aus Deutschland, der Schweiz, Finnland, Italien und Estland¹. Exemplarisch sei dies anhand einer Grafik gezeigt (siehe **Abb. 1**), die auf den Daten einer finnischen Studie basiert.

Die geringe Festigkeit der Labgallerte macht die Milch von Kühen des Kappa-Kasein Genotyps AE oder EE



Schneiden der Milchgallerte mit der Käseharfe

(Foto: ALP)

Mitteilungen

swissherdbook bulletin | nummer 6/2012

Träger der Kappa-Kaseinvariante E

Der Kappa-Kasein-Genotyp wird für Schweizer KB-Stiere seit vielen Jahren untersucht und ausgewiesen. Daher sind bei Schweizer KB-Stieren die Kappa-Kaseinvarianten weitgehend lückenlos vorhanden.

Hingegen werden bei Jungstieren und ausländischen Stieren die Genotypen noch nicht systematisch bestimmt. Man ist aber bestrebt, in Zukunft die Genotypen aller KB-Stiere auszuweisen. Ausserdem ist es möglich, dass sich unter den Stieren des Genotyps AA und AB noch falsch identifizierte Träger des Kappa-Kaseins E befinden, weil zum Teil noch mit Methoden typisiert wurde, die keine Unterscheidung der Varianten A und E erlaubten.

Grosse Rassenunterschiede



Töchter von MARCO-ET mit Genotyp Kappa-Kasein BE sind je zur Hälfte Trägerinnen der günstigen Kappa-Kaseinvariante B und der ungünstigen Kappa-Kaseinvariante E.
Foto: Nachzuchtgruppe von MARCO-ET CH 120.0546.7893.1 RH

Italia - HOL

INSEME

Investire in Genetica è per sempre
Aprile 2015

IT019990602442 - aAA 216345
Allevamento: AZ. Dario Agostino, Dentino, Sarnabardo Marina e Governina S.S. - CR

Aksel

Alli. Denti Aksel E93

127 FIGLIE

BETA CASEINA A2A2

FOEMINA

ROBOT MILK

FORTE MIGLIORAMENTO PRODUTTIVO CON L'ENTRATA DELLE 52 SECONDIPARE!

MAMMELLE OTTIME +3.29

PRODUZIONE		VALUTAZIONE LINEARE	
GPFT	+ 2011	Statura	3,58
Latte	+ 797	Forza - Vigore	1,21
Grasso	+ 0,07 kg + 36	Profondità	1,49
Proteina	+ 0,01 kg + 27	Angiosità	2,74
K Caseina	AA	Grassetto ang.	1,04
Figlie	127	Grassetto largh.	3,29
Allevamenti	93	Conformazione	3,08
Attendibilità	93%	Arti di lato	0,27
		Arti dietro	2,68
MORFOLOGIA		Piede ang.	3,12
Tipi	+ 2,88 Figlie 98	Locomozione	3,27
ICM	+ 3,29 Alliev. 74	Attacco ant.	4,12
IPM	+ 3,09 Alliev. 88%	Attacco post. all.	3,47
GESTIONALE PARTI 1277		Attacco post. largh.	2,23
Parto	100 att. 97%	Legamento	3,08
Parto figlio	107 att. 66%	Prof. mammella	1,07
Mangiatrici	107 att. 99%	Pos. capezzoli ant.	0,66
Cell. somatiche	109 att. 89%	Pos. capezzoli post.	0,66
Longevità	111 att. 70%	Capezzoli dim.	-0,17
Fertilità figlie	97 att. 81%		
ITC	101 att. 89%		

Accoppiamenti consigliati:
Linea O-Max: Ota, Ita, Garati, Rogari, Bracco, Rosa, Eight, Legend, Colombiano, End-Story, Miss America, Acclaim.
Linea BW Marshal: Toystry, Wilkman, Buckeye, Zandy, Lou, Marinar.
Linea Goldwyn: Arto, Paloma, Jordan, Lashford, Fowler, ed inoltre: Fibra, Planet, Active, Prince, Tardis, Leccio.

Kappa Caseina e Beta Lattoglobulina

Selezione per alcuni specifici genotipi per aiutare a diversificare il proprio prodotto dagli altri e dagli altri prodotti vicini presenti sul mercato. Numerosi studi scientifici evidenziano le particolari due varianti proteiche del gruppo delle caseine, una con un effetto sugli aspetti nutrizionali del latte e l'altra con effetto sulla sua attitudine casearia, a una variante della lattoglobulina che influenza, a sua volta, l'attitudine casearia. In Italia il latte viene utilizzato prevalentemente per fare formaggi. Le caratteristiche di caseificabilità ne influenzano la resa a parità di quantità iniziale di latte con attitudine casearia migliore produce una quantità maggiore di formaggio. Numerosi studi mostrano che alcune componenti del latte influenzano in modo significativo la resa casearia. In questo quadro con effetto più significativo sulla resa sono la **k-caseina** e la **beta-lattoglobulina**. Le varianti genetiche di queste proteine influenzano sia il contenuto e la qualità della caseina, sia i tempi di formazione del coagulo e la sua consistenza. Questo effetto generale vale per tutti i tipi di formaggio, non solo per il **Parmigiano Reggiano** e altri formaggi a lunga stagionatura.

L'EFFETTO SULLA QUANTITÀ DI FORMAGGIO PRODOTTO

I numerosi studi scientifici, condotti da ricercatori italiani che strettamente hanno evidenziato un effetto molto significativo di queste varianti genetiche sulla quantità e la qualità della caseina, effetto che si traduce in una maggiore resa per tutti i tipi di formaggio in quanto vengono a determinarsi le condizioni chimico-fisiche ideali per la formazione del coagulo.

In Italia 1 e 2 si riportano i dati presentati in tabella sulla resa ottenuta da latte con k-caseina AA e BB nel caso di prove di caseificazione di Parmigiano Reggiano ed in formaggi di media stagionatura.

Il genotipo della k-caseina influenza la resa in misura diretta a seconda del processo di caseificazione, ma la differenza fra i latte di tipo AA e BB è significativa per tutti i formaggi, perché significativo è il suo effetto sulla qualità casearia del latte.

KAPPA CASEINA

GENOTIPO	RESA (%)	SU 1000 L	SU UNA LATTAZIONE di 100 q.li
AA	6,47	64,7 kg	6,470 kg
BB	7,07	70,7 kg	7,070 kg
DIFFERENZA (BB-AA)	+0,60	+6 kg	+600 kg

FORMAGGI DI MEDIA STAGIONATURA

GENOTIPO	RESA (%)	SU 1000 L	SU UNA LATTAZIONE di 100 q.li
AA	9,23	92,3 kg	9,230 kg
BB	10,05	100,5 kg	10,050 kg
DIFFERENZA (BB-AA)	+0,82	+8,2 kg	+820 kg

BETA LATTOGLOBULINA

La beta-lattoglobulina costituisce la maggiore frazione delle albumine, che a loro volta costituiscono circa il 70% delle proteine del latte, così che rimane del latte dopo il processo di caseificazione. Nella Fillosa sono presenti due varianti principali: la A e la B. Gli studi scientifici mostrano un'influenza positiva sulla resa delle varianti AA e BB, mentre una differenza di circa il 3% sulla percentuale di caseina tra i soggetti AA e BB mostra una differenza di circa il 3% sulla percentuale di caseina tra i soggetti AA e BB. Più precisamente la variante B della beta-lattoglobulina è legata ad un aumento sia della quantità di caseina che dell'indice di caseina del latte. Alcuni studi rilevano una possibile associazione tra la variante A e una maggiore stabilità al calore della beta-lattoglobulina stessa, che la renderebbe maggiormente indicata per la produzione di latte alimentare.

LA TRASMISSIONE GENETICA

La trasmissione di un gene BB per un accoppiamento si può tradurre in un 100% di figli BB se la vacca è anch'essa di genotipo BB, in un 50% di figli BB e un 50% di figli AA se la madre è AA e il padre è BB e in un 50% di figli BB e un 50% di figli AA nel caso di una madre con genotipo AB. L'utilizzazione di un toro AB darà 50% di BB e 50% di AA nel caso di madre BB, in un 50% di soggetti BB e 50% di soggetti AA se utilizzato su una vacca AB. Gli stessi principi valgono per le varianti AA e AZ della beta caseina e per le varianti A e B della beta lattoglobulina.

NOME TORO	CROSS	K-CASEINA	BETA-LATTOGLOBULINA	I.T.C.
LDITY	AB-In x Goldwyn	BB	BB	116
ECCO	Masey x Marfield	BB	BB	112
BARBARESCO	Epic x Freddi	BB	BB	111
LEKKER	Control x Mac	BB	AA	111
MICHIGAN	Cashmoney x Gerard	BB	AA	109
INTENSITY	Eadon x Planet	BB	AA	109
EJECT	Million x Titanic	BB	AA	101
CLAUCO	Duplex x Allen	AB	BB	108
COLOMBIANO	O-Man x Aaron	AB	BB	104

Ringraziamenti

Si ringrazia il prof. Sumner dell'Università di Parma per i contributi biologici che hanno costituito la base necessaria per queste note informative.

