

Novosti na področju selekcije govedi

Klemen Potočnik, Gregor Gorjanc, Miran Štepec,
Jurij Krsnik, Špela Malovrh, Marko Čepon in Betka
Logar

Univerza v
Ljubljani



Biotehniška
Fakulteta

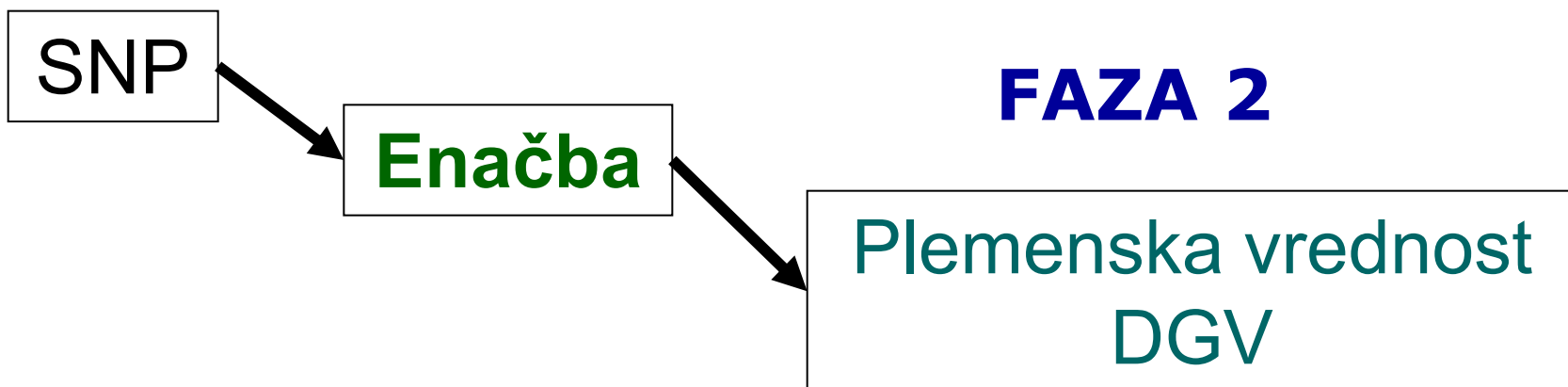
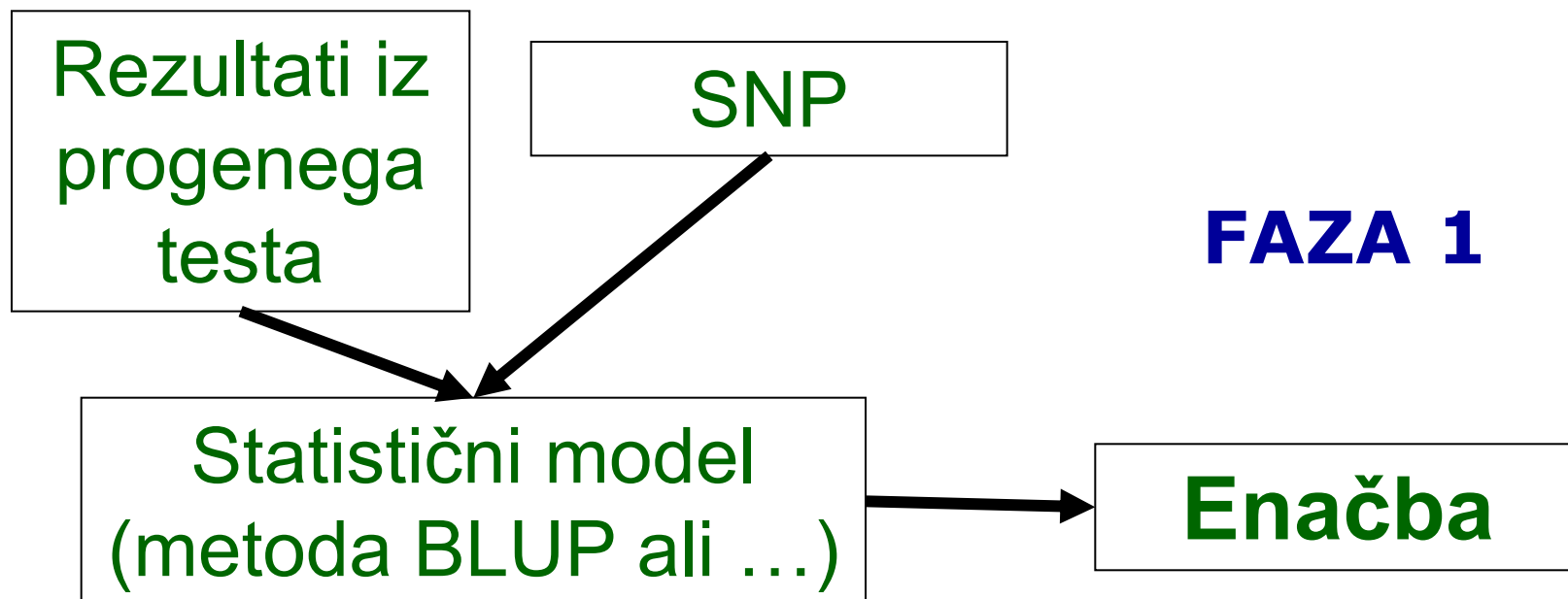
Tematika

- Genomska selekcija
- Potek telitve

Genomska selekcija (GS) - operativa

- Način dela
 - 1. faza: izračun enačb
 - 2. faza: uporaba v praksi
- Stanje v Sloveniji in v svetu
- Možne strategije dela v Sloveniji
- Spremembe RP

GS – Način dela



Faza 1

- Zahteve – omejitve

- Čip (3k, 50k, HD)

- Število genotipov × velikost populacije

- Izmenjava

- Združevanje populacij

3-5.000 ?!?

