

Genomska selekcija

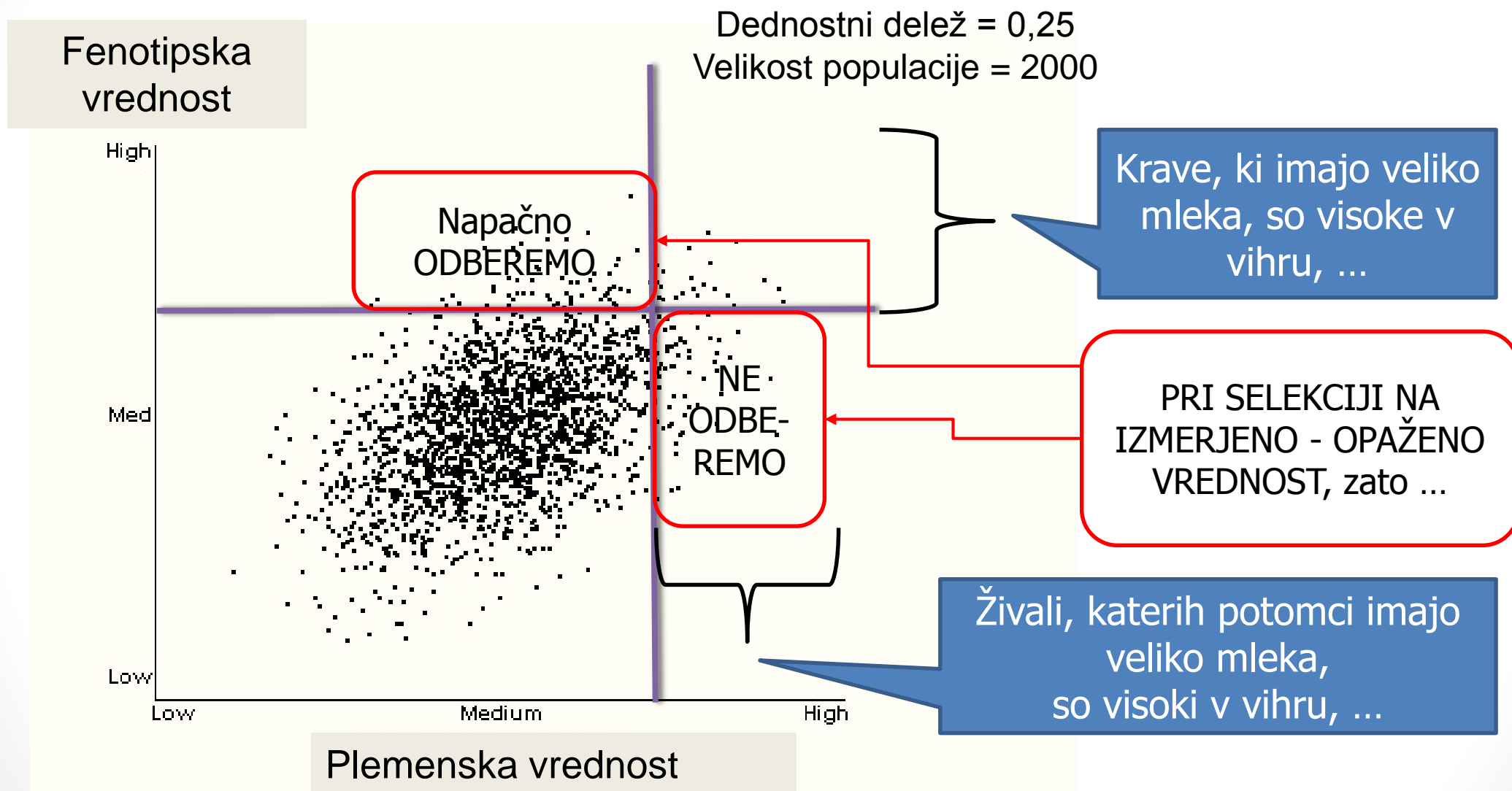
Klemen Potočnik

Ptuj, 20.3.2015

Teme

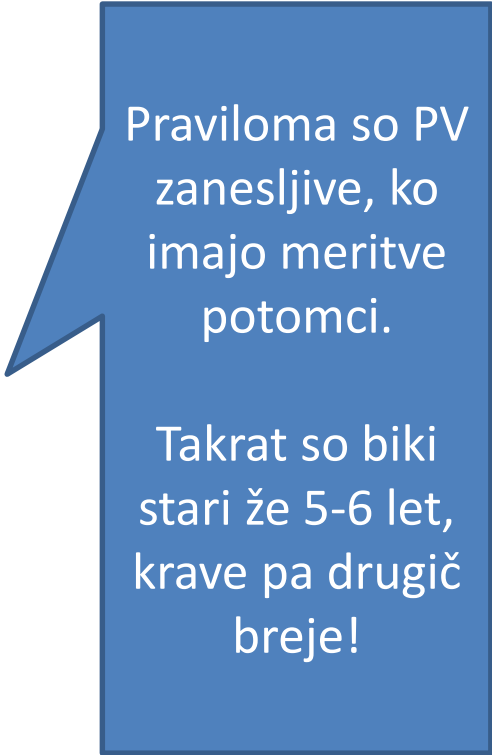
- ✘ Selekcija $P=G+E$
- ✘ Genomska selekcija
- ✘ Možne strategije

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
 - ...



