



Spremembe rejских programov ob uvedbi genomske selekcije

Klemen Potočnik in Gregor Gorjanc

Ljubljana, 19.8.2015

Teme

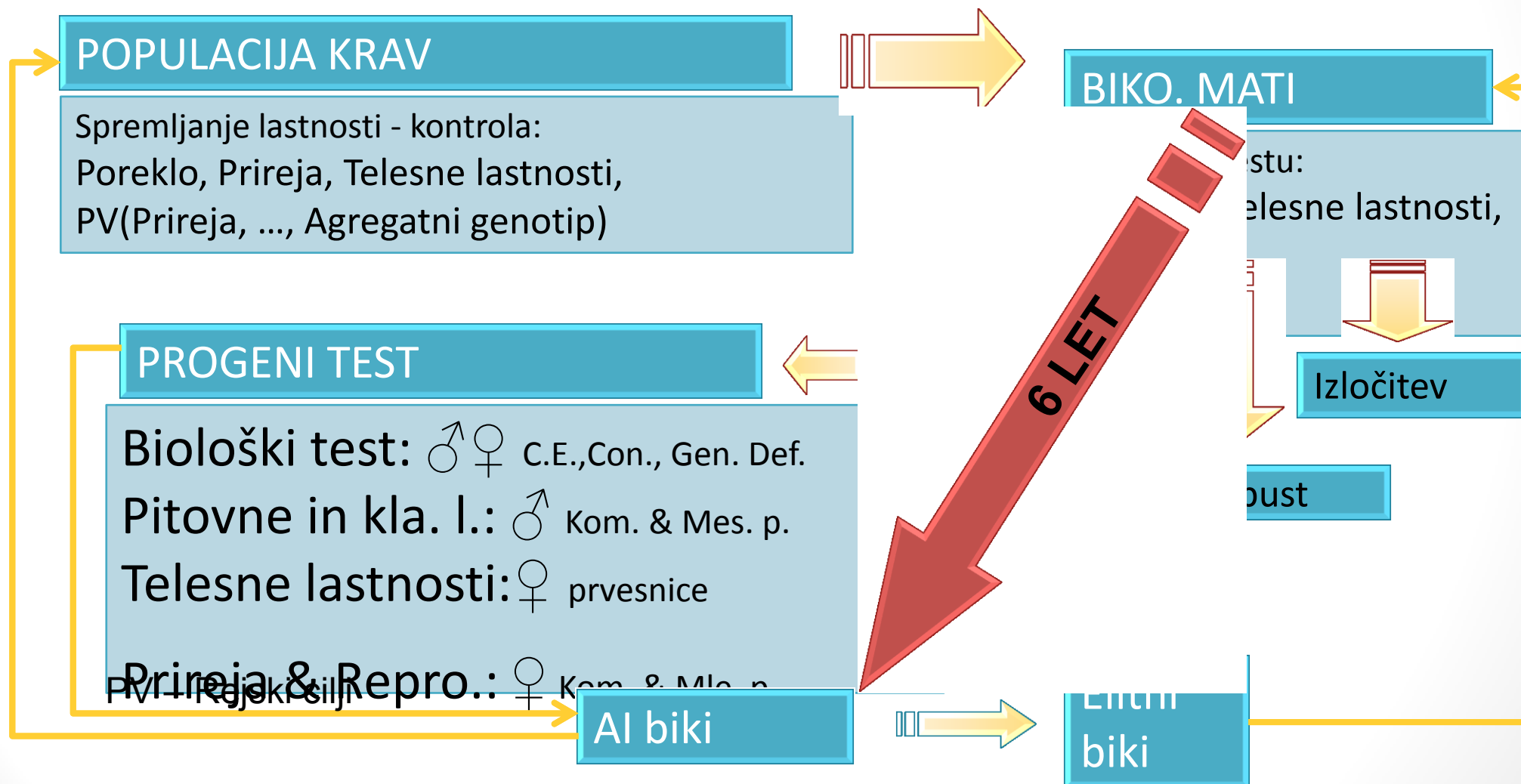
✕ Rejski - selekcijski program

✕ Genomska selekcija

✕ Dodatne možnosti

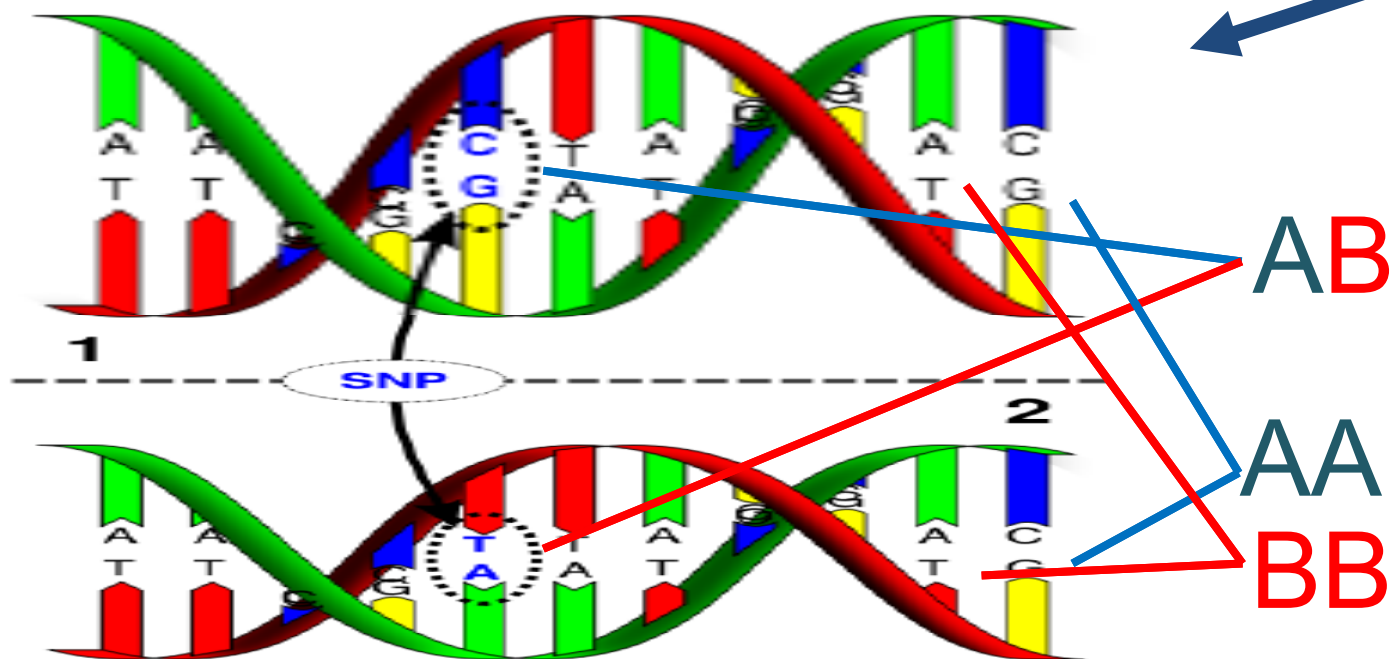
