

# Genomi un to izmantošana pāru atlasēs

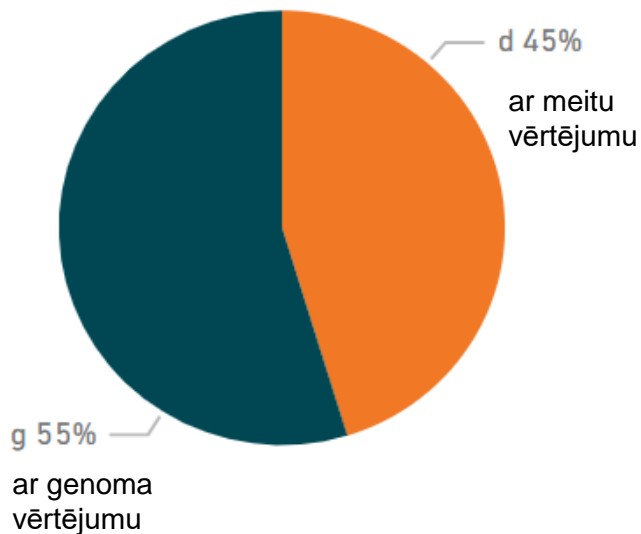
Latvija – Oktobris, 2024.



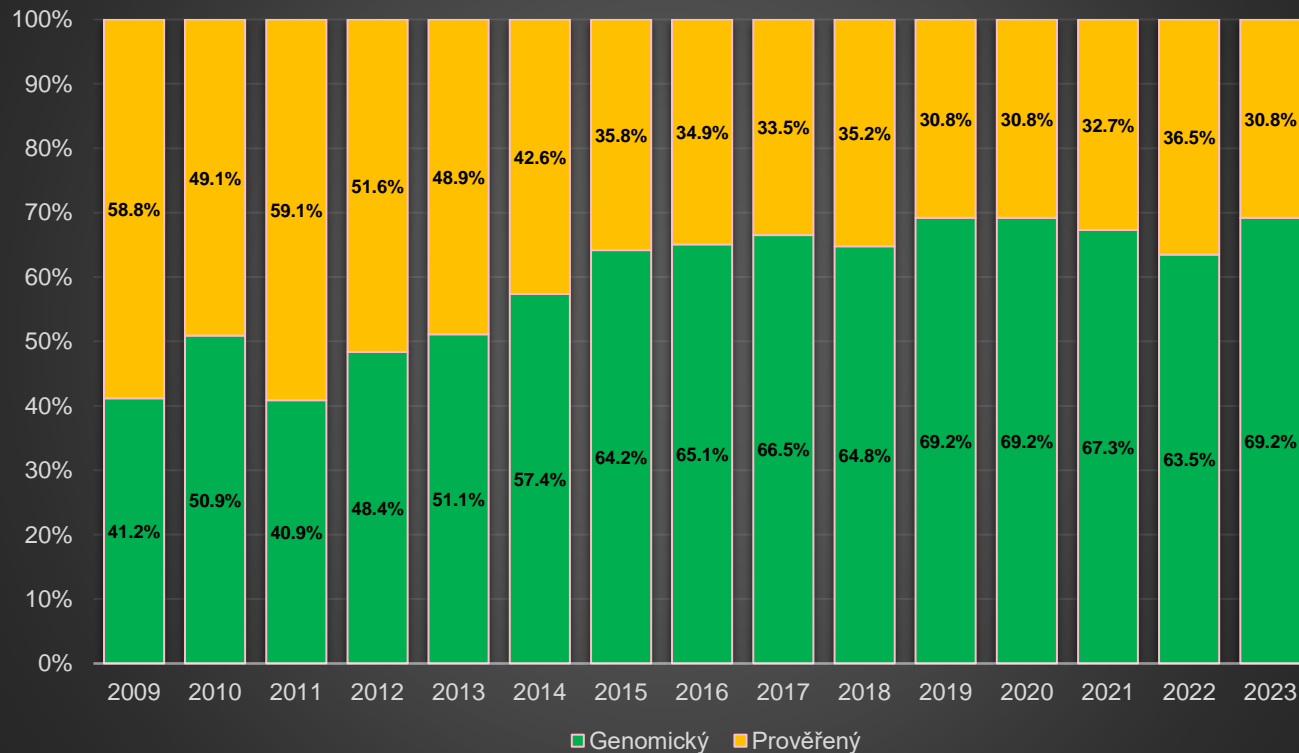
# Holšteinas šķirne

## Dati par apsēklošanu– Čehija, 2023.gads

### Pārbaudes metode



## Genoma/ar meitu vērtējumu buļļu izmantošana mākslīgajā apsēklošanā Kanādā

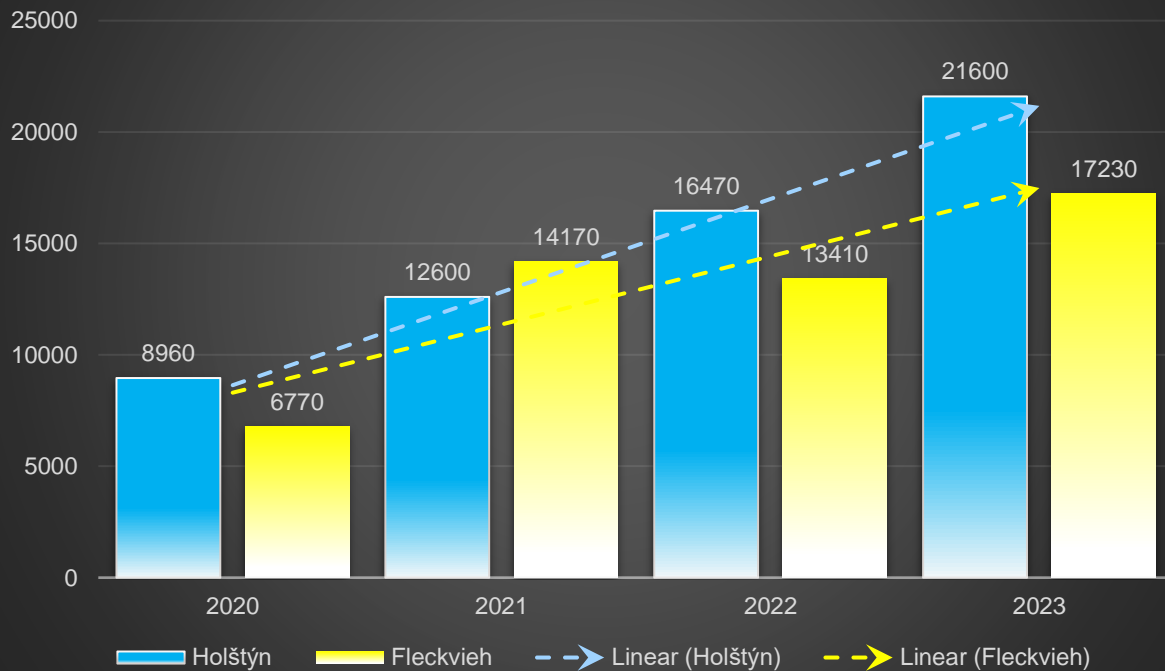


# Svarīgi liellopu DNS testēšanas atskaites punkti

- 1990. g. – Cilvēku genomu projekta sākums (HGP)
- 2003. g. – Liellopu genomu sekvenčēšanas sākums
- 2007.g. - Illumina 54k mikroshēma
- 2009. g. – Pirmie pēc DNS testētie bulļi
- 2011.g. –Zema blīvuma mikroshēmas



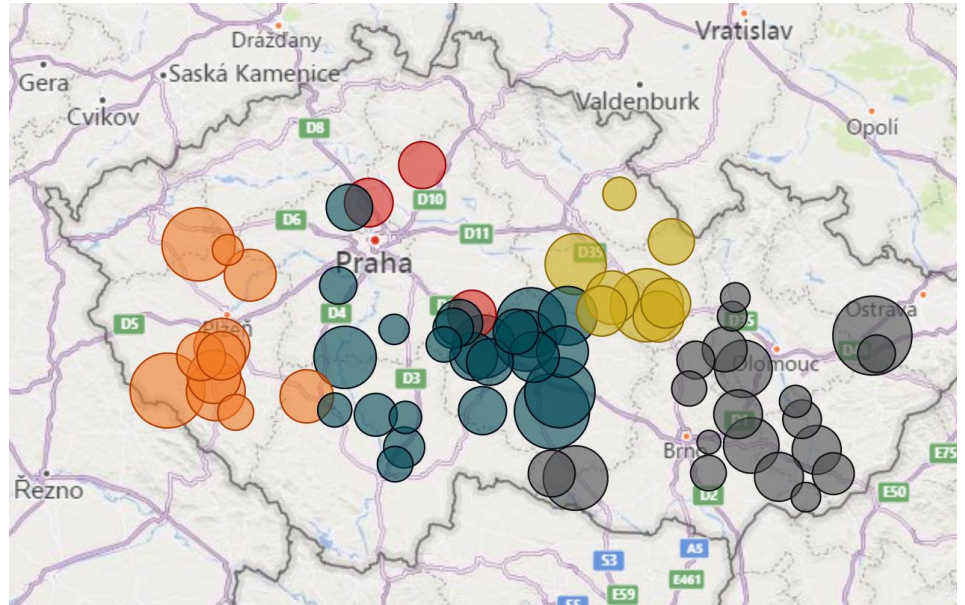
## Čehijas laboratorijā DNS testēto dzīvnieku skaits pēc šķirnes