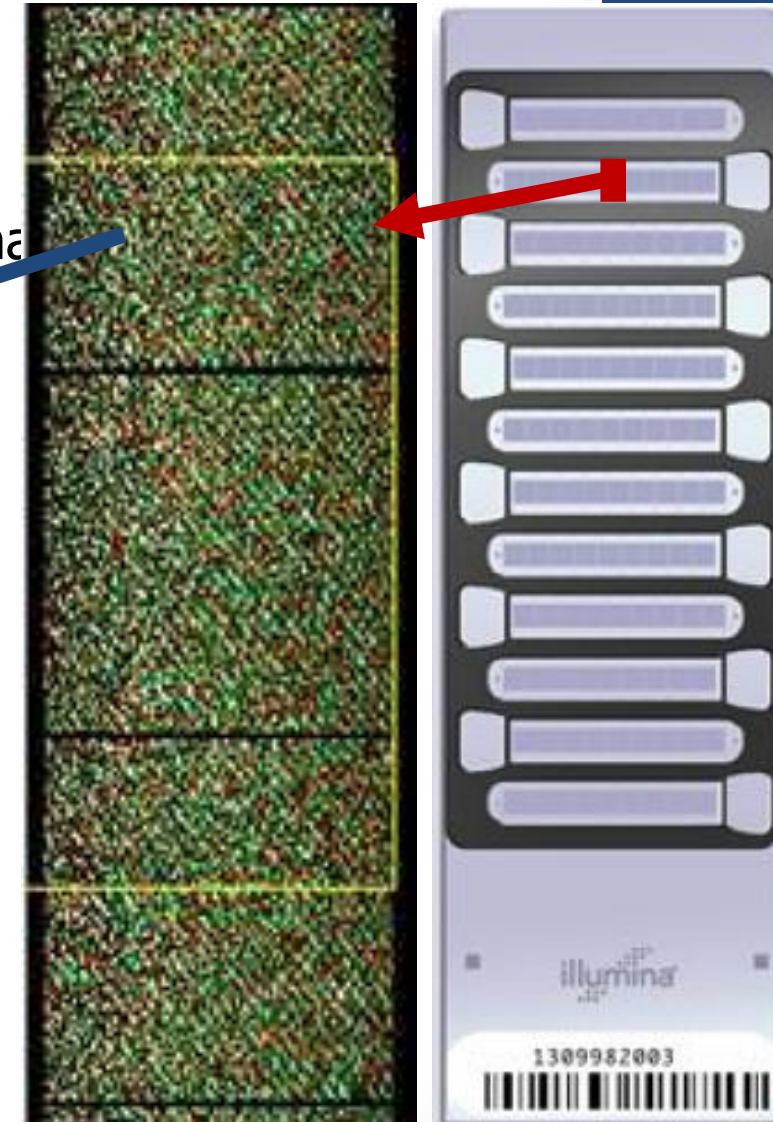
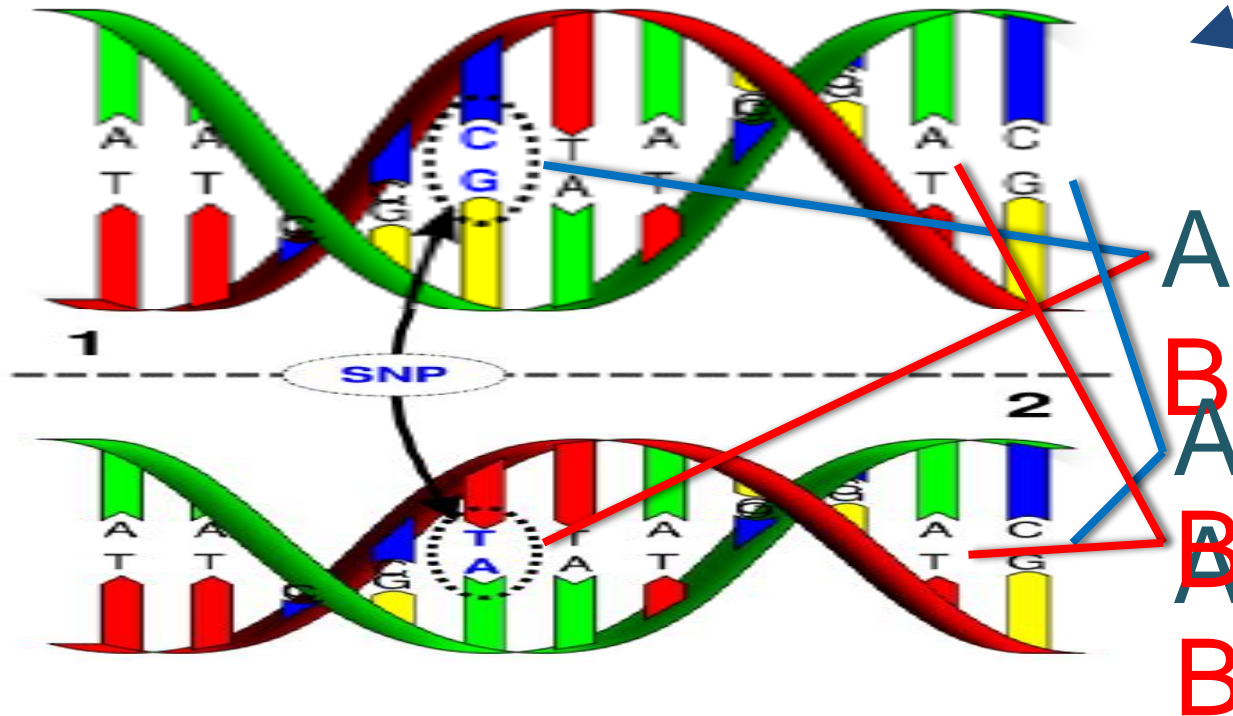
Praviloma so PV zanesljive, ko imajo meritve potomci.

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

GENOMSKA SELEKCIJA

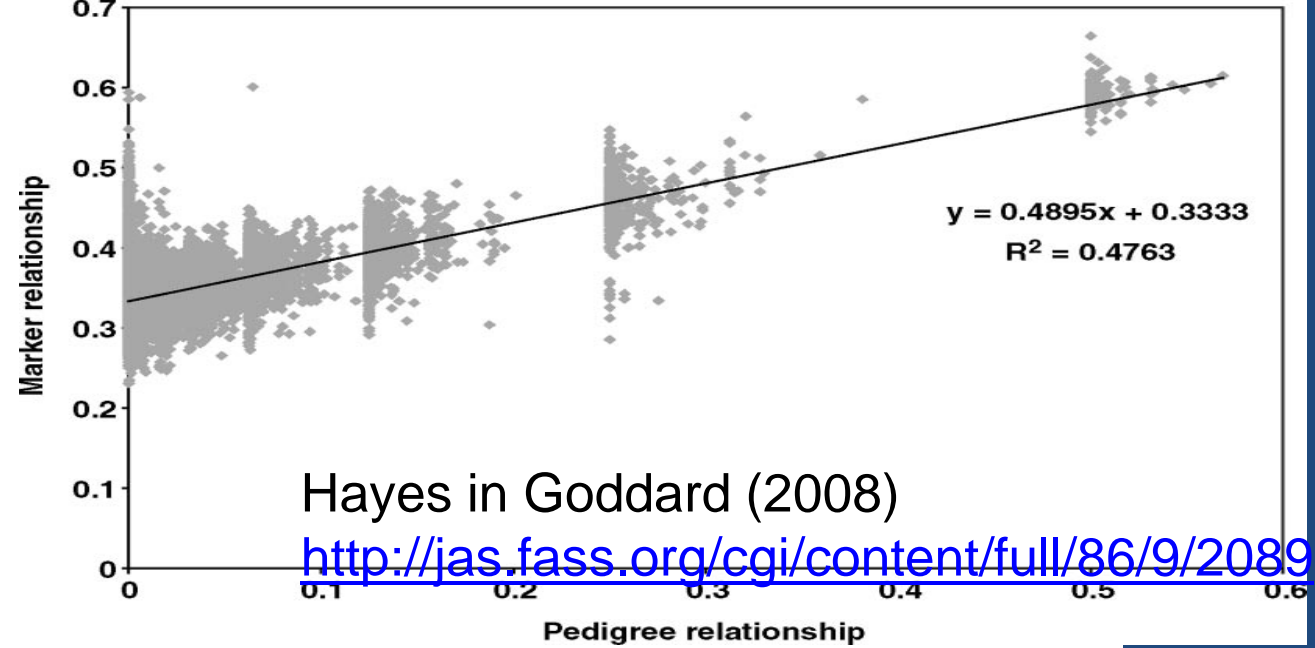
Do PV takoj po rojstvu ali že prej - GS

- 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?!?

