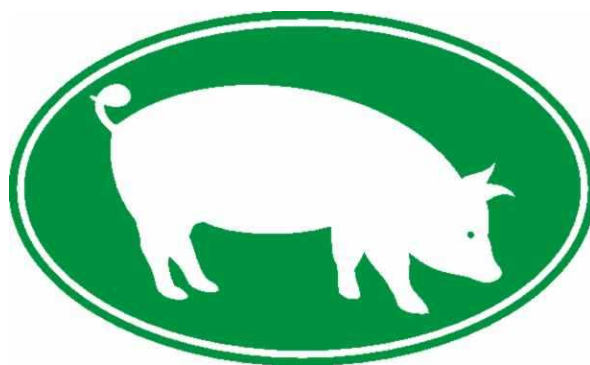


UNIVERZA V LJUBLJANI  
BIOTEHNIŠKA FAKULTETA  
ODDELEK ZA ZOOTEHNIKO

POVZETEK STROKOVNIH NALOG  
PRI DRUGI PRIZNANI ORGANIZACIJI  
V PRAŠIČEREJI -  
ODDELEK ZA ZOOTEHNIKO (BF)



Domžale, 2013

Izdajo monografije so podprli Ministrstvo za kmetijstvo in okolje,  
Priznana rejska organizacija za prašiče  
in Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko.

*Izdajatelj:*

Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko,  
Enota za prašičerejo

Za vsebino in jezikovno pravilnost prispevkov so odgovorni avtorji.

*Prelom in priprava za tisk:*

Janja Urankar, Tina Flisar

*Oblikovanje:*

Janja Urankar, Tina Flisar

*Ilustracije:*

Maja Murn

1. izdaja

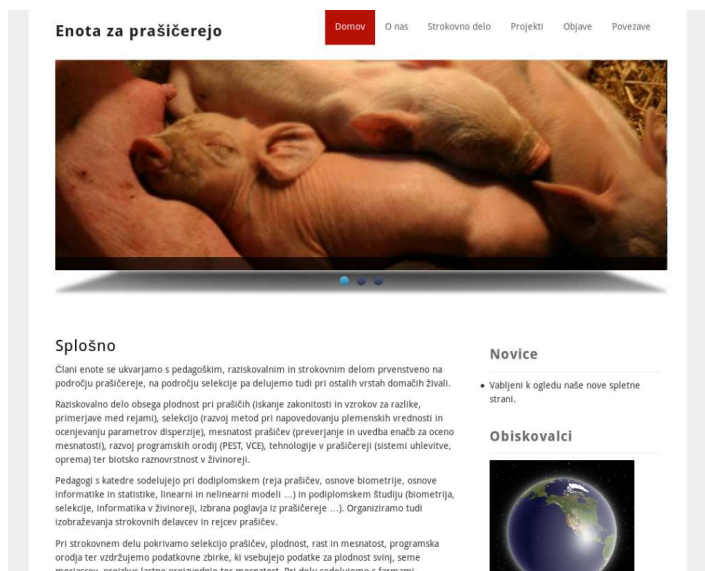
Naklada 150 izvodov

Domžale, 2013

# SPLETNA STRAN ENOTE ZA PRAŠIČEREJO

URL naslov: <http://agri.bfro.uni-lj.si/Enota>

S prispevkom vas želimo seznaniti s prenovljeno spletno stranjo Enote za prašičerejo. Razdeljena je na več sklopov. Na začetni strani so novice in vabila na dogodke (slika 1), sledijo osnovne informacije o lokaciji in kontakti. Najobsežnejši del je namenjen strokovnemu delu. Predstavljeni so tudi projekti, pri katerih sodelujemo. Trenutno izvajamo dva večja projekta. Pri CRPu z naslovom Celovite rešitve sistemov rej prašičev z namenom izboljšanja konkurenčnosti slovenske prašičereje, skupaj s sodelavci in rejci iščemo rešitve glede tehnologije reje. V EU7 projektu LowInputBreeds proučujemo, kako se odražajo lastnosti v proizvodnih sistemih z manjšim vložkom. S klikom na povezavo lahko dostopate do prispevkov in predstavitev objavljenih v okviru projektov. Pod »Objavami« se nahajajo publikacije naše enote, kot sta revija Spremljanje proizvodnosti prašičev in Povzetek strokovnih nalog pri drugi rejski organizaciji v prašičereji.



Slika 1: Spletna stran Enote za prašičerejo

Sklop Strokovno delo je razdeljen na več podenot (slika 2):

- Pod povezavo "Rejski program" se nahajajo navodila za označevanje živali, poročilo o delu in zadnji potrjeni Rejski program SloHibrid.
- Predstavljeni sta tudi selekcijski piramidi tradicionalnih pasem in hibridov ter opis avtohtone pasme.
- Poročila, ki jih pripravljamo na naši enoti, so objavljena pod zavihkom "Poročila". Objavljena so poročila o preizkušnji merjascev in mladice, plodnosti, preizkusu na sindrom maligne hipertermije, mesnatosti in semenu.
- Do aktualnih rezultatov pri napovedovanju plemenskih vrednosti lahko dostopate preko povezave "Odbira". Rezultati so objavljeni ločeno za merjasce, mladice in svinjne pred odstavitvijo po zavodih in farmah. Na dokumentih so izpisani podatki o NPV,

AGV, rangu in kakovostnem razredu za žival na odbiri. Dokumenti so lahko zanimivi tudi rejcem, ki se zanimajo za nakup živali.

- Na spletni strani je objavljen tudi "Katalog merjascev". Preko povezave za merjasca znotraj osemenjevalnega središča ali zavoda rejec lahko preveri podatke o kakovosti merjasca. Zootehniška dokumentacija o merjascih objavljena na tej strani je rejcu v pomoč pri izbiri semena z osemenjevalnega središča.