- Dednostni delež

- Podobno kot pri klasiki

Faza 2

- Zahteva za genetipizacijo in oceno PV
 - OC
 - Rejec
- Vzorec tkiva– izolacija DNA (5-10 €)
 - Kri
 - Seme
 - Dlačnim mešički
 - Bris nosne sluznice

Uporaba

- Moška stran
 - Zbiranje bikcev za vzrejališče
 - Testirani so že ob (rojstvu) spolni zrelosti
 - (Direktiva 2006/427/EC)
- Ženska stran
 - Odbira BM
 - Rejec odbira kmalu po rojstvu (1-3 M)

Zahteva rejca ali OC - Švica

Auftrag Genomische Selektion



Schweizer Braunviehzuchtverband

Chamerstrasse 56

6300 Zug

www.braunvieh.ch

info@braunvieh.ch

NR.	NAME*	TVD NUMMER*	OB/BV	ZO*	GEBDAT*	Reservierungsdatum
1				SBZV		
2				SBZV		
3				SBZV		
4				SBZV		
5				SBZV		
6				SBZV		
7				SBZV		
8				SBZV		
9				SBZV		
10				SBZV		
11				SBZV		
12				SBZV		

*Pflichtfelder durch Auftraggeber ausfüllen

Für OB momentan nicht empfohlen

Probenmaterial: Samendosen, > 2 ml EDTA stabilisiertes Vollblut

Die Proben mit diesem Auftragsformular an folgende Adresse senden:

Qualitas AG
Genomische Selektion
Chamerstrasse 56
6300 Zug

Probeneingang:

Visum:

Startdatum:

Visum:

Auftraggeber (Züchter, KBO)

Name*:	
Strasse*:	
PLZ/Ort*:	
Tel*:	
Betr. Nr.:	
Kosten pro Probe exkl. MwSt.:	
Genomische Werte	Fr. 440.-

Bestätigung

Ort/Datum *:

Unterschrift*:

Probennehmer (Tierarzt, Besamer
Verbindungsperson, Milchkontrolleur)

Name**:	
Strasse**:	
PLZ/Ort**:	

Ort/Datum **:

Unterschrift**:

**Pflichtfelder durch Probennehmer ausfüllen

Holstein Canada

GENOTEST Genomic Testing

Holstein Canada and Semex partners (CIAQ, Eastern Breeders, Gencor, and Westgen) are pleased to offer genomic testing of females for all dairy producers. GenoTest provides the option to test using the 3K or 50K SNP. Producers have the option to submit DNA samples via hair or nasal swabs.

What are some opportunities with GenoTest?

- Increased reliability and accuracy of genetic evaluations
- Select the 'right' heifers at an earlier age
- Achieve faster genetic progress
- Optimize mating of heifers
- A tool to help you make better marketing and management decisions

GenoTest fees per animal: September 2010		
Genomic Test	DNA Sample	
	Hair	Nasal Swab
3K SNP	\$47	\$42
50K SNP	\$160	\$155