Primer dobre prakse

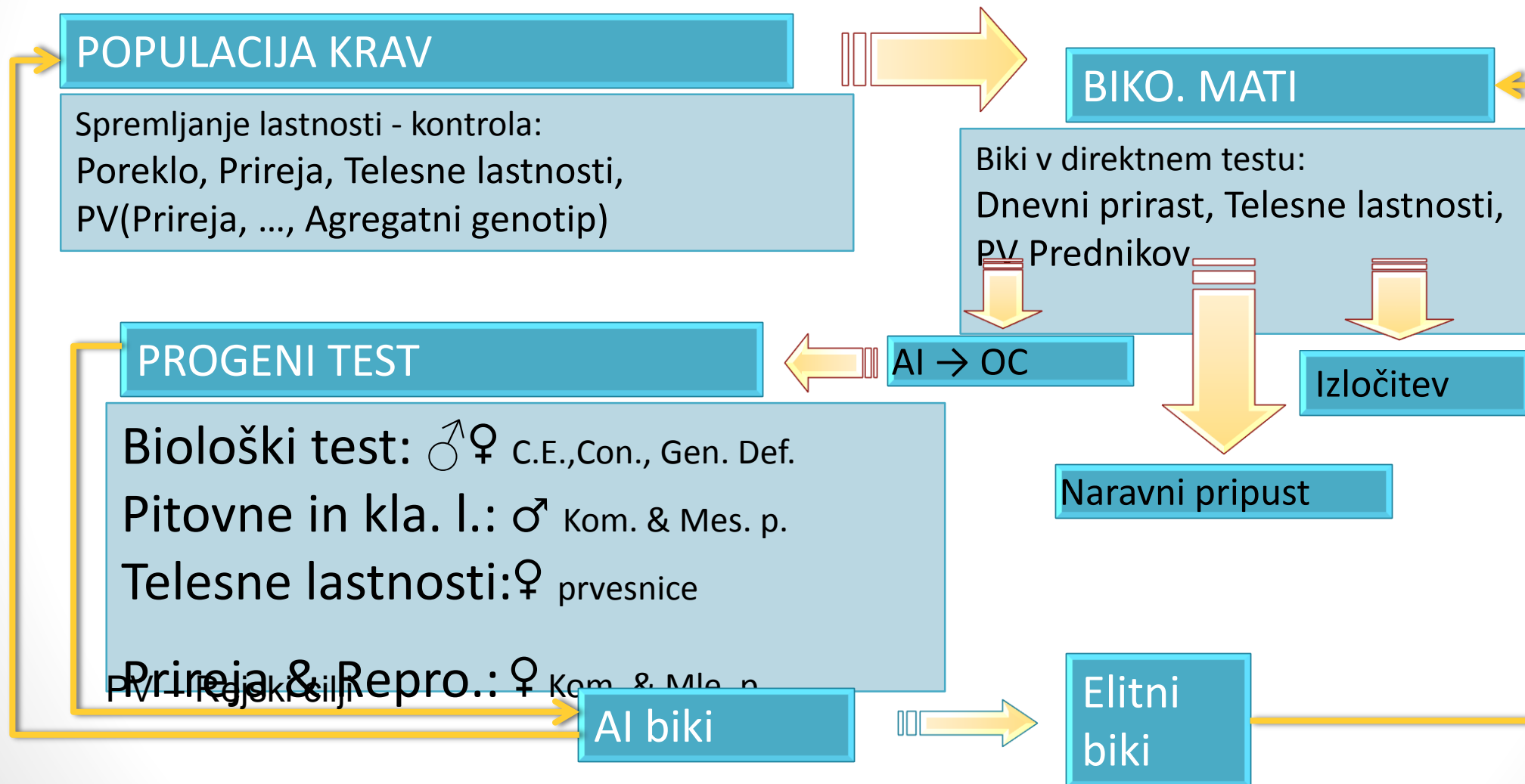
Genomska selekcija – FRA-13

- 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

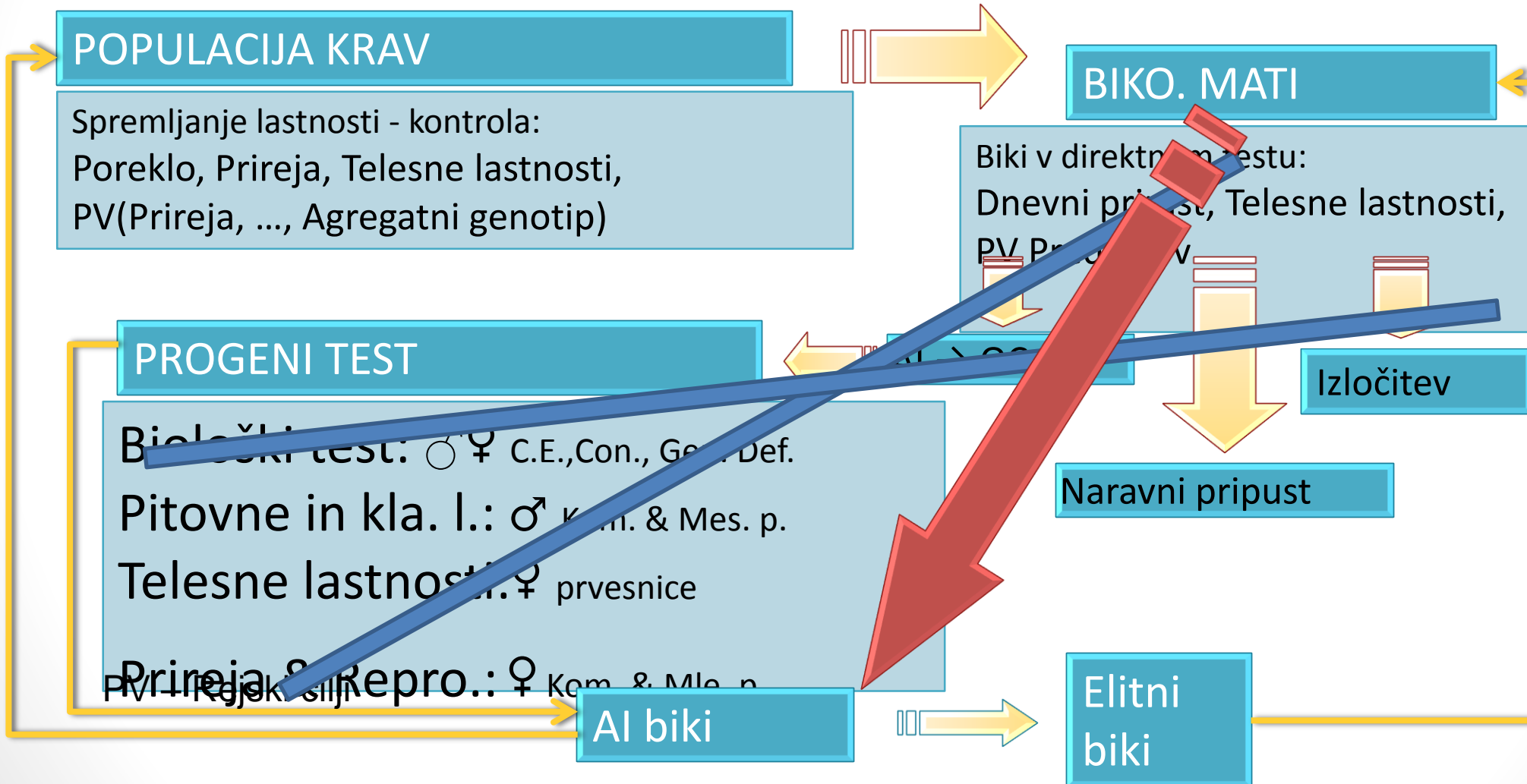


Vse pred ET

Poenostavljena shema SP - veljavna



Poenostavljena shema SP – skrajna možnost GS



Velika ali majhna populacija?

STRATEGIJA ZA SLOVENSKO POPULACIJO LISASTEGA GOVEDA

Scenariji

- Genotipizacija in obračun PV na tuji populaciji
- Vključitev v genomsko selekcijo tuje populacije
- Lastna genomska selekcija

Genotipizacija in obračun PV na tuji populaciji

- Prednosti
 - Brez investicije
 - Hiter rezultat
 - Trženje „genomskih bikov“
 - Za populacijo obračuna
- Pomanjkljivosti
 - Obračun na tuji populaciji → zavajajoči rezultati
 - Odbira v smeri populacije obračuna

Vključitev v genomsko selekcijo tuje populacije

- Prednosti
 - **Majhna** investicija
 - Selekcija „genomskih **živali**“
 - **Za populacijo obračuna**
- Pomanjkljivosti
 - Obračun na tuji populaciji → zavajajoči rezultati
 - Odbira v smeri populacije obračuna → **nezmožnost vplivanja na pomen posameznih lastnosti**