Slika 2: Sklop Strokovno delo na spletni strani Enote za prašičerejo

- Prosto dostopna je tudi "Zootehniška dokumentacija". Opisane so rubrike v dokumentih, s spletne strani pa jih je možno tudi natisniti. Za posamezne dokumente je opisana tudi njihova uporaba.
- Na naslednji povezavi so objavljene predstavitve s strokovnih posvetov in delavnic.
- Na povezavi "Informacijski sistem za prašiče (IS Prašiči)" je predstavljen program za spremljanje prašičev, ki je namenjen rejcem. Za njegovo namestitev mora zagotoviti le primeren računalnik, vse ostalo je za člane Rejskega programa SloHibrid prosto dostopno.
- Zadnja, vendar ne najmanj pomembna, je "Podatkovna zbirka Prašiči". Preko DEMO prikaza si lahko rejci ogledajo spletne aplikacije, ki so na voljo. Ko bodo zaprosili za uporabniško ime in geslo pa bodo lahko dostopali do lastnih podatkov, ki jih mesečno pošiljajo v Centralo.

Pripravili:

Janja Urankar, univ. dipl. inž. zoot.  
Daša Jevšinek Skok, univ. dipl. inž. zoot.  
asist. Tina Flisar, univ. dipl. inž. zoot.  
prof. dr. Milena Kovač

## **NAKUP PREIZKUŠENEGA PLEMENSKEGA PODMLADKA**

Plemenski podmladek lahko kupimo v domači ali tuji populaciji, v manjših čredah naj bi ga ne vzrejali v domačem hlevu. Tako se omenja možnost lastne vzreje le v tistih rejah, ki za obnovo svoje črede potrebujejo podmladek najmanj 50 čistopasemskih svinj, kar pomeni vsaj 8 do 10 krat večjo čredo. Za naše kmetije je primerneje, da se specializirajo, s plemenskim podmladkom pa se oskrbujejo na vzrejnih središčih. Plemenski podmladek prepoznamo po tem, da mora imeti zaključen preizkus in biti uspešno odbran.

### **ZAHTEVE PRI NAKUPU PLEMENSKIH ŽIVALI**

Plemenske živali morajo biti jasno označene z ušesno številko, imeti zootehniško spričevalo z znanim poreklo in izkazom o preizkušnji, uspešno zaključen preizkus, primerno oceno zunanosti in morajo biti odbrane. Živali morajo biti vzrejene v dobro osvetljenih, čistih kotcih z več prostora po možnosti z izpustom. Poskrbeti moramo za navajanje na človeka, saj bodo odbrane živali imele veliko stika s človekom. To je le nekaj detajlov, kjer se vzreja pomembno razlikuje od pitanja prašičev za zakol.

### **IZBOR DOBAVITELJA**

Plemenski podmladek je priporočljivo kupovati pri istem dobavitelju, ki ga zamenjamo le izjemoma. Kupci in prodajalci naj sklenejo dogovor v obliki pogodb, ki bi zagotavljale stalno oskrbo in odkup. Plemenski podmladek je smiselno naročiti vsaj 14 mesecev pred nakupom, da si zagotovimo kakovostni material. Pri brejih mladnicah se ta čas še podaljša. Vnaprejšnje naročanje je potrebno tudi pri plemenskih merjascih. Glede na število predhodnih naročil bo lažje predvideti potrebno število preizkušenih merjascev tudi pri maternalnih pasmah. Rejska organizacija bo poskrbela za preizkus zadostnega števila merjascev, zato ni potrebe po trgovanju z nepreizkušenimi samci ali nakupi v tujini.

### **BIOVARNOSTNI UKREPI**

Izogibamo se nakupu na sejmih in avkcijah, saj s tem preprečimo stik z drugimi prašiči in rejci ter posledično prenos bolezni. Kupljeno žival vključimo v izolatorij. Zdravstveno stanje pri nakupu in pred uhlevitvijo v lastno čredo preverimo s pregledom zdravja. Pogosto se zgodi zlasti pri tujih dobaviteljih, da kupec dobavitelju verjame na besedo. Pomembno je zaupanje med kupcem in dobaviteljem, vendar preveritve to ne more nadomestiti! V izolatoriju moramo kupljene živali tudi prilagoditi domačim mikroorganizmom.

### **ZOOTEHNIŠKA DOKUMENTACIJA**

Za kupljene živali mora kupec zahtevati zootehniško dokumentacijo. Biotehniška fakulteta za živali iz kontroliranih rej, prodane v Sloveniji, izda dokument "Zootehniško spričevalo" in "Izkaz o preizkušnji" (slika 3), kjer so podatki o poreklu in opravljenem preizkusu za žival ter njene starše. Živali, ki niso uspešno zaključile preizkusa (kakovostni razred K), niso

primerne za prodajo. V kolikor se kupec vseeno odloči za nakup take živali, je na dokumentu dopisano, da žival ni primerna za pleme.

UNIVERZA V LJUBLJANI BIOTEHNIŠKA FAKULTETA Druga priznana organizacija v prašičereji ODDELEK ZA ZOOTEHNIKO Groblje 3, 1230 DOMŽALE															
<b>IZKAZ O PREIZKUŠNJI</b>															
ŽIVAL:		XX-34XX-2		Evidenčna številka		SVINJA		12 - hibrid 12		13.11.2011		P			
		Ušesna številka				Spol		Genotip		Datum rojstva		Kakovostni razred			
Ušesna številka	Geno- tip	Masa (kg)	abs.	ST 100 NPV1	NPV2	abs.	DHS NPV1	NPV2	abs.	Seski NPV	Gnezdo NPV	Dolg. NPV	Interim NPV	AGV	Rang (%)
ŽIVAL XX-34XX-2	12	107	177	-8.12	10.3	0.69	15	0.23	1.02	0.055	-0.37	109.2	12.1		
OČE XX-6087-69	22	106	165	-15.62	-8.66	12.3	0.12	1.72	0.10	1.21	0.077	0.56	112.0	2.2	
MATI XX-3087-51	11	95	147	-9.77	7.3	-0.55	14	-0.13	0.84	0.033	-1.29	107.2	16.9		
NPV1- napoved plemenske vrednosti v preizkusu merjascev NPV2- napoved plemenske vrednosti v preizkusu mladice ST 100 trajanje pitanja DHS - debelina hrbtne slanice															
AGV - agregatna genotipska vrednost															
PROIZVODNI REZULTATI				LIBIDO IN SEME						USPEŠNOST PRIPUSTOV					
Ušesna številka	Genotip	MHS	Število potomcev v preizkusu	Število Ne skoči	Libido (%)	Količina ejakuala (ml)	Število prapustov	Delež prasetev	Število gnezdv	Živorojeni puji/gn	Mrtvorojeni puji/gn				
ŽIVAL XX-34XX-2	12														
OČE XX-6087-69	22	NN	246				176	46.6	81	10.00	1.70				
MATI XX-3087-51	11		5				4	50.0	2	11.00	1.50				
PRIPUSTI:															
Ušesna številka	Genotip	Datum	Prvi pripust Ušesna številka merjasca	Genotip	Datum	Drugi pripust Ušesna številka merjasca	Genotip	Prip. po vrsti	Zadnji pripust Datum Ušesna številka merjasca	Genotip					
XX-34XX-2	12	22.06.2012	XX-2928-23			44									
Datum izdaje: 15.11.2012 Žig: Podpis:															