✕ Zaključek

Poenostavljena shema SP - veljavna

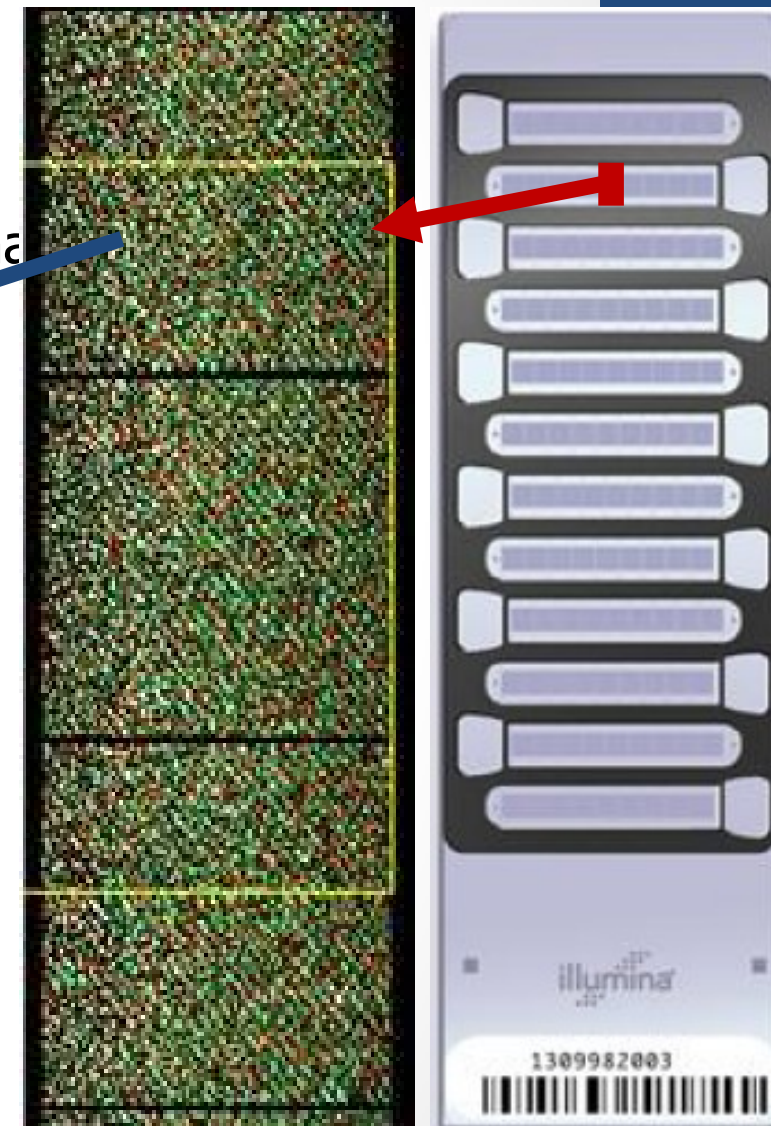


Do PV takoj po rojstvu ali že prej - GS

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



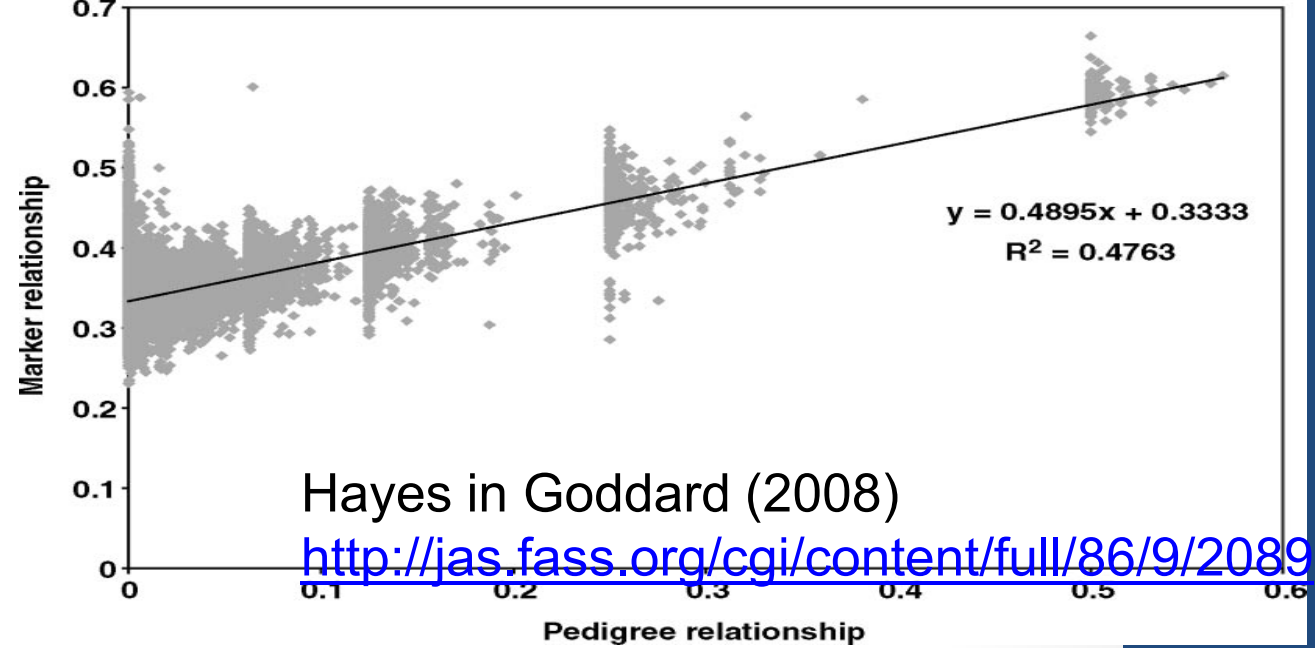