Ecco

Cristallo Insieme Ecco

ALTO ITC 112

VACCHE MOLTO FUNZIONALI

ROBOT MILK

IT019991076247

Allevato da AZ. Danteschi, Dorantina - Cremona

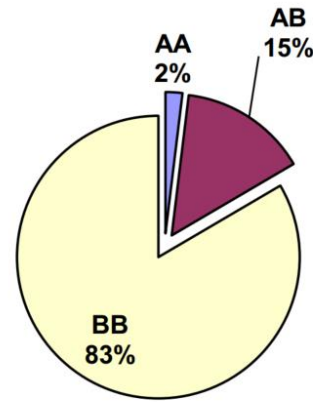
PRODUZIONE		VALUTAZIONE LINEARE	
GPFT	+ 2019	Statura	0,81
Latte	+ 718	Forza - Vigore	0,86
Grasso	+ 0,13 kg + 50	Profondità	0,39
Proteina	+ 0,17 kg + 42	Angiosità	0,34
K Caseina	BB	Grassetto ang.	-1,80
Figlie	9	Grassetto largh.	1,31
Allevamenti	9	Conformazione	0,43
Attendibilità	79%	Arti di lato	-0,16
		Arti dietro	3,18
MORFOLOGIA		Piede ang.	1,47
Tipi	+ 1,81 Figlie 8	Locomozione	3,42
ICM	+ 1,96 Alliev. 8	Attacco ant.	2,83
IPM	+ 3,94 Alliev. 89%	Attacco post. all.	0,93
GESTIONALE (Parti 127)		Attacco post. largh.	1,70
Parto	97 att. 66%	Legamento	1,83
Parto figlio	113 att. 39%	Prof. mammella	3,39
Mangiatrici	113 att. 99%	Pos. capezzoli ant.	1,14
Cell. somatiche	108 att. 73%	Pos. capezzoli post.	-0,18
Longevità	114 att. 99%	Capezzoli dim.	-1,80
Fertilità figlie	108 att. 86%		
ITC	112 att. 74%		

Accoppiamenti consigliati:
Linea Goldwyn: Arto, Wayne, Allman, Golden Dreams, Scalfati, Goldstone, Sego, Palermo, Jordan, Lashford, Abbecc, Fover, Linea Shetler: Barryhill, Struck, Ferezo, Sogari, Superior, Gorbman, Serrano, Al, Thru, Shit, Tigger, H8, Sarano, Linea Planet: Oronovo, Borsari, Sharnock, Hanco, Mulgan, D'oro, Vektor, Egoyle, M. Woodburn, Dorman, Linea Boffon: Maccaluso, Miro, Dany, Mogi, Ginepro, Linea Superstella: Epic, Indico, Superior, Superstar, Superstar, Super Star, Linea Niagara: Viper, Oak.

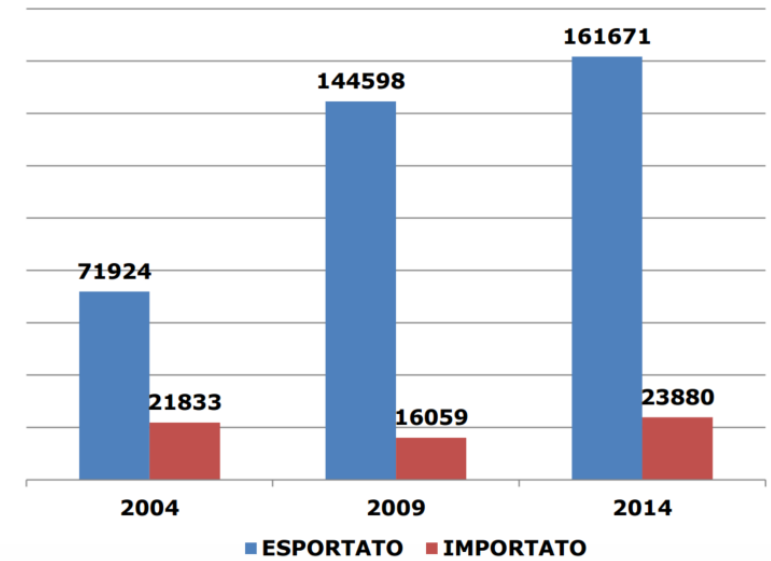
Caratteristiche:
Il primo figlio di Masey in prova per il brand Ecco. È anche il primo figlio in Italia di questa nuova, interessante famiglia dell'allevamento Danteschi. La madre di Ecco ha dato da prima una straordinaria prova attoriale, il figlio di venire nella stalla di questo allevamento già in pieno latte produttivo. Eccolo ha un alto indice genetico ed è la vacca numero 25 in Italia per GPFT. Ecco è la seconda vacca con il numero 100 per ITC. Ecco ha un alto indice genetico ed è la vacca numero 25 in Italia per GPFT. Ecco è la seconda vacca con il numero 100 per ITC.

ITA - BSW

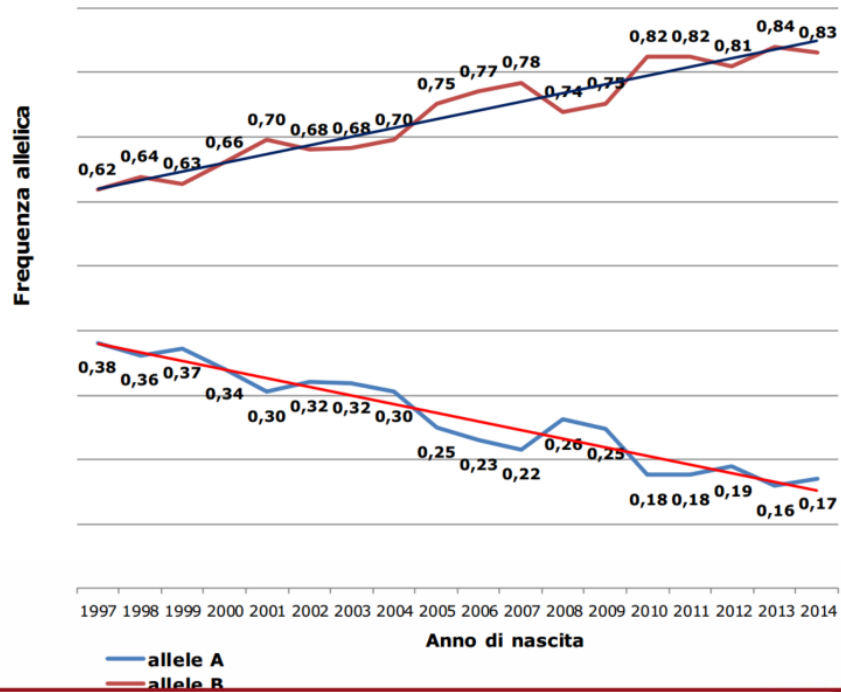
NUMERO SOGGETTI VIVENTI CON TEST K-CASEINA 23.312 FREQUENZA ALLELE B OLTRE 90%



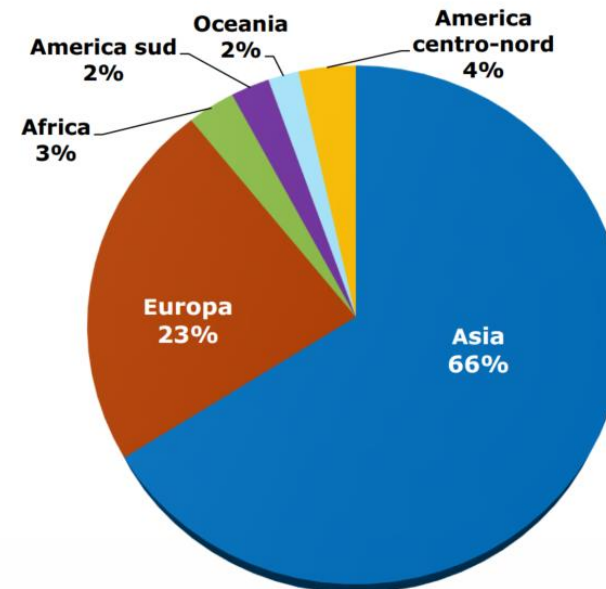
MATERIALE SEMINALE ESPORTATO E IMPORTATO



FREQUENZA K-CASEINA PER ANNO DI NASCITA



AREE D'ESPORTAZIONE DEL MATERIALE SEMINALE



Welcome to

The
a2 Milk
Company™

2013/14
Annual Report

The a2 Milk Company™



Our history

2013-2014

2013-2014

2014

Company name and subsidiary names become aligned to one new brand identity: The a2 Milk Company™

a2 Milk™ UHT is launched into China

We take full ownership of the UK joint venture from Müller Wiseman, and UK business momentum continues

a2 Milk™ in Australia extends into thickened cream, and continues to drive strong market share growth in the fresh milk supermarket category

First human digestion trial published in European Journal of Clinical Nutrition reporting a digestive difference between A1 and A2 beta casein protein and supporting previous studies

2013

a2Platinum® Infant Formula is launched across China, Australia and New Zealand and total Infant Formula business gaining momentum

2012

Successfully completed capital raising and transferred listing to the NZX Main Board

Strong NZ institutional investor support

Formed a manufacturing agreement with Synlait Milk for the exclusive manufacturing of a2Platinum® nutritional powders and infant formula in New Zealand

China State Farm is appointed as sole distributor for a2Platinum® infant formula into China

Commissioned a new, state-of-the-art milk processing facility in Sydney, Australia

2011

Entered a joint venture with Robert Wiseman Dairies to manufacture and market a2 Milk™ in the UK and Ireland

The company records a profit of NZ\$2.1m

2010

Full ownership of the Australian joint venture is purchased and Geoff Babidge is appointed Managing Director and CEO

2008

Strong support from first NZ institutional investor AMP

Major change in company strategic direction shifting from a licensing model to a branded product model. Consequently exiting license agreements in Korea and later the US

Consumer and healthcare professional advocacy in Australia starts driving considerable brand growth

2007

Entered a joint venture with Freedom Foods to produce and market a2 Milk™ in Australia

2004

Listed on the NZX – Alternative Market (NZAX)

2003

a2 Milk™ begins selling in Australia and New Zealand via licensees

2000

Our company is founded by Dr. Corran McLachlan and Howard Paterson, armed with unique intellectual property and growing belief of the effect different milk proteins have on human health

Dates provided above are for the full calendar year.

Our history

Continuing operations

	Notes	2014 \$'000	2013 \$'000
Sales		110,621	94,304
Cost of sales		(70,802)	(60,671)

Golden Guernsey Goodness



Golden Guernsey Milk Contains:

- 95% A2 Protein
- More Beta Carotene
- Higher B1 & B12
- Lower Cholesterol
- Higher Naturally Occurring Vitamin D
- Higher Vitamin A



Since the Guernsey breed was developed by French monks on the Island of Guernsey in the English Channel, these beautiful cows have been known far and wide for the superior quality of the milk they produce. Golden Guernsey milk was the premium drinking milk in the good old days, when local milk was delivered right to your door.