additional \$5 fee for nasal swab kits

**Create an animal specific
GenoTest Application**

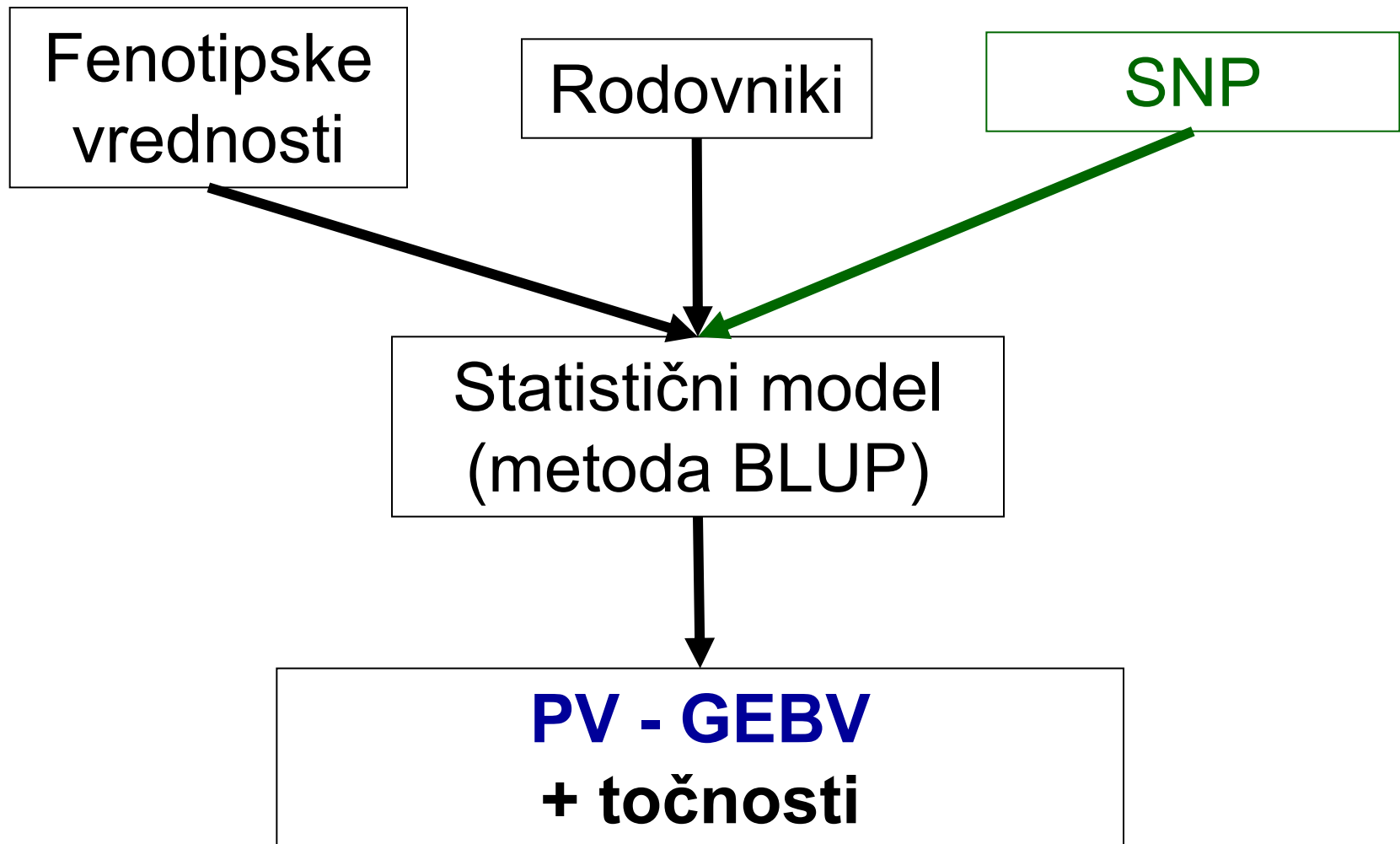
Odvzem – pridobitev vzorca



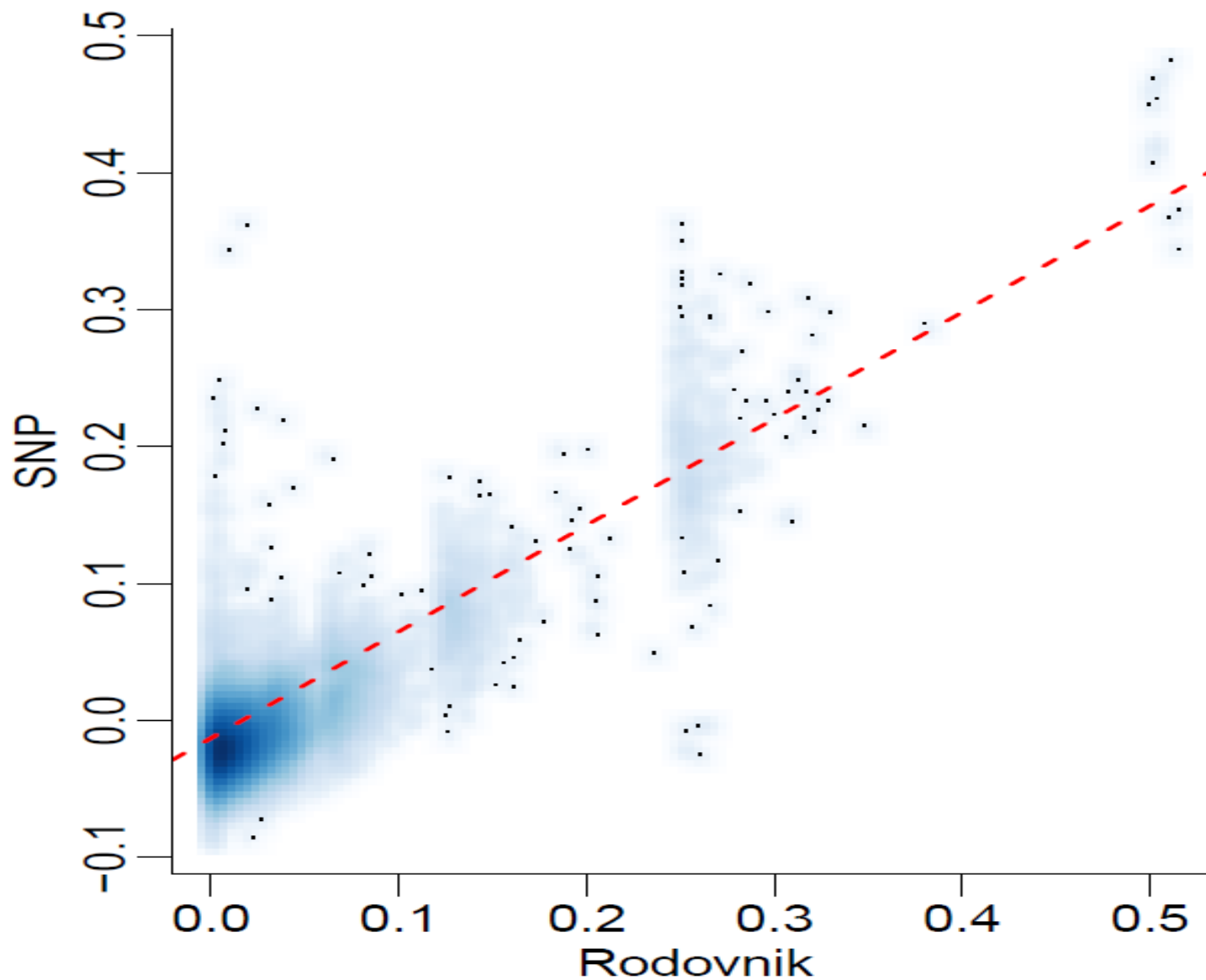
Odvzem – pridobitev vzorca



Alternativna rešitev za GS



Dodatna prednost GS - F izvor vs. funkcija



Stanje v svetu

- črno-bela
 - Interbull test Avgust 2010
 - CAN, Skandinavija, FRA, DEU, POL, NZL, NLD, USA za CB (MB, JE)
- lisasta
 - AUT in DEU imajo? prednost
- rjava
 - Intergenomics – zelo dobri rezultati
- IGenoP - Interbull?
 - Ira, UK, Pol, Ita, SA, Esp, Jap, Che, Isr, Bel, Aus&NZ
- Razna bi in več lateralna sodelovanja

Interbull

- Več možnosti za sodelovanje, diktirajo močne (velike) članice
 - 'Intergenomics', najboljša varianta, ker so vključeni surovi podatki (SNP)
 - GMACE – vključuje GEBV, DGV, EDC na različne načine, odvisno zlasti od nacionalnih obračunov
- Podpora IGenoP projektu
 - Omogoča princip 'Intergenomics'
 - V igri sodelujejo tudi majhni

Stanje Slovenija

- Rjava
 - Genotipiziranih 191 bikov
 - Intergenomics – testni obračun
 - Enačba za lastnosti mlečnosti
 - Testni obračun z alternativno metodo
- Lisasta
 - 0
- Črno-bela
 - 0
- Projekt CRP

Strategija Slovenija

- Genotipizacija za fazo 1
 - Cca. 200 CB + 380 LS bikov
 - ~ 90.000 €, letno na voljo 40.000 (-8.000)
- Razširitev sodelovanja Interbull
 - Telesne lastnosti + Dolgoživost + Somatske celice (+ ~4000€/letno Interbull)
 - Rutina GMACE ali Intergenomics
- IGenoP
 - Članarina <10.000€/letno

Strategija Slovenija

- Genotipizacija za fazo 1
 - do 1.5.2011
- Razširitev sodelovanja Interbull
 - v letu 2011
- Pričakovanja
 - Testni obračun do oktobra 2011
 - Intergenomics, vsaj RJ, morda tudi drugi
- Spremembe RP
 - vzporedno s testnimi obračuni

Spremembe RP

- Obseg performance - progenega testa
- Način odbire živali BM - PB
- Način uporabe genomsko testiranih – 'mladih' bikov

št. bikov v skupini	Točnost DGV posameznega bika	
	60	70
5	92	94
10	96	97

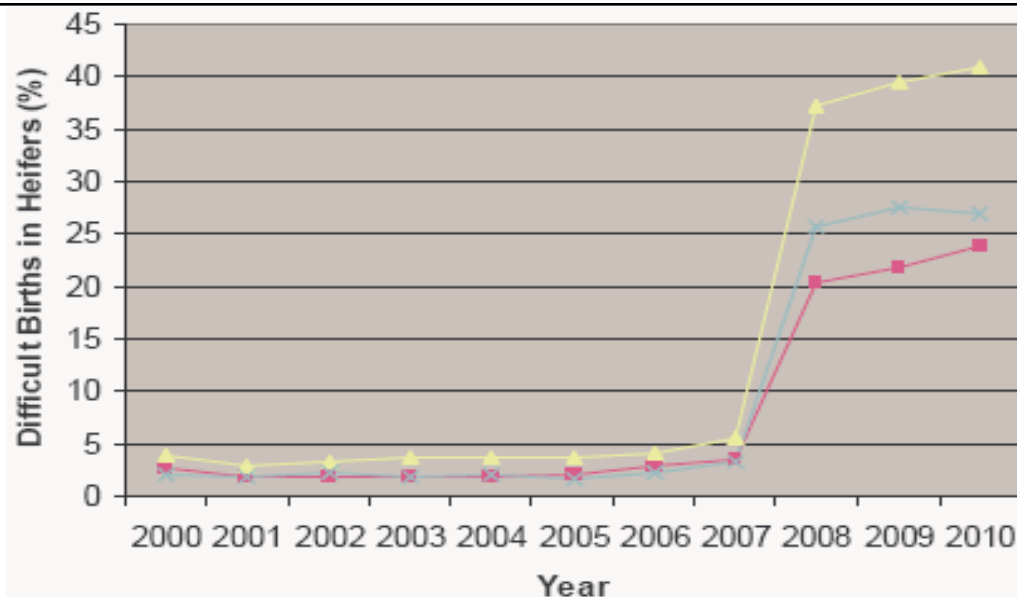
Potek telitve

- Dva načina kodiranja
 - Ne najdemo kompatibilnosti
 - Razlike znotraj 'ocenjevalca'
 - 'ocenjevalci' z nekaj meritvami
 - Razlika v znanju oz. razumevanju?
- Posebnost lastnosti
 - Relativno majhno število meritev
 - Porazdelitev 'problematična'
 - Malo robnih meritev, večina v enem razredu

Potek telitve - delež težkih telitev

Do 2007		ICAR
1	brez pomoči ali s pomočjo enega	Easy calving without assistance or with some assistance
2	pomoč več kot enega ali mehanična pomoč	Calving with assistance by 2 or more persons or mechanical assistance
3	težka, s pomočjo veterinarja ali poškodbo rodil	Difficult calving, by assistance of veterinarian or poškodbo rodil
4	kirurška pomoč ali rezrez teleta	Surgeon help or embryotomy
Od 2008		
1	brez pomoči	Easy calving without assistance
2	s pomočjo* enega človeka	Easy calving with some assistance
3	s pomočjo* dveh ali več ljudi in/ali mehansko pomočjo	Difficult calving (hard pulling, assistance by 2 or more persons, mechanical assistance)
4	carski rez ali druga kirurška pomoč	Caesarean section or other surgeon help
5	embriotomija	Embryotomy