O SNP –'snipu' govorimo kadar se na isti lokaciji kromosoma znotraj populacije razlikujejo zapisi!



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



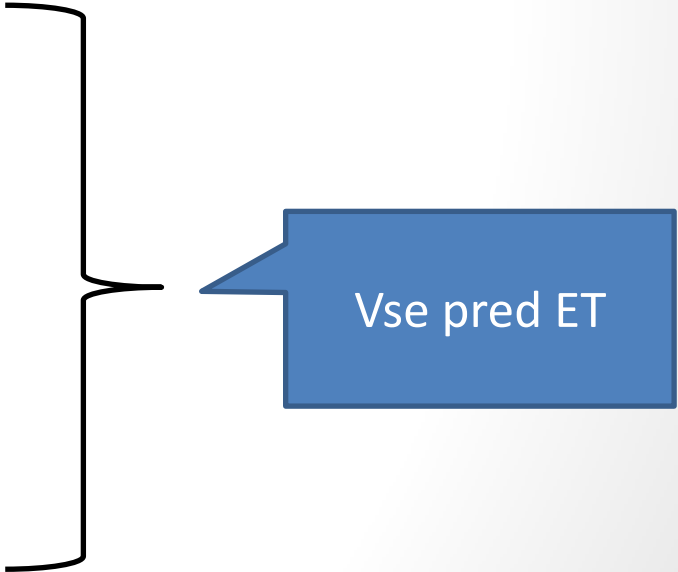
- Omejitve:

- Veliko število živali v bazni populaciji (PV+SNP)
- Velika investicija?!?