The Golden Guernsey logo signifies that the dairy products you are consuming have been produced using 100% Golden milk from Guernsey cows. The added beta carotene gives the milk its namesake golden color, makes Golden Guernsey butter remarkably and naturally brilliantly yellow and lends a golden hue to other products manufactured using Golden Guernsey milk.



www.usguernsey.com/gg.htm

Guernsey Milk - Full of A2 Goodness

search

Main Menu

- ▶ Home
- ▶ UK Suppliers of Guernsey milk products
- ▶ FAQ
- ▶ Web Links
- ▶ News Feeds
- ▶ Testimonials
- ▶ "Guernsey Champions"
- ▶ Latest Products
- ▶ Recommend Our Site To Your Friends!

Subscribe to this newsfeed



HELLO MUM! Can your milk help Autism?

Unique Property of Guernsey Milk - 1

Beta Carotene - As this is not digested and broken down by Guernsey cows, it creates the wonderful golden colour in the milk and its products.

You are here ▶ Home ▶

LATEST PRODUCTS

- UK latest Guernsey Products (11 Articles)
- The Rest of the Worlds latest Guernsey Products (6 Articles)



What a colourful & creamy collection!



Gene2Farm objectives

Home Overview Objectives Partners SMPs News Publications Winter/Summer 2015 RESTRICTED AREA

Next generation European system for cattle improvement and management

"Research for the benefit of SMEs" from the 7th Framework Program



The Gene2Farm project will address the needs of the cattle industry, in particular the SMEs and end users needs for an accessible, robust, adaptable and reliable system to apply the new knowledge of the bovine genome to genetic improvement in cattle, to underpin sustainability and profitability of European cattle farming.

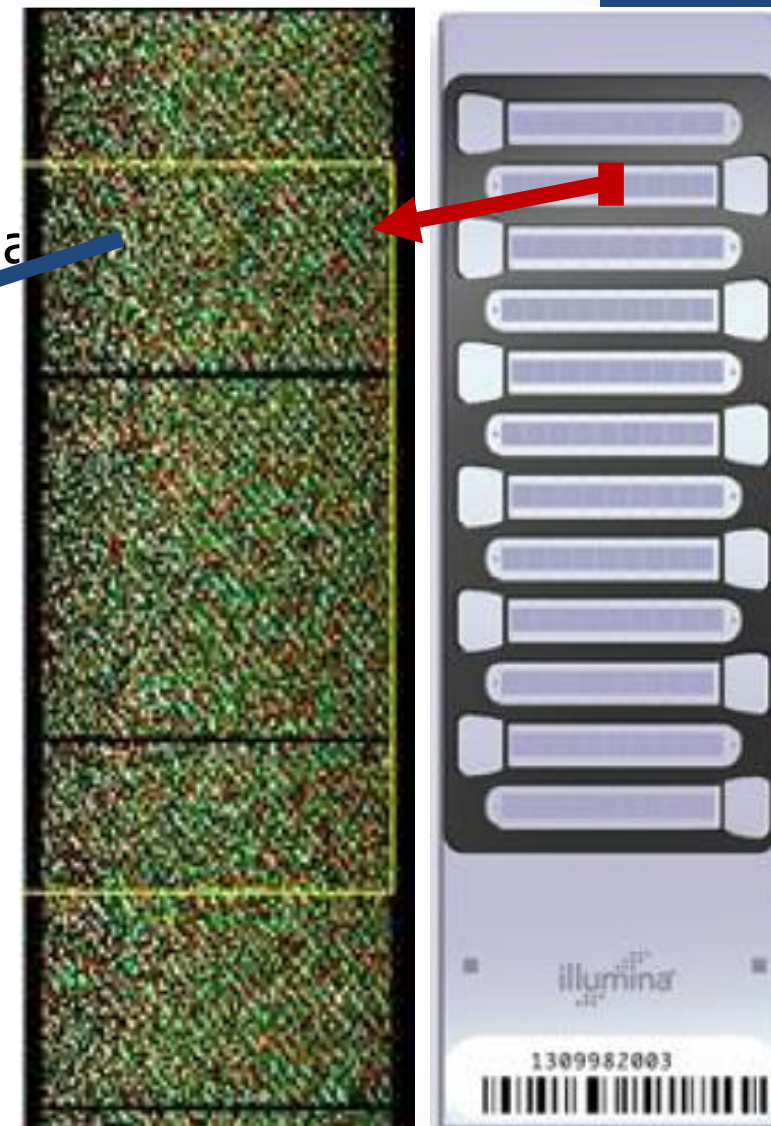
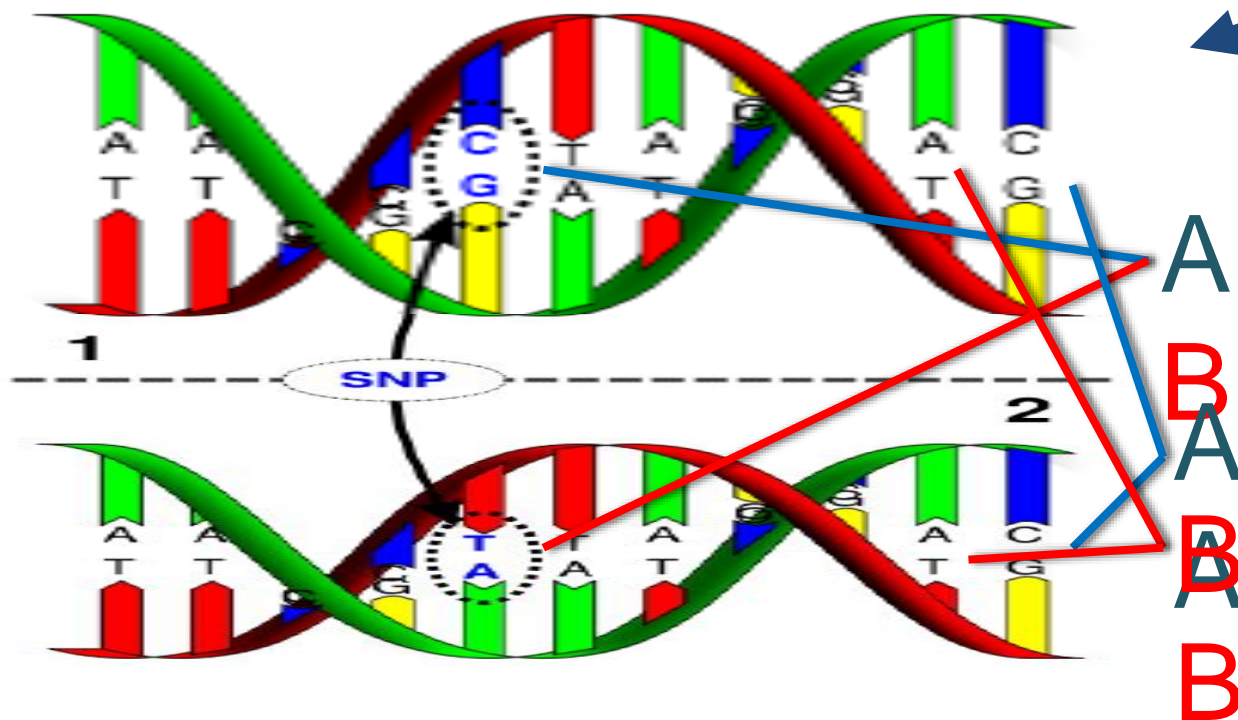
The project general objectives are:

- to derive complete genome information to understand genome structure and to design high and low density genotyping panels.
- to develop the tools to impute higher density genome information from lower density genotype data and to make exchange information easier.
- to address the needs for measuring a wider range of biological variables underlying important commercial traits, in order to provide data on additional important traits for use in selection.
- to develop appropriate statistical models and applications for using the genomic and phenotypic information in order to optimise and customise genetic selection strategies.
- to disseminate the information to the SMEs, the wider cattle breeding industry and to end users.

GENOMSKA SELEKCIJA

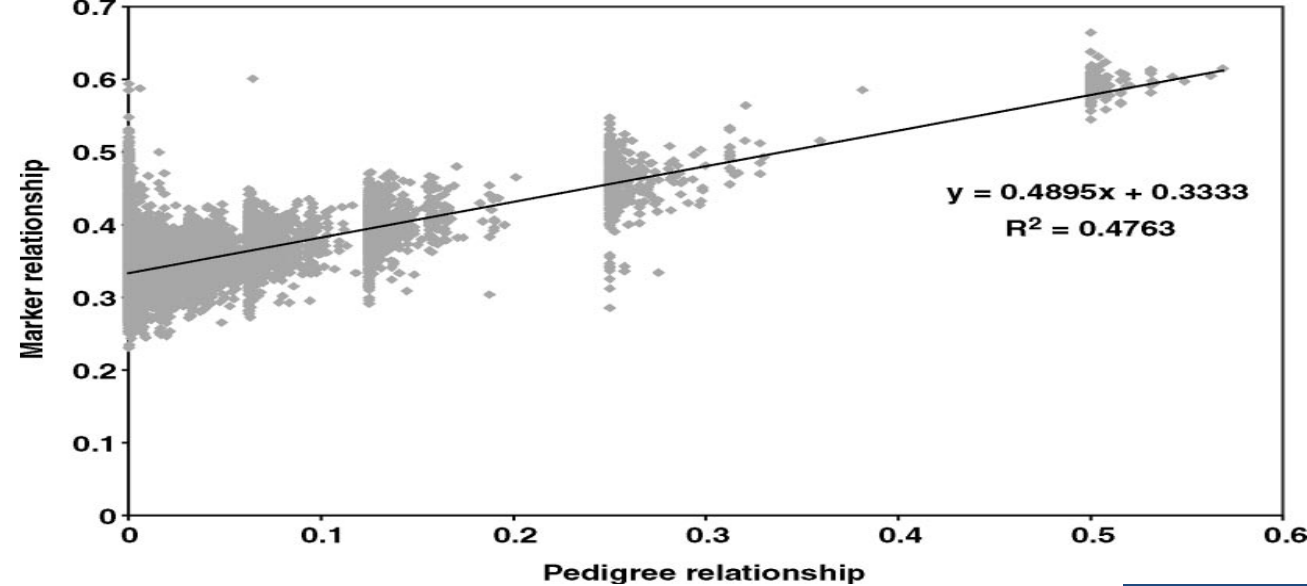
Do PV takoj po rojstvu ali že prej - GS

- Osnova Genomske Selekcije:
 - klasični obračun PV in
 - informacije genoma (SNP-čip) za živali z zanesljivimi ocenami