Potek telitve - delež težkih telitev

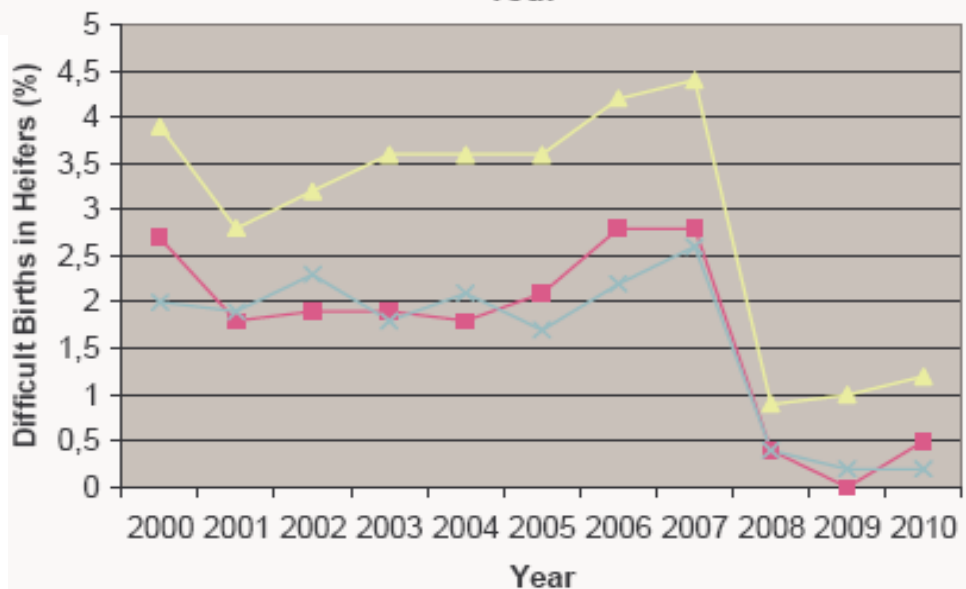


Težka

Po starem 3 in 4,
Po novem 3, 4 in 5

Surovi podatki

Za PV odpadejo
vse 5- n<30/y



Težka

Po starem 3 in 4,
Po novem 4 in 5

Število podatkov

lettel(Leto telitve)	dattel(Datum telitve)												Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
2001	1	1	1	7	11	25	55	75	131	173	184	159	823
2002	364	353	337	292	319	323	347	371	389	365	390	346	4196
2003	322	298	297	265	256	263	230	315	377	355	364	340	3682
2004	291	312	286	274	256	238	291	387	379	411	373	378	3876
2005	327	285	292	254	228	230	247	264	322	341	324	311	3425
2006	235	274	250	241	198	217	232	223	299	290	271	281	3011
2007	270	213	248	200	206	189	193	246	251	305	269	251	2841
2008	258	225	203	203	205	166	186	248	249	239	263	207	2652
2009	240	209	201	185	172	181	191	195	246	227	244	237	2528
2010	156	123	155	135	106	135	147	143	107	0	0	0	1207
Total	2464	2293	2270	2056	1957	1967	2119	2467	2750	2706	2682	2510	28241