Primer dobre prakse

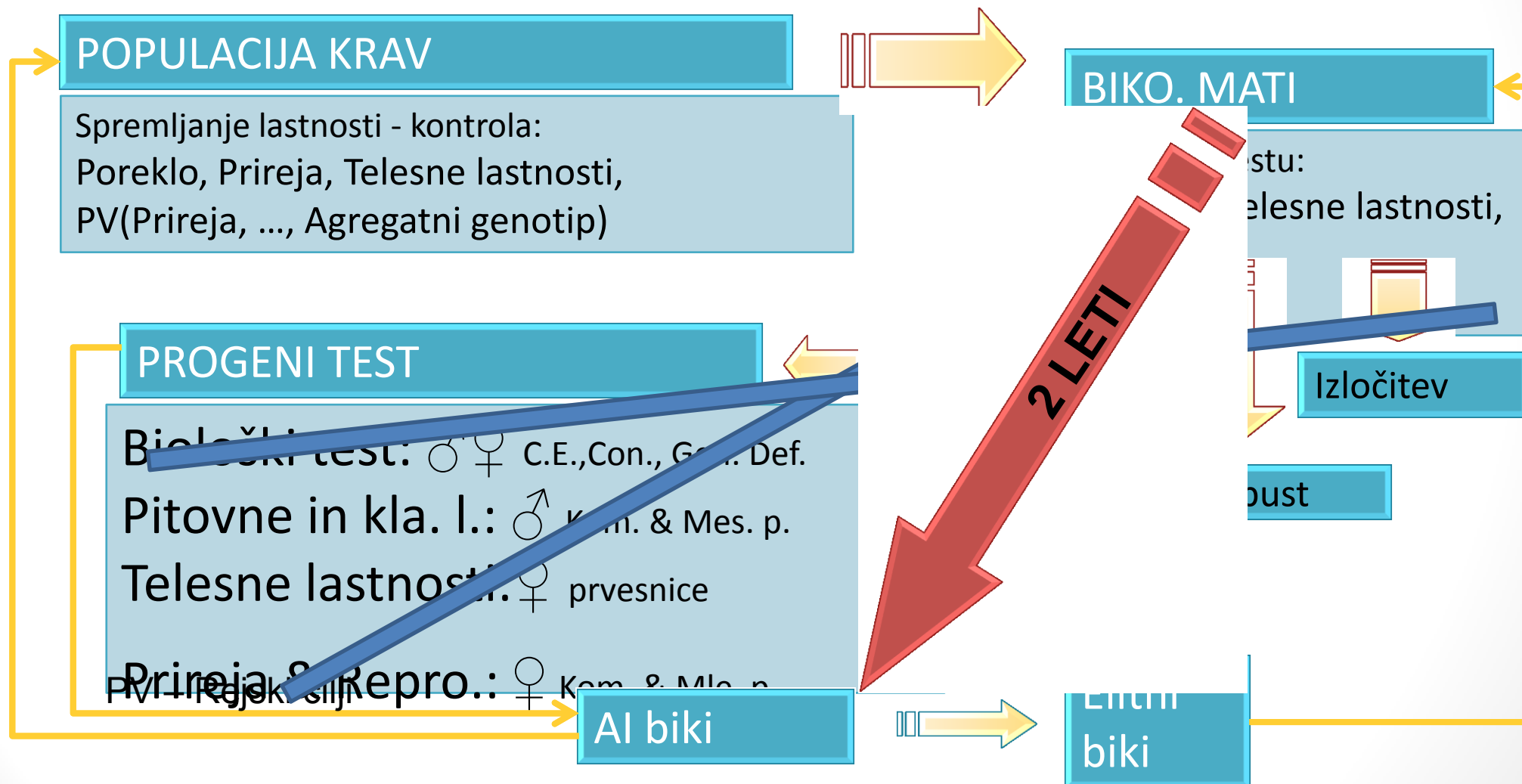
Genomska selekcija – FRA-13

- 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 inbridginga



Vse pred ET

Poenostavljena shema SP –GS



Kaj pomeni uvedba GS za RP

- Sheme mladi – čakajoči – testirani bik NI več – le še TESTIRANI biki
- PBM postane takoj, ko dobi rezultate (DGV), prej po obračunu PV
- Sprememba RP

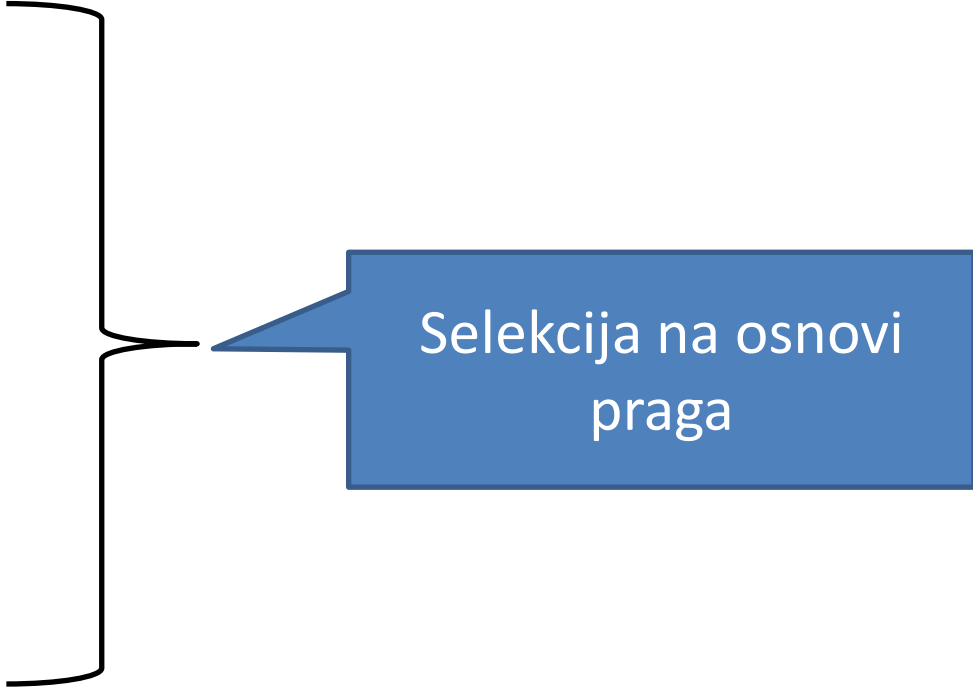
Kaj	Biki	Krave
Odbira za genotipizacijo	Vsi ali najboljši po PA (min 3× glede na potrebe)	Vse ali najboljše po PA (min 3× glede na št. BM)
Kdaj genotipizacija	čimprej po rojstvu	
Zaupnost podatkov	Brez ali do spolne zrelosti?	
Kriteriji odbire	SSI + pragovi ? (bolezni, kazeini, ...)	
Uporaba plemenjaka/ice	Ob spolni zrelosti	Kot BM ali donorko - ET?
Organizacija dela	OC – alternativna vzreja	TP – genomski center - rejci

Kaj pomeni uvedba GS v praksi

- Nacionalno
 - Odločitev kako zbirati vzorce (vse živali?)
 - OC + vzrejališča → OC + genomski center za ET
- Rejci
 - Odbira v prvih mesecih življenja teličk
 - Možnost za selekcijo na mono genske lastnosti
 - Uporaba večjega števila bikov
- Previdnost – močnejše orodje v “+” in v “–” !?!