Genomski selekcija

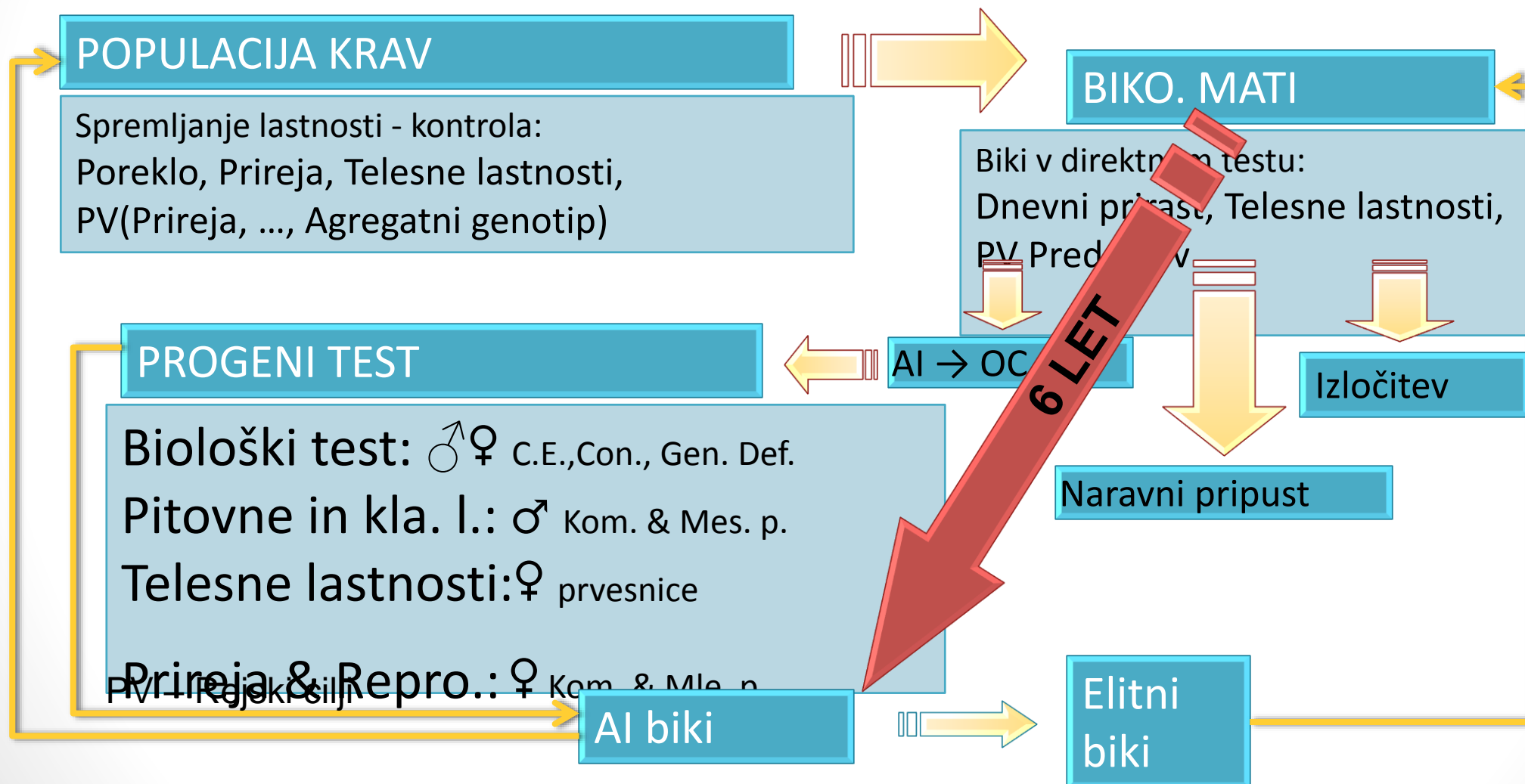
- Prednosti:
 - Krajši generacijski interval
 - Uporaba živali ob spolni zrelosti
 - Večja učinkovitost selekcije pri lastnostih z manjšim h^2
 - Orodje za preprečevanje parjenja v sorodstvu – funkcionalni inbriding
- Omejitve:
 - Veliko število živali v bazni populaciji (PV+SNP)
 - Velika investicija?!?



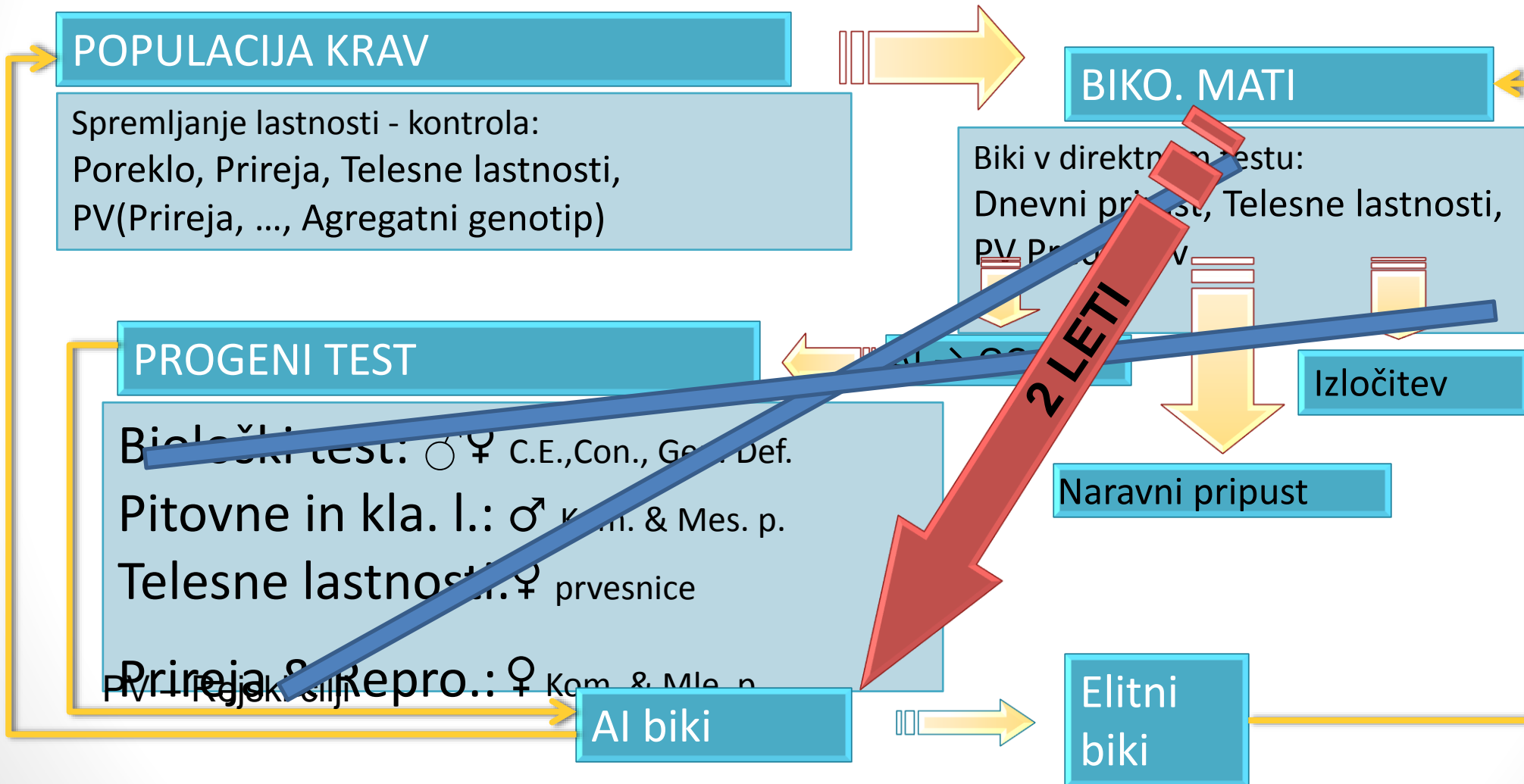
Hayes in Goddard (2008)

<http://jas.fass.org/cgi/content/full/86/9/2089>

Poenostavljena shema SP - veljavna



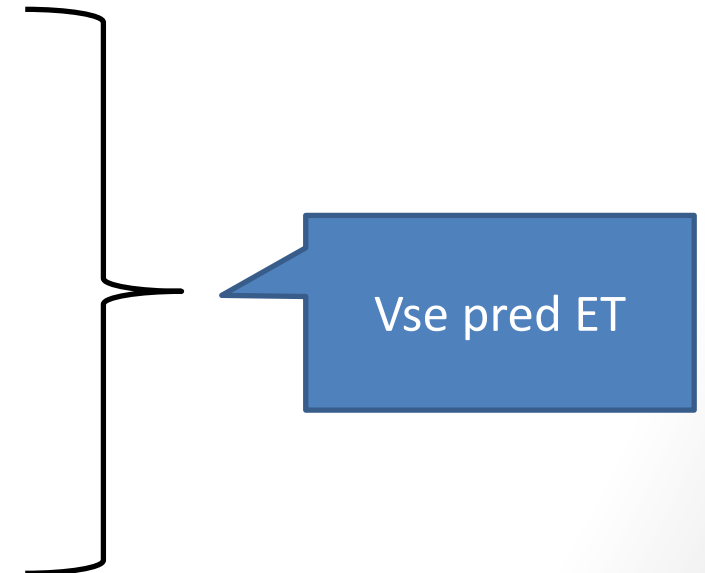
Poenostavljena shema SP – skrajna možnost GS



Primer dobre prakse

Genomska selekcija – FRA-13

- Osemenjevalni center → Genomski center
 - Namesto bikov - seme, telice- embriji
 - Pravičen dogovor z rejci – odsotnost špekulacij
 - Genomska selekcija embrijev
 - Določitev spola
 - Ocena rizika za bolezni – genetske napake
 - Ocena genomske PV
 - Ocena funkcionalnega inbridinga



GENOMSKA SELEKCIJA V PRAKSI
ZA SLOVENSKO POPULACIJO LISASTEGA GOVEDA








Možnosti pri genomski selekciji

- Vključitev v genomsko selekcijo tuje populacije
 - Primer DEU
 - Izkušnje Hrvaška
 - Enostavna, hitra in poceni rešitev, a je nekaj ‚pasti‘!
 - Kako jo bomo izkoristili?
- Lastna genomski selekcija
 - Relativno velik vložek
 - Ali je smiselno, če ne spremenimo rejskih ciljev?
 - Kaj pa če se poceni čip?

Možni izpisi – primer CRO-SIM-GS

Rezultati gUV izračunatih u DEA sustavu - 11.08.2015
Nacionalni obračun UV kolovoz 2015

Genomska UV

			SIM
<i>Rezultati</i>	gUV teladi po uzgajivaču	- aktivna	nova /sortirana po SI 
			sva /sortirana po SI 
			sva /sortirana po uzgajivaču i SI 
		- izlučena	
	Genetski defekti i osobine	- ukupna statistika	
		- po biku	
	Broj genotipizirane teladi	- po bikovima (očevi teladi)	
		- po uzgajivačima i spolu	
		- po datumu prvog izračuna	
<i>Izveštaji</i>	Tijek postupaka pri genotipizaciji teladi	- za koje je prvi puta izračunata gUV	
	Status poslanih uzoraka	- bez izračunatih gUV	
<i>Kalendar</i>	Termini slanja uzoraka		
	Pregled zahtjeva za genotipizaciju		
<i>Dokumentacija</i>			

Termini slanja uzoraka i objave rezultata genotipizacije

Koledar - rokovnik za simentalsku pasminu u 2015. godini

Termini zaprimanja uzoraka (sperma, tkivo, krv) GeneControl GmbH – Grub, Njemačka do 12:00 sati	Objava rezultata genotipizacije i genomskih uzgojnih vrijednosti
08.12.2014.	15.01.2015.
12.01.2015.	10.02.2015.
02.02.2015.	03.03.2015.
02.03.2015.	08.04.2015.
01.04.2015.	05.05.2015.
04.05.2015.	02.06.2015.

Opisi in razlage

<i>Dokumentacija</i>	Genetski defekti i osobine	Tumačenje simbola	
		Novi genetski testovi korištenjem prilagođenom Chipa	
		Smanjena plodnost kod bikova (BMS)	
		Trombopatija (TP)	
		Usporeni rast teladi (HF2)	
		Patuljasti rast (DW)	
		Sindrom sličan nedostatku cinka (ZDL)	
		Embrionalna smrtnost - smanjeni postotak koncepcije (FH4)	
		Haplotip smeđeg goveda 2 (BH2)	
		Arahnomelija (A)	
		Bezročnost (PP)	
	Razno	Procedure provedbe	
		Shema provedbe	

Opis primera napake - Arahnomelija

Arahnomelija– sindrom paukovih nogu

(njem. Arachnomelie-Syndrom – Spinnengliedrigkeit beim Fleckvieh – A)

Sindrom arahnomelije ili tzv 'sindrom paukovih nogu', nasljedna je smrtonosna malformacija koja zahvaća uglavnom kosti ekstremiteta, kralježnice i glave goveda. Telad ugiba tijekom ili neposredno nakon teljenja.

U prošlosti je ovaj sindrom bio poznat kod smeđe pasmine goveda, ali je tijekom 60-ih i 70-ih godina prošlog stoljeća zabilježen i kod teladi Holstein pasmine. Prvi slučaj oboljelog simentalskog teleta potvrđen je 2005. godine, a u naredne dvije godine zabilježeno je ukupno 140 slučajeva teladi simentalске pasmine oboljele od sindroma 'paukovih nogu'. Patološke promjene kod ovog genetskog defekta zahvaćaju kosti glave, duge kosti nogu, te vratnu kralježnicu (slika 1). Kostii ekstremiteta tanke su i dulje nego uobičajeno, a samim time i lako lomljive, dok su zglobovi slabo pokretni što prilikom teljenja izaziva lomljenje kostiju ali i ozlijede porođajnog kanala. Kralježnica oblikom podsjeća na slovo 'S', dok se deformacije kostiju glave očituju u kraćoj donjoj čeljusti te konveksnim oblikom frontalne kosti.



Slika1. Tipične patološke promjene kod teleta oboljelog od Arahnomelije (Buitkamp i sur., 2008, <http://www.biomedcentral.com/1746-6148/4/39>)

Potek vsakega zahtevka

Pregled zahtjeva za genotipizaciju u DEA sustavu - 11.08.2015

		Zahtjev			Ekstrakcija					gUV			
n	idanim	predaja zahtjeva	broj zahtjeva	vrsta uzorka	ulazak u obradu	transfer DNA	datum	status	status tipiz.	pregledano	unos za izračun	procjena	err
1	HR 2101798631	10.12.2012	18168	KR	10.12.2012	10.12.2012	18.12.2012	US	US	15.01.2013	16.01.2013	01.08.2015	
2	HR 2101968436	10.12.2012	18165	KR	10.12.2012	10.12.2012	18.12.2012	US	US	15.01.2013	16.01.2013	01.08.2015	
3	HR 4101689252	10.12.2012	18167	KR	10.12.2012	10.12.2012	18.12.2012	US	US	15.01.2013	16.01.2013	01.08.2015	
4	HR 4102020025	10.12.2012	18166	KR	10.12.2012	10.12.2012	18.12.2012	US	US	15.01.2013	16.01.2013	01.08.2015	
5	HR 4200171540	10.12.2012	18170	KR	10.12.2012	10.12.2012	18.12.2012	US	US	15.01.2013	16.01.2013	01.08.2015	
6	HR 4200193540	10.12.2012	18171	KR	10.12.2012	10.12.2012	18.12.2012	US	US	15.01.2013	16.01.2013	01.08.2015	
7	HR 9101912269	10.12.2012	18164	KR	10.12.2012	10.12.2012	18.12.2012	US	US	15.01.2013	16.01.2013	01.08.2015	
8	HR 9200141409	10.12.2012	18169	KR	10.12.2012	10.12.2012	18.12.2012	US	US	15.01.2013	16.01.2013	01.08.2015	
9	HR 0200193924	15.01.2013	19427	TK	15.01.2013	16.01.2013	29.01.2013	US	US	11.02.2013	11.02.2013	01.08.2015	
10	HR 2200112747	15.01.2013	19428	TK	15.01.2013	16.01.2013	29.01.2013	US	US	11.02.2013	11.02.2013	01.08.2015	
11	HR 5102013770	15.01.2013	19420	KR	17.01.2013	22.01.2013	10.02.2013	US	US	11.02.2013	11.02.2013	01.08.2015	
12	HR 7200283985	15.01.2013	19425	TK	15.01.2013	16.01.2013	29.01.2013	US	US	11.02.2013	11.02.2013	01.08.2015	
13	HR 0200279378	05.03.2013	21182	TK	05.03.2013	12.03.2013	21.03.2013	US	US	16.04.2013	16.04.2013	01.08.2015	
14	HR 0200328744	05.03.2013	21181	TK	05.03.2013	12.03.2013	25.03.2013	US	US	16.04.2013	16.04.2013	01.08.2015	
15	HR 2200287117	05.03.2013	21183	TK	05.03.2013	12.03.2013	21.03.2013	US	US	16.04.2013	16.04.2013	01.08.2015	
16	HR 3200156809	05.03.2013	21189	TK	05.03.2013	12.03.2013	21.03.2013	US	US	16.04.2013	16.04.2013	01.08.2015	
17	HR 4200279376	05.03.2013	21180	TK	05.03.2013	12.03.2013	25.03.2013	US	US	16.04.2013	16.04.2013	01.08.2015	

Število genotipiziranih telet

Broj gen. teladi po uzgajivaču	Spol		Ukupno
	.	M	
BELJE D.D.		8	8
BRANIMIR RUPČIĆ		2	2
CENTAR ZA REPRODUKCIJU U STOČARSTVU HRVATSKE D.O.O		7	7
CENTAR ZA U.O. GOVEDA		2	2
CENTAR ZA UNAP. STOČARSTVA D.O.O		2	2
DAMIR HORVATIĆ	1	3	4
DARIO FERENČINA		1	1
DARKO IMBRIŠIĆ		2	2
DARKO JANTOLJAK		1	1
DAVOR ŠMIDT		6	2
DAVORIN ARIĆ		1	1
DIJANA ABRAMOVIĆ	1		1

Datum 1. izračuna	Aktivna		Izlučena		Ukupno n
	n	%	n	%	
-	11	100.0			11
03.12.2013	1	5.3	18	94.7	19
01.02.2014	9	32.1	19	67.9	28
01.03.2014	5	29.4	12	70.6	17
01.05.2014	1	20.0	4	80.0	5
01.06.2014	3	18.8	13	81.3	16
02.09.2014	5	62.5	3	37.5	8
07.10.2014	1	100.0			1
05.11.2014	4	66.7	2	33.3	6
02.12.2014	9	100.0			9
15.01.2015	4	100.0			4
09.04.2015	21	100.0			21
05.05.2015	3	75.0	1	25.0	4
02.06.2015	3	100.0			3
07.07.2015	4	100.0			4
Ukupno	84	53.8	72	46.2	156