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

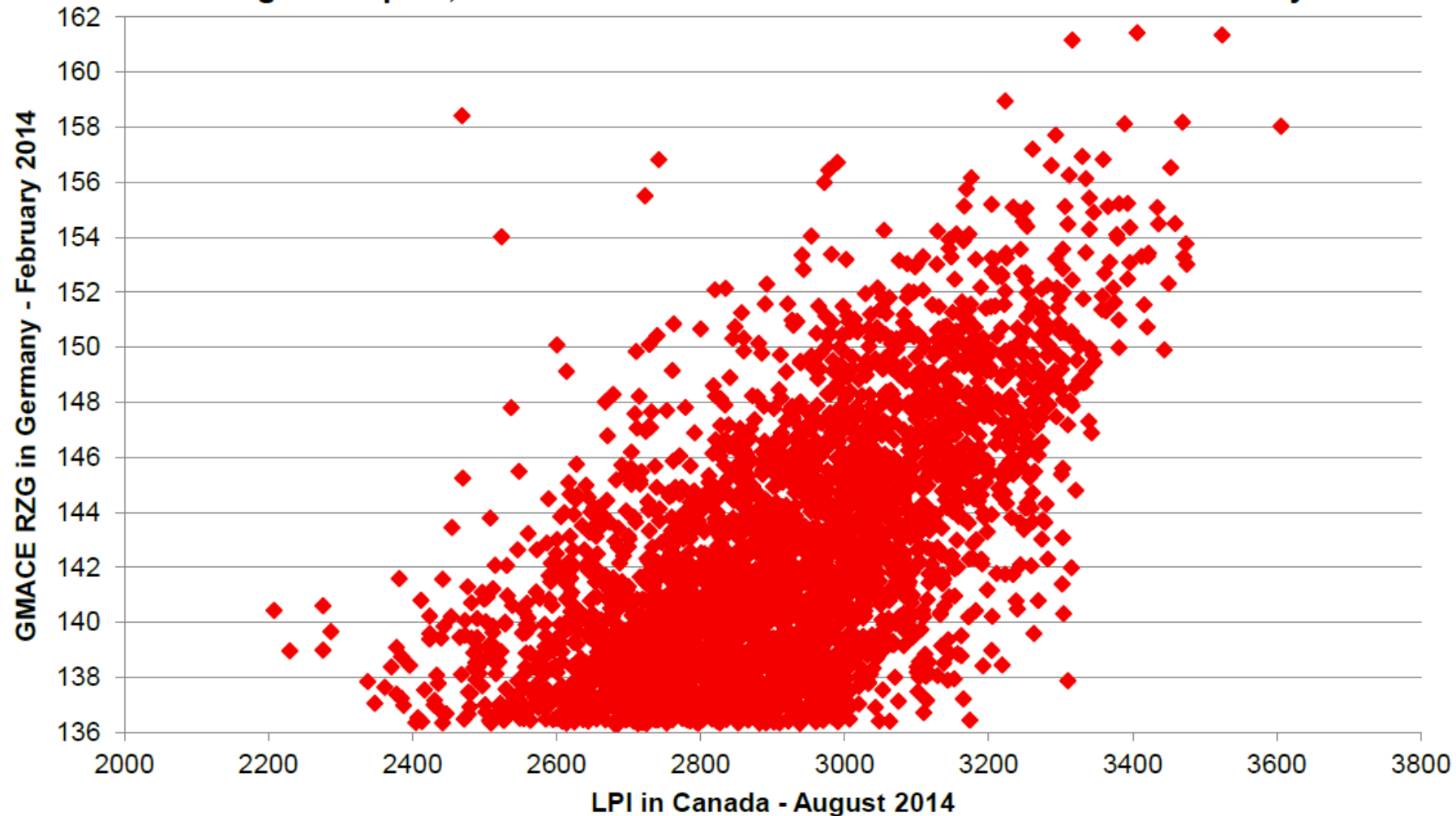
PRE-RANGIRANJE BIKOV MED POPULACIJAMI OBRAČUNA

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)**

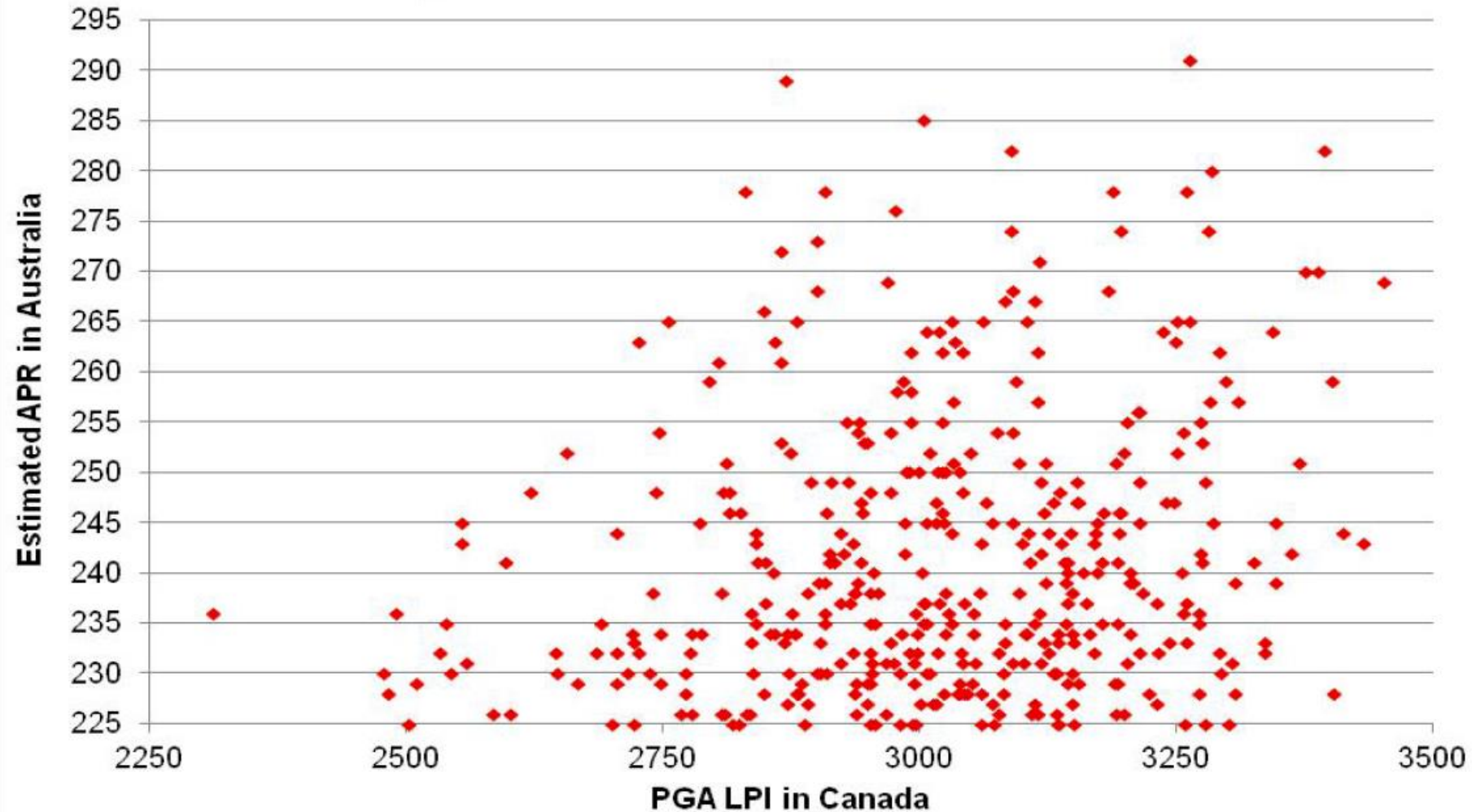
GPA LPI in Canada vs RZG in Germany

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

Za konec se vprašajmo

- Dejstva:
 - S prirejo mleka samo v EU tekmuje s 100.000 : 23.000.000 mlečnimi kravami
 - Ukinitvev 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!