“Mono“ genske lastnosti

- Dedne bolezni
- Kapa kazein
- Beta kazein
- Beta – laktoglobulin



Selekcija na osnovi praga

The diagram consists of a vertical black bracket on the left side, grouping the four items in the list. A blue rectangular box with a white border is positioned to the right of the bracket. A white arrow points from the right side of the bracket to the left side of the blue box. The text 'Selekcija na osnovi praga' is written in white inside the blue box.

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). Kosti 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>)

Švica - SIM

Mitteilungen

swissherdbook bulletin I 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 I 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.

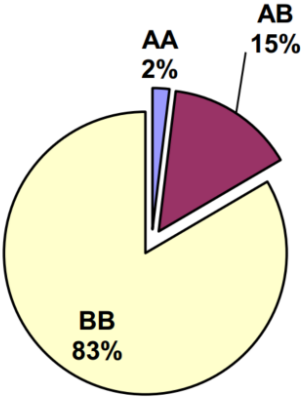
Grosse Rassenunterschiede



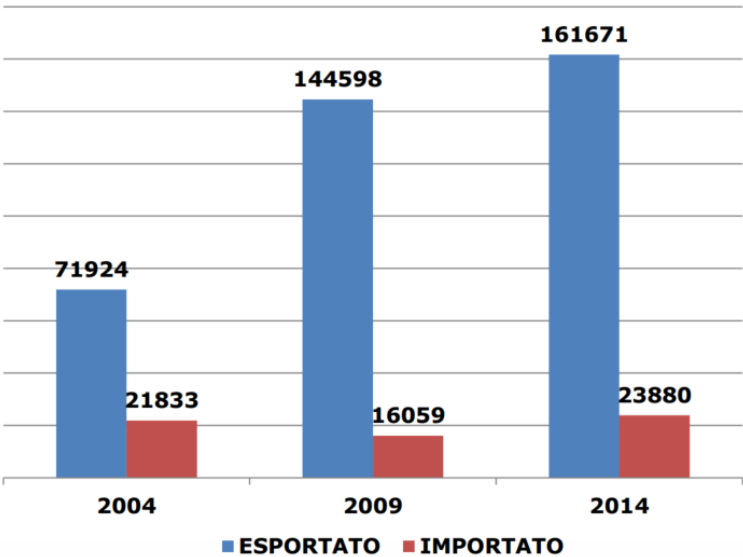
Töchter von MARCO-ET mit Genotyp Kappa-Kasein BE sind je zur Hälfte Trägerinnen der günstigen Kappa-Kaseinvariante B und der ungünstigen Kappa-Kaseinvariante E.
Foto: Nachzuchtgruppe von MARCO-ET CH 120.0546.7893.1 RH