Žb / ime bika		Ukupno
AT 022.808.207	DIADORA	1
AT 286.711.818	SEEWALCHE	1
AT 400.484.214	RAVE	1
AT 512.989.147	ROTAX	2
AT 653.713.345	RAU	1
AT 704.199.307	ROMARIO	7
AT 715.630.109	ZOCKER	2
AT 841.069.834	WAL	2
DE 08 13074651	WINNOR	2
DE 08 13516428	WILLE	19
DE 09 34586859	VANSTEIN	1
DE 09 35240492	MAL	1
DE 09 35684041	MANDELA	1
DE 09 35904510	IMPOSIUM	1
DE 09 36077425	RAUFBOLD	3
DE 09 36189219	RUREX	1
DE 09 36487481	MANITOBA	1
DE 09 37694254	RESOLUT	1
DE 09 37793170	HUPSOL	4
DE 09 38077317	EL PAIS	1
DE 09 38662295	WATNOX	2
DE 09 38874396	DISKANT	1
DE 09 39373401	HULKOR	2
DE 09 40100513	WALDBRAND	24

Pregled kvalitativnih lastnosti – napak - Σ

Genetski defekt i osobina / *test - **Status životinje			Aktivna		Izlučena	Ukupno
			M	Ž	M	
A - Arahnomelija	H	nositelj defekta (+-)	1			1
AA - Kappa kazein-genotip AA		nositelj genetske osobine (gc2)	18	3	1	22
AB - Kappa kazein-genotip AB		nositelj genetske osobine (gc2)	11	1		12
BB - Kappa kazein-genotip BB		nositelj genetske osobine (gc2)	1			1
BH2 - Haplotip smeđeg goveda 2	H	status neodređen (??)			1	1
	M	testirana zdrava životinja (++)	32	4	12	48
		nositelj defekta (+-)	1	1		2
BMS - Smanjena plodnost bikova	H	nositelj defekta (+-)	1	2	6	9
		ispoljava defekt (-)	2			2
	M	testirana zdrava životinja (++)	26	4	10	40
		nositelj defekta (+-)	7	1	2	10
DW - Patuljasti rast	H	nositelj defekta (+-)	5		1	6
	M	testirana zdrava životinja (++)	2		10	12
		nositelj defekta (+-)	1		1	2
FH2 - Usporeni rast teladi	H	nositelj defekta (+-)	4	1	7	12
	M	testirana zdrava životinja (++)	31	4	11	46
		nositelj defekta (+-)	2	1	1	4
FH4 - Embrionalna smrtnost	H	nositelj defekta (+-)	2		8	10
	M	testirana zdrava životinja (++)	29	4	11	44
		nositelj defekta (+-)	4	1	1	6
TP - Trombopatija	H	nositelj defekta (+-)	1		2	3
	M	testirana zdrava životinja (++)	32	4	12	48
		nositelj defekta (+-)	1	1		2
ZDL - Sindrom sličan nedostatku cinka	H	status neodređen (??)	1			1
	M	testirana zdrava životinja (++)	33	5	11	49
		nositelj defekta (+-)			1	1
pp - Rogatost	M	nositelj genetske osobine (gc1)	30	5	1	36
Ukupno			278	42	110	430

Genetski defekt i osobina/ * Status životinje		Aktivna		Izlučena	Ukupno
		M	Ž	M	
A - Arahnomelija	nositelj defekta (+-)	1			1
AA - Kappa kazein-genotip AA	nositelj genetske osobine (gc2)	18	3	1	22
AB - Kappa kazein-genotip AB	nositelj genetske osobine (gc2)	11	1		12
BB - Kappa kazein-genotip BB	nositelj genetske osobine (gc2)	1			1
BH2 - Haplotip smeđeg goveda 2	testirana zdrava životinja (++)	32	4	12	48
	nositelj defekta (+-)	1	1		2
	status neodređen (??)			1	1
BMS - Smanjena plodnost bikova	testirana zdrava životinja (++)	26	4	10	40
	nositelj defekta (+-)	8	3	8	19
	ispoljava defekt (-)	2			2
DW - Patuljasti rast	testirana zdrava životinja (++)	2		10	12
	nositelj defekta (+-)	6		2	8
	testirana zdrava životinja (++)	31	4	11	46
FH2 - Usporeni rast teladi	nositelj defekta (+-)	6	2	8	16
	testirana zdrava životinja (++)	29	4	11	44
	nositelj defekta (+-)	6	1	9	16
TP - Trombopatija	testirana zdrava životinja (++)	32	4	12	48
	nositelj defekta (+-)	2	1	2	5
	testirana zdrava životinja (++)	33	5	11	49
ZDL - Sindrom sličan nedostatku cinka	nositelj defekta (+-)			1	1
	status neodređen (??)	1			1
	nositelj genetske osobine (gc1)	30	5	1	36
Ukupno		278	42	110	430

Pregled kval. – napak – po očetih

RB - ŽB - Ime bika			Status genetskog defekta i osobine						Ukupno
			++	+-	--	??	gc1	gc2	
1	DE 09 42405989	MANTON	95	9	1	1	15	15	136
2	DE 08 13516428	WILLE	31	11			1		43
3	DE 09 45582252	ROCKEFELL	31	1			3	3	38
4	DE 09 41688886	HUTERA	21	4			4	4	33
5	DE 09 43304203	MANIGO	23	2			4	4	33
6	DE 09 40100513	WALDBRAND	4	16			1	1	22
7	AT 704.199.307	ROMARIO	10	7			1	1	19
8	DE 09 74606272	VULCANO	12	1			1	1	15
9	DE 09 40123699	WYOMING	5	1			1	1	8
10	DE 09 41327412	HAGWIRT	6				1	1	8
11	DE 09 44127123	REUMUT	6				1	1	8

Legenda: Oznaka i opis statusa genetskog defekta i osobine

++ = testirana zdrava životinja / dominantni homozigot

+- = nositelj defekta / heterozigotni nositelj

-- = ispoljava defekt / recesivni homozigot

?? = status neodređen / potencijalni nositelj

? = status neodređen / potencijalni nositelj

gc1 = nositelj genetske osobine / recesivni homozigot

gc2 = nositelj genetske osobine /

Rang lestvica

RB	ŽB teleta	Eval	Spol	Uzgajivač	gUV				Greške	
					SI	Mlij.	Meso	Fitn.	Genetska osobina i defekt	PDG
1	HR 5200564705	S	M	IGOR MIHALJEVIĆ	140	135	108	110	BMSM++ FH2M++ BH2M++ TPM++ ZDLM++ FH4M++ pp* AA	
2	HR 6200344672	S	M	MARIJANA PREVAREK	131	120	98	127	BMSM+- DWM+- FH2M++ BH2M++ TPM++ ZDLM++ FH4M++	
3	HR 0200474926	S	Ž	IGOR MIHALJEVIĆ	129	114	109	125	FH2H+-	
4	HR 8200324131	S	M	SNJEŽANA ŠOLČIĆ	127	119	113	108	DWH+-	
5	HR 5200410884	S	M	CENTAR ZA U.O. GOVEDA	127	118	106	116		
6	HR 2200474632	S	M	CENTAR ZA REPRODUKCIJU U STOČARSTVU HRVATSKE D.O.O	126	119	115	104		
7	HR 1200291511	S	M	MILAN BJELIĆ	126	115	100	121	DWH+-	
8	HR 3200351444	S	M	JOSIP FUČEC	125	118	98	118		
9	HR 4200643702	S	M	IVAN IMBRIŠIĆ	123	113	125	101	BMSM++ FH2M++ BH2M++ TPM++ ZDLM++ FH4M++ pp* AB	
10	HR 8200428141	S	M	GENETIKA OBRT	122	113	114	111	DWH+-	
11	HR 9200614264	S	M	IVAN IMBRIŠIĆ	121	111	112	117	BMSM++ FH2M++ BH2M++ TPM++ ZDLM++ FH4M++ pp* AB	
12	HR 5200434284	S	M	OBRT VRHOVEC	120	112	106	110		
13	HR 6200592079	S	M	RODOLJUB DŽAKULA	120	112	108	116	BMSM++ FH2M++ BH2M++ TPM++ ZDLM++ FH4M++ pp* AA	
14	HR 3200565388	S	M	IGOR MIHALJEVIĆ	119	114	99	111	BMSM+- FH2M++ BH2M++ TPM++ ZDLM++ FH4M++ pp* AA	
15	HR 4200568579	S	M	EMINA BUREK	118	117	109	99	BMSM++ FH2M++ BH2M++ TPM++ ZDLM++ FH4M+- AH+- pp* AB	
16	HR 8200474744	S	Ž	IGOR MIHALJEVIĆ	118	114	101	108	BMSM++ FH2M++ BH2M++ TPM++ ZDLM++ FH4M++ pp*	
17	HR 6200596426	S	M	STJEPAN BAŠTEK	118	114	96	116	BMSM++ FH2M++ BH2M++ TPM+- ZDLM++ FH4M++ pp* AB	
18	HR 3200636848	S	M	V.M.N. FRANJO BUKAL	118	108	113	116	BMSM++ FH2M++ BH2M++ TPM++ ZDLM++ FH4M++ pp* AA	