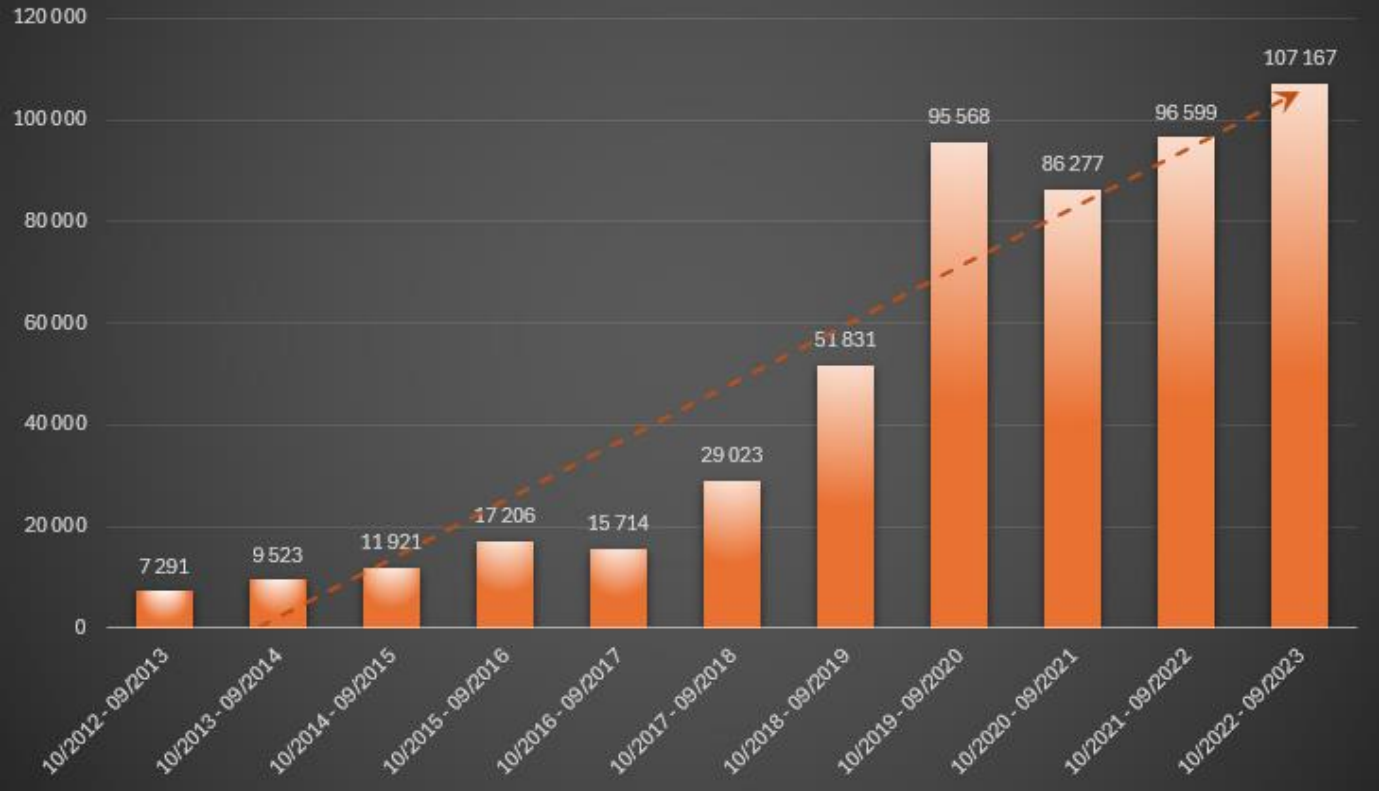
BETTER COWS > BETTER LIFE

# CRV Čehijā

Vairāk nekā 125  
klienti un 60.000  
DNA testu pēdējo 5  
gadu laikā

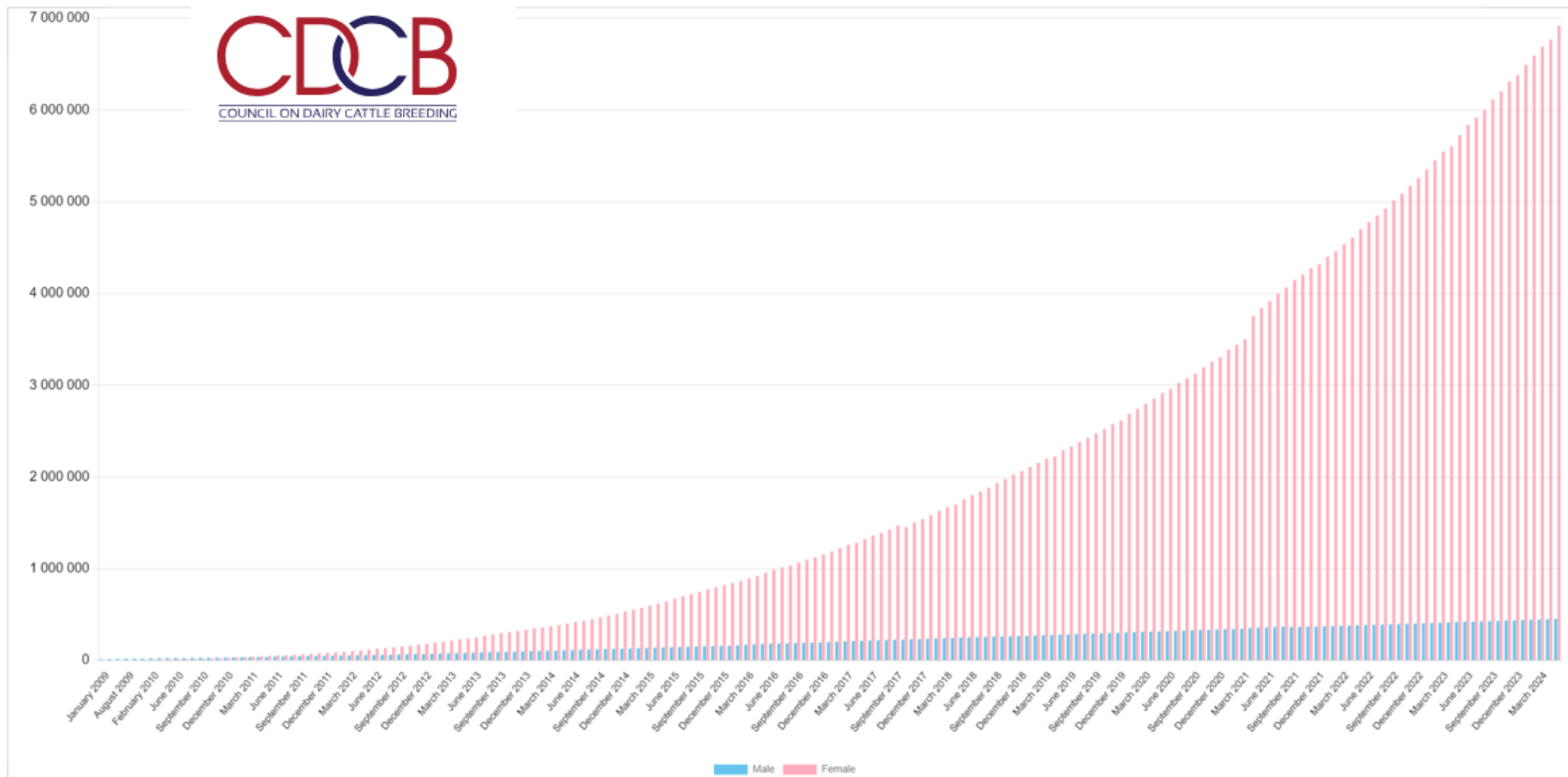


## Počet genotypovaných zvierat plemene fleckvieh v DEU/AUT dle roku



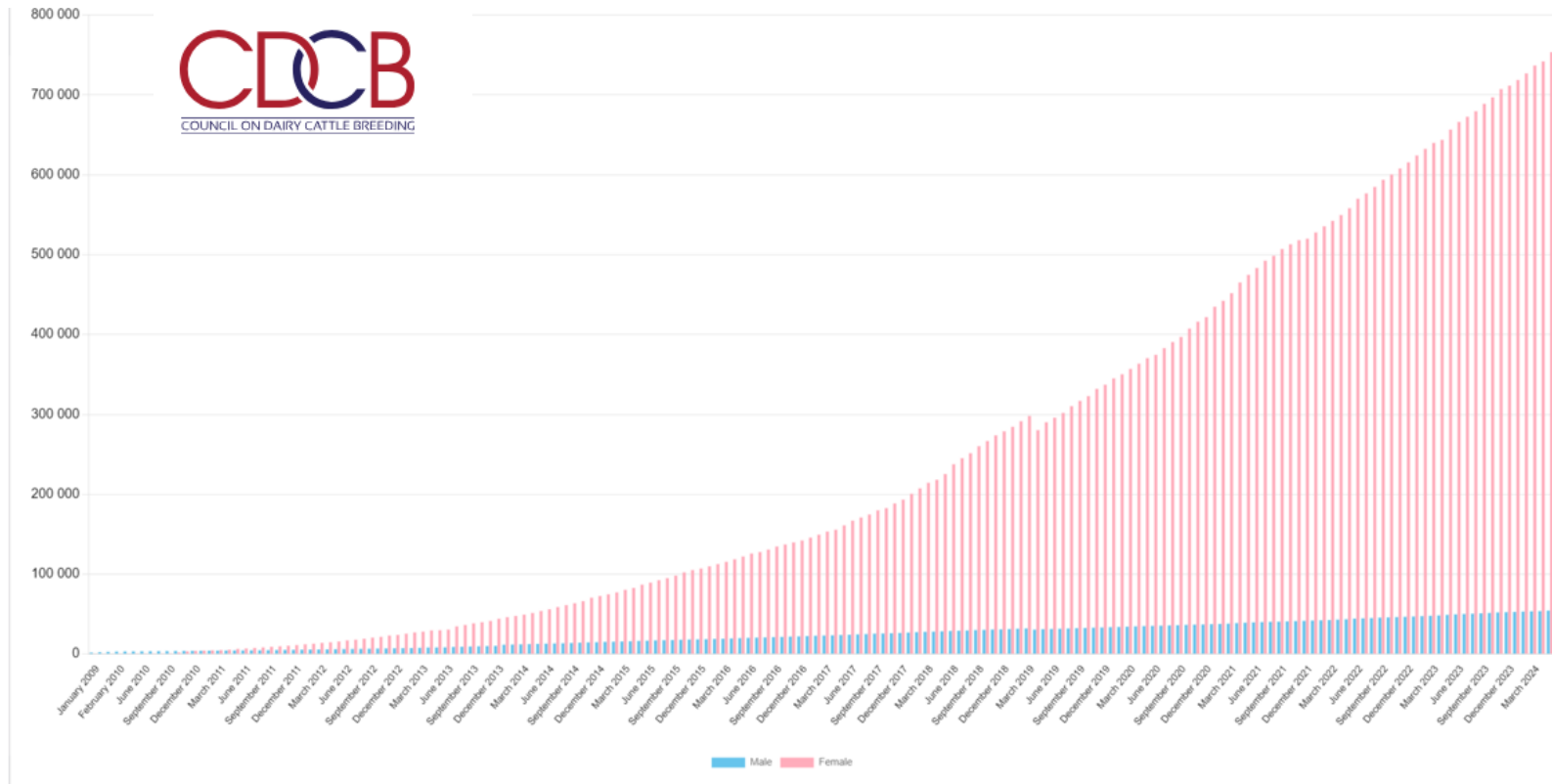
BETTER COWS > BETTER LIFE

# Genotipu skaits, Holšteinas šķirne ASV (CDCB 07/2024)



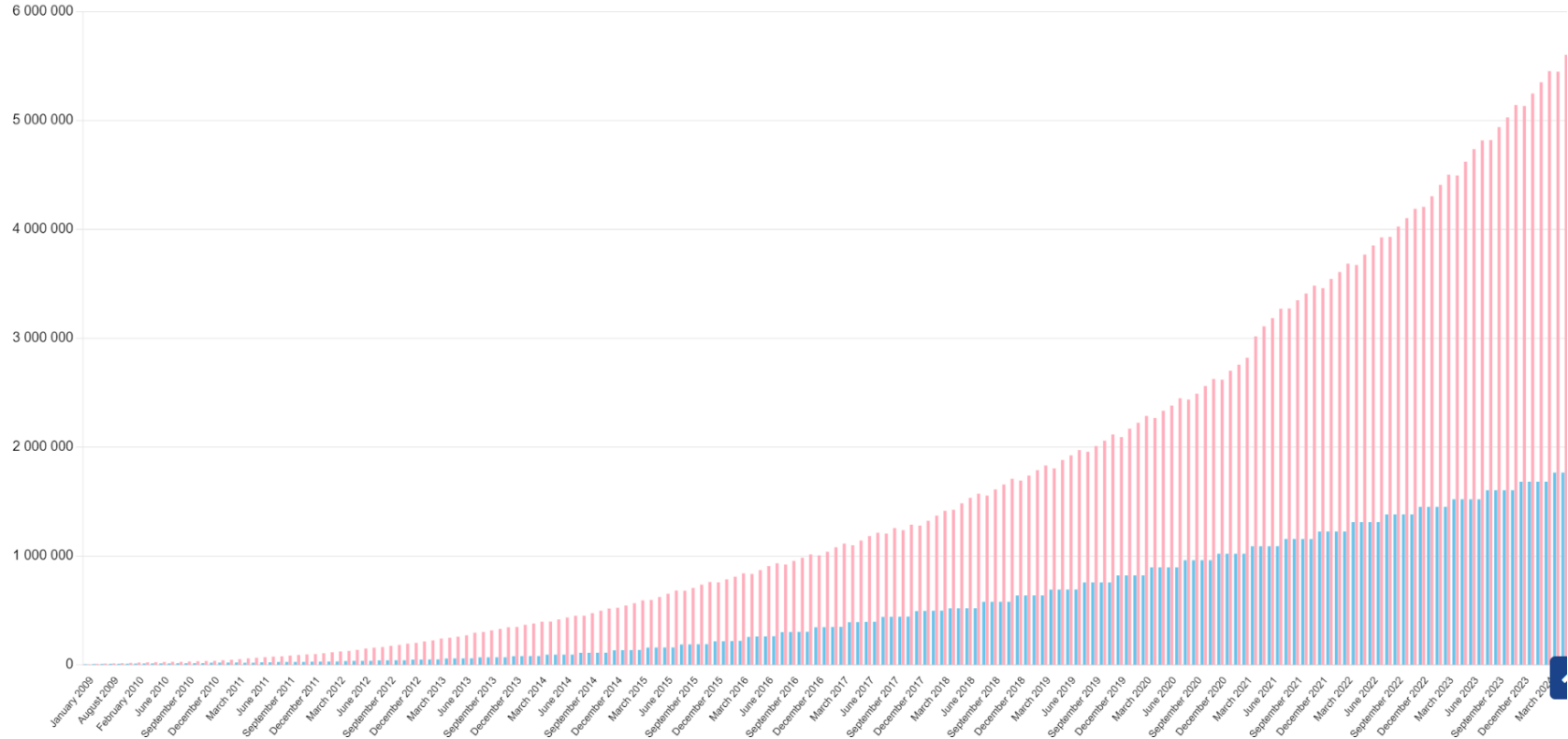


# Genotipu skaits, Džersijas šķirne ASV (CDCB 07/2024)

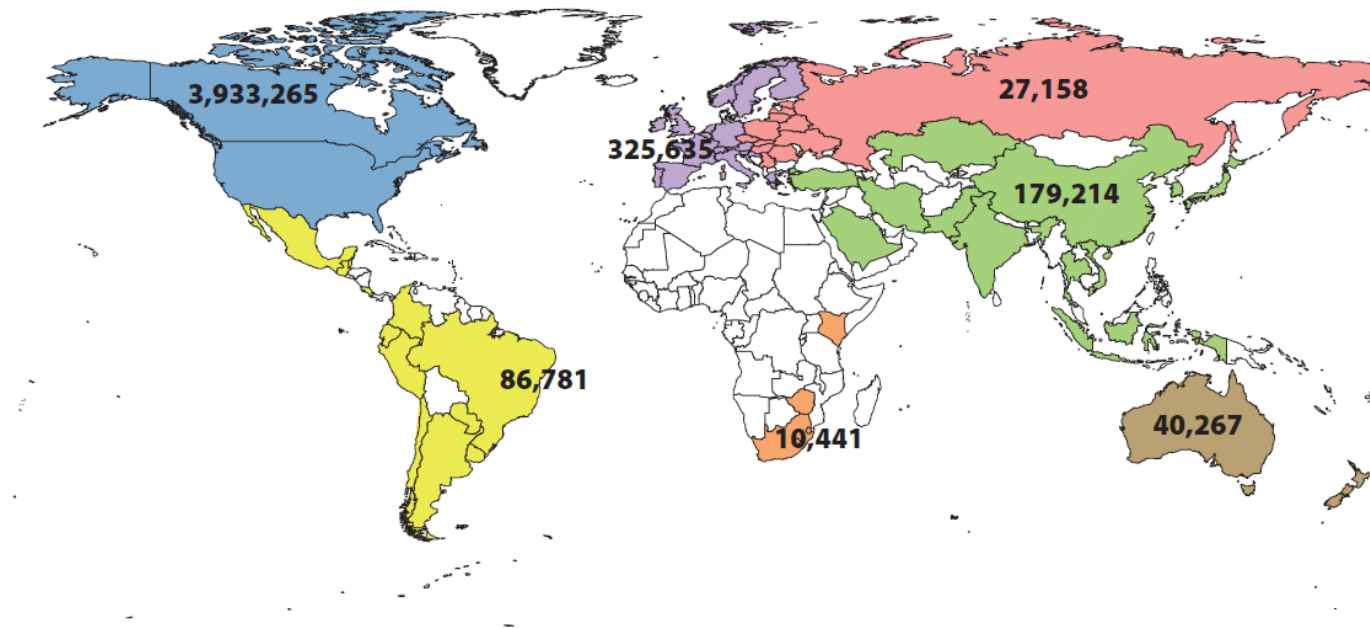


BETTER COWS > BETTER LIFE

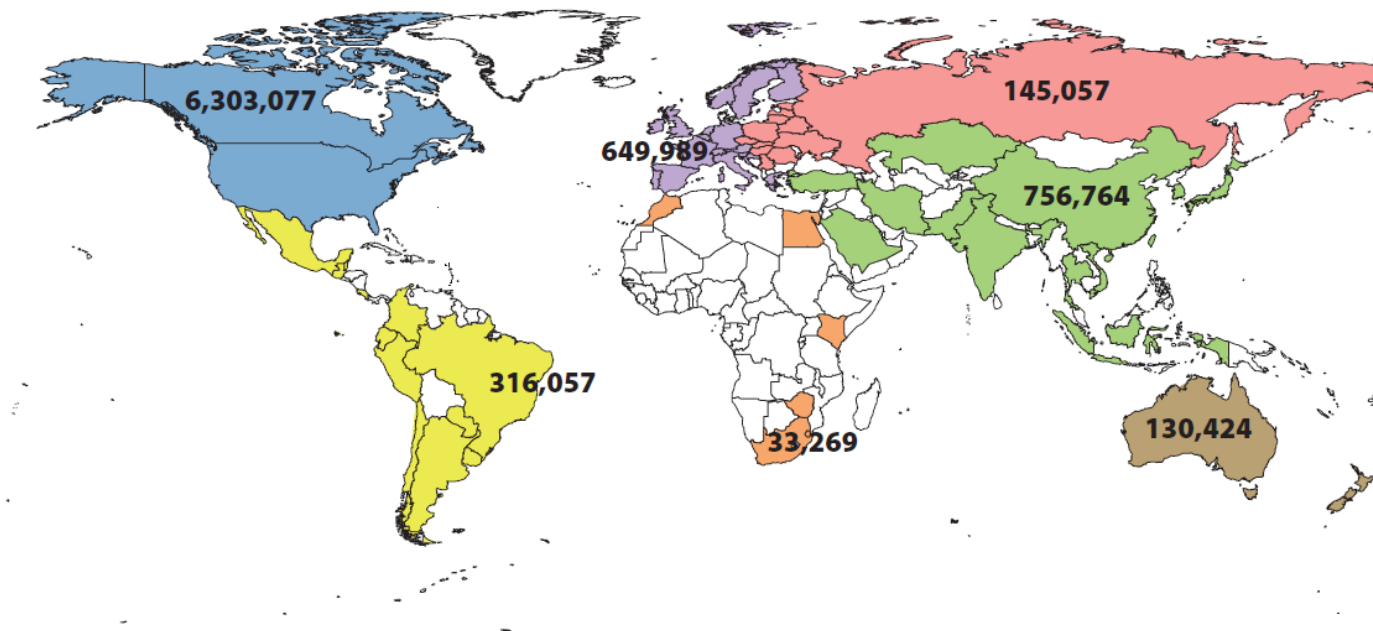
# References salīdzinājums, Holšteinas šķirne (CDCB 07/2024)



## Genotipu skaits CDCB reģionos 2020. gadā



## Genotipu skaits CDCB reģionos 2024. gadā





38 000

bullu references  
populācijā

3.8 million

dzīvnieku genotipu



BETTER COWS > BETTER LIFE

## **HerdOptimizer Pilnā versija**

### **Izmanto:**

- **Nīderlandē 80.000**
- **Vācijā 10.000**
- **Čehijā 12.000**
- **ASV 7.000**

### **Jaunie tirgi**

- **Lietuva 5000**
- **Dānija 500**
- **Apvienotā Karaliste 500**
- **Dienvidāfrika kopš jūnija**





???





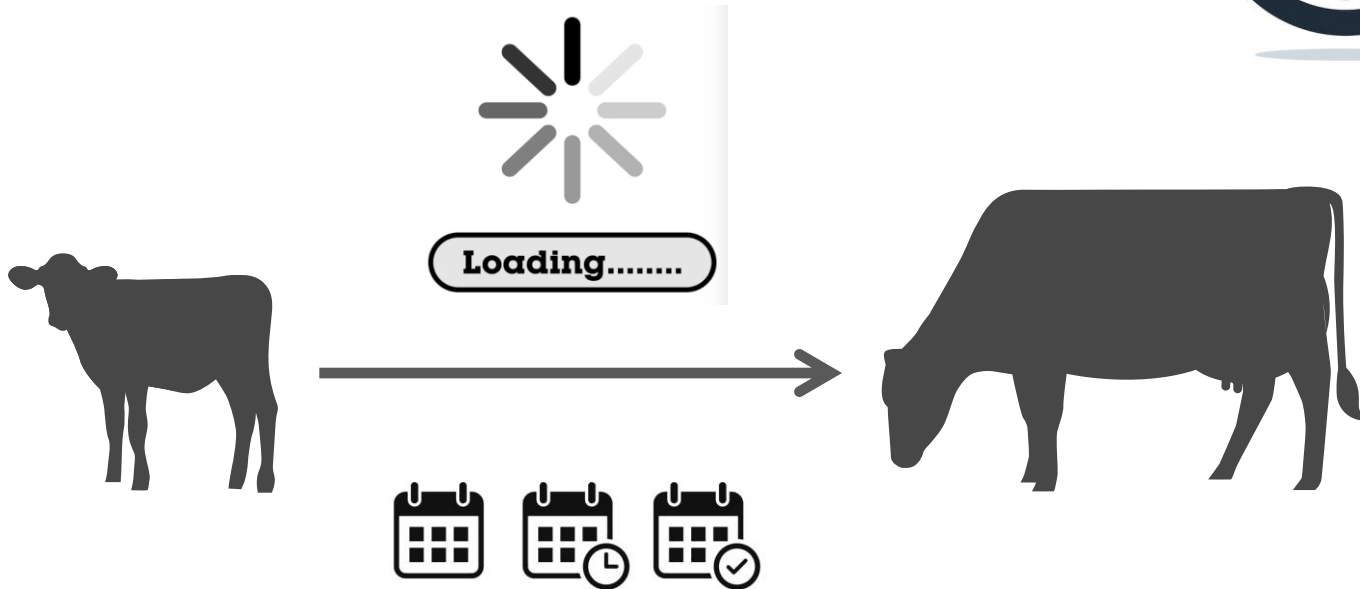


BETTER COWS > BETTER LIFE

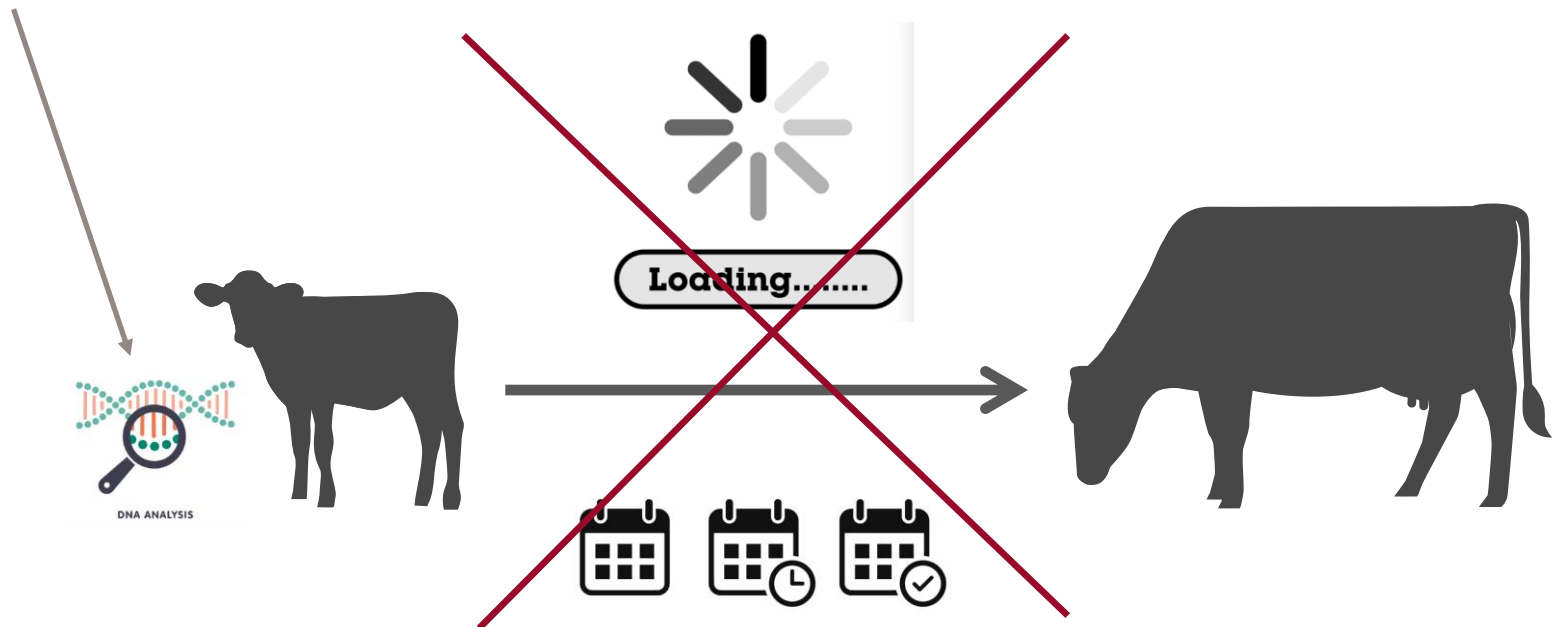


**ledomājieties, ko jūs varētu izdarīt, ja  
jums būtu laika mašīna...**

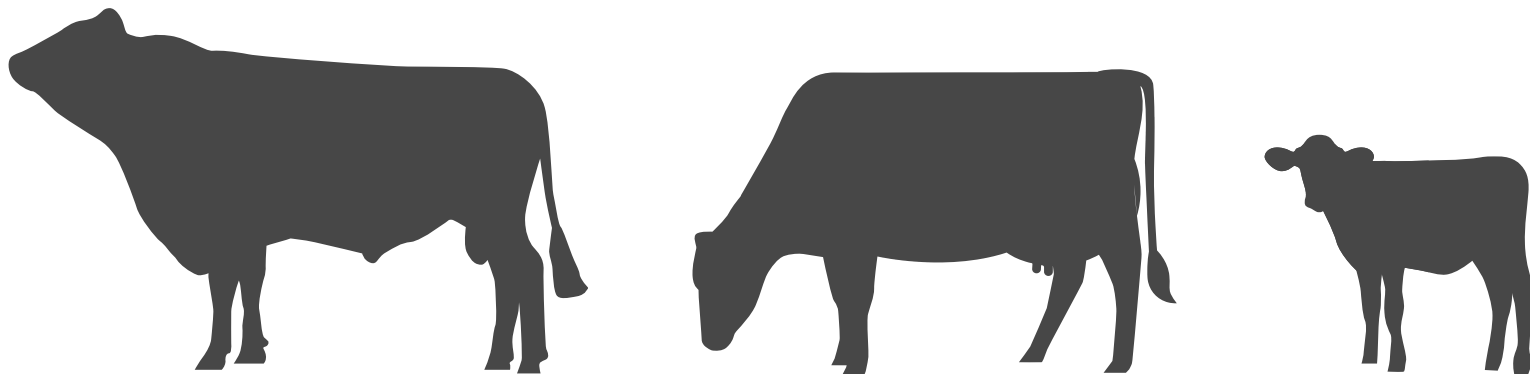
# Ir teiciens, ka laiks ir nauda...



# DNS testētā teļa genomiskā audzēšanas vērtība ir tāda pati kā trešās laktācijas govs audzēšanas vērtība!

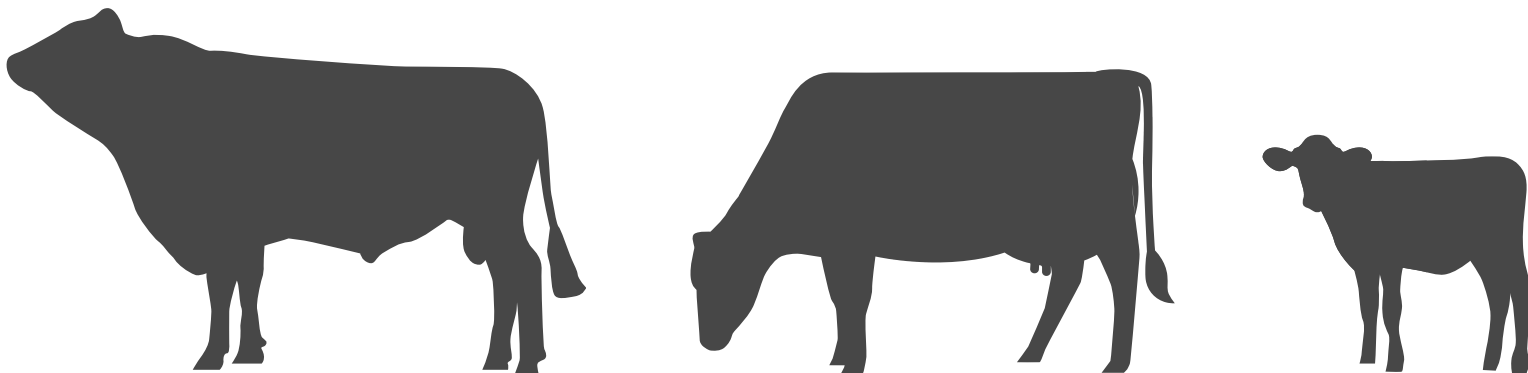


# Vaislas audzēšana



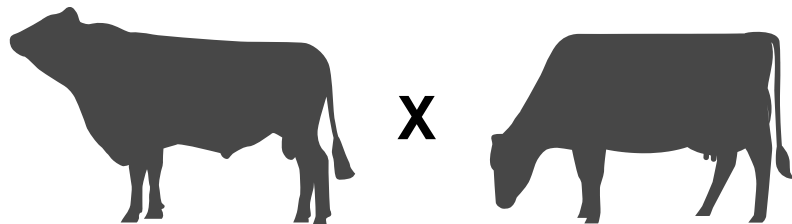
# Vaislas audzēšana

Nākamās govju paaudzes radīšana, kas ir labāka par pašreizējo



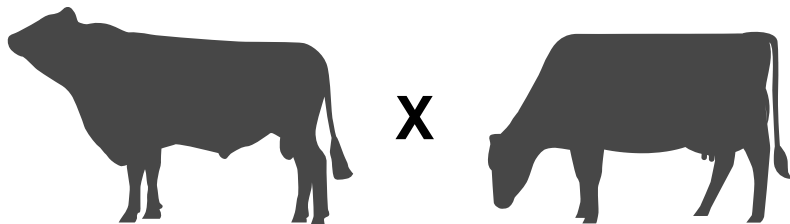
# Audzēšanas teorija

Ko mēs darām:



# Audzēšanas teorija

Ko mēs darām:

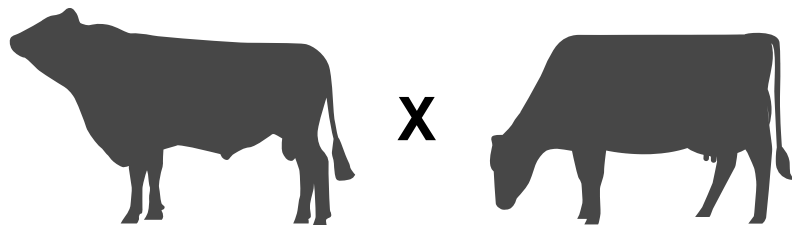


Veicam govij pārojumu ar vispiemērotāko  
vaislinieku

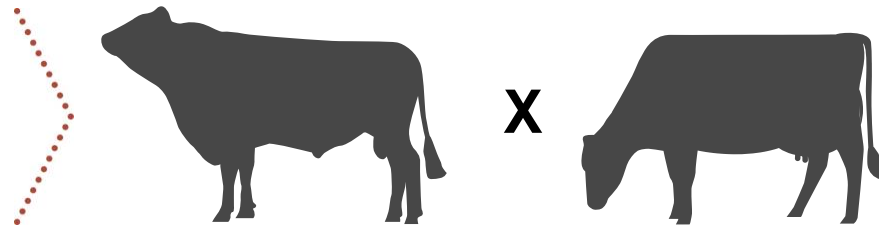


# Audzēšanas teorija

Ko mēs darām:



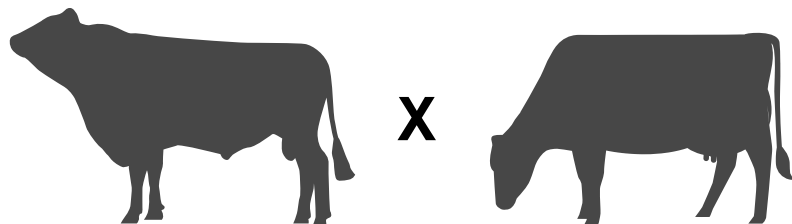
Ko mēs sagaidām:



Veicam govij pārojumu ar vispiemērotāko  
vaislinieku

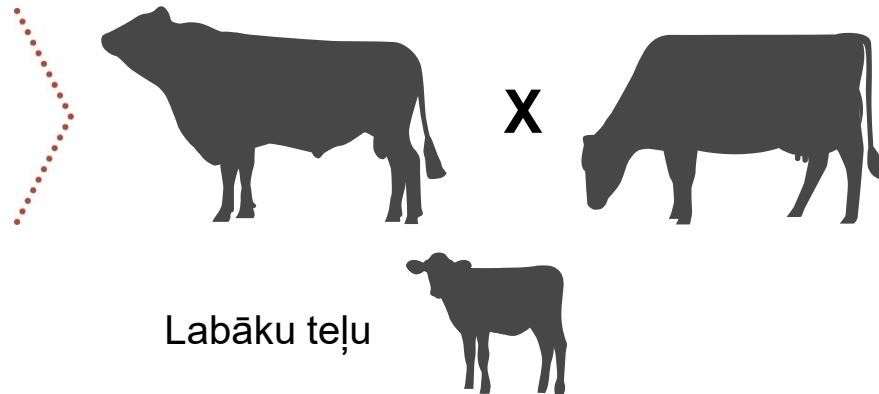
# Audzēšanas teorija

Ko mēs darām:

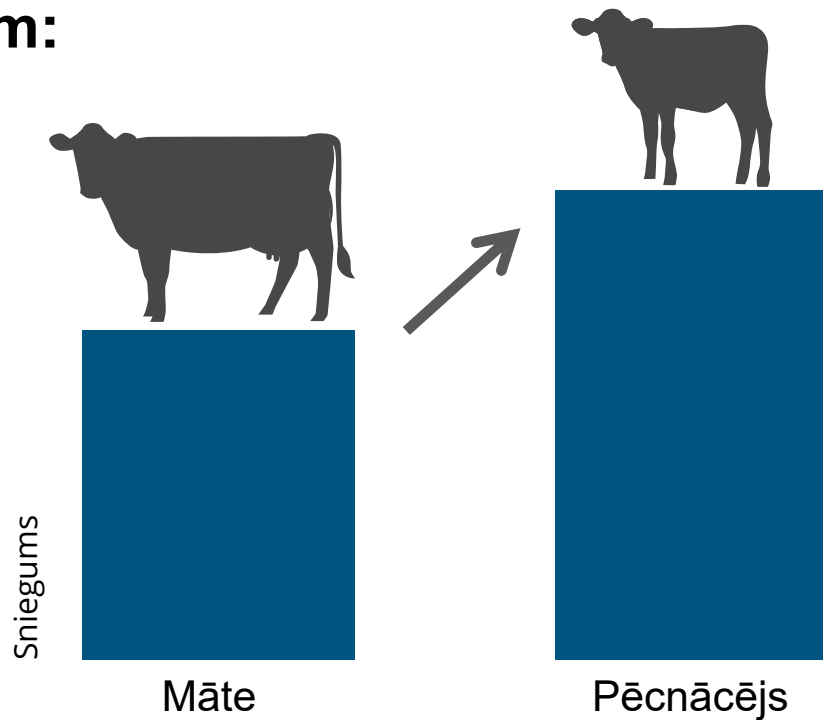


Veicam govij pārojumu ar vispiemērotāko  
vaislinieku

Ko mēs sagaidām:



# Ko mēs sagaidām:



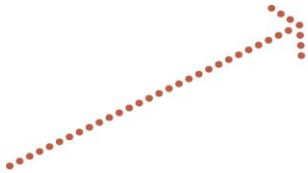
# Ceļš uz selekcijas panākumiem (bez genomikas)

Ko mēs **sagaidām**:

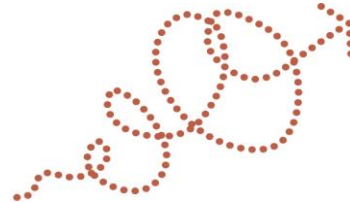


# Ceļš uz selekcijas panākumiem (bez genomikas)

Ko mēs **sagaidām**:



**Realitāte:**

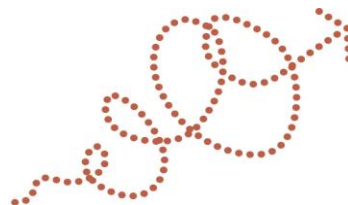


# Ceļš uz selekcijas panākumiem (bez genomikas)

Ko mēs sagaidām:



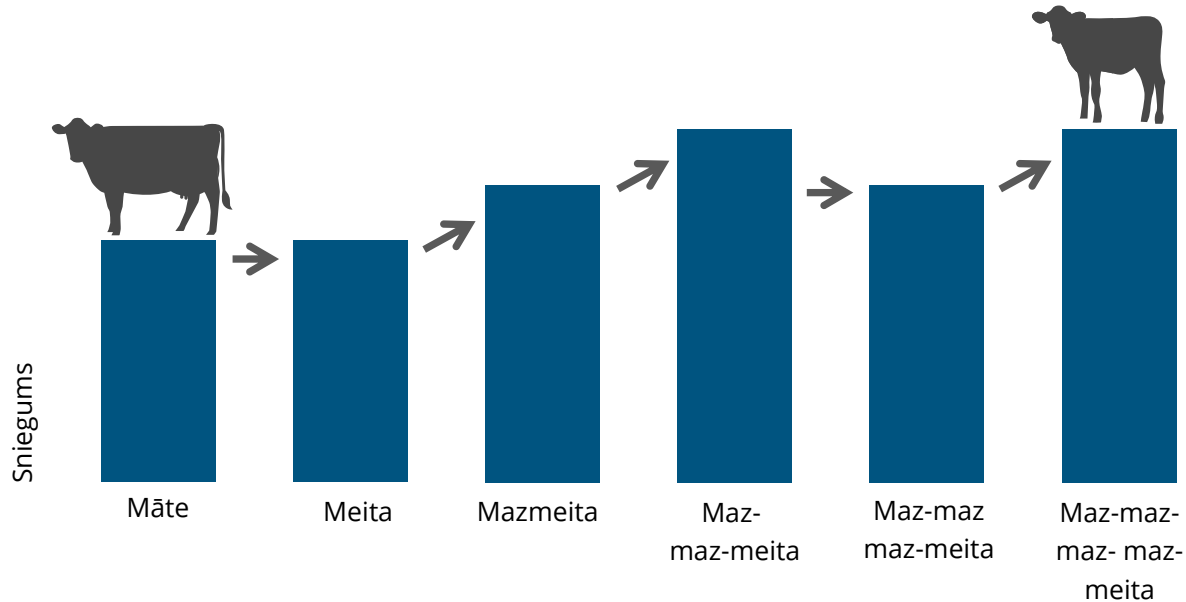
Realitāte:



Nenoteiktība:

- Iedzimstamība
- Selekcija
  - telīte: atstāt/ nepaturēt
  - Kurus dzīvniekus izmantot audzēšanai?
- Audzēšana:
  - Vai bullis uzlabos pareizās pazīmes
  - Kā konsekventi pieņemt lēmumus par audzēšanu

# Vai teļš vienmēr kļūst par tēva un mātes vidējo rādītāju?

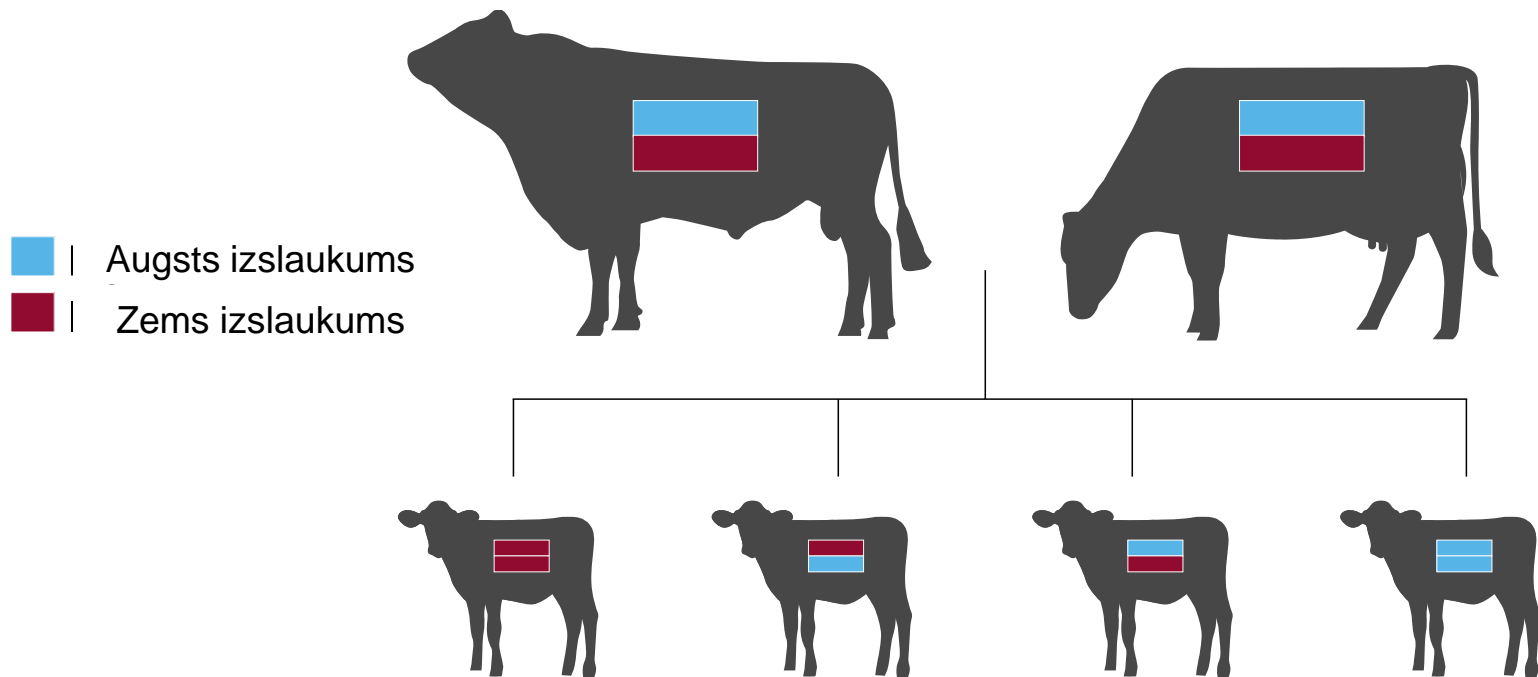




BETTER COWS > BETTER LIFE



# Ko mēs patiešām darām:

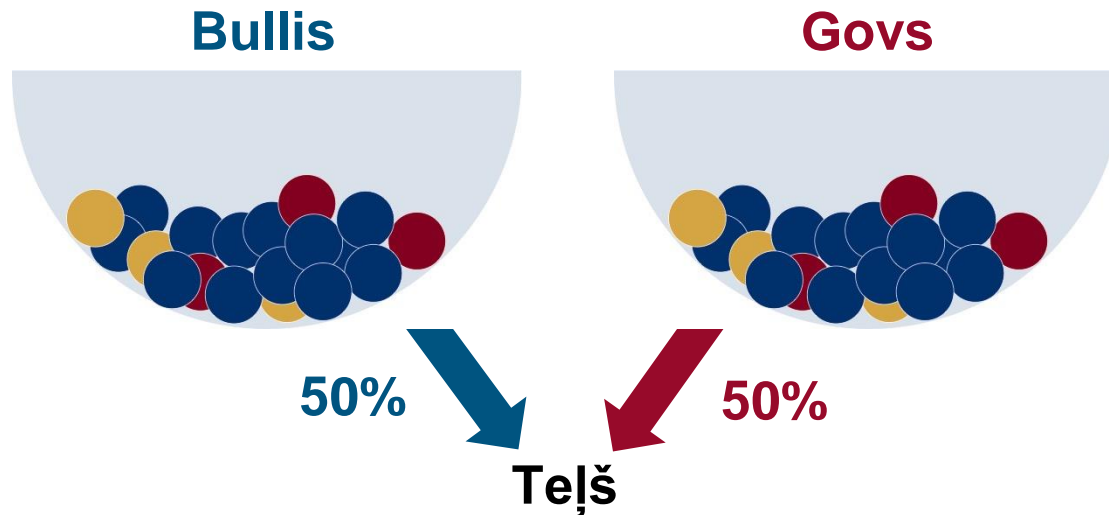


# Govs un buļļa gēni (īpašību nesēji)

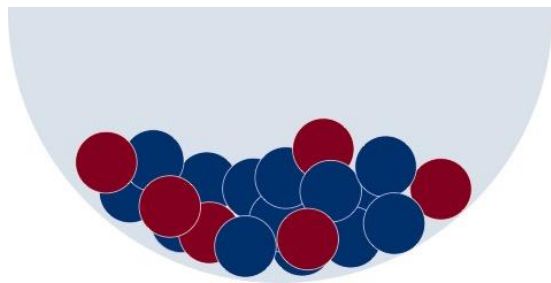
*Dzeltenās, zilās un sarkanās bumbiņas apzīmē gēnus.*

Pieņemsim: Gan tēvam, gan mātei ir vidēji olbaltumvielu % rādītāji

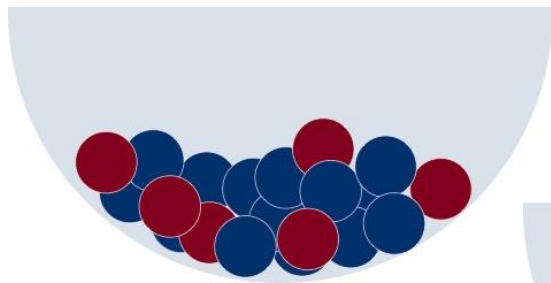
Dzeltenās bumbiņas= augsts Olbalt.%; Zilās= vidējs olbalt.%; Sarkanās = zems olbalt.%



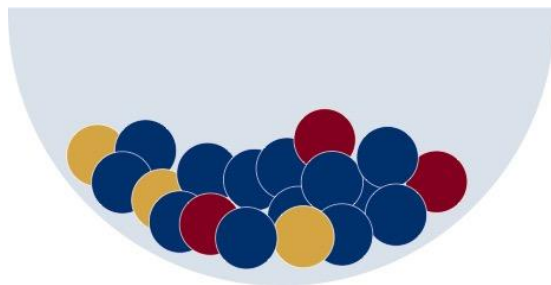
# Kā nosaka teļa gēnu kopumu?



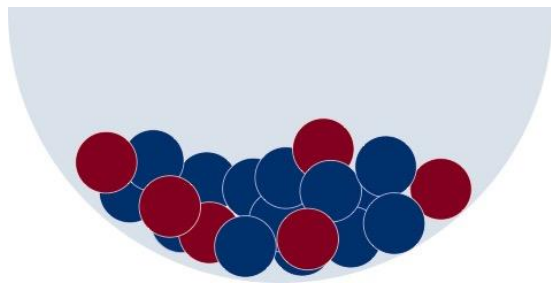
# Kā nosaka teļa gēnu kopumu?



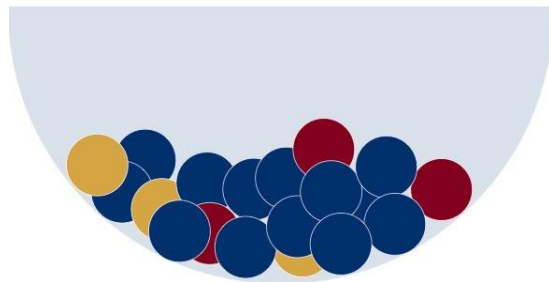
vai



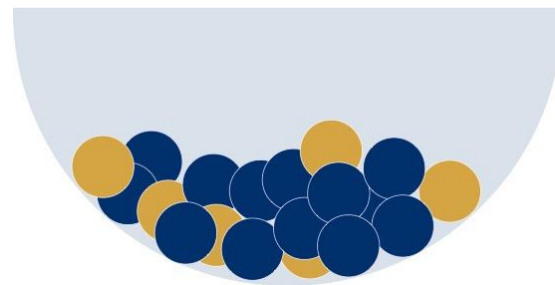
# Kā nosaka teļa gēnu kopumu?



vai

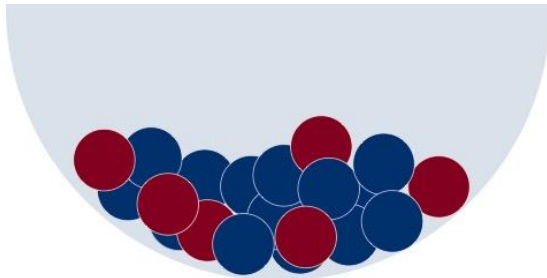


vai

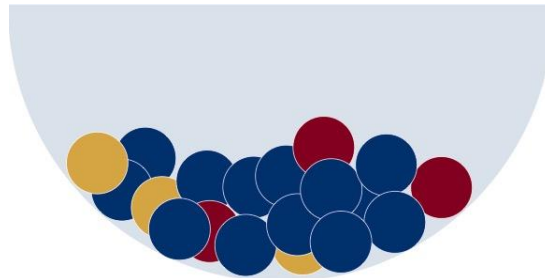


# Kā īsti zināt, kādus gēnus teļš saņēmis no vecākiem?

*Vilšanās*

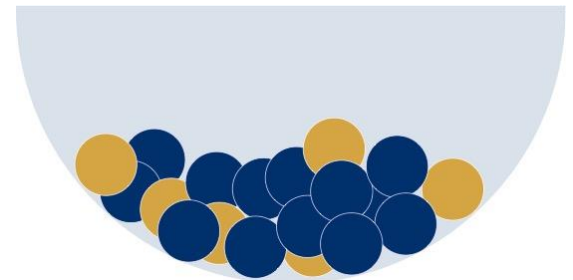


*Ekspektācijas*

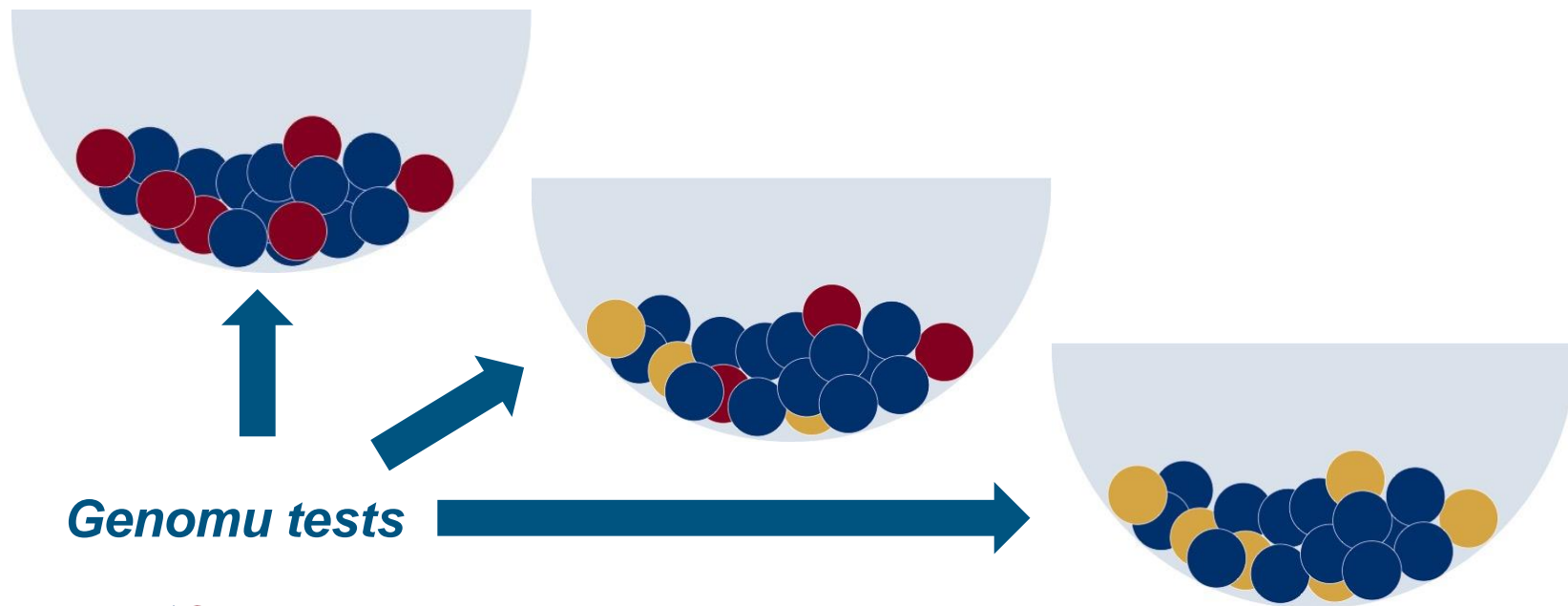


***Pēcnācējs:***  
3 teļi no tiem  
pašiem vecākiem

*Virs gaidītā*



Kā jūs patiešām zināt, kādus gēnus teļš ir saņēmis no saviem vecākiem?









# Praktiskais piemērs

SK000813073494  
SK000813202138  
SK000813202547  
SK000813145014



BYTES / EUPHORIC / FEVER



TOURNAMENT / STUTTGART / MERIDIAN

SK000813554570  
SK000813522394  
SK000813554734



# Praktiskais piemērs

SK000813073494  
SK000813202138  
SK000813202547  
SK000813145014

## BYTES / EUPHORIC / FEVER



1923 lbM



-126 lbM



-429 lbM

## TOURNAMENT / STUTTGART / MERIDIAN

SK000813554570  
SK000813522394  
SK000813554734



# Praktiskais piemērs

SK000813073494  
SK000813202138  
SK000813202547  
SK000813145014

## BYTES / EUPHORIC / FEVER



1923 lbM



-126 lbM



-429 lbM

## TOURNAMENT / STUTTGART / MERIDIAN

SK000813554570  
SK000813522394  
SK000813554734



1295 lbM



-119 lbM



1998 lbM

# Praktiskais piemērs

SK000813073494  
SK000813202138  
SK000813202547  
SK000813145014

876 lbM



## BYTES / EUPHORIC / FEVER



1923 lbM



-126 lbM



-429 lbM

## TOURNAMENT / STUTTGART / MERIDIAN

SK000813554570  
SK000813522394  
SK000813554734



1295 lbM



-119 lbM



1998 lbM

# Praktiskais piemērs

SK000813073494  
SK000813202138  
SK000813202547  
SK000813145014

876 lbM

## BYTES / EUPHORIC / FEVER



1923 lbM

-126 lbM

-429 lbM

## TOURNAMENT / STUTTGART / MERIDIAN

SK000813554570  
SK000813522394  
SK000813554734

868 lbM



1295 lbM

-119 lbM

1998 lbM



BETTER COWS > BETTER LIFE

# BYTES / EUPHORIC / FEVER

krava číslo: SK000813073494

Podnik	FirstFarms Agra M s.r.o.
Chov	Plavecký Štvrtok
Číslo	106703031
Meno	
Dátum narodenia	10.08.2018
Plem. skladba	H-100
Plem. typ	HO - 99
Názov typu	Čierostrakaté holsteinské čistok
Farba	Čierna
MB	
Znak ET	
PK	
Dátum zaradenia	07.10.2020
Dát. posl. kontr.	02.10.2023
Dátum vyr.	
Dôvod vyr.	
DNA test	
Dátum DNA	
Koef. inbrídingu	3,18 %

Laktácie Reprodukcia Teľatá Fotografie

Ukončené laktácie. Ak stlačíte číslo laktácie zobrazíte je

Por. lakt.	Dát. otel.	Vek pri otelení	Lakt. dni (norm.)	Mlieko [kg] (norm.)
1	09.09.2020	2-1	280	9845
2	21.08.2021	3-0	305	14024

krava číslo: SK000813202138

Podnik	FirstFarms Agra M s.r.o.
Chov	Plavecký Štvrtok
Číslo	106703031
Meno	
Dátum narodenia	12.12.2018
Plem. skladba	H-100
Plem. typ	HO - 99
Názov typu	Čierostrakaté holsteinské čistok
Farba	Čierna
MB	
Znak ET	
PK	
Dátum zaradenia	07.01.2021
Dát. posl. kontr.	02.10.2023
Dátum vyr.	
Dôvod vyr.	
DNA test	
Dátum DNA	
Koef. inbrídingu	0,00 %

Laktácie Reprodukcia Teľatá Fotografie

Ukončené laktácie. Ak stlačíte číslo laktácie zobrazíte je

Por. lakt.	Dát. otel.	Vek pri otelení	Lakt. dni (norm.)	Mlieko [kg] (norm.)
1	24.12.2020	2-0	299	12271
2	20.12.2021	3-0	305	15326

krava číslo: SK000813202547

Podnik	FirstFarms Agra M s.r.o.
Chov	Plavecký Štvrtok
Číslo	106703031
Meno	
Dátum narodenia	28.02.2019
Plem. skladba	H-100
Plem. typ	HO - 99
Názov typu	Čierostrakaté holsteinské čistok
Farba	Čierna
MB	
Znak ET	
PK	
Dátum zaradenia	05.05.2021
Dát. posl. kontr.	02.10.2023
Dátum vyr.	
Dôvod vyr.	
DNA test	
Dátum DNA	
Koef. inbrídingu	0,00 %

Laktácie Reprodukcia Teľatá Fotografie

Ukončené laktácie. Ak stlačíte číslo laktácie zobrazíte je

Por. lakt.	Dát. otel.	Vek pri otelení	Lakt. dni (norm.)	Mlieko [kg] (norm.)
1	22.04.2021	2-2	300	9452
2	09.04.2022	3-2	284	10537

krava číslo: SK000813145014

Podnik	FirstFarms Agra M s.r.o.
Chov	Plavecký Štvrtok
Číslo	106703031
Meno	
Dátum narodenia	12.08.2018
Plem. skladba	H-93.8 X-6.2
Plem. typ	H1 - 88
Názov typu	Križence mliekové čierne
Farba	Čierna
MB	
Znak ET	
PK	
Dátum zaradenia	06.08.2020
Dát. posl. kontr.	03.07.2023
Dátum vyr.	03.07.2023
Dôvod vyr.	61
DNA test	
Dátum DNA	
Koef. inbrídingu	0,00 %

Laktácie Reprodukcia Teľatá Fotografie

Ukončené laktácie. Ak stlačíte číslo laktácie zobrazíte je

Por. lakt.	Dát. otel.	Vek pri otelení	Lakt. dni (norm.)	Mlieko [kg] (norm.)
1	30.07.2020	1-11	292	11352
2	03.07.2021	2-11	305	15024
3	25.06.2022	3-10	305	14124



BETTER COWS > BETTER LIFE

# TOURNAMENT / STUTTGART / MERIDIAN

krava číslo: SK000813554570

Podnik	FirstFarms Agra M s.r.o.
Chov	Plavecký Štvrtok
Číslo	106703031
Meno	
Dátum narodenia	15.12.2020
Plem. skladba	H-93,8 X-6,2
Plem. typ	HO - 99
Názov typu	Čiernostrakaté holsteinské čistokr.
Farba	Čierna
MB	
Znak ET	
PK	
Dátum zaradenia	07.11.2022
Dát. posl. kontr.	04.09.2023
Dátum vyr.	
Dôvod vyr.	
DNA test	
Dátum DNA	
Koef. inbrídingu	1,59 %

Laktácie Reprodukcia Tefatá Fotografie

Ukončené laktácie. Ak stlačíte číslo laktácie zobrazíte je

Por. lakt.	Dát. oteľ.	Vek pri oteľení	Lakt. dni (norm.)	Mlieko [kg] (norm.)
1	26.10.2022	1-10	294	10944

krava číslo: SK000813522394

Podnik	FirstFarms Agra M s.r.o.
Chov	Plavecký Štvrtok
Číslo	106703031
Meno	
Dátum narodenia	24.11.2020
Plem. skladba	H-93,8 X-6,2
Plem. typ	HO - 99
Názov typu	Čiernostrakaté holsteinské čistokr.
Farba	Čierna
MB	
Znak ET	
PK	
Dátum zaradenia	06.10.2022
Dát. posl. kontr.	02.10.2023
Dátum vyr.	
Dôvod vyr.	
DNA test	
Dátum DNA	
Koef. inbrídingu	1,59 %

Laktácie Reprodukcia Tefatá Fotografie

Ukončené laktácie. Ak stlačíte číslo laktácie zobrazíte je

Por. lakt.	Dát. oteľ.	Vek pri oteľení	Lakt. dni (norm.)	Mlieko [kg] (norm.)
1	03.10.2022	1-11	288	11199

krava číslo: SK000813554734

Podnik	FirstFarms Agra M s.r.o.
Chov	Plavecký Štvrtok
Číslo	106703031
Meno	
Dátum narodenia	04.01.2021
Plem. skladba	H-100
Plem. typ	HO - 99
Názov typu	Čiernostrakaté holsteinské čistokr.
Farba	Čierna
MB	
Znak ET	
PK	
Dátum zaradenia	07.11.2022
Dát. posl. kontr.	04.09.2023
Dátum vyr.	
Dôvod vyr.	
DNA test	
Dátum DNA	
Koef. inbrídingu	1,59 %

Laktácie Reprodukcia Tefatá Fotografie

Ukončené laktácie. Ak stlačíte číslo laktácie zobrazíte je

Por. lakt.	Dát. oteľ.	Vek pri oteľení	Lakt. dni (norm.)	Mlieko [kg] (norm.)
1	28.10.2022	1-9	292	9868





## BYTES / EUPHORIC / FEVER

Govs	EBV lbM-vec. vid.	GEV lbM- genom.prognoze	305d 1. lakt. kg
SK000813073494	876	204	9845
SK000813202138	876	681	12271
SK000813202547	876	-124	9452
SK000813145014	876	803	11352

## TOURNAMENT / STUTTGART / MERIDIAN

Govs	EBV lbM- vec.vid.	GEBV lbM-genom. prognose	305d 1. lakt. kg
SK000813554570	868	538	10944
SK000813522394	868	863	11199
SK000813554734	868	495	9868

**Pieņemiet lēmumu, pamatojoties uz to  
„kas ir zem motora pārsega“!**

# Kas ir zem motora pārsega?



## Kas ir zem motora pārsega?



## Vai genomu ņemšana ir dārga?

Govs	EBV lbM-vec. vid.	GEBV lbM-genomu vid.	305d 1. lakt kg
SK000813073494	876	204	9845
SK000813202138	876	681	12271
SK000813202547	876	-124	9452
SK000813145014	876	803	11352



## Vai genomu ņemšana ir dārga?

Govs	EBV lbM-vid. vec.	GEbV lbM-genom. vid.	305d 1. lakt. kg
SK000813073494	876	204	9845
SK000813202138	876	681	12271
SK000813202547	876	-124	9452
SK000813145014	876	803	11352



2819 kg atšķirība

## Vai genomu ņemšana ir dārga?

Govs	EBV lbM-vec.vid.	GEBV lbM-genom.vid.	305d 1. lact kgM
SK000813073494	876	204	9845
SK000813202138	876	681	12271
SK000813202547	876	-124	9452
SK000813145014	876	803	11352



2819 kg atšķirība



BETTER COWS > BETTER LIFE

2819 (kgM) x 0,40 (€/kgM) = **1128 €** pirmajā laktācijā



**Kādas ir genotipēšanas priekšrocības?**



BETTER COWS > BETTER LIFE

# Kādas ir genotipēšanas priekšrocības?

- Genomiskās selekcijas vērtības ir ar augstu ticamību
- Ciltsrakstu pārbaude
- Beta/Kapa kazeīna noteikšana
- Ģenētisko defektu noteikšana
- Labāka dzimumšķirotās spermas izmantošana
- Labāka lēmumu pieņemšana teļu paturēšanā/aizvietošanā
- Selekcijas mērķu optimizācijas balstoties uz genomu rezultātiem
- GEBV izmantošana pārošanas programmās noved pie augstāka ģenētiskā ieguvuma laika gaitā



**Lai gan augstāko genomisko selekcijas vērtību ticamība un to izmantošana pārošanas programmās bieži tiek atstāta novārtā tomēr vienlaikus tas ir vislielākais genomikas ieguldījums.**

**Tas noved pie ievērojama ģenētiskā progresā paātrinājuma ganāmpulkā.**

**Katrs audzētājs nekavējoties bez izņēmumiem to var efektīvi izmantot.**



# Pazīstamākās pāru atlasē programmas



# SIREMATCH



An ABS Genetic Service



# Alta BLUE LINK™

Your dairy data connection



# Atgādinājums: Mēs dzīvojam 21. gadsimtā



Úvodní stránka
Insemináčnī stanice býků
Nabídka insem. dávek býků
Služby Rozbor a hodnocení stáda Připávoavací plány Sonografické vyšetření
Ke stažení
Kontakty



## Sestavování připařovacích plánů

Prostřednictvím konzultantů firmy Natural nabízíme chovatelům zpracování připařovacích plánů podle zadání chovatele. Zajistíme skupinový i individuální připařovací plán.

Základní doporučení pro sestavení připařovacího plánu:

1. Pro inseminaci jalovic volíme nejkvalitnější a nejdražší plemeníky se snadnými porody.
2. Pro inseminaci prvotetek doporučujeme plošně využít býků v testaci.
3. Pro první, druhé a někdy i třetí inseminaci krav doporučujeme využít individuálního korekčního připařovacího plánu. Zde se zohledňuje kvalita plemence z hlediska vhodnosti jejího genotypu pro daný chov a korigují její případné nedostatky vhodným plemeníkem. Na nejlepší plemence doporučujeme nejlepší býky.
4. Pro inseminaci přebíhalek doporučujeme využít býky s vynikající vlastní plodností.
5. Doporučujeme pravidelnou aktualizaci připařovacího plánu jedenkrát měsíčně a zpracovávat jej pouze pro aktuálně otelené plemence.
6. Doporučujeme zařadit chov do plošného hodnocení zevnějšku stáda nezávislým hodnotitelem z CMSCH. Toto hodnocení se pak rovněž využívá pro sestavení připař. plánu.
7. Za nekválnítní považujeme sestavování připařovacího plánu pomocí počítačových programů, a proto jej nenabízíme. ( Slechtit nelze "od stolu". Vyžaduje to osobní přístup, cit a pohled zootechnika na konkrétní plemenci.)
8. Doporučujeme na běžných chovech současně nasazení tří až pět býků (kromě testace), na plemenářských stádech doporučujeme současně nasazení více býků.
9. Důležitý je vážený průměr cen insemináčnīch dávek použitých býků. Do připařovacího plánu lze tedy zařadit i velmi drahé plemeníky, pokud jsme schopni ušetřit jinde.

Pro detailní informace prosím kontaktujte [naše střediska](#).

# Atgādinājums: Mēs dzīvojam 21. gadsimtā



Úvodní stránka
Insemináčnī stanice býků
Nabídka insemin. dávek býků
Služby
Rozbor a hodnocení stáda
Připávovací plány
Sonografické vyšetření
Ke stažení
Kontakty

## Sestavování připávovacího plánu

Prostřednictvím konzultantů firmy Natural nebo přímo u nás sestavíme připávovací plány podle zadání chovatele. Zajistíme skupinový i individuální připávovací plán.

Základní doporučení pro sestavení připávovacího plánu:

1. Pro inseminaci jalovic volíme nejkvalitnějšího býka z nejlepšího plemene.
2. Pro inseminaci prvotetek doporučujeme plošně použít nejlepšího býka z nejlepšího plemene.
3. Pro první, druhé a někdy i třetí inseminaci krav doporučujeme využít individuálního korekčního připávovacího plánu. Zde se zohledňuje kvalita plemence z hlediska vhodnosti jejího genotypu pro daný chov a případně její případné nedostatky vhodným plemenikem. Na nejlepší plemence doporučujeme nejlepší býky.
4. Pro inseminaci přebíhaček doporučujeme využít býky z nejlepšího plemene s vlastní plodností.
5. Doporučujeme pravidelnou aktualizaci připávovacího plánu každých 6-8 týdnů a zpracovávat jej pouze pro aktuálně otelené plemence.
6. Doporučujeme zařadit chov do plošného hodnocení zajištěného stáda nezávislým hodnotitelem z ČMSCH. Toto hodnocení se pak rovněž využívá pro sestavení připávovacího plánu.
7. Za nekválitní považujeme sestavování připávovacího plánu pomocí počítačových programů, a proto jej nenabízíme. ( Slechtit nelze "od stolu". Vyžaduje to osobní přístup, cit a pohled zootechnika na konkrétní plemenci.)
8. Doporučujeme na běžných chovech současně nasazení tří až pět býků (kromě testace), na plemenařských stádech doporučujeme současně nasazení více býků.
9. Důležitý je vážený průměr cen insemináčnīch dávek použitých býků. Do připávovacího plánu lze tedy zařadit i velmi drahé plemeny, pokud jsme schopni ušetřit jinde.

Pro detailní informace prosím kontaktujte [naše střediska](#).



BETTER COWS > BETTER LIFE



# Pazīstamākās pāru atlasē programmas



# SIREMATCH



An ABS Genetic Service



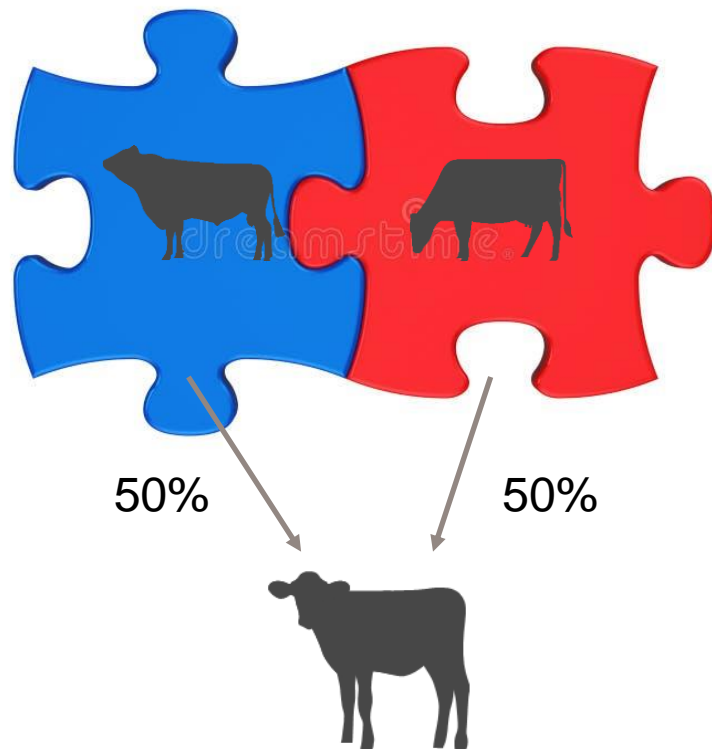
# Alta BLUE LINK™

Your dairy data connection

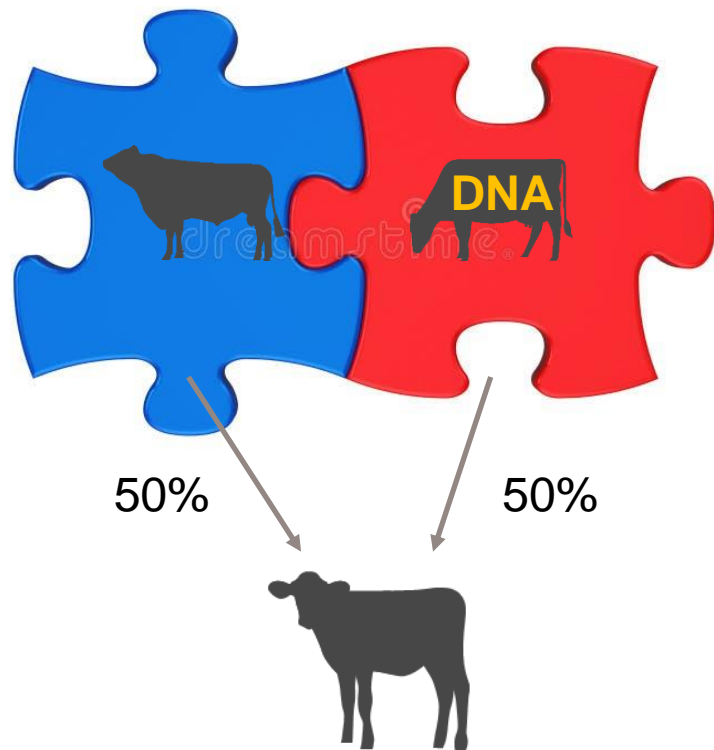




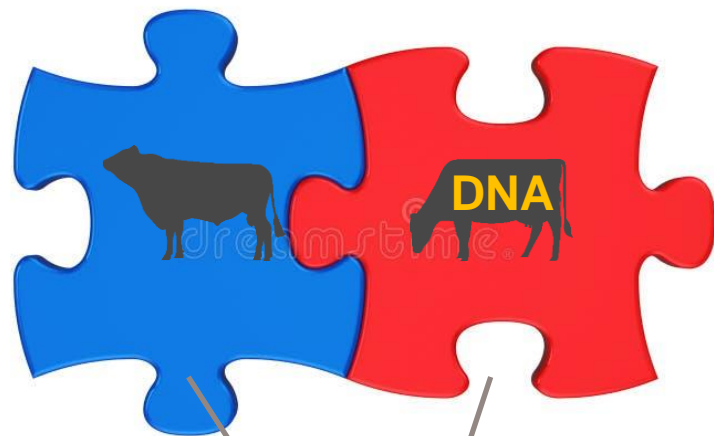
# Pāru atlases programmas ir kā puzzle



# Pārojums ar genoma vērtējumu (tele)



# Pārojums ar genoma vērtējumu (tele)



50%

50%

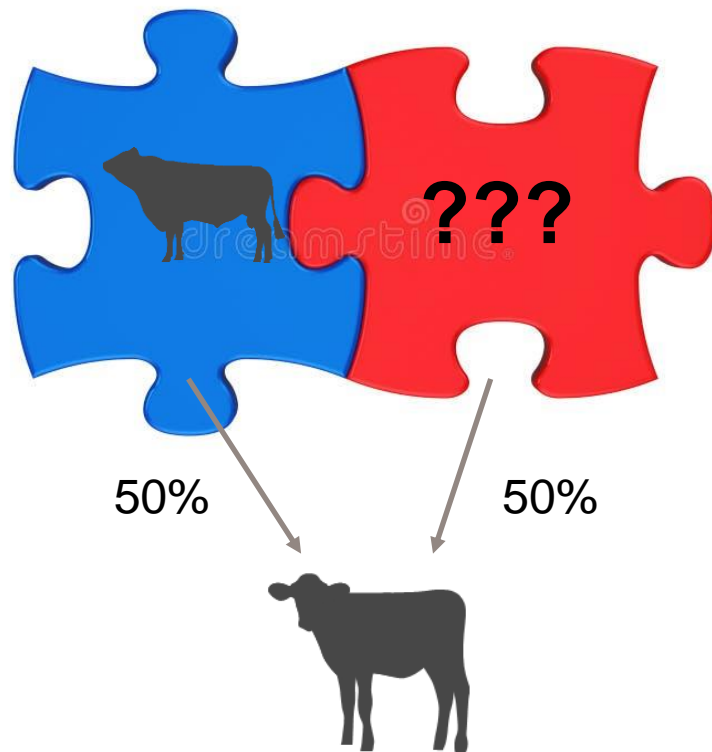


GEBV 65-85%  
ticamība

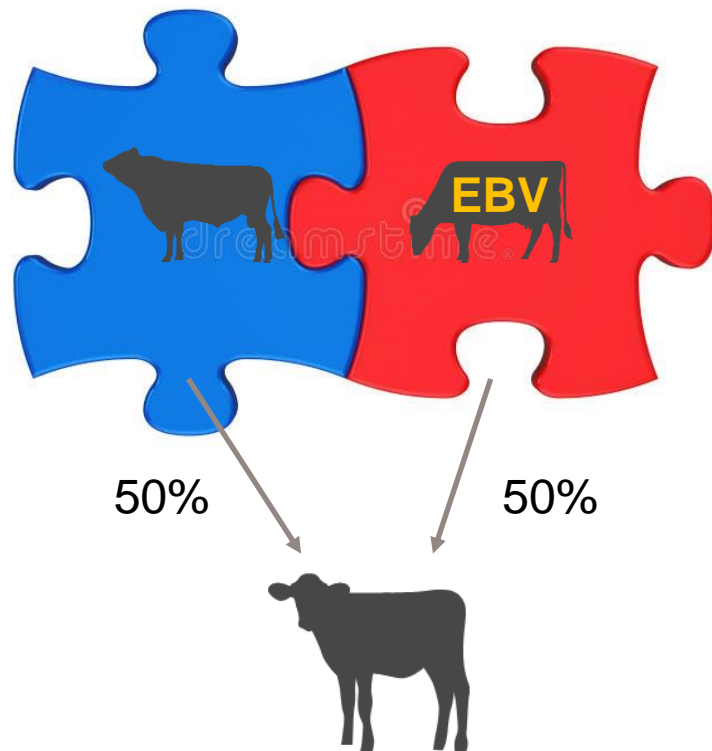


BETTER COWS > BETTER LIFE

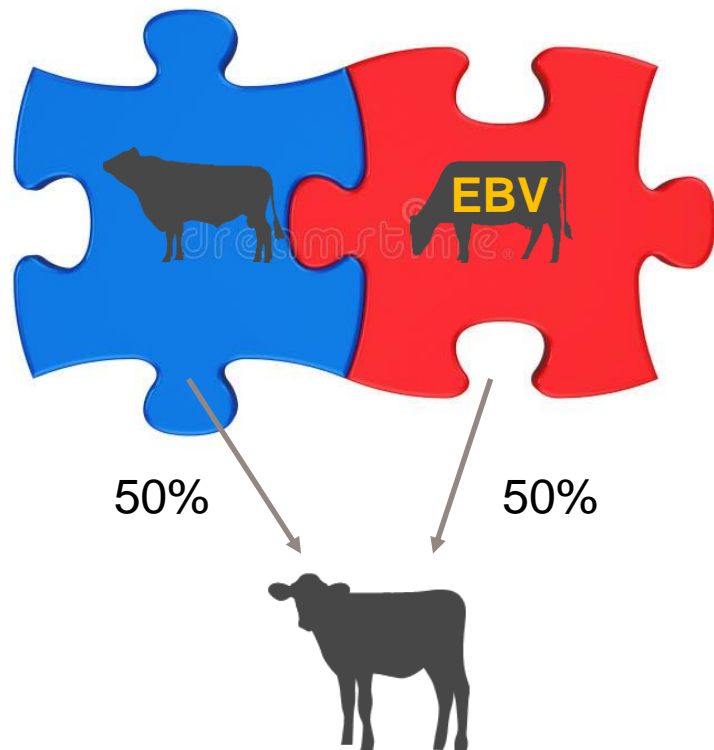
# Pārojums bez genoma vērtējuma (tele)



# Pārojums bez genoma vērtējuma (tele)



# Pārojums **bez genoma vērtējuma** (tele)



EBV (sagaidāmā audzēšanas vērtība) =  $(0,5 \times \text{tēvs}) + (0,25 \times \text{MT}) + (0,125 \times \text{MTT})$

# Pārojums **bez genoma vērtējuma** (tele)



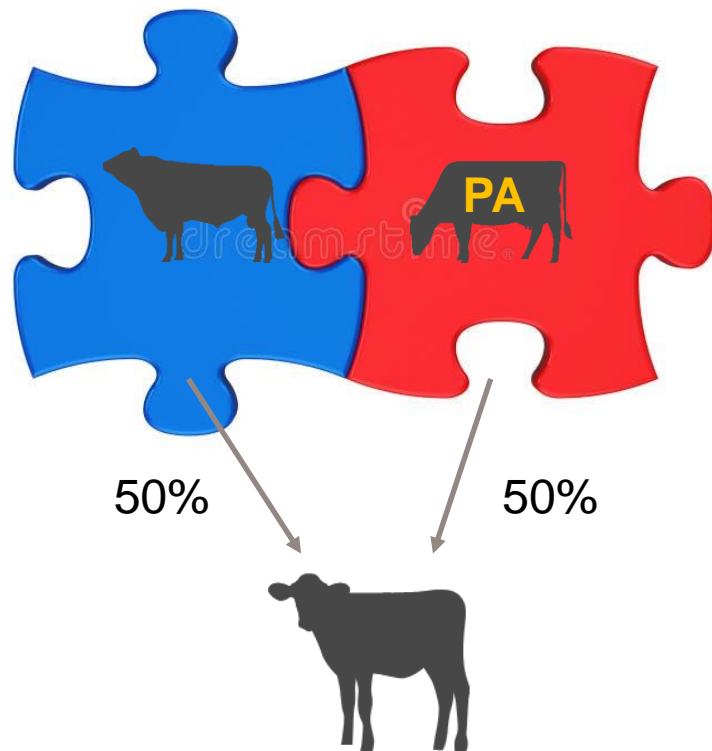
50%

50%

EBV 20-40%  
ticamība

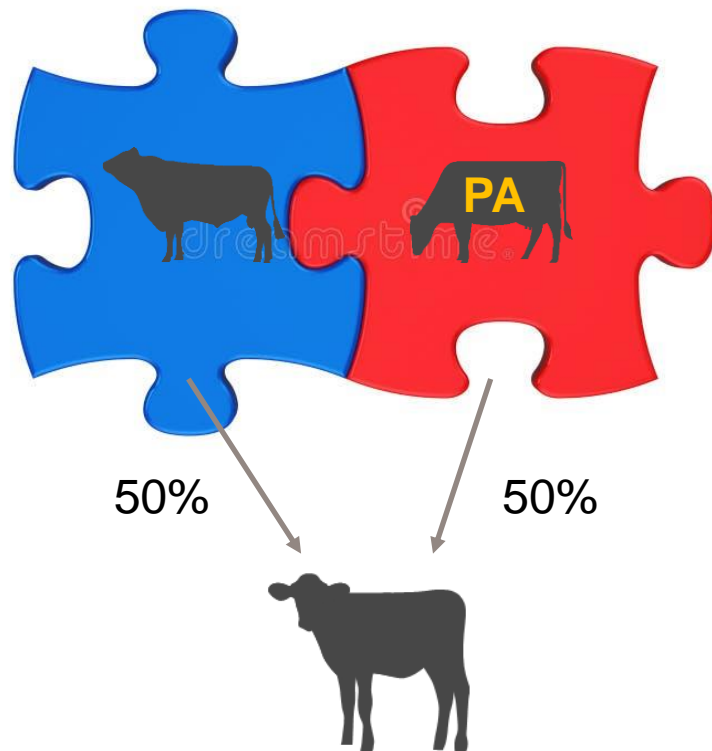


# Pārojums bez genoma vērtējuma (tele)



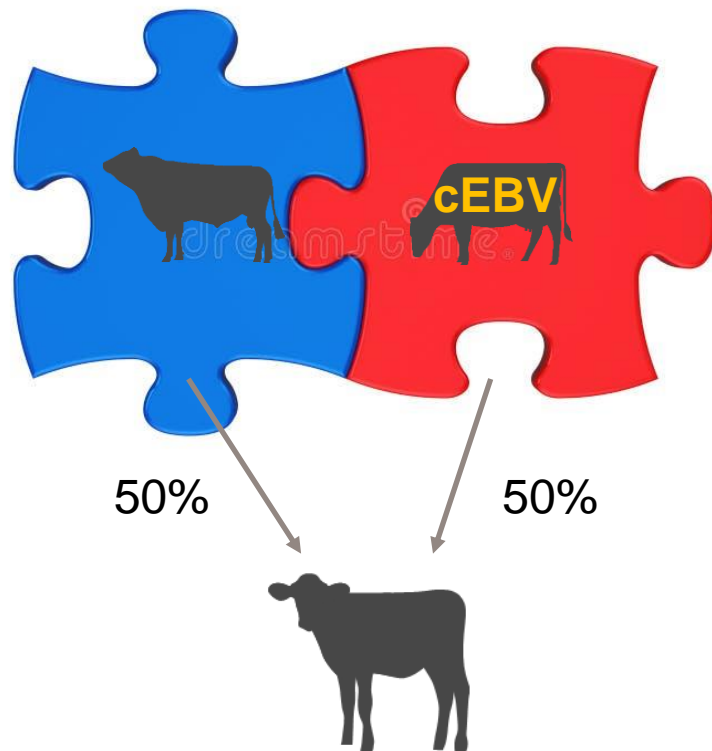


# Pārojums bez genoma vērtējuma (tele)



Vecāku vidējais =  $(0,5 \times \text{tēvs}) + (0,5 \times \text{māte})$

# Pārojums **bez genoma vērtējuma** (govs)



# Pārojums bez genoma vērtējuma (govs)



50%

50%

cEBV 55-60%  
ticamība



$$\text{cEBV} = ((0,5 \times \text{tēvs}) + (0,25 \times \text{MT}) + (0,125 \times \text{MTT})) + \text{FENOTIPS}$$

## BYTES / EUPHORIC / FEVER

Govs	EBV lbM-vec.vid.	GEBV lbM-gen.vért.	305d 1. lakt kg
SK000813073494	876	204	9845
SK000813202138	876	681	12271
SK000813202547	876	-124	9452
SK000813145014	876	803	11352

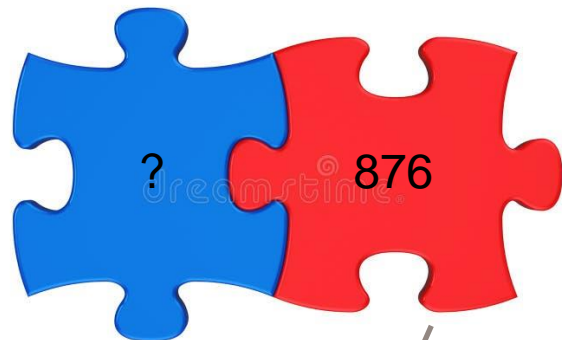
## BYTES / EUPHORIC / FEVER

Govs	EBV lbM-vec.vid.	GEBV lbM-gen. vērt.	305d 1. lakt. kg
SK000813073494	876	204	9845
SK000813202138	876	681	12271
SK000813202547	876	-124	9452
SK000813145014	876	803	11352



# Piemērs ar govi SK000813202547 ar mērķi 800 mārc. piena

bez genoma vērt.



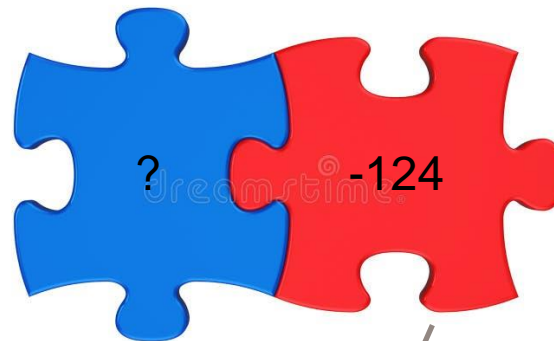
50%

50%



800 lbM

ar genoma vērt.



50%

50%



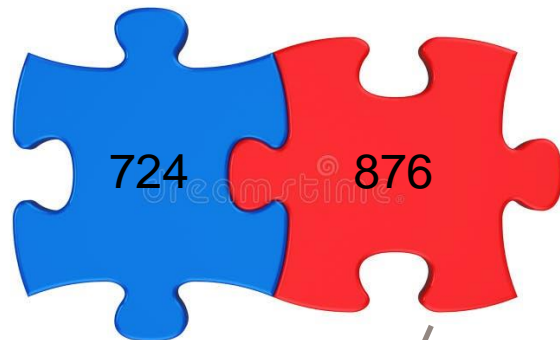
800 lbM



BETTER COWS > BETTER LIFE

# Piemērs ar govi SK000813202547 ar mērķi 800 mārc. piena

bez genoma vērt.



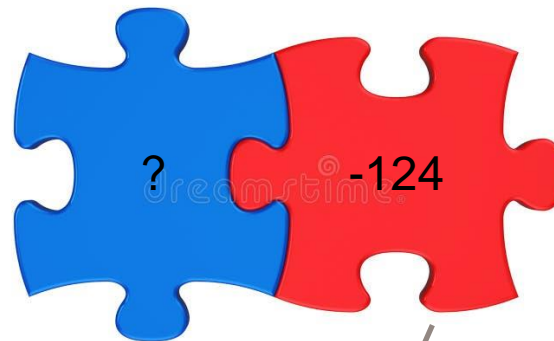
50%

50%



800 lbM

ar genoma vērt.



50%

50%



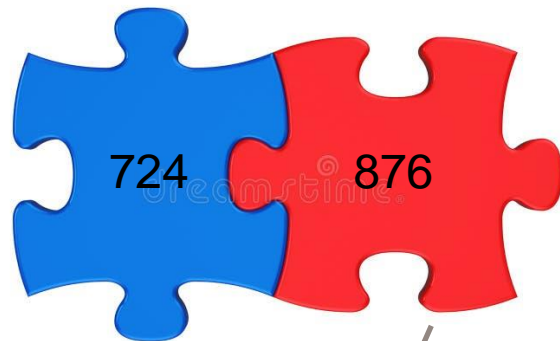
800 lbM



BETTER COWS > BETTER LIFE

# Piemērs ar govi SK000813202547 ar mērķi 800 mārc. piena

bez genoma vērt.



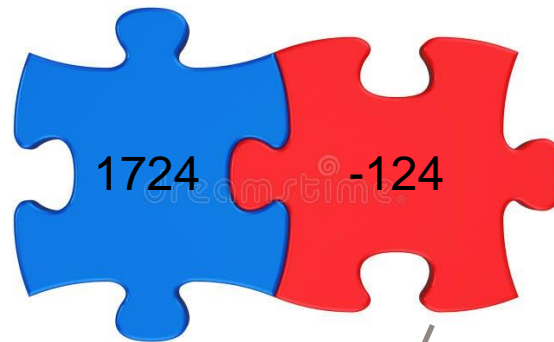
50%

50%



800 lbM

ar genoma vērt.



50%

50%



800 lbM



BETTER COWS > BETTER LIFE



# EUROgenomics un CDCB (ASV) references populācija



Salīdzinājumā





# EUROgenomics un CDCB (ASV) references populācija



Aptuveni 1,9 milj.  
govju

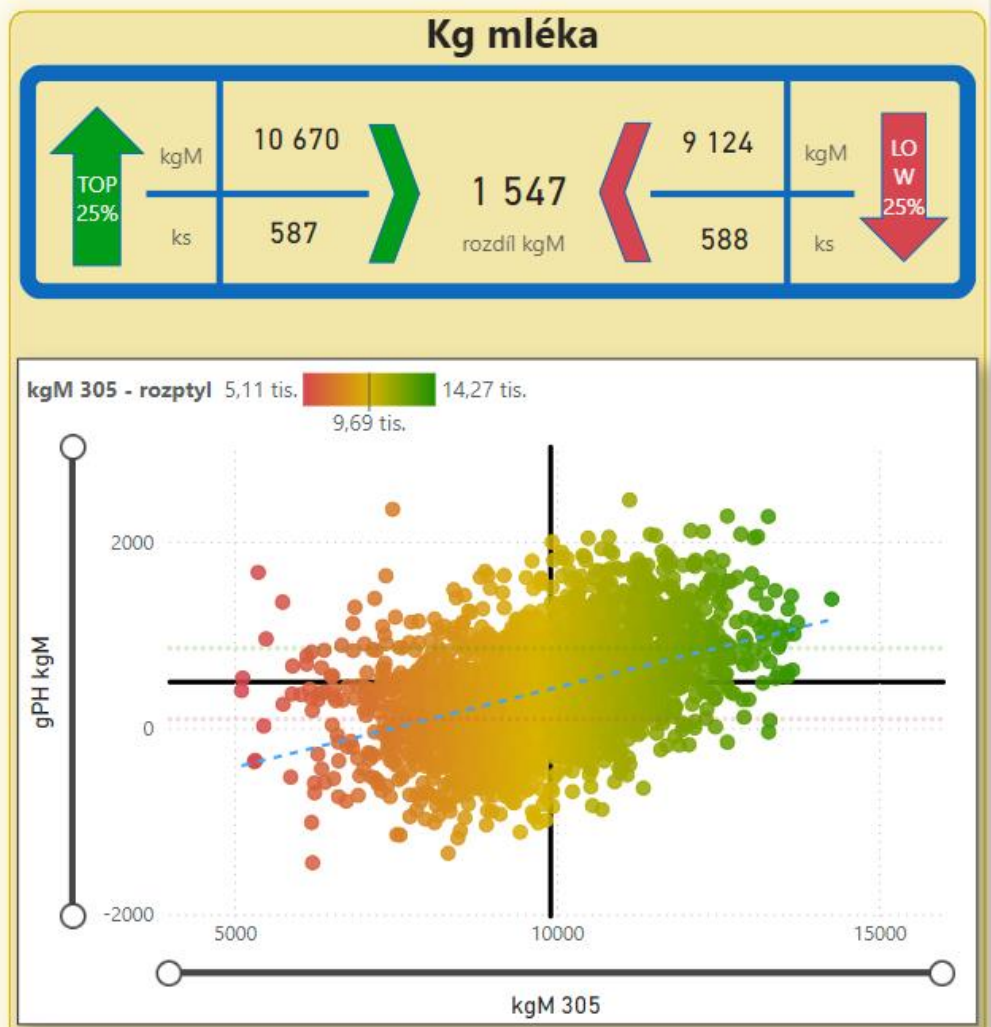
4x →



Aptuveni 450.000  
govju



# Saistība starp izslaukuma kg genotipu un fenotipu



....Paldies par uzmanību!



Interreg  Co-funded by the European Union

Central Baltic Programme

BreedExpo2



Ing. Milan Kollmann  
[milan.kollmann@crvcz.cz](mailto:milan.kollmann@crvcz.cz)  
+420 702 287 960