ITA - BSW

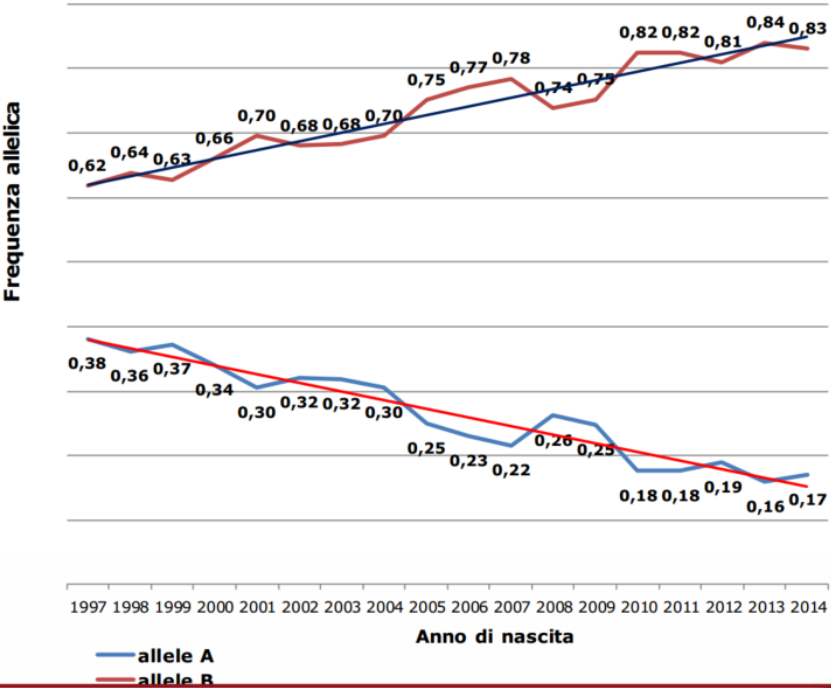
NUMERO SOGGETTI VIVENTI
CON TEST K-CASEINA 23.312
FREQUENZA ALLELE B OLTRE 90%



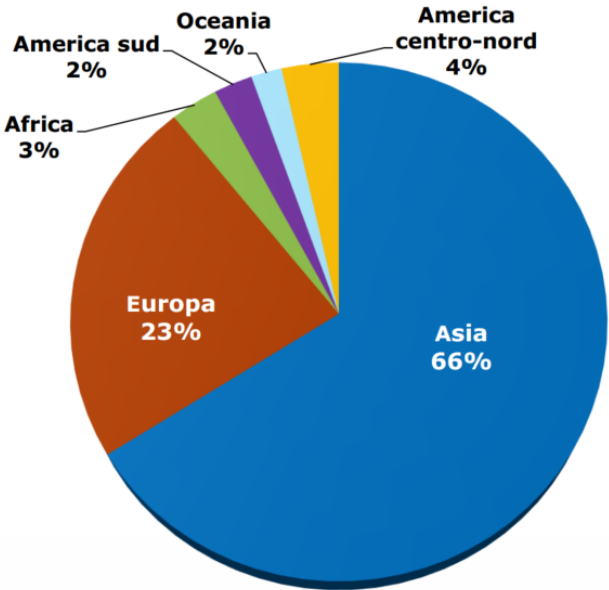
MATERIALE SEMINALE
ESPORTATO E IMPORTATO



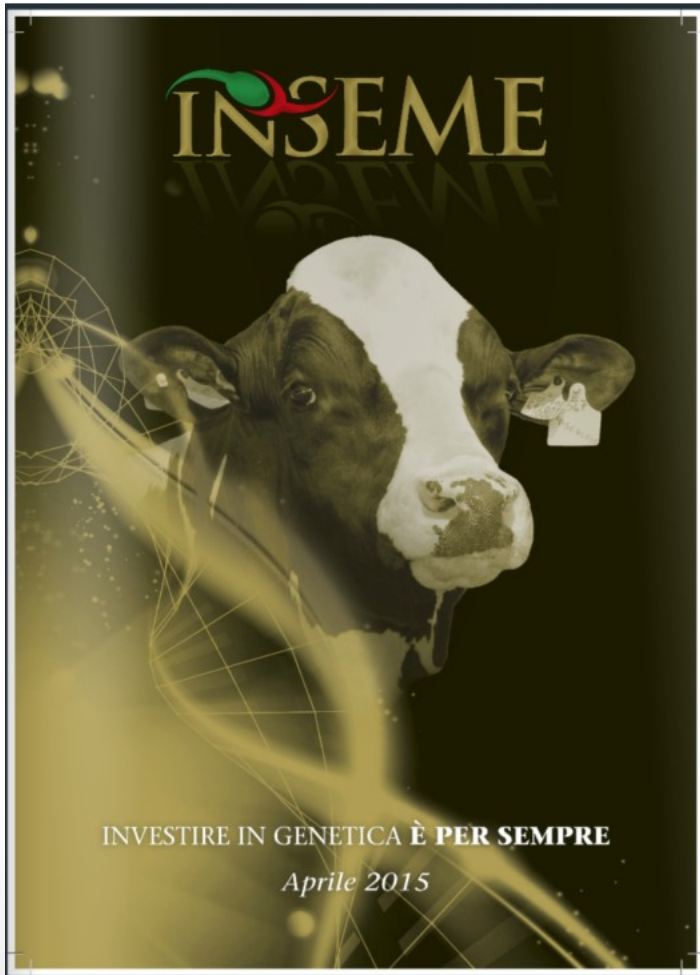
FREQUENZA K-CASEINA
PER ANNO DI NASCITA



AREE D'ESPORTAZIONE
DEL MATERIALE SEMINALE



Italija - HOL



INSEME

INVESTIRE IN GENETICA È PER SEMPRE

Aprile 2015

Aksel

127 FIGLIE

BETA CASEINA A2A2

ALLI. Denti Aksel E93

IT019990602442 - aAa 216345
Allevamento AZ. Denti Agostino, Denti, Sambuceto Maria e Giovanni S.S. - CR

Padre: Shetla - Mado - Jannet
Mado: Constar Model Littere Talent V587
216345 (2014) 100kg 1.00kg 1.00kg

Nonno: Talent - Storm - Leader
Constar Model Littere Talent V587
216345 (2014) 100kg 1.00kg 1.00kg

Bisnonno: Denti - Presto - Blackstar
Constar Model Littere Talent V587
216345 (2014) 100kg 1.00kg 1.00kg

● FORTE MIGLIORAMENTO PRODUTTIVO CON L'ENTRATA DELLE 52 SECONDIPARE!

● MAMMELLE OTTIME +3.29

PRODUZIONE		VALUTAZIONE LINEARE	
GPFT	+ 2011	Statura	2,58
Latte	+ 797	Forza - Vigore	1,49
Grasso	+ 0,07	Profondità	1,31
Proteine	+ 0,01	Angiosità	2,74
K Caseina	AA	Grappa ang.	1,04
Figlie	127	Grappa largh.	2,29
Allevamenti	93	Conformazione	3,08
Attendibilità	93%	Arti di lato	0,27
		Arti dietro	2,69
		Piede ang.	3,13
		Locomozione	3,27
		Attacco ant.	4,12
		Attacco post. alt.	3,47
		Attacco post. largh.	2,23
		Prof. mammella	3,60
		Pos. capezzoli ant.	1,97
		Pos. capezzoli post.	0,86
		Capezzoli dim.	-0,17

Accoppiamenti consigliati:
Linea O-Mac: Otto, Iota, Garnet, Rogart, Branco, Ross, Eight, Legend, Colombiano, End-Slay, Miss, American, Asclman, Linea BW Marshall: Tostory, Wilkman, Buckeye, Zeddy, Lou, Marinar, Linea Goldwyn: Arko, Palermo, Jordan, Lanthorpe, Fower, ed inoltre: Fibra, Planet, Active, Prince, Tardus, Lucido.

IT0199901078247
Allevato da AZ. Stancher Doratella - Cernusco

Ecco

Cristella Insieme Ecco

Padre: Massey - Massey - Best
Madre: Grondella Lucatella B-44
1 62 91 90kg 371kg 2,79kg 3,30kg

Nonno: Massey - O-Mac - BW Marshall
Grondella Lucatella B-44
2 62 91 90kg 371kg 2,79kg 3,30kg

Bisnonno: Bume - Thriller - Storm
Grondella Lucatella B-44
3 62 91 90kg 371kg 2,79kg 3,30kg

Accoppiamenti consigliati:
Linea Goldwyn: Arko, Weyman, Allman, Golden Dream, Soukell, Goldstar, Sapp, Palermo, Jordan, Lanthorpe, Aboud, Fower, Linea Shetla: Berrhill, Struk, Parono, Napol, Superior, Dobberman, Baccan, Al, Thimo, Shot, Topper, Hill, Serrano, Linea Planet: Osmar, Bookers, Sharnack, Harcos, Mulligan, O'Connor, Melzer, Eszyne, Moudkhen, Deemant, Linea Bolton: Mascalzo, Mendo, Dorcy, Mogul, Gilgley, Linea Supersition: Epic, Indicus, Superior, Superman, Supersonic, Suring Linea Niagra: Vigor, Oak.

Caratteristiche:
Il primo figlio di Massey in prova per il brand Insieme. È anche il primo figlio in Italia per questa nuova, interessante famiglia dell'allevamento Grondella. La madre di Ecco ha ottenuto da poco una straordinaria prima lattazione, la migliore di sempre nella storia di questo allevamento: già di per sé molto produttiva, Cristella ha un alto indice genetico ed è la vacca numero 25 in Italia per GPFT. Eletto Lucatella Berrano una B4 Bume M8E7 e per Osmar Borne e Planet, PG. Inoltre troviamo altri nomi importanti come Belkord, Melzer e Thriller. Ecco ha così genitori molto bilanciati e porta il genitore B4 per

PRODUZIONE		VALUTAZIONE LINEARE	
GPFT	+ 2818	Statura	0,81
Latte	+ 318	Forza - Vigore	0,96
Grasso	+ 0,23	Profondità	0,29
Proteine	+ 0,17	Angiosità	0,04
K Caseina	BB	Grappa ang.	-1,85
Figlie	0	Grappa largh.	1,31
Allevamenti	0	Conformazione	0,42
Attendibilità	79%	Arti di lato	-0,16
		Arti dietro	3,19
		Piede ang.	1,47
		Locomozione	3,42
		Attacco ant.	2,63
		Attacco post. alt.	2,63
		Attacco post. largh.	1,29
		Prof. mammella	1,63
		Pos. capezzoli ant.	1,14
		Pos. capezzoli post.	-0,18
		Capezzoli dim.	-1,80

IT0199901078247
Allevato da AZ. Stancher Doratella - Cernusco

Kappa Caseina e Beta Lattoglobulina



Selezionare per alcuni specifici genotipi può aiutare a diversificare il proprio prodotto dagli altri e degli allevatori viene aggiunto sul mercato. Numerosi studi scientifici evidenziano in particolare due varianti proteiche del gruppo della caseina, una con un effetto sugli aspetti nutrizionali del latte e l'altra con effetto sulla sua attitudine casearia, a una volta, l'attitudine casearia, a sua volta, l'attitudine casearia. In Italia il latte viene utilizzato prevalentemente per fare formaggio. Le caratteristiche di caseificabilità ne influenzano la resa a parità di quantità ricevuta un 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. Tra queste quelle 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 sia italiani che stranieri, 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 determinarne le condizioni chimico-fisiche ideali per la formazione del coagulo.

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

Il genotipo della k-caseina influisce la resa in misura diversa 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

PARMIGIANO REGGIANO

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

La **k-caseina** costituisce circa il 17% della caseina del latte. Le varianti genetiche più comuni nella razza Frisone sono la A e la B. Gli studi effettuati confermano la loro composizione del latte di soggetti AA e BB mostrano una differenza di oltre il 3% sulla percentuale di caseina. I soggetti AA e i soggetti BB, in presenza dell'allele B della k-caseina, ottengono una maggiore contenuto percentuale di k-caseina stessa, ciò ha un'influenza importante sulle caratteristiche di coagulazione in quanto la lattina stessa k-caseina che agisce il coagulo. Questa differenza si si sottolinea ancora una volta, **infusibile sulla resa casearia del latte, quindi ne traggono beneficio tutti i tipi di caseificazione**. Le prove di caseificazione con latte AA e latte BB mostrano una maggiore resa del latte k-caseina BB in diversi formaggi. Più precisamente per 1.000 kg di latte si ottiene, nel latte k-caseina BB, rispetto al latte AA, una maggiore resa corrispondente a 6 kg in più di **Parmigiano Reggiano**. La selezione per un aumentato contenuto di proteina nel latte, anche nella razza Frisone ha reso disponibili in numero sempre più elevato di riproduttori portatori del lavoroso allele B. Questo rende più facile per gli allevatori migliorare la frequenza dell'allele B della k-caseina nella propria mandria.