Slika 3: Izkaz o preizkušnji

Zootehniška dokumentacija mora spremljati tudi živali kupljene v tujih populacijah. Kljub temu se ob nakupu pojavljajo problemi: kupci niso vedno oskrbljeni z rezultati v razumljivem jeziku (pri nakupih iz EU tudi v slovenščini). EU zakonodaja dopušča prodajo nepreizkušene živali ali s pomanjkljivimi podatki (slika 4), pomanjkljivosti pa morajo biti navedene na zootehniških certifikatih, vendar pa je kupec prepuščen sebi, da iz dokumenta razbere, kaj je kupil. Največkrat so prodane živali brez lastnega preizkusa, z napakami v označitvi ali v poreklu, pri pregledu živali pogosto opazimo napake tudi v zunanosti. Kupci naj bodo v svojih zahtevah glede kakovosti plemenskih živali enako zahtevni tako pri nakupu v domačih ali tujih rejah.

Pietrain				MS-Vollgeschwisterprüfung				GZW-MS: 103	
Tiername	HB-Nr	Rasse	Früfende:	Tiere:					
Abstammung für	<b>Eber:</b>	<b>NP*</b>	VG:	10-03-2010					
NZW:	5	0,05	0,1	99,7	0,12				
jeb: 16.06.2009	Zitzen: 7/7	Körklasse: IB	Vater: MINZ	VV: MURIEL	22-91632	NN			
			6-8016	NN					
			GZW-MS 117,1	VM: ARLMI	22-34852	NP			
Eigenleistungsprüfung-Feld									
Datum	Leb.-Gew.kg	Tägl.Zunahme	Rück-Sp.mm	EL-Index					
12.01.2010					NK: 34T/ 729g/2,49/70,5%/ FBZ /1,06IMF/ 95,6cm/10,06/65,3cm2				
					NZW: 18	0,07	0,3	101,5	0,30

Slika 4: Izkaz o preizkušnji za merjasca iz tuje populacije

## KAKOVOST PLEMENSKEGA PODMLADKA

Kakovost plemenskega podmladka mora biti primerna namenu reje. Končni uspeh živali na odbiri presodimo na osnovi agregatne genotipske vrednosti (AGV). Na podlagi AGV so živali v živeči populaciji razvrščene oz. rangirane. Vrednost pri rangu pomeni, koliko odstotkov živih živali tistega genotipa je boljših od opazovane. Glede na rang se določi kakovostni razred, s katerim najlažje prepoznamo kakovost živali. Pri nakupu živali v Sloveniji priporočamo, da so rejci pozorni na rang in kakovostni razred, ki naj bo primeren njihovi poziciji v selekcijski piramidi ali višji, pri nakupu v tujini pa si moramo pomagati z napovedmi plemenskih vrednosti in agregatno genotipsko vrednostjo.

Kakovostni razredi po napovedi plemenske vrednosti merjascev (SloHibrid) so naslednji.

- V razred klanje (K) se uvrstijo čistopasemske živali in križanci, ki dosegajo slabe plemenske vrednosti in so namenjene izločitvi.
- V razred pripust-prodaja (P2) se uvrstijo le merjasci pasme pietrain, slovenska landrace - linija 55 in hibrid 54. Merjascev ne priporočamo večjim rejam, uporabljajo se lahko v manjših rejah za domačo prirejo, ki želijo počasnejšo rast in pitajo na večjo maso. Merjasci so lahko uporabljeni tudi za stimulacijo estrusa, odkrivanje bukanja in stimulacijo privolitvenega refleksa.
- V razred pripust (P) se praviloma uvrstijo povprečni merjasci. Merjasci v tem razredu dosegajo povprečne rezultate in so odbrani za naravni pripust.
- Merjasce, ki imajo kakovostni razred osemenjevanje (O) so po plemenski vrednosti nadpovprečni merjasci in so namenjeni za osemenjevanje v večjih rejah in na vzrejnih središčih pri križanjih.
- V razred dom (D) se lahko uvrstijo čistopasemske živali, ki jih uporabljamo v prvi vrsti za čistopasemska parjenja v nukleusih. Živali v tem razredu dosegajo najboljše rezultate. Delež teh živali mora biti čim manjši, v majhnih populacijah pa določimo spodnjo mejo tudi iz vidika ohranjanja genetske raznovrstnosti.

Pri odbirah boste lahko zasledili še tri kakovostne razrede. V razred dom - ohranitev linije (DO) uvrstimo živali iz nižjih kakovostnih razredov, kadar žival potrebujemo zaradi preprečevanja parjenja v sorodu. Živali, ki po plemenski vrednosti izpolnjujejo kriterije za odbiro, a imajo neustrezno zunanost, uvrstimo v razred klanje - eksterier (KE) in niso namenjene za pleme. Živali, ki niso opravile vseh preizkusov, npr. pri nakupih v tujini, vključimo v preizkus in dobijo kakovostni razred test (T). Živali naj bi se uporabljale samo v rejah, ki so vključene v kontrolo prireje, s čimer omogočamo, da pridobimo dovolj podatkov o živali v kratkem času.

Kakovostni razredi po napovedi plemenske vrednosti mladic (SloHibrid) so poleg D, DO, K, KE in T, ki smo jih že opisali pri merjascih, tudi:

- V razred reprodukcija (R) se lahko uvrstijo čistopasemske živali. Živali v tem razredu dosegajo praviloma nadpovprečne rezultate in so odbrane za reprodukcijo. Njihove potomke so hibridi, ki jih uporabljamo za prirejo pitancev. Uporabljamo jih na razmnoževalnem nivoju.



- V razred pitanje (P) se praviloma uvrstijo križanke, ki dosegajo dobre rezultate in jih uporabljamo za prirejo pujskov za pitanje. Vanj so lahko uvrščene tudi povprečne čistopasemske živali, ki jih ne uporabljamo več za vzrejo plemenskega podmladka in jih po možnosti čim prej zamenjamo. Svinje uporabljamo na proizvodnem nivoju.
- V razredu pitanje - ohranitev obsega proizvodnje (PO) so lahko mladice v proizvodnji za prirejo pitancev, ki po napovedi plemenske vrednosti ne dosegajo dobrih rezultatov, vendar pa so potrebne za ohranitev proizvodnje. Rejci naj te živali ob prvi priložnosti zamenjajo.
- Kot živali brez preizkusa (NT) označimo živali, ki so sicer odbrane, nimajo pa opravljenih vseh potrebnih meritev oziroma so testiranje nepravilno zaključile. Med najpogostejše vzroke štejemo prenizko ali previsoko maso, prenizko ali previsoko starost.

## **NAKUP PLEMENSKEGA PODMLADKA, PREIZKUŠENEGA V SLOVENIJI**

Slovenski rejci se prepogosto odločajo za nakup plemenskega podmladka v tujini. Razlog za tako odločitev so včasih zahteve odkupovalca pitancev, spet drugič pa ... Pogost vzrok je tudi nepoznavanje oz. nezaupanje v lastno selekcijo. Tako se najde celo več izgovorov, kot je kupcev plemenskega podmladka. Morda je še najbolj razumljiv razkorak med ponudbo in povpraševanjem. Ko je povpraševanje majhno v primerjavi s ponudbo, vzrejna središča zmanjšujejo primerna parjenja. Ko je povpraševanje večje, pa ni dovolj živali. Razkorak je mogoče premostiti z naročanjem.

V zadnjem času je v medijih veliko slišati o pomanjkanju nacionalne pripadnosti. Kot odgovor na splošno slovensko stanje so nastali razni projekt, naj na tem mestu omenimo le "I feel Slovenia - Slovenijo čutim". Rejec, ki želi svoje produkte uspešno prodajati slovenskemu kupcu, bi moral tudi sam kupovati plemenski podmladek ali pitance v Sloveniji, mar ne. Slovenskim vzrejnim središčem bi morali zaupati v večji meri, s tesnejšim sodelovanjem pa sooblikovati kriterije za odbiro.

Plemenski podmladek, preizkušen v domači populaciji, je prilagojen na slovenske razmere, produktivnost plemenskih živali pa je primerljiva z živalmi iz drugih držav. Z obnovo iz domače populacije podpiramo tudi zaposlitev slovenskega rejca plemenskega podmladka. Pri nakupu plemenskega podmladka v lastni populaciji se med rejci stkejo vezi, ki jih povezujejo tudi na drugih področjih in naredijo učinkovitejše pri drugih skupnih projektih.

Plemenske merjasce in mladice, preizkušene v slovenskih razmerah, lahko kupimo na vzrejnih središčih. Iz slovenskega rejskega programa so rejcem ponujeni merjasci slovenska landrace - linija 11 (11), slovenski veliki beli prašič (22), pietrain (44), slovenska landrace - linija 55 in hibrid 54 ter mladice pasme slovenska landrace - linija 11, hibrida 12 ter 21.

Pripravili:  
Janja Urankar, univ. dipl. inž. zoot.  
doc. dr. Špela Malovrh  
prof. dr. Milena Kovač



## **VZREJA PLEMENSKIH MERJASCEV NA VZREJNIH SREDIŠČIH**

Vzreja plemenskih merjascev služi oskrbi rej in osemenjevalnih središč s kakovostnimi plemenjaki. Rejci, ki se s tem ukvarjajo, potrebujejo dodatno strokovno znanje na tem področju, da so lahko uspešni, saj morajo opravljati tudi zahtevnejša rejska dela, povezana s preizkusi in pripravo mladih merjascev. Poleg tega se morajo primerno predstaviti na trgu, da jim bodo kupci zaupali in spoštovali njihov trud in kupovali plemenski podmladek, vzrejen doma. Plemenski podmladek naših rejcev je po proizvodnih rezultatih primerljiv s tistimi, kupljenimi v tujini, ima pa eno veliko prednost: je dobro prilagojen na naše pogoje.

### **POGOJI ZA VZREJO MERJASCEV**

V Sloveniji opravljamo preizkus merjascev na vzrejnih središčih z nukleusi. Preizkus poteka od rojstva do 100 kg in je namenjen vzreji merjascev čistih pasem in križancev (hibridov). Živali so uhlevljene v skupine po 6 do 15 živali v ločenem oddelku hleva, namenjenemu samo vzreji merjascev. Skupino je potrebno ohraniti skupaj do konca preizkusa, izjemoma izločimo samo bolne in poškodovane živali, ki preizkusa ne bi mogle zaključiti. Preizkus mora zaključiti najmanj 10 živali istega genotipa, tako so napovedi plemenskih vrednosti bolj točne in imamo zadosti veliko primerjalno skupino. Ob večjem številu preizkušenih merjascev v skupini imamo tudi večjo možnost izbire pri končni odbiri, kar pomeni, da imamo lahko večjo intenzivnost selekcije.

Krma mora biti ustrezne sestave, ki je predpisana, ne sme biti pokvarjena ali kontaminirana s plesnimi ali toksini. Vsebovati mora 13.3 MJ metabolne energije, 16.5 % surovih beljakovin, ki jih dopolnimo z 12 g/kg lizina. Preizkus je naravnan tako, da bi živali čimbolje izkoriščali beljakovinske komponente krme, pri oskrbi katerih smo močno odvisni od trga. Vse živali dobivajo isto krmo po volji. Voda je živalim vedno na voljo. Temperatura v vzrejališču za merjasce mora biti med 16-22 °C. Na merjasca je potrebno računati najmanj 1 m<sup>2</sup> talne površine v boksu, saj plemenski podmladek potrebuje več gibanja, kot pitanci. Vsem živalim v preizkusu želimo zagotoviti iste pogoje.

Vsakodnevno je potrebno pregledati opremo v hlevu in očistiti kotce, hodnik in predprostor. Na kmetiji morajo biti upoštevani višji standardi za dobro počutje in strožji biovarnostni ukrepi, ki veljajo za vzrejna središča s statusom nukleus. Tako mora rejec onemogočiti kupcu neposreden stik z merjasci: prostor za prodajo je ločen od ostalih hlevov in urejen tako, da kupec živali lahko vidi in pri tem z njimi nima stika. Živali, ki so bile v stiku s kupcem, ne sme vračati več nazaj v vzrejališče med ostale merjasce. Rejec vodi predpisano rejsko dokumentacijo, ki omogoča spremljanje porekla in produktivnosti živali. Vstop v rejo je omejen na najnujnejše obiske in pri tem obiskovalci ne smejo biti v stiku s prašiči 48 ur pred obiskom kmetije. Za potrebe preizkusa mora rejec zagotoviti primeren prostor za tehtanje in dve tehtnici (tehtnico na 100 g in na 1 kg natančno). Seleksijska služba pa prisrbi ultrazvočni aparat za merjenje debeline hrbtna slanina (DHS).

### **POTEK PREIZKUSA IN ODBIRA**

Prvič rejec stehta pujske ob rojstvu in jih začasno označi tako, da se oznaka ohrani do tetoviranja, ki mora biti opravljeno v prvem tednu starosti. Takrat jih pravzaprav že prvič od-

beremo. Izberemo gnezda, za katera je znano in ustrezno poreklo. Prav tako je pomembno, da starši izpolnjujejo kriterije glede plemenskih vrednosti in niso nosilci dednih napak. V gnezdu morajo biti zdravi in normalno rastni pujski. Straši in tudi pujski morajo kazati osnovne pasemske značilnosti oz. značilnosti križanja. Sledi tehtanje ob odstavitvi med 28. in 35. dnevom starosti. Merjaščke naselimo v vzrejališče, ko dosežejo 27 do 35 kg telesne mase stare okrog 80 dni. Dosegati morajo minimalni prirast do naselitve in sicer 300 g/dan. Sledijo zaporedna tehtanja ob ponedeljkih na 14 dni, dokler skupina na preseže 95 kg. Pri zadnjih dveh tehtanjih izmerimo debelino hrbtne in stranske slanine. Zbrane podatke o tehtanjih se še isti dan pošlje na Biotehniško fakulteto, kjer se izračunajo plemenske vrednosti. Naslednji dan se rezultate odbire po metodi mešanih modelov objavi na spletu, kjer so na voljo. Pri končni odbiri so merjasci razvrščeni v kakovostne razrede.

## REZULTATI

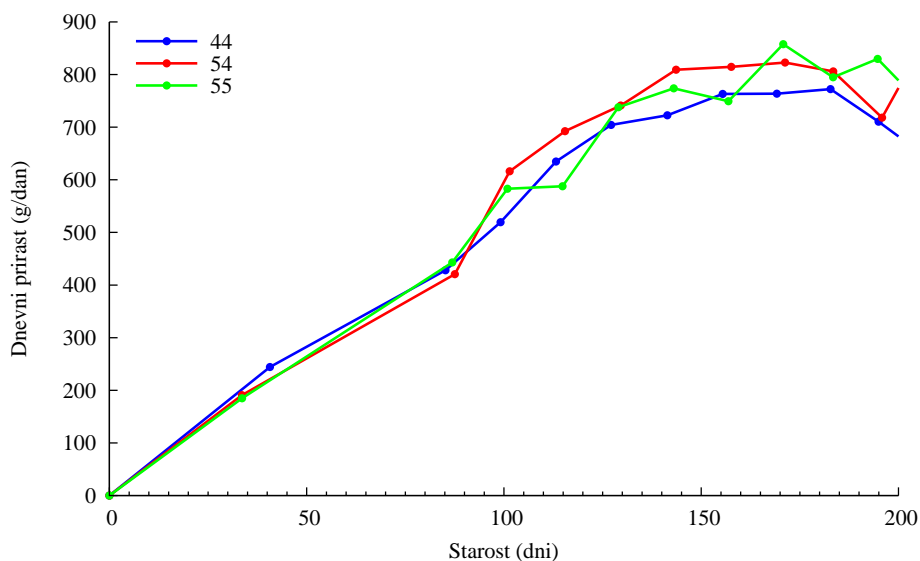
Podatke za analizo smo zajeli od oktobra 2004 do maja 2013. Na vzrejnih središčih so v manjši meri zastopani maternalni genotipi merjascev: slovenska landrace - linija 11 in slovenski veliki beli prašič. Maternalni pasmi skupaj predstavljata le manjši delež živali in sta občasno preizkušeni, zato se bomo v prispevku omejili na terminalne genotipe.

Prvo tehtanje predstavlja rojstno maso pujskov (tabela 1). Merjaščki pasme pietrain (44) dosega ob rojstvu 1.7 kg in so v povprečju za 0.2 kg težji od ostalih. Povprečna starost ob odstavitvi je 33 dni pri hibridu 54 (54) in slovenski landrace - liniji 55 (55). Merjaščki pasme pietrain so ob odstavitvi za 7 dni starejši in tehtajo 11.7 kg. Odstavitvena masa je večja, ker se rodijo težji, dalj časa sesajo in imajo večji dnevni prirast. Ob naselitvi v vzrejališče so merjaščki vseh treh genotipov zelo izenačeni tako po starosti, kot tudi po masi, kar je posledica predvsem zaradi postavljenih omejitev za sprejem v preizkus. Merjaščki hibrida 54 nekoliko hitreje rastejo skozi celoten preizkus in na koncu presežejo ostala dva genotipa za 3 kg. Glede na rezultate iz testnih postaj bi pričakovali celo večje zaostajanje pasme pietrain. Najmanj zamaščeni so merjasci pasme pietrain (8.3 mm). Hibridu 54 so pri 103 kg izmerili debelino hrbtne slanine 8.9 mm, slovenski landrace liniji 55 pa še za 0.8 mm več. Rezultati glede zamaščenosti so dokaj pričakovani.

Tabela 1: Osnovna statistika za maso in starost merjascev

Teh- tanje	44			54			55		
	Masa	Star.	Štev.	Masa	Star.	Štev.	Masa	Star.	Štev.
1	1.7	-	4421	1.5	-	2798	1.5	-	703
2	11.7	40	2954	7.7	33	2362	7.8	33	545
3	30.7	85	1108	30.5	87	1213	31.3	86	321
4	38.3	99	1063	39.8	101	1157	39.6	100	313
5	47.3	113	1027	49.5	115	1134	47.9	114	309
6	57.2	127	1007	59.9	129	1097	58.4	129	305
7	67.5	141	990	71.4	143	1080	69.6	143	293
8	78.2	155	968	82.9	157	1048	80.3	157	284
9	88.8	169	937	93.9	171	987	92.2	171	268
10	98.4	182	810	100.2	183	562	99.2	183	186
11	100.85	195	283	103.4	195	138	100.3	195	51

Iz podatkov smo izračunali povprečni prirast med meritvami. V prvem obdobju (od rojstva do odstavitve) so merjaški pasme pietrain v povprečju priraščali 245 g/dan (slika 5). Nekoliko slabše priraste imajo živali pasme 55 in hibrida 54. Živalim se s starostjo pričakovano povečuje prirast. Skozi celotno obdobje preizkušnje živali pasme pietrain priraščajo počasnije (povprečno v celotnem obdobju preizkušnje 547 g/dan). Zaostajanje v rasti je značilnost te pasme, na koncu bi pričakovali celo večji razkorak. Ker so živali odlično oskrbovane so rezultati spodbudni. Zanimivo je, da povprečni dnevni prirast pri pietrainu ne pojenja hitreje kot pri drugih dveh genotipih.



Slika 5: Povprečni dnevni prirast med tehtanji (g/dan)

V primerjavi z merjasci, preizkušenih na testnih postajah, pasma pietrain na vzrejnih središčih ne zaostaja po doseženih rezultatih. Tako so na testni postaji Nemščak v letu 2000 merjasci pasme pietrain dosegli 100 kg v 191.8 dnevih, kar je sicer za 4 dni manj kot na vzrejnih središčih v opazovanem obdobju. Pri presoji moramo upoštevati, da so bili merjasci na testni postaji individualno uhlevljeni. Tako ni bilo prerivanja pri krmljenju, merjasci so se lahko manj gibali - skratka, merjasci so manj krme porabili za aktivnosti in je lahko več porabili za rast. Merjasci na testni postaji pa so imeli debelejšo hrbtno slanino za 0.6 mm. Primerjava med testno postajo in vzrejnimi središči kaže na to, da je strokovno delo dobro opravljeno tudi na vzrejnih središčih in rejci z nukleusi dosegajo zgledne rezultate.

Tako bi morali slovenski rejci v večji meri zaupati domači selekciji in delu rejcev plemenskega podmladka. Večje zanimanje kupcev bo še največ pripomoglo k njihovi vse večji predanosti.

Pripravili:  
Anita Ule, dipl. inž. kmet. zoot. (UN)  
doc. dr. Špela Malovrh  
prof. dr. Milena Kovač

## NEKAJ MANJ VERJETNIH NESKLADIJ V PODATKOVNI ZBIRKI SloHibrid

Občasno pregledamo podatkovno zbirko, da bi našli sistematične napake, ki lahko vplivajo na kakovost rezultatov in obdelav. V prašičereji za presojo uspešnosti gospodarnosti prireje pri svinjah uporabljamo enoto krmni dan (KD). V ceno 1 KD so zajeti vsi stroški oskrbe svinje na dan: delo, uhlevitev, krma, energija, veterinarski stroški, seme itd. Tako imamo na eni strani vsoto krmnih dni, ki jih delimo na produktivne in neproduktivne faze v reprodukcijskem ciklusu svinje. Število pujskov bodisi ob rojstvu ali odstavitvi na drugi strani pa nam prikaže prirejo pri posamezni svinji.

Poleg dobrega poznavanja razmer v čredi je za spremljanje prireje ključnega pomena beleženje dogodkov. K vodenju rejske dokumentacije sodi zbiranje, zapisovanje in prenos podatkov o dogodkih, ki vplivajo na proizvodne lastnosti. Dokumenti so za vse rejce enotni, kar prispeva k hitrejši obdelavi in posredovanju rezultatov. Za izmenjavo rezultatov bi kazalo uporabiti sodobnejše pristope, da bi podatki rejcem bolje služili.

Namen prispevka je poudariti, da je pravilno in pravočasno zapisovanje podatkov o dogodkih v hlevu in posredovanje le-teh v analizo koristno in potrebno tako za rejca in selekcijsko delo v hlevu. V prispevku bomo nekoliko kritični, zato bi radi na začetku povedali, da omenjena neskladja ne prevladujejo, če pa bi jih odpravili, pa bi pripomogli k boljšemu rejškemu delu.

### IZLOČITVE SVINJ

Neproduktivni KD pri mladicaх so dnevi od odbire do uspešnega pripusta oz. izločitve, pri starih svinjah pa od odstavitve do uspešnega pripusta oz. izločitve. To so obdobja, na katera lahko v največji meri vpliva rejec. Če so dobe predolge, to pomeni več KD in posledično več stroškov v prireji.

Da bi imeli manjše število krmnih dni na gnezdo ali pujska, je potrebno hitro prepoznati neproduktivno svinjo in jo izločiti. Tako bi bilo res najbolje, če bi lahko svinjo izločili, kar na dan zadnjega pripusta (tabela 2). Na spisku prikazujemo le del nepričakovanih zapisov, ki smo jih opazili pri enem rejcu. Številke svinj in rejca smo spremenili. Rejec je zapisal datum izločitve kar na dan zadnjega dogodka.

Prva stara svinja je izločena zaradi slepih in invertiranih seskov (vzrok 16) na dan pripusta. Že sama napaka je nekoliko nepričakovana, saj je to napaka, na katero smo pozorni zlasti pri mladicaх. Če pa smo že opazili to napako šele pri stari svinji, pa bi jo kazalo izločiti po odstavitvi in je nenavadno, da je bila izločena še tisti dan po pripustu.

Ob odstavitvi je pravilno, da se odločimo za izločitev svinje, ki je uvrščena v kakovostni razred klanje (K). Izločena je v prvi vrsti zaradi slabe plemenske vrednosti (vzrok 4), lahko pa ima tudi slabo vime (vzrok 29). Precej nepričakovano pa je, da je na dan odstavitve bila tudi izločena iz reje, kar pomeni, da je bila ta dan zaklana ali prodana iz reje.

Tudi tretja svinja je bila izločena na dan pripusta, vendar z vzrokom 9, ki pomeni nebrejonepregonjeno svinjo. Na dan pripusta še ne moremo ugotoviti izida pripusta. Da je bil pripust neuspešen, če se svinja ne pregoni, lahko to zaznamo šele s pregledom brejosti z ultrazvokom. Če tega pregleda ne opravimo, pa ugotovimo šele, ko bi svinja morala prasiti.

Četrto svinjo bi izločili po odstavitvi in to čim prej. Neskladno pa je, da je uvrščena v kakovostni razred dom (D), a ima slabo plodnost. Pri maternalnih pasmah pri plemenski vrednosti

upoštevamo kar tri lastnosti iz reprodukcije. Prav ta svinja je med izbranimi svinjami še najmanj problematična.

Tabela 2: Izločevanje plemenskih živali na kmetijah

Uš. številka	Gen.	Rojena	Zadnji dog.	Datum zad. dog.	Izločena	Doba do izloč.	Vzrok	Kat.
XX-7294-34	11	04.10.10	pripust	04.08.12	04.08.12	0	16	P
XX-2872-87	11	29.08.10	odstavitev	22.03.12	22.03.12	0	29	K
XX-4642-85	22	20.05.09	pripust	23.07.12	23.07.12	0	9	D
XX-3312-28	22	18.06.11	odstavitev	30.11.12	04.12.12	4	3	D
XX-7483-46	12	16.04.12	pripust	24.10.12	19.11.12	26	29	P

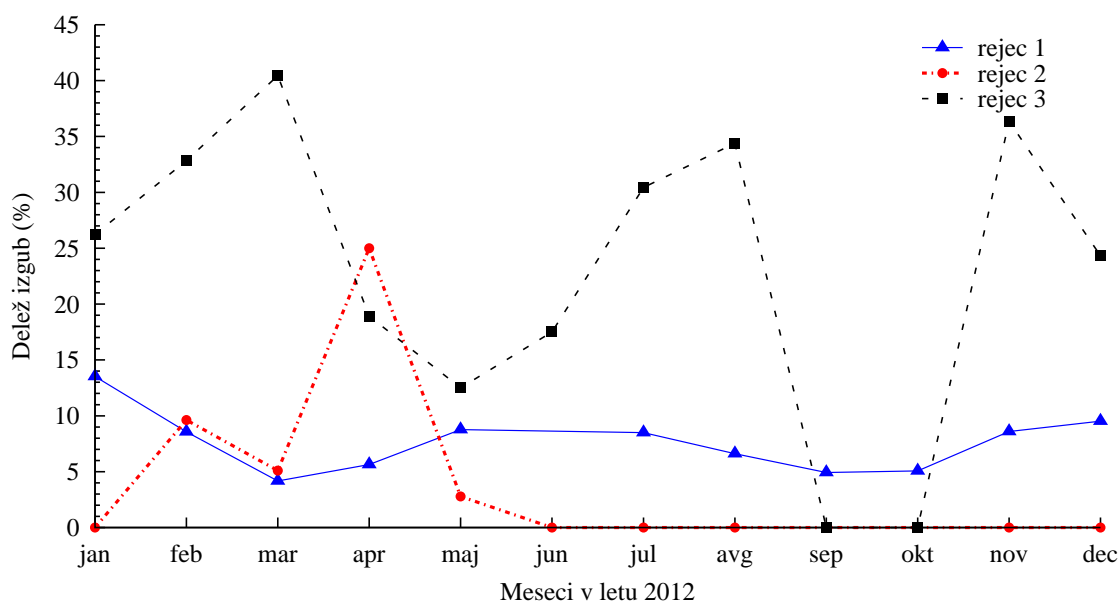
Mladica v zadnji vrstici je bila izločena šele 26 dni po pripustu. Če se je v tem času pregonila (vzrok 10), je vzrok (29, slabo vime) ponesrečeno določen.

Omenjene svinje prikazujemo, da bi spodbudili korektno zapisovanje dogodkov. S približevanjem datuma izločitve zadnjemu dogodku ne zmanjšamo krmnih dni in stroškov s prirejo pujskov. Število krmnih dni zmanjša le pravočasna odločitev in izvedba izločitve svinje. Tudi napačno zapisovanje podatkov vodi do napačnih odločitev, neuporabnih in neučinkovitih mnenj.

Stroške lahko zmanjšamo z doslednim izvajanjem izločanja plemenskih svinj: ob posameznih dogodkih preverimo kontrolno listo in kritično presodimo dosežene rezultate. Podatek o izločitvi je pogosto mišljen kot manj pomemben, vendar je povezan z dolgoživostjo in življenjsko prirejo živali. Na kmetijah se živali izloča prepozno v hlevu, izločitev na papirju ne pripomore k dobrim rezultatom.

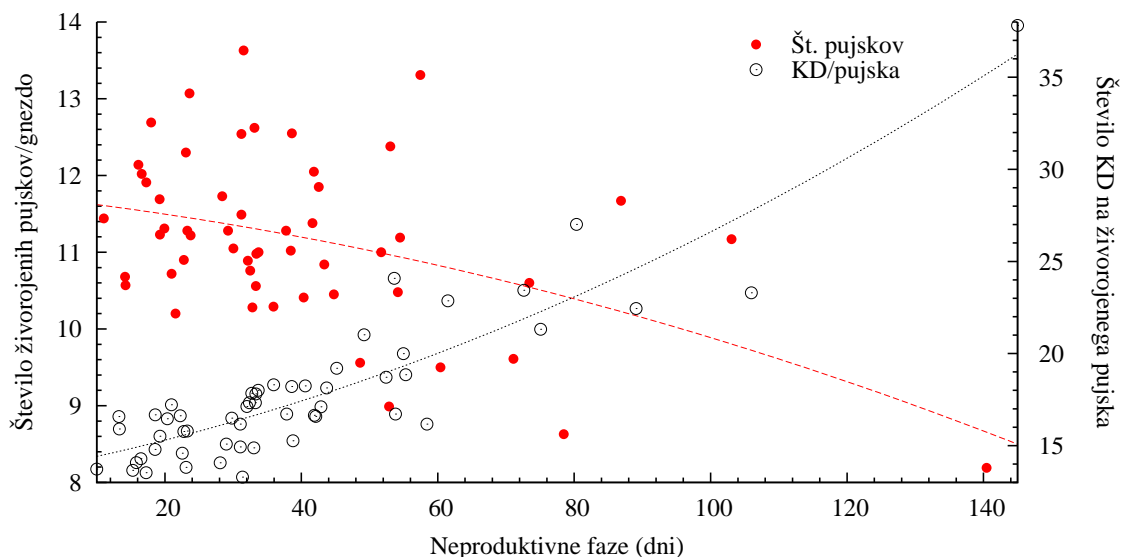
## VELIKOST GNEZDA IN ANALIZA GOSPODARNOSTI REJE

Gospodarnost reje prikazujemo s številom KD na število pujskov. Pri analizi plodnosti se upoštevajo KD na živorojenega in odstavljenega pujska. Med laktacijo spremljamo delež izgub sesnih pujskov. K povečanju KD ob koncu laktacije na eni strani prispeva tudi večje število izgub sesnih pujskov, bodisi zaradi pogina ali izločitve. V reji, ki smo jo na sliki 6 imenovali kar rejec 3, skozi celoletno obdobje beležimo blizu 20 % ali več izgubljenih pujskov od živorojenih. Izgube so previsoke, vendar nam je takoj jasno, kje nastopajo težave. V povprečju so pričakovane izgube med 8 in 12 %. Najbolj se je tem vrednostim približal delež izgub pujskov pri rejcu 1. V reji tudi ne opazimo bistvenega nihanja v deležu izgub med meseci. Pri rejcu 2 kar takoj opazimo nekaj odstopanj. Kar v osmih mesecih rejec ni izkazal izgub v času laktacije. Pri tem moramo poudariti, da je reja večja, da v celem letu ni zabeležen noben mrtvorjen pujssek in so bile prasiatve v reji 2 razporejene dokaj enakomerno zastopane čez celo leto. Izgube pod 5 % v daljšem obdobju bi bile razveseljive, vendar pa rezultati niso prepričljivi.



Slika 6: Delež izgubljenih pujskov po mesecih v letu 2012

Velikost gnezda je gospodarsko pomembna lastnost in jo moramo izboljšati z rejskim delom in selekcijo. Primerjava živali med rejami je zanesljiva, če v obdelane podatke verjamemo. Slovenskim rejcem so dostopna orodja, ki uspešno obdelajo podatke in so v tujini prav z istimi orodji dosegli posnemanja vredne genetske spremembe. Ta orodja pa so kot svinje: če jih dobro krmimo, bodo tudi veliko dale. Statistične programe pa krmimo s podatki: če so podatki dobri, bodo rejci dobili tudi kriterije, po katerih se bo enostavno odločati. Med kriterije selekcije kaže čim prej uvrstiti tudi preživitveno sposobnost pujskov, zato je pomanjkljivosti potrebno odpraviti.



Slika 7: Dolžina neproduktivnih faze in število živorojenih pujskov pri starih svinjah v letu 2012

Kadar spremljamo vse reje, se potrdijo smiselne zakonitosti. Na sliki 7 smo prikazali, kako dolžina neproduktivnih dni pri starih svinjah vpliva na število živorojenih pujskov in na število KD na živorojenega pujska. Polni krogci, ki predstavljajo število živorojenih pujskov na gnezdo, so zelo razpršeni, kar kaže na trenutno stanje na naših kmetijah. Na eni strani je reja z 8 pujski, na drugi pa reja, ki je v letu 2012 dosegla 13.5 živorojenega pujska na gnezdo. Razlike so tudi v skupnem številu KD na živorojenega pujska, največja razlika znaša kar 24.5 KD. Če bi preračunali na trenutno vrednost za KD, je razlika v lastni ceni živorojenega pujska kar 73.5 EUR. Z večanjem neproduktivnih faz se povečuje število KD na živorojenega pujska in zmanjšuje število živorojenih pujskov na gnezdo.

## ZAKLJUČEK

Iz tega lahko povzamemo, da podatkom velja zaupati kljub temu, da smo omenili posamezne pogostejše napake. Posredovanje neresničnih podatkov, pa čeprav jih je sorazmerno malo, zmanjšuje uspeh rejskega dela. Premišljeno spreminjaje podatkov, da bi se v primerjavi bolje pokazali, pa dolgoročno ni učinkovita, zahteva pa dodaten trud, ki ne obrodi sadu. Rejci ste na primerjavah zakriti, najdete se lahko le sami in vaši svetovalci. S skupnimi močmi lahko najdemo tudi način, ki bo olajