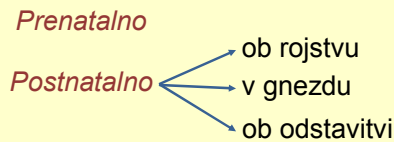


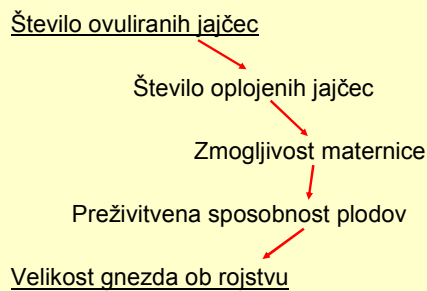
## VELIKOST GNEZDA

Število pujskov  
Izgube pujskov – deleži  
Masa pujskov oziroma gnezda



## VELIKOST GNEZDA - PRENATALNO

## PRENATALNO



## OB PRIPUSTIH

### Ovulacija

zgornja meja

### Oploditev

v praksi 90-100%,  
majhna variabilnost

### Glavni faktor?

*NE* *DA*  
mladice,  
enostavni ukrepi

### Izgube

majhne *velike*  
celo gnezdo

## VZROKI IZGUB OB PRIPUSTU

- **Čas oploditve**  
prehitro (semenčic ni pri zadnje ovuliranih jajčecih)  
prepozno (ni oploditve na začetku ovulacije)
- **Število oploditev**  
nadomesti dobro ocenjen čas pripusta
- **Kakovost oploditve**  
s sprožanjem privolitvenega refleksa

POSLEDICA: *Neuspešna oploditev*  
*Majhna gnezda*

## IZGUBE V BREJOSTI

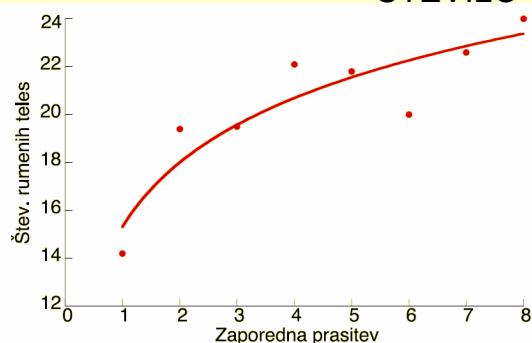
- Pričakovana smrtnost: 20-40% oplojenih jajčec
- Razlike med pasmami in znotraj pasem  
(*meishan* – nizka smrtnost)
- Največ izgub pred 18. dnevom brejosti
- Genetske anomalije redke pri prašičih
- Čas osemenitve  
(*asinhronost med endokrinim statusom in obnašanjem*)

## ŠTEVILO OVULIRANIH JAJČEC

ŠTEVILO OVULIRANIH JAJČEC	ŠTEVILO NORMALNIH ZARODKOV	NEPRAVILNO RAZVITI ZARODKI (%)	IZGUBLJENI ZARODKI (%)
22.6	12.20	14.2	31.9
18.8	12.20	14.9	20.2
16.7	11.96	16.4	11.9
14.8	10.99	10.8	14.9

*več ovuliranih jajčec, večje izgube*

## SPOLNA ZRELOST SVINJE IN ŠTEVILO OJ



## VLOGA UTERUSA

- **Interakcija uterus – embrio**  
sinhroniziran razvoj embrijev, manj izgub
- **Dolžina predhodne laktacije**  
kratka laktacija – večje izgube ob  
prolongaciji in implantaciji

## SOCIALNO OKOLJE IN STRES

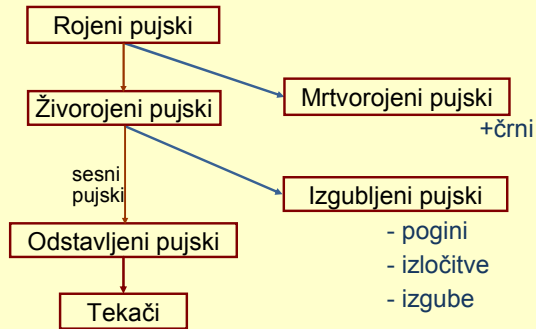
- **Socialno okolje: merjasec**  
zmožnost oploditve, vitalnost embrijev  
vpliv merjasca: pozitivni in negativni vplivi
- **Stres:**  
Stres  
Ekstremne temperature ✘ Individualna oziroma  
skupinska vhlvitev

## PREHRANA

- **Na začetku brejosti**  
obilna in energetsko bogata – večje izgube  
restiktivno krmljenje – ugodni rezultati
- **Proti koncu brejosti**  
obilno, telesne rezerve  
vpliva na maso zarodkov in preživetveno sposobnost
- **V predhodni laktaciji**  
*Pri restiktivnem krmljenju*  
zakasnitev in dolžina estrusa (optimalni čas pripusta?)  
manjša velikost gnezda (prizadeta vitalnost embrijev)

## VELIKOST GNEZDA - POSTNATALNO

## POSTNATALNO

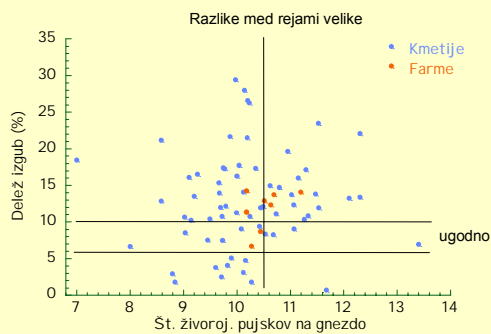


## POMEN IZGUB

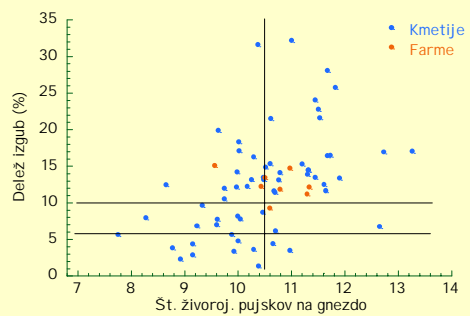
- Vpliv na velikost gnezda
- Povezanost z izgubami v vzreji in pitanju
- Povezanost z rastjo in mesnatostjo
- Tudi petina ali več razlik v dohodku



## KMETIJE IN FARME V LETU 2004



## KMETIJE IN FARME V LETU 2005



## MRTVOROJENI PUJSKI

- Pujski, ki se rodijo mrtvi prištejemo tudi črne pujske
- Test z vedrom
  - vedro napolnimo z vodo
  - potopimo pljuča pujska
  - pri mrtvorojenem se potopijo takoj
  - pri živorojenem pujsku se potapljajo počasi ali pa se sploh ne potopijo
- S testom se naučimo razlikovati

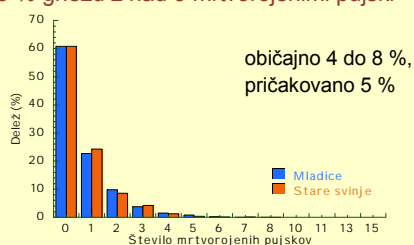
## ČAS IZGUB MRTVOROJENIH

- Izgube v pozni brejosti
  - okužbe pred porodom
  - zakasnel porod
  - pomanjkanje Fe
- Izgube med porodom
  - zadušitve pujskov
  - preozek porodni kanal
  - prevelik ali poprečno položen plod
  - slabotni popadki
  - izgube večje proti koncu pravitve
- Izgube od rojstva do beleženja



## IZGUBE OB PRASITVI

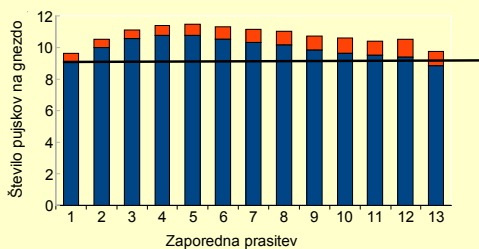
- 2/3 gnezd brez mrtvorojenih pujskov
- 1/5 gnezd z 1 mrtvorojenim pujskom
- 5 % gnezd z nad 3 mrtvorojenimi pujski



## VPLIVI

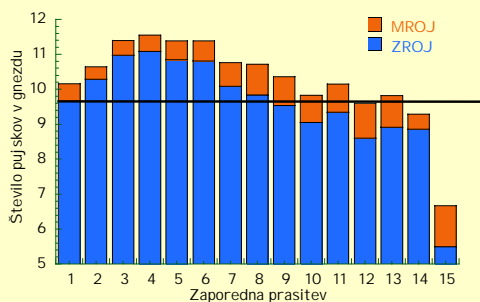
- Pasma ali kombinacije parjenja ni bistvenih razlik
- Okolje
  - število rojenih pujskov
  - dolžina brejosti (kratke brejosti!)
  - prisotnost rejca
  - prehrana svinje (preobilna, preskromna)
- Masa

## VPLIV STAROSTI SVINJE

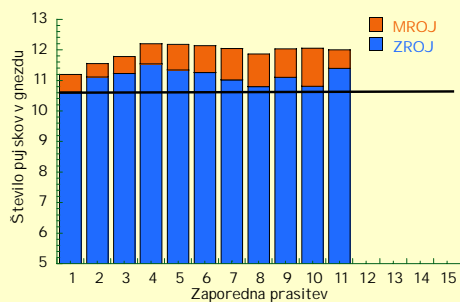


starejše svinje – več mrtvorojenih  
 Vzrok: daljše prasitve, slabši popadki, več lažjih ali neizenačenih pujskov

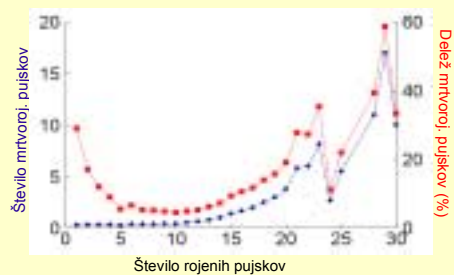
## STAROST SVINJE II



## STAROST SVINJE III



## VPLIV VELIKOSTI GNEZDA



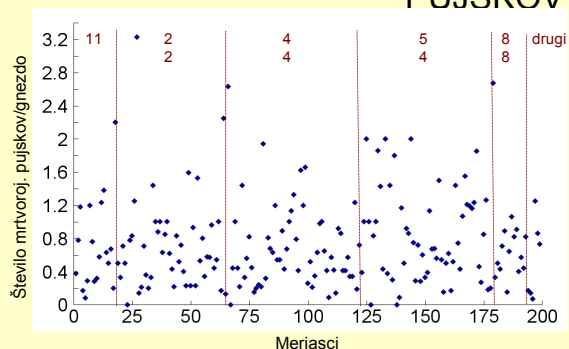
večja gnezda – več mrtvorojenih  
 Vzrok: daljše prasitve, lažjih ali neizenačenih pujskov

## VPLIV ROJSTNE MASE

VIR	ŠTEVILO	MASA MRTVOROJ. (g)	MASA (ŽIVO*)ROJ. (g)
Carmichael, Rice (1920)	7230	985	1260
McPhee, Yeller (1934)	1121	950	1180*
English (1968)	90	960	1240*

*mrtvorjeni pujski so lažji problemi pri 800-850g telesne teže*

## ŠTEVILO MRTVOROJENIH PUJSKOV



## ROJSTNA MASA

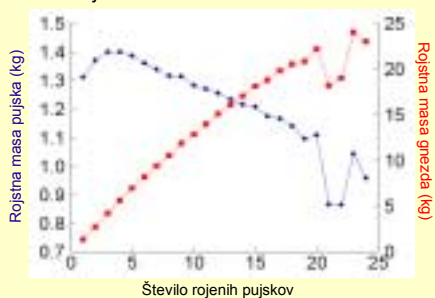
- Masa živorojenih pujskov
- Cilj
  - 10 % pod 1.2 kg
  - 40 % med 1.2 in 1.45 kg
  - 50 % nad 1.45 kg
- Rejec mora poznati rojstno maso
  - tehtati individualno!
  - zahteva več dela (15 min/svinjo, 1.25 % dela več)
  - povrnjeno, če 33 % pitancem skrajša pitanje za 2.7 dni
- Pomembna je tudi variabilnost znotraj gnezda Gadd (2003)

## IZENAČENOST

- Neizenačenost
  - večja variabilnost v masi ali
  - več lahkih pujskov – večje izgube
  - pujski: križanci bolj izenačeni
  - starejše svinje – večja neizenačenost
  - izenačevanje s prestavljanjem
- Vzrok
  - pozicije v uterusu

## VPLIVI

- Velikost gnezda
- Prehrana svinj v zadnji tretjini brejosti
- Dolžina brejosti



## IZGUBE V LAKTACIJI

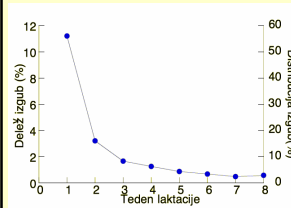
- Posledice izgub
- Časovna razporeditev in obseg izgub
- Vzroki izgub
- Uravnavanje izgub

## POSLEDICE

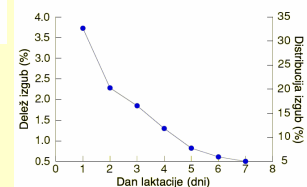
- **Rast: starost ob zakolu**
  - +150 g ob rojstvu težji → 3 dni mlajši ob zakolu
  - 6.5 kg manj krme
- **Preživitvena sposobnost**
  - 2.5 % izgub sesnih pujskov



## ČASOVNA RAZPOREDITEV IZGUB

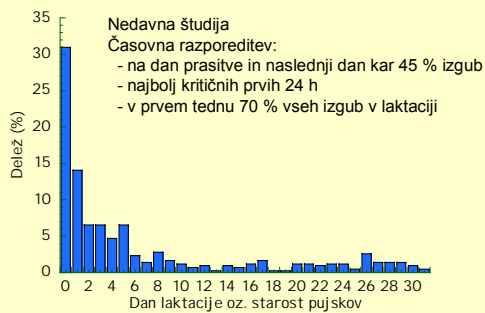


- Cilj: 8% (12% ni slabo)
- V literaturi tudi od 15 do 20 %
- Pri nas med 12 in 30 %



- **Časovna razporeditev:**
  - ≥ ½ v prvem tednu - celo prvih 3. dneh
  - čas pogina ni pomemben
  - največ pomanjkljivosti v prvih 24. urah!

## ČAS IZGUBE PUJSKOV V LAKTACIJI



- Nedavna študija  
Časovna razporeditev:
- na dan prasiatve in naslednji dan kar 45 % izgub
  - najbolj kritičnih prvih 24 h
  - v prvem tednu 70 % vseh izgub v laktaciji

## VRSTE IZGUB PUJSKOV

- **Izločitve**
  - prelahki pujski
  - nevitalni pujski
  - hujše napake
- **Pogini**
- **Poležani**
  - ureditev kotcev
  - klima v hlevu
  - stres ...



## VZROKI IZGUB

- **Izločeni** – taki, ki bi poginili (4.5 %), vsega 0.45 % zaradi anomalij
- **Poginjeni:**
  - Driska (6.1 %), v kombinaciji z drugimi vzroki (4.5 %)
  - Podhranjenost (2.2 %), v kombinaciji z drugimi vzroki (8.5 %)
  - Hiravci (9.9 %), v kombinaciji z drugimi vzroki (4.7 %)

## VZROKI IZGUB II

- **Poginjeni:**
  - Nevitalnost (3.4 %), v kombinaciji z drugimi vzroki (6.3 %)
  - Poškodovani (4.0 %),
  - Bolezen svinje (2.7 %),
  - Ostali pogini (2.0 %)

## VZROKI IZGUB III

### □ Poležani:

- Vitalnost (5.2 %),  
v kombinaciji z drugimi vzroki (1.8 %),
- Nemirnost oz. nerodnost svinje (10.1 %),  
v kombinaciji z drugimi vzroki (8.7 %)
- Poležani še med prasiatvijo (3.4 %),  
v kombinaciji (2.1 %)
- Neprisotnost porodničarja (5.6 %)
- Ostalo (3 %)

## VZROKI IZGUB

- Izgube celega gnezda
- Izgube posameznih pujskov (po Böhm-u)
  - razvojne anomalije* 37%
  - fizikalni vzroki* 24% (v literaturi 50-79%)
  - postnatalne bolezni* 38%

## RAZVOJNE OZ. DEDNE ANOMALIJE

- Prelahki novorojenci  
zrelost, energetske rezerve (9%)
- Dedne napake  
kongenitalna pareza, atresia ani (<12%)

## FIZIKALNI VZROKI

- Poležani pujski vhlvitev, teža svinje, pasma 18%
- Poškodbe ob porodu 6%
- Tekmovanje za hrano 43%
- Prehrana svinj preveč, premalo, sestava
- Prehrana pujskov količina, sestava, začetek
- Okolje hrup, temperatura, vlaga, nastil

## POSTNATALNE BOLEZNI

- Zdravstveno stanje črede  
(diareja, gastroenteritis, hipoglikemija, itd.)
- Okolje za pujska in svinjo
- Izvor živali
- Priprava porodnih boksov

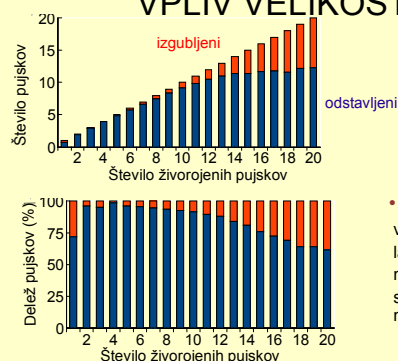
## POMEN BELEŽENJA IZGUB

- Čas nastopa izgub
- Obseg izgub
- Vzroki izgub
- Spremljanje genetskih in okoljskih vplivov
  - genotip svinje in pujskov, vpliv očeta
  - sezona, starost svinj, velikost gnezda ...
  - zdravstveno stanje črede, zoohigijski standardi ...
  - hlev in klima

## SELEKCIJA NA PREŽIVITVENO SPOSOBNOST

- direktna selekcija
- indirektna selekcija na rojstno maso
- selekcija na izenačenost
- selekcija robustnih, prilagodljivih živali
- nič več selekcija "na oko"

## VPLIV VELIKOSTI GNEZDA



- Večje gnezdo več izgub, lažji pujski, manj mleka na pujska, slabša rast, manjša preživitvena sposobnost

## VPLIV ROJSTNE MASE PUJSKA

KOEFICIENT VARIABILNOSTI (%)	DELEŽ IZGUB (%)
0-5	11.2
6-10	13.2
11-15	15.6
16-20	18.0
21-25	23.7
26-30	23.2
31 in več	25.9

- **Masa**  
večje izgube pri lažjih pujskih (0.8 do 1kg)
- **Vzrok**  
izgube toplote, manjših energetske rezerv, neuspešnosti pri tekmovanju za seske, sestradanosti

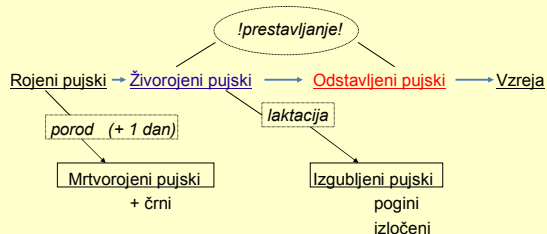
## VPLIV ROJSTNE MASE PUJSKA II

ROJSTNA MASA (kg)	PORAZDELITEV (%)		DELEŽ IZGUB (%)	
	A	B	A	B
manj kot 0.5	0.5	1.8	80.0	78.2
0.50 - 0.74	2.2	1.4	62.4	63.1
0.75 - 0.99	6.2	11.8	24.7	25.2
1.00 - 1.24	16.5	20.9	13.4	13.0
1.25 - 1.49	24.1	29.1	6.6	6.2
1.50 - 1.74	27.9	24.3	3.7	3.5
1.75 - 1.99	15.1	6.4	2.5	2.6
več kot 2.00	6.9	3.8	1.7	1.7

## PREPREČEVANJE IZGUB V LAKTACIJI

- Izбира pasme oziroma križanja
- Uravnavanje starostne strukture
- Prisotnost rejca ob prasitvi
- Primerna kondicija svinj
  - presuhe: potek poroda, slabotni pujski
  - predebele: zožene porodne poti
- Dolžina brejosti – problemi pri predolgih ali kratkih
- Ureditvev prasiatvenega boksa
- Preprečevanje stresa v prasilišču
- Priprava prasiatvenega boksa in svinj na prasitev
- Oskrba pujskov z mlezivom in Fe
- Izenačevanje gnezda?

## VELIKOST GNEZDA OB Odstavitvi





## ODSTAVLJANJE PUJSKOV

- Tehnologija vzreje odstavljenih pujskov
- Imunska zaščita pujskov
- Ješčost pujskov
- Kondicija svinje
- Plodnost v začetem reprodukcijskem ciklusu

## ODSTAVITVENA MASA PUJSKOV

- Rojstna masa pujskov (težji pujski so v prednosti)
- Velikost gnezda
- Maternalne lastnosti svinje (mlečnost)
- Zdravstveno stanje črede
- Dolžina laktacije

## VPLIVI NA VELIKOST GNEZDA

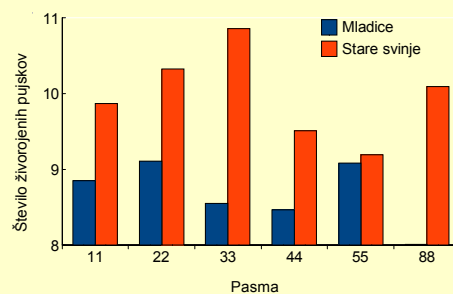
## GENETSKI VPLIVI

- Razlike med pasmami
- Razlike med pasmami (v Sloveniji)
- Razlike znotraj pasem
- Inbriding
- Križanja

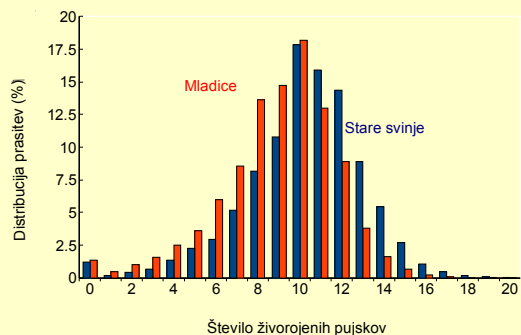
## RAZLIKE MED PASMAMI

PASMA	ŠTEVILO ŽIVOROJENIH PUJSKOV
Mangulica	6.8
Berkshire (USA)	7.4
Poland China (USA)	7.8
Berkshire (Evropa)	8.5
Hampshire	9.1
Chester White	9.8
Nemški Edelschwein	10.1
Švedska Landrace	10.2
Nemška oplemenjena	10.3
Švedski Yorkshire	11.0
Norveška Landrace	11.2
Kitajske pasme	

## RAZLIKE MED PASMAMI v SLO



## RAZLIKE ZNOTRAJ PASEM



## IBREEDING

KOEFICIENT INBRIDINGA	ŠTEVILO	ŠTEVILO ŽIVOROJENIH PUJSKOV
0.000	120	10.00
0.125	123	9.93
0.250	63	9.71

## KRIŽANJA

KOMBINACIJE PARJENJA	MLADICE		STARE SVINJE	
	Kmetije	Farne	Kmetije	Farne
11 x 11	9.5	8.7	9.2	9.7
11 x 12	8.4	8.7	10.8	9.7
11 x 13		8.6		10.5
12 x 11		8.7	9.7	10.0
12 x 22		8.3	9.9	10.1
12 x 33		9.2		10.5
12 x 44		9.5		10.3
12 x 55	9.2	9.1	10.6	10.1
12 x 53		9.0		10.5
12 x 54	8.1	9.1	9.4	10.5
94 x 94*	9.0		9.5	

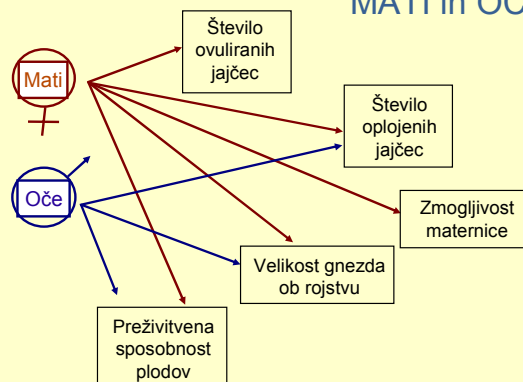
## KRIŽANJA II.

Komb. parjenja	Kmetije		Farne	
	Mladice	Stare svinje	Mladice	Stare svinje
11x11	8.8	9.9	11.3	11.5
22x22	9.1	10.3	9.5	10.7
11x22	9.0	10.4	10.0	11.1
11x44	9.3	10.2	9.8	10.9
22x44	9.6	10.1	10.2	10.9
11x54	9.2	10.0	8.0	11.5
12x11	9.0	9.3	12.5	13.3
12x22	9.1	10.5	9.0	9.7
12x33	8.4	10.0		
12x44	9.4	10.7	10.4	11.4
12x54	9.4	10.7	8.9	10.7
12x55	9.3	10.5		
12x78	8.9	10.5	9.0	10.6
12x79	8.4	10.4	10.6	10.9

## SODELUJOČE ŽIVALI



## MATI in OČE

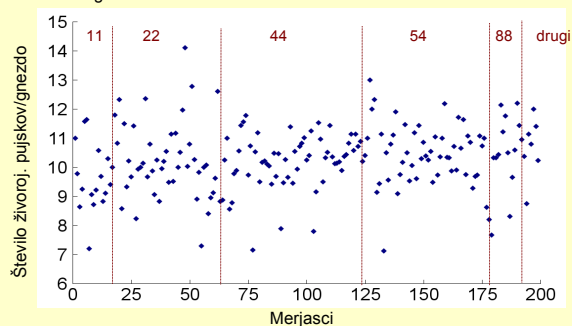


## VPLIV MERJASCA

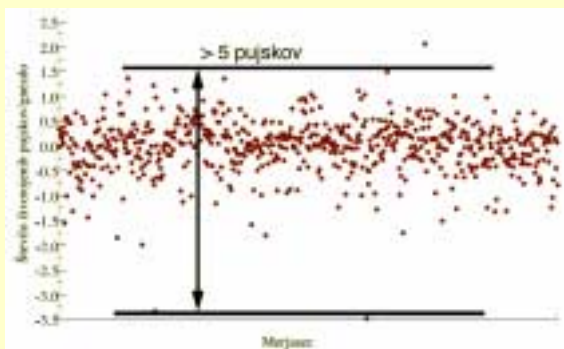
- **Posredni vpliv merjasca**  
vpliv merjasca na plodnost svinje
- **Neposredni vpliv merjasca**  
vpliv merjasca na velikost gnezda, ki ga je zaplodil

## NEPOSREDNI VPLIV MERJASCA

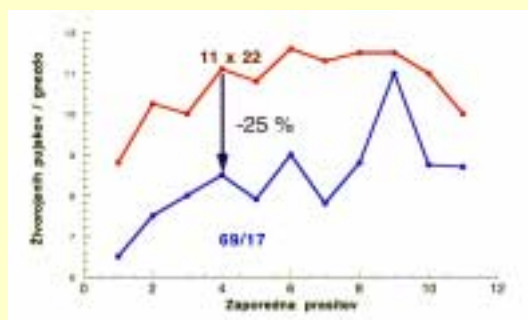
- prikazani so vsi merjasci, ki so nastopali kot očetje v letu 2007 in so imeli 5 gnezd ali več



## OCENE ZA VELIKOST GNEZDA

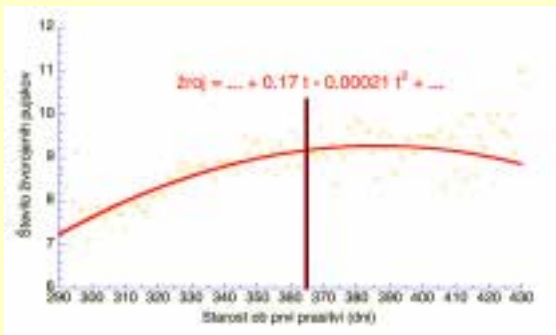


## KROMOSOMSKA ABERACIJA

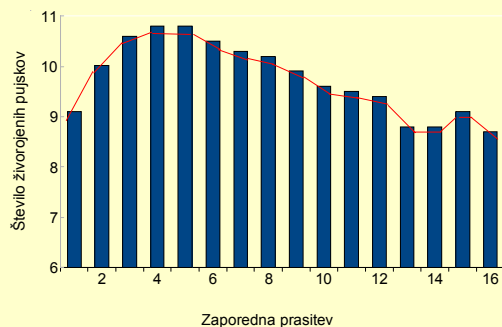


## STAROST MLADIC

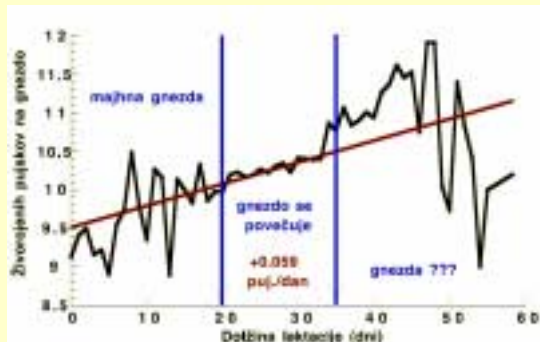
(glej plemenske mladice!)



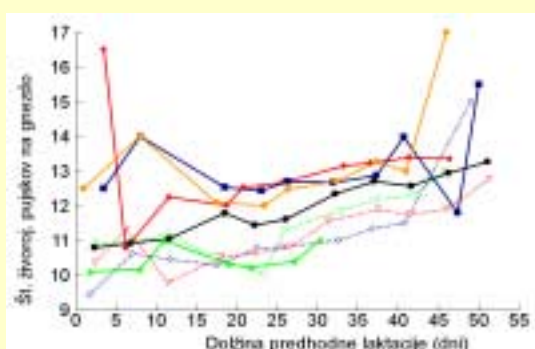
## STAROST SVINJE



## DOLŽINA PREDHODNE LAKTACIJE



## DOLŽINA PREDHODNE LAKTACIJE - farme

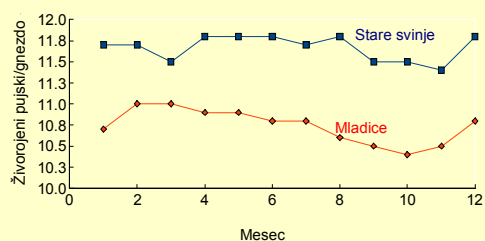


## OB PRIPUSTU

- Optimalni čas pripusta
- Način pripusta
- Kakovost oploditve
- Sezona pripusta
- Pripust po vrsti
- Mešano seme

## SEZONA PRIPUSTA

- Pripustov: temperatura!
- Pri nas možno preprečiti negativne sezonske vplive (uhlevitev, zasenčeni izpusti, pripusti v hladnem delu dneva)



## PRIPUST PO VRSTI

Število živorojenih pujskov

PRIPUST PO VRSTI	MLADICE	STARE SVINJE
Prvi	8.8	10.1
Drugi in več	9.0	10.1

Kondicija svinje?

Ali se izplača?

## MEŠANO SEME

- Seme merjascev iste pasme med pripravo zmešamo

PARJENJE	N	ŽIVOROJENIH PUJSKOV
11 x MS	860	10.6
11 x 11	1207	10.4
12 x MS	3236	11.1
12 x 33	135	10.6

## PRESOJA VELIKOSTI GNEZDA

	ROJENI PUJSKI	ŽIVOROJENI PUJSKI
Slabo	9.5	9.0
Povprečno	9.9	9.4
Dobro	11.3 – 11.8	10.25 – 10.75
Cilj	13.1	12.5

## VZROKI ZA SLABA GNEZDA

### MLADICE

- Pripuščene prelahke, pri prvih estrusih
- Rastejo prehitro
- Pomanjkanje stimulacije
- Stres namesto stimulacije
- Pomanjkanje "flushing" učinka
- (Glej tudi stare svinje)

### STARE SVINJE

- Izčrpanje svinje v času laktacije
- Osvetlitev pred pripustom
- Prehrana med odstavitvijo in pripustom
- Prisotnost merjasca
- Slaba osemenitev
- Čistoča v pripustišču
- Počitek in mir po pripustu
- Prerivanje, neudobje, stres
- Neizenačenost gnezda
- Bolezni
- Slabo ugotavljanje bukanja
- Genetika
- Kratka laktacija

### MERJASEC

- Slab odzem in priprava semena
- Nespremljanje rezultatov po merjascih
- Prekomerno izkoriščanje priljubljenih merjascev
- Letalni geni pri merjascu
- Neuspešno zdravljenje merjasca
- Poseben prostor za pripust/osemenitevž
- Prehrana
- Pomanjkanje gibanja

### SPLOŠNO

- Premalo delovnih ur / svinjo / leto
- Premalo svinj
- Pomanjkanje "faktorjev dobrega počutja"