Potek telitve

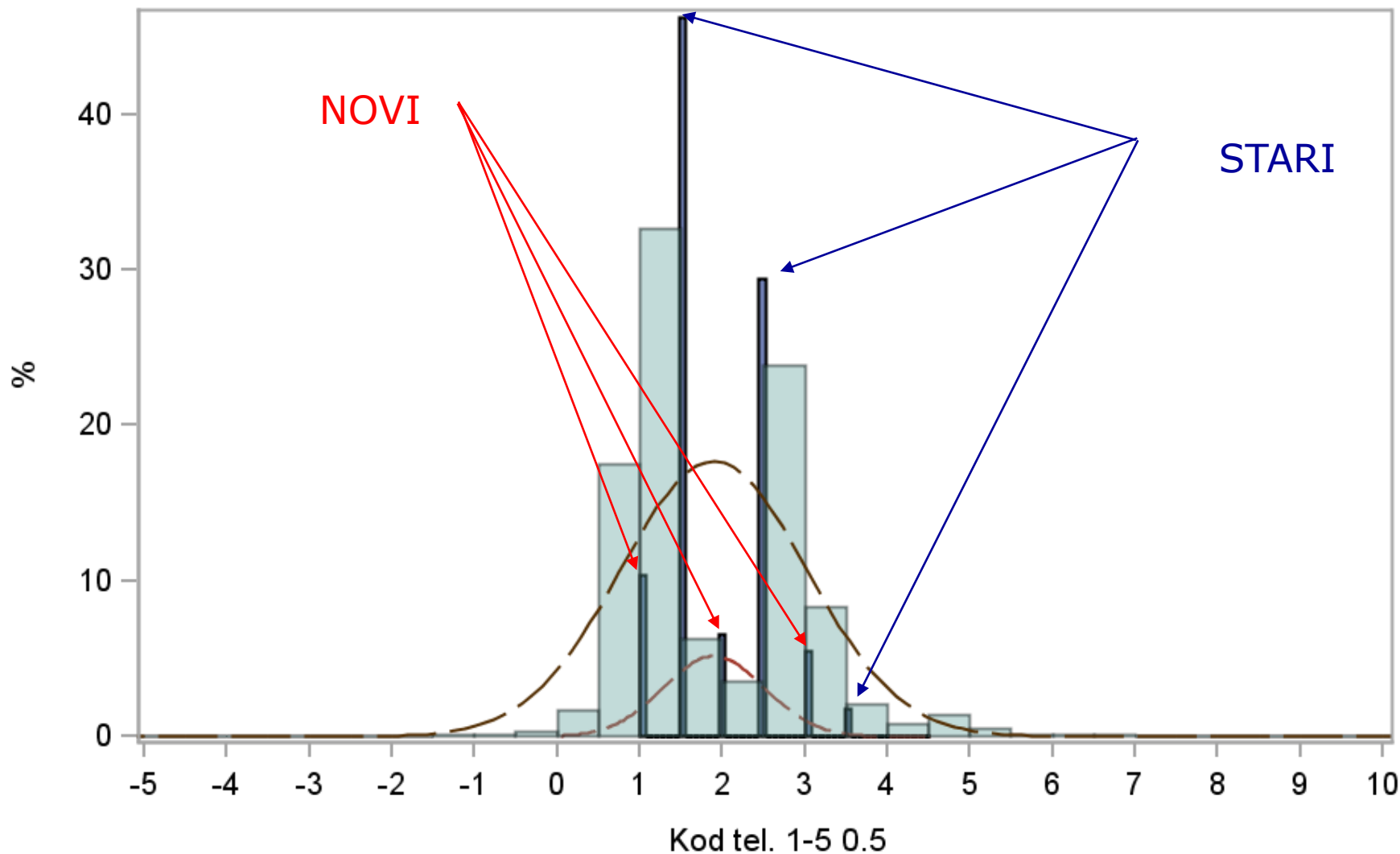
○ Razne analize

- Omejitve materiala

○ Številni modeli

- Pričakovane ocene za posamezne vplive v modelu
- Nerazumljive (ko)variance

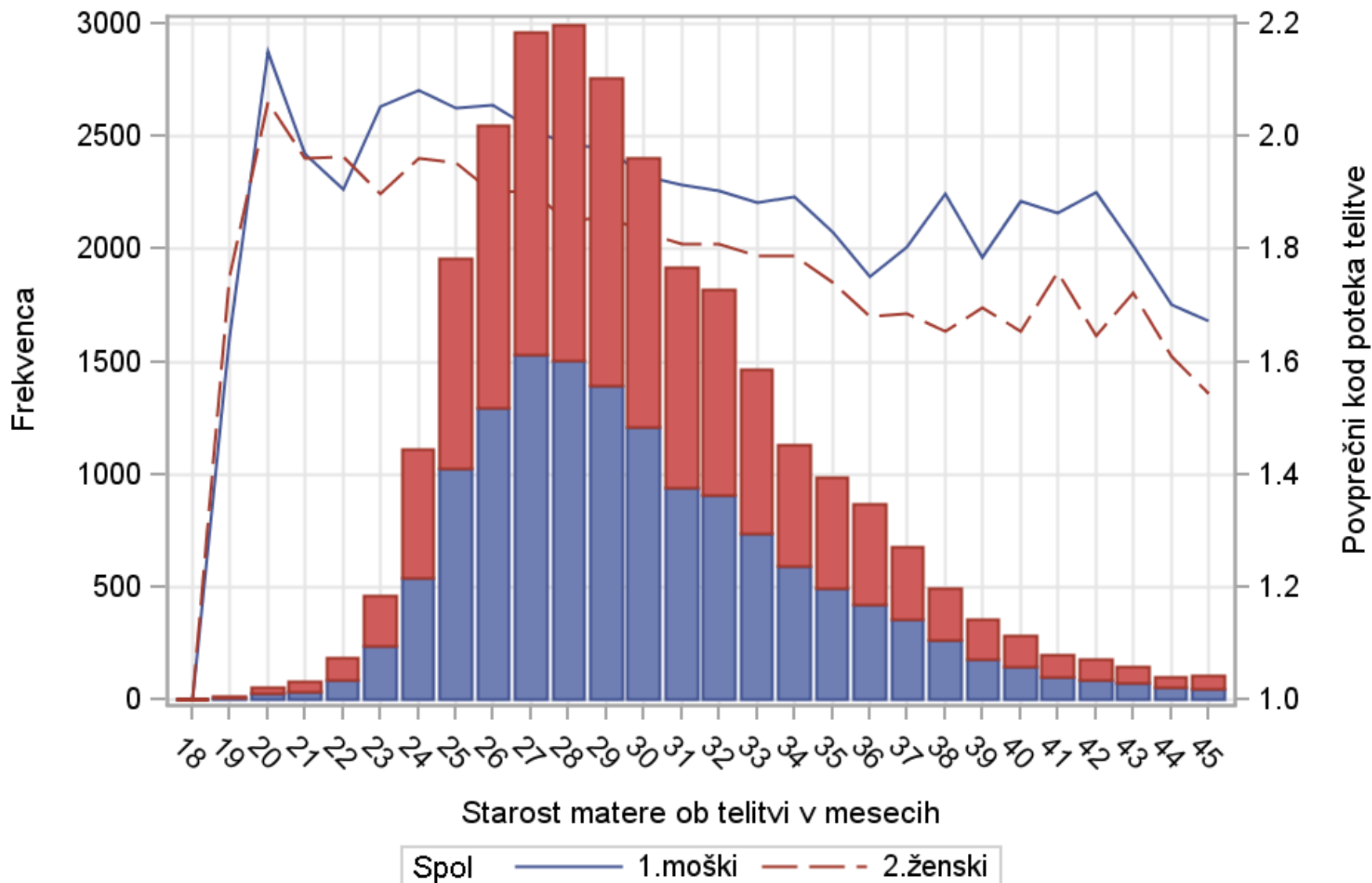
Histogram za združeno lastnost poteka telitve Osnovne in homogenizirane vrednosti