BETA LATTOGLOBULINA
La **beta-lattoglobulina** costituisce la maggiore frazione delle albumine, che a loro volta costituiscono circa il 70% delle proteine del siero, così che rimane del latte dopo il processo di caseificazione. Nella Frisone sono presenti due varianti principali: la A e la B. Gli studi scientifici mostrano un'influenza positiva sulla resa della variante B della beta-lattoglobulina, corrispondente, per esempio a circa 2 kg di **Parmigiano Reggiano** in più ogni 1.000 L di latte lavorato. Questo proviene dall'effetto dell'eventuale presenza della k-caseina B. Più precisamente la variante B della beta-lattoglobulina è legata ad un aumento della quantità di caseina che del latte di caseina del latte. Alcuni studi rilevano una possibile associazione tra la variante A e una maggiore capacità di calore della beta-lattoglobulina stessa, che la renderebbe maggiormente indicata per la produzione di latte alimentare.

LA TRASMISSIONE GENETICA
Utilizzare un toro 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 se la madre è di genotipo AA e in un 50% di figli BB e un 50% di figli BB nel caso di una madre con genotipo AB. L'utilizzazione di un toro AB darà 50% di BB e 50% di AB nel caso di madre BB, in un 50% di soggetti BB se la madre è AA ed in un 50% di soggetti BB e 50% di soggetti AB se la vacca è una vacca AB. Gli stessi principi valgono per le varianti A1 e A2 della beta caseina e per le varianti A e B della beta-lattoglobulina.

NOME TORO	CROSS	K-CASEINA	BETA-LATTOGLOBULINA	I.T.C.
LIBERTY	AB-In x Goldwyn	BB	BB	116
ECCO	Massey x Marefield	BB	BB	112
BARBARESCO	Epic x Freddio	BB	BB	111
LEKKER	Contini x Mac	BB	AA	111
MICHIGAN	Cashmoney x Gerard	BB	AA	109
INTENSITY	Eudon x Planet	BB	AA	109
EJECT	Million x Titanic	BB	AA	101
CLAUD	Duplex x Allen	AB	BB	108
COLONBIANO	O-Man x Aaron	AB	BB	104



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

Welcome to

The a2 Milk Company™

2013/14
Annual Report

The a2 Milk Company™



Our history

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)

HOLSTEIN

AUGUST 2015

NEW LOGO DESIGNATES A2 CERTIFIED SIRES

DERBY

7H012512 MR OCD HALOGEN DERBY-ET

840003014364809 100% RHA-NA TV TL TY TD

DMS: 345 aAa: 342



OCD PLANET DANICA-ET (EX-93-EX-MS-DOM)

Maternal grandam of DERBY



SUPER SAMPLERS

USDCB Genomic Evaluation

(08/15)

Rel 75%	+1,511Milk	% Test	Lbs.	Net Merit(Rel 72%)	+\$687
Protein	+0.01		+48	Cheese Merit	+\$702
Fat	+0.01		+60	CFP	+108

USDA/HA Genomic Evaluation

(08/15)

Rel 74%	+1.91Type	+1.28UDC	+0.84FLC	+1.51BD	+1.95D	GTPI +2516
---------	-----------	----------	----------	---------	--------	------------

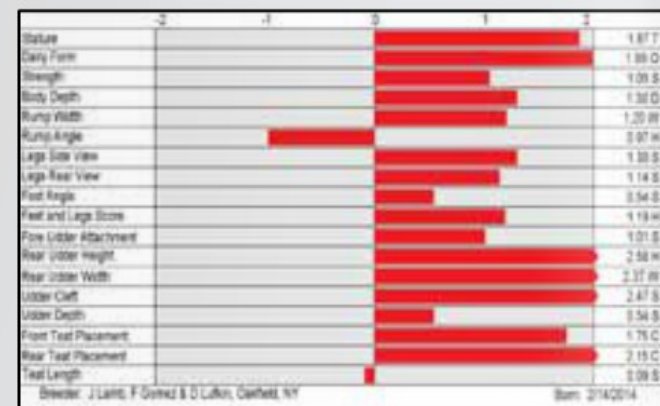
Health and Fertility

(08/15)

SCS	2.65	72% Rel	PL	+5.7	70% Rel	DPR	+1.9	67% Rel
Heifer Conception Rate	+2.6	59% Rel	Cow Conception Rate	+2.2	65% Rel			
Calving Ease (%DBH)	Service Sire	8.0%	60% Rel	Daughter	5.0%	53% Rel		
Stillbirth (%SB)	Daughter	4.8%	49% Rel					

S: Cookiecutter Petron HALOGEN
 D: Miss Ocd Iota Damsel-ET (GP-84)
 2-1 3X 365d 32,750M 3.0% 984F 3.2% 1,045P
 MGS: Regancrest Altaiota-ET (GM)
 MGD: Ocd Planet Danica-ET (EX-93-EX-MS-DOM)
 MGCS: Ensenada Taboo PLANET-ET (EX-90-GM)

- ◆ High Milk and Protein HALOGEN son
- ◆ Sire father for Select
- ◆ Great mating option for MOGUL and SUPERSIRE daughters



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!



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement 101019150



[Home](#) [Overview](#) [Objectives](#) [Partners](#) [WPs](#) [News](#) [Publications](#) [WinterSchool2015](#) [RESTRICTED AREA](#)

Next generation European system for cattle improvement and management

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



Gene2Farm objectives

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.

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 – monogenske lastnosti
- 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!!**

HVALA ZA POZORNOST!