Različeni načini sortiranja

RB	ŽB teleta	Eval	Spol	Uzgajivač	gUV				Greške	
					SI	Milj.	Meso	Fitn.	Genetska osobina i defekt	PDG
1	HR 7200533756	S	M	BELJE D.D.	108	105	101	105		
2	HR 5200533749	S	M	BELJE D.D.	108	97	110	113		
3	HR 6200503956	S	M	BELJE D.D.	106	96	109	113		
4	HR 2200474632	S	M	CENTAR ZA REPRODUKCIJU U STOČARSTVU HRVATSKE D.O.O	126	119	115	104		
5	HR 2101798631	S	M	CENTAR ZA REPRODUKCIJU U STOČARSTVU HRVATSKE D.O.O	99	89	97	124	FH4H+-	
6	HR 5200410884	S	M	CENTAR ZA U.O. GOVEDA	127	118	106	116		
7	HR 6200460611	S	M	CENTAR ZA UNAP. STOČARSTVA D.O.O	117	113	103	111		
8	HR 5200569373	S	M	DAMIR HORVATIĆ	115	106	102	116	BMSM++ FH2M++ BH2M++ TPM++ ZDLM++ FH4M++ pp* AA	
9	HR 0200568720	S	M	DAMIR HORVATIĆ	114	110	94	119	BMSH--	
10	HR 0200596123	S	M	DAMIR HORVATIĆ	112	102	96	125	BMSM+- FH2M++ BH2M++ TPM++ ZDLM++ FH4M++ pp* AA	
11	HR 5200541678	S	M	DARIO FERENČINA						
12	HR 5200242670	S	Ž	DAVOR ŠMIDT	115	110	104	111	BMSH--	
13	HR 9200242885	S	Ž	DAVOR ŠMIDT	113	105	104	114	BMSH--	
14	HR 3200565456	S	M	DAVOR ŠMIDT	105	105	97	102	BMSM++ FH2M++ BH2M++ TPM++ ZDLM++ FH4M++ pp* AA	
15	HR 0200242918	S	M	DAVORIN ARIĆ	117	105	104	122	BMSH--	
16	HR 2200391236	S	M	DRAGO KOVAŽIK	110	109	103	98	DWH+- FH4H+-	
17	HR 4200568579	S	M	EMINA BUREK	118	117	109	99	BMSM++ FH2M++ BH2M++ TPM++ ZDLM++ FH4M+- AH+- pp* AB	
18	HR 8200568564	S	M	EMINA BUREK	113	103	103	116	BMSM+- FH2M++ BH2M++ TPM++ ZDLM++ FH4M++ pp* AA	
19	HR 5200598034	S	M	EMINA BUREK	112	116	103	93	BMSM++ FH2M++ BH2M++ TPM++ ZDLM++ FH4M+- pp* AB	
20	HR 5200568592	S	M	EMINA BUREK	108	104	111	102	BMSM++ FH2M++ BH2M++ TPM++ ZDLM++ FH4M++ pp* AB	
21	HR 8200568580	S	M	EMINA BUREK	108	103	104	108	BMSM++ FH2M++ BH2M++ TPM++ ZDLM++ FH4M++ pp* AA	
22	HR 5200568589	S	M	EMINA BUREK	105	99	100	109	BMSM++ FH2M++ BH2M++ TPM++ ZDLM++ FH4M++ pp* AB	
23	HR 2200568591	S	M	EMINA BUREK					BMSM++ FH2M+- BH2M++ TPM++ ZDLM++ FH4M++ pp* AA	
24	HR 8200428141	S	M	GENETIKA OBRT	122	113	114	111	DWH+-	
25	HR 1200455230	S	M	GRGICA BOLTUŽIĆ	114	112	113	95		
26	HR 5200568570	S	M	IGOR MIHALJEVIĆ	140	135	108	110	BMSM++ FH2M++ BH2M++ TPM++ ZDLM++ FH4M++ pp* AA	



Genomska UV životinje

Izvor: DEA sustav

Životni broj: HR 5200564705
 Datum zaprimanja uzorka: 14.04.2015
 Otac: DE 09 44127123 REUMUT
 Rang po polubraći: 3/482

Spol: M
 Datum izračuna gUV (DEA): 01.08.2015
 Majka: DE 0947396867
 Napomena: **BMSM++ FH2M++ BH2M++**
TPM++ ZDLM++ FH4M++ pp* AA

Datum rođenja: 18.02.2015
 Datum objave gUV (HPA): 11.08.2015
 Majčin otac: DE 09 40777732 ZAUBER
 Vlasnik: IGOR MIHALJEVIĆ

Svojstvo	Pedigre info	genomski optimizirana		direktna genomska		pedigre indeks	
		UV	Pouzd.(%)	UV	Pouzd.(%)	UV	Pouzd.(%)
seleksijski indeks	ok	140	68	140	68	127	34
dnevni indeks mliječnosti	ok	135	69	135	69	122	35
indeks mesnatosti	ok	108	65	108	61	104	33
fitnes	ok	110	66	110	65	110	30
dnevna kol. mlijeka	ok	996	63	996	63	756	35
dnevna kol. masti	ok	51.3	69	51.3	69	38.1	35
dnevna kol. bjelančevina	ok	39.9	60	39.9	60	29	35
dnevni sadržaj masti	ok	0.12	69	0.12	69	0.09	35
dnevni sadržaj bjelančevina	ok	0.06	60	0.06	60	0.03	35
neto prirast	ok	106	67	106	63	103	33
randman	ok	109	61	108	57	104	32
klase mesa	ok	104	66	104	61	103	33
dugovječnost	ok	106	59	106	59	104	25
perzistencija	ok	108	69	108	69	108	35
zdravlje vimena	ok	100	69	100	69	110	41
broj somatskih stanica	ok	100	67	100	67	107	34
protok mlijeka	ok	125	68	125	68	111	35

Katalog z grafiko

Animal **BSWSVNM000074231399**
 Date of Birth **25.08.2012**
 Breed **BSW**

test day												
ID	Trait	Unit	Pop	Type	Run	R%	EBV12	Rank	%Rank	64	Graph	136
164	Milk yield td	kg	BSW	GEBV	1502	68	118,4	8819	50,302	min		max
164	Milk yield td	kg	BSW	DGV	1502	-	118,3	8602	49,065	min		max
165	Fat yield td	kg	BSW	GEBV	1502	67	117,7	9421	53,736	min		max
165	Fat yield td	kg	BSW	DGV	1502	-	116,8	9717	55,424	min		max
168	Protein yield td	kg	BSW	GEBV	1502	67	117,4	10487	59,816	min		max
168	Protein yield td	kg	BSW	DGV	1502	-	117,1	10363	59,109	min		max
conformation traits												
ID	Trait	Unit	Pop	Type	Run	R%	EBV12	Rank	%Rank	64	Graph	136
2	Rump height	cm	BSW	DGV	1502	-	108,5	14833	84,605	low		high
2	Rump height	cm	BSW	GEBV	1502	67	109,0	14731	84,023	low		high
144	Chest width	score	BSW	GEBV	1502	62	76,3	15750	89,836	narrow		wide
144	Chest width	score	BSW	DGV	1502	-	75,9	16032	91,444	narrow		wide
115	Rump angle	score	BSW	GEBV	1502	66	84,8	13493	76,962	high		sloped
115	Rump angle	score	BSW	DGV	1502	-	84,5	13724	78,28	high		sloped
14	Rear leg-side view	score	BSW	DGV	1502	-	125,7	622	3,548	posty*		sickle*
14	Rear leg-side view	score	BSW	GEBV	1502	63	128,1	539	3,074	posty*		sickle*
20	Pasterns	score	BSW	DGV	1502	-	82,5	16181	92,294	strong**		weak**
20	Pasterns	score	BSW	GEBV	1502	63	83,5	15919	90,8	strong**		weak**
21	Hoof height	score	BSW	GEBV	1502	57	93,3	14041	80,088	nizki***		visoki***
21	Hoof height	score	BSW	DGV	1502	-	93,0	14162	80,778	nizki***		visoki***
126	Rear udder height	score	BSW	DGV	1502	-	120,6	10754	61,339	low		high
126	Rear udder height	score	BSW	GEBV	1502	62	120,1	11166	63,689	low		high
127	Rear udder width	score	BSW	DGV	1502	-	140,1	2479	14,14	ozko		široko
127	Rear udder width	score	BSW	GEBV	1502	60	142,1	2104	12,001	ozko		široko
128	Udder depth	score	BSW	GEBV	1502	67	86,0	16795	95,796	deep		shallow
128	Udder depth	score	BSW	DGV	1502	-	87,3	16795	95,796	deep		shallow
107	Teat length	score	BSW	GEBV	1502	66	84,1	10317	58,847	short*		long*
107	Teat length	score	BSW	DGV	1502	-	86,0	9617	54,854	short*		long*

Povzetek

- Ti izpisi pokrijejo potrebe na Hrvaškem
- Lahko so drugačni, jih je več ali manj, pomembno je, da se jih uporablja
- Pomanjkljivosti:
 - Genotipizira se premalo telet
 - Lahko bi se konvertiralo na HRV skalo prek IB enačbe
- Prednosti:
 - Učinkovito orodje za izločanje genetskih napak
 - Selekcija na kazeine
 - Preverjanje porekla
 - Funkcionalni inbriding
 - Osnova za dolgoročno lastno genomsko selekcijo

Lastna genomski selekcija

- Prednosti
 - Popoln nadzor nad selekcijo
 - Upoštevanje specifik domačega okolja (epigenetika)
 - Številne možnosti za selekcijo na posamezne pogoje reje
 - Možnosti za širitev populacije!
- Pomanjkljivosti
 - Večja investicija
 - Več dela
 - Več časa

Pojasnitev nevarnosti uporabe tuje skale

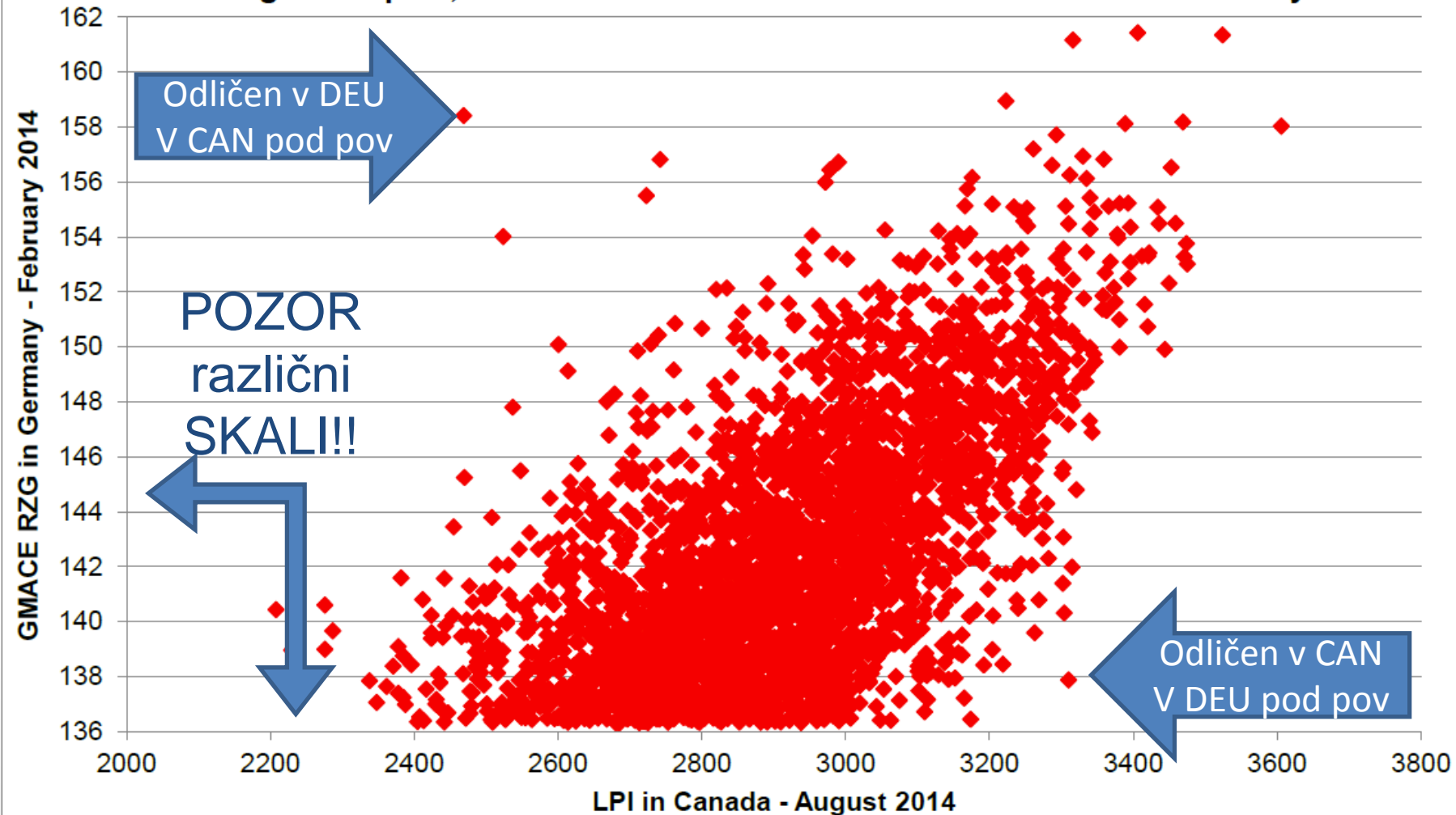
PRE-RANGIRANJE BIKOV MED POPULACIJAMI OBRAČUNA

Competitiveness of North American Young Bulls Based on GMACE Evaluations on Other Country Scales

**Brian Van Doormaal,
Pete Sullivan & Gerrit Kistemaker
Canadian Dairy Network (CDN)**

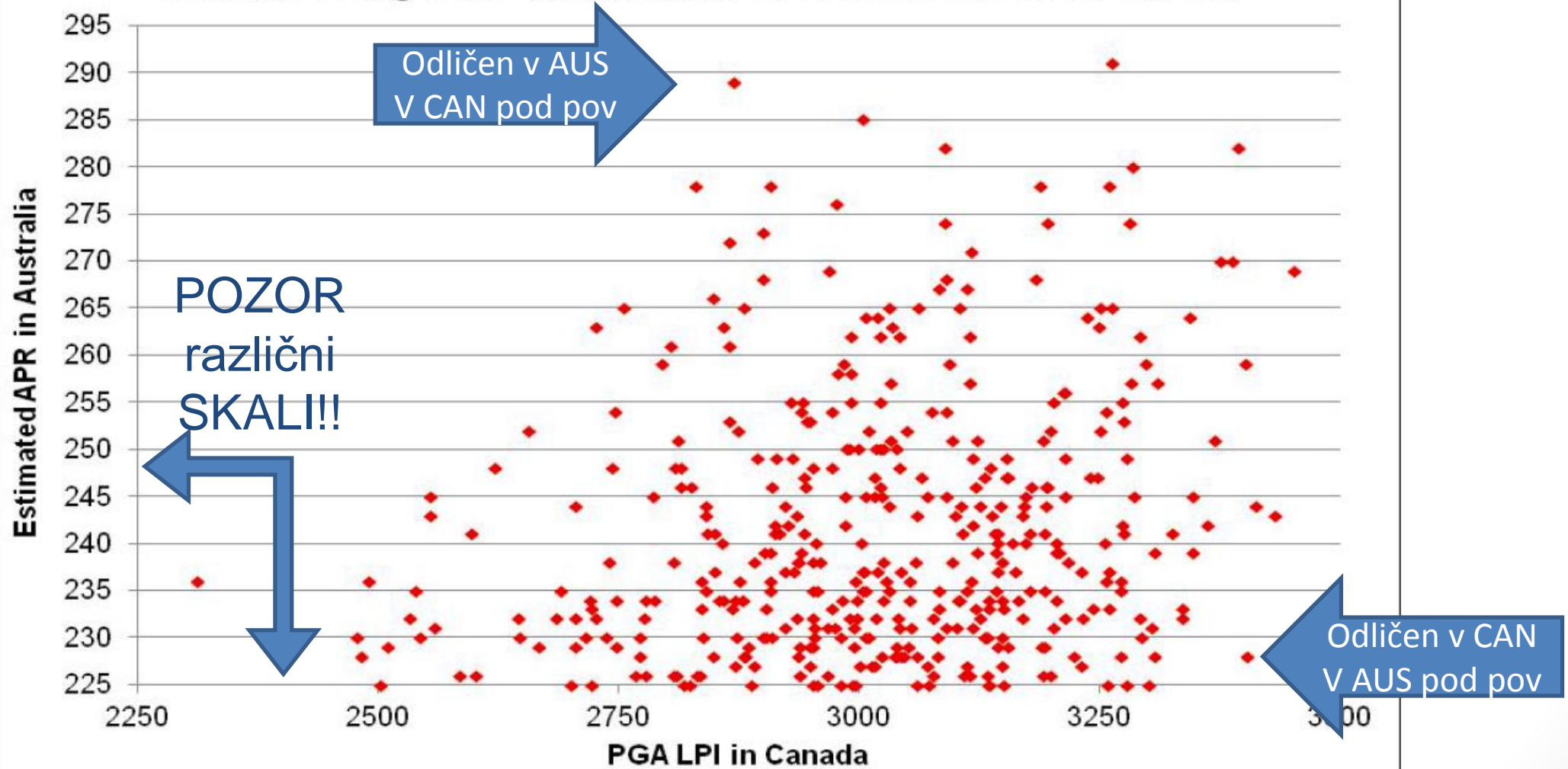
GPA LPI in Canada vs RZG in Germany

Figure 1: LPI versus RZG for North American Owned Genomic Young Bulls
Among the Top 10,000 for RZG Based on GMACE Evaluations in Germany



GPA LPI in Canada vs APR in Australia

Figure 1: APR versus LPI for North American Owned Holstein Genomic Young Bulls with Minimum APR of 225 Based on GMACE



Lastni genomski obračun PV

- Kako?!
 - Referenčna populacija
 - Krave in biki s PV
 - Izmenjava?
 - Implementacija metodike, ki vključuje MACE

TEŽAVNOST TELITEV

Težavnost telitev – obračun PV

Skupina	Lastnost				Variance-naravne						Variance-deleži				
	Id	Ime	Enota	Model	A	SD_A	H	HY	PE	R	A	H	HY	PE	R
34.Plodnost	130	Potek tel.(mat.1)	točka	1	0.003	0.052	0.058		0.012	0.176	0.011	0.232		0.047	0.702
	131	Potek tel.(pat.1)	točka	1	0.005	0.071	0.058		0.012	0.176	0.020	0.232		0.047	0.702

Dednostni delež Relativni vpliv črede

- Dednostni delež je izredno majhen – majhen vpliv živali
- Relativni vpliv črede velik in 23× oz. 12× večji od vpliva živali
- 23 krat bolj pomembno je v katerem hlevu se zgodi težka telitev, kot katera žival ,prenaša‘ težke telitve.
- Pri taki situaciji selekcija na to lastnost ni smiselna – velja jo spremljati – tudi fenotip

Kaj je smiselno storiti v naši situaciji?

- Genotipizacija čimvečjega števila živali
 - Izločitev genetskih napak
 - Izločitev inbridiranih živali
 - Načrtna izbira partnerja glede na funkcionalni koeficient sorodstva
 - Povečevanje frekvence zaželenih genov –alelov
- Genomski obračun
 - Preračun na Slovensko skalo
 - Razmislek o pomenu lastnosti vključenih v SSI
 - Slediti Nemcem ali iti svojo pot (kakovost produktov ali kaj drugega
 -)?
- **VSE JE ODLOČITEV REJCEV!!**

Za konec se vprašajmo

- Dejstva:
 - S prirejo mleka samo v EU tekmuje s 100.000 : 23.000.000 mlečnimi kravami
 - Ukinitev mlečnih kvot
 - Visoki stroški prireje zaradi geografskih značilnosti
 - Vse črede v selekciji : selekcija & komerciala
- Ali bomo lahko tekmovali na globalnem trgu s surovino: mleko in meso?
- Ali lahko našo surovino sami predelamo in prodamo z višjo dodano vrednostjo? Ob dejstvu, da izvažamo kakovostno mleko in meso, uvažamo nizko kakovost iz globalnega trga!
- Ali lahko ponudimo kaj posebnega:
 - Poseben izdelek?
 - Posebno genetiko?
 - Selekcijo za druge populacije?

HVALA ZA POZORNOST!