■ Kod tel. 1-5 0.5 - - - Normal □ Kod tel. 1-5 0.5 H — — — Normal

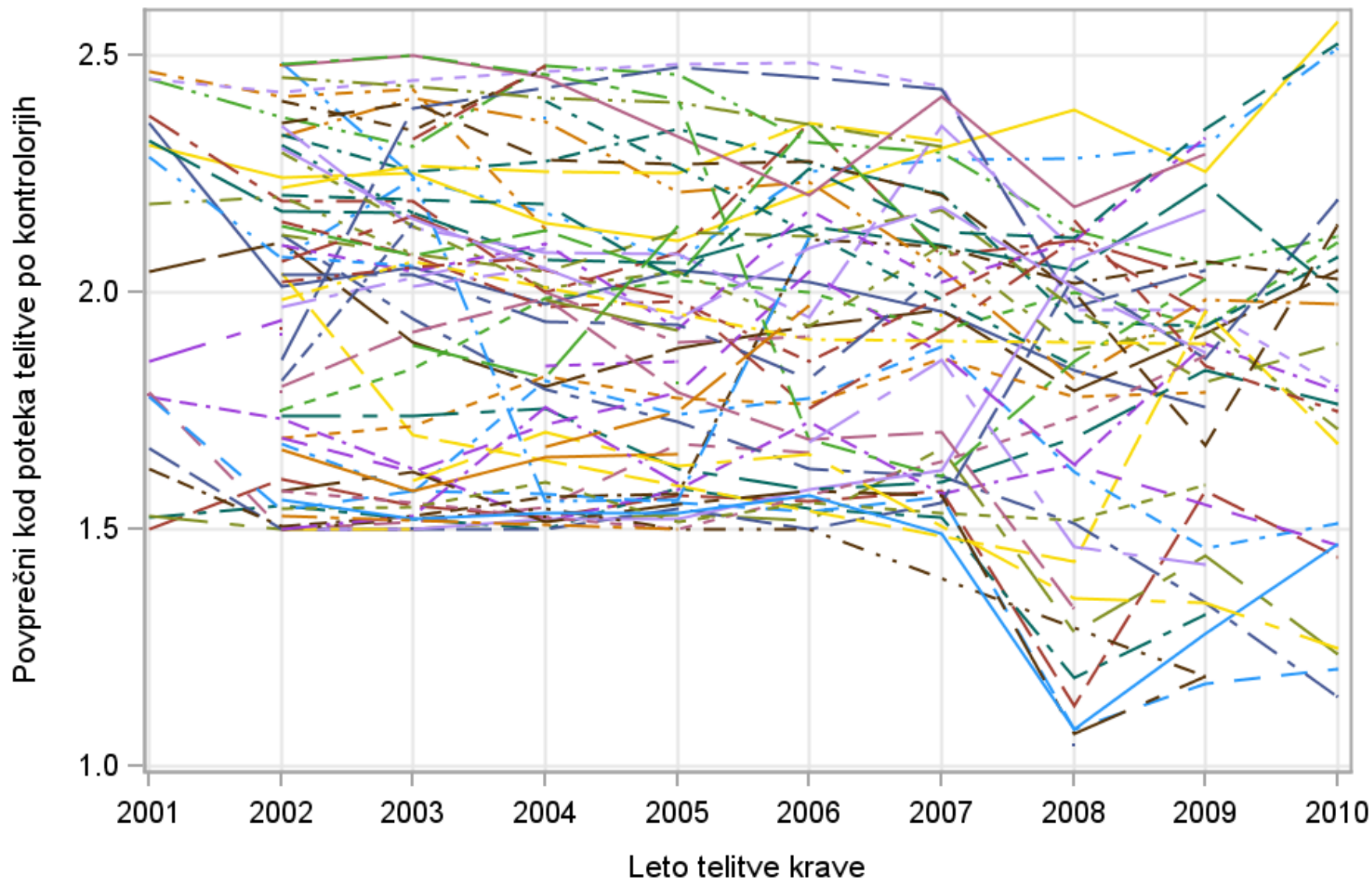
Pv Plodnost - Potek telitve 1005 - rj

Povpr.potek telitve po starosti matere ob telitvi po spolu teleta
Kodiranje 1-5 (0.5) - skupaj



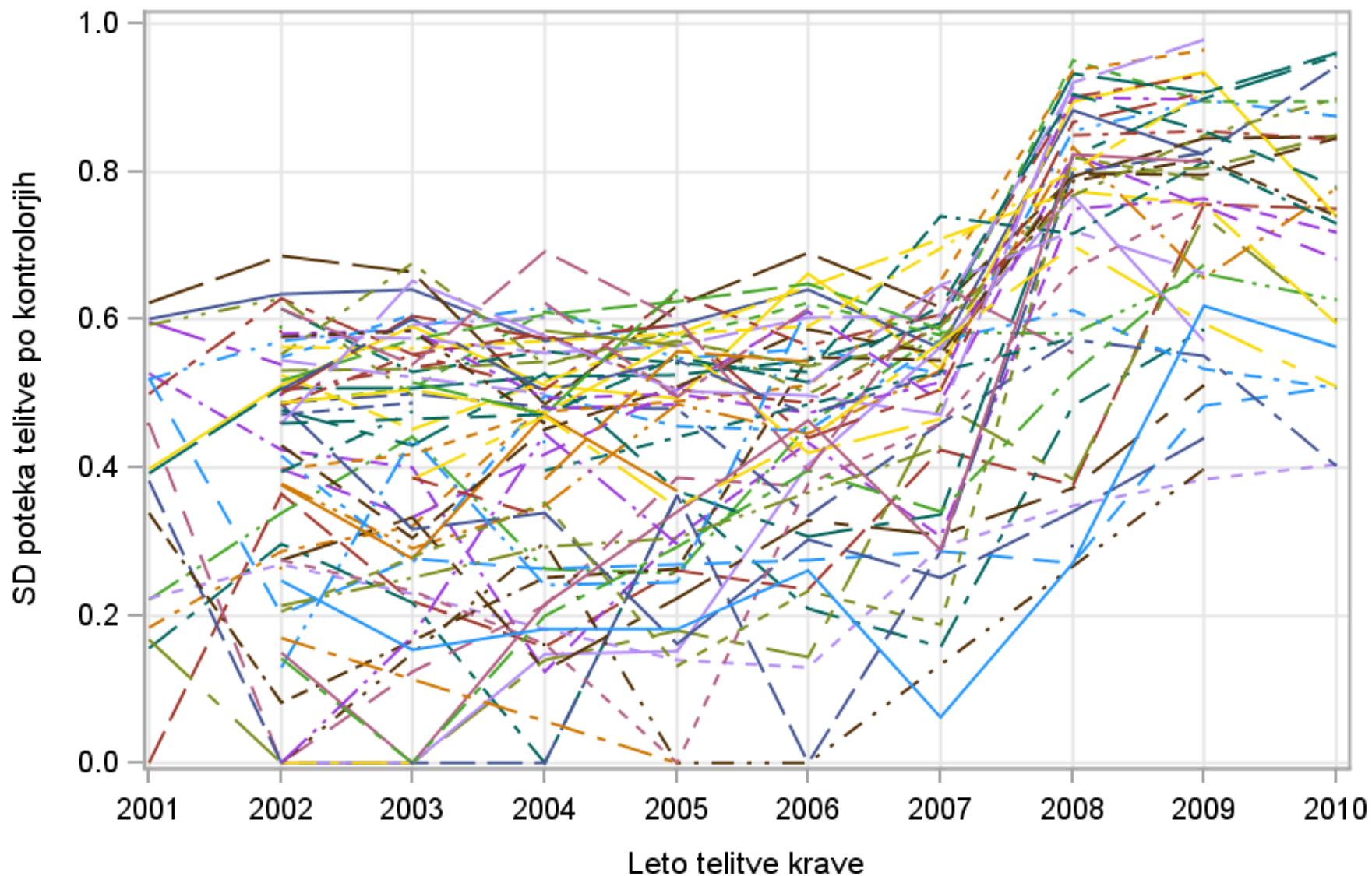
Pv Plodnost - Potek telitve 1005

Povprečni potek telitve po letu telitve in kontrolorjih Kodiranje 1-5 (0.5) - skupaj



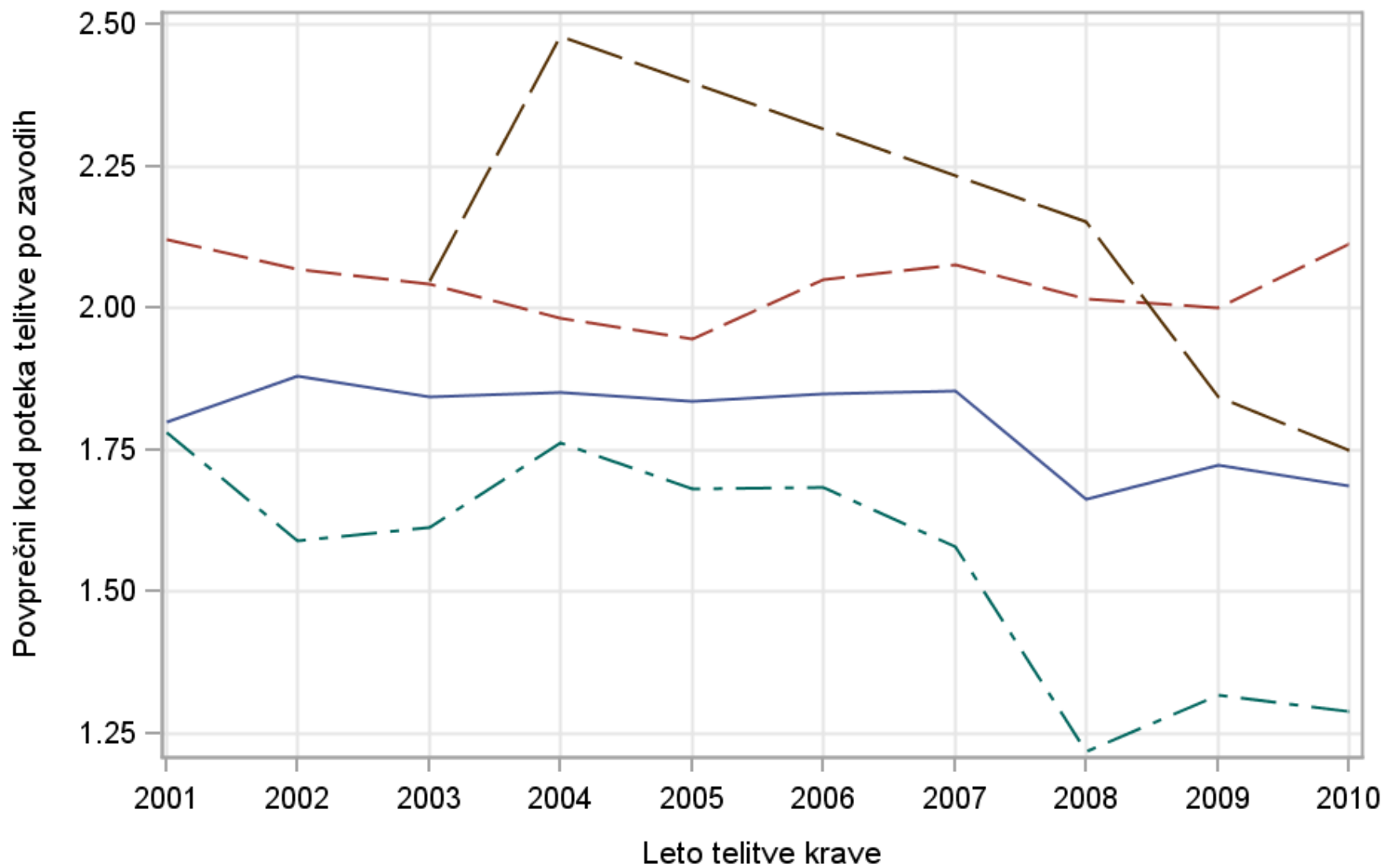
Pv Plodnost - Potek telitve 1005

SD poteka telitve po letu telitve in kontrolorjih Kodiranje 1-5 (0.5) - skupaj



Pv Plodnost - Potek telitve 1005

Povprečni potek telitve po letu telitve in zavodih



zavod CE LJ NG NM

Pv Plodnost - Potek telitve 1005

Potek telitve – kaj storiti

- Jasnega odgovora NI
- Predvidevanja
 - Starejšim bikom ohranimo stare PV
 - Za mlajše uporabimo le PV na novih podatkih
 - Boste obveščeni do 20.11.2010
- Kako naprej
 - Zbiranje podatkov,
 - Izobraževanje kontrolorjev in drugih ocenjevalcev?

Odprta vprašanja

- Financiranje genotipizacije
- Financiranje dodatnih aktivnosti na področju mednarodnega sodelovanja
- Potek telitve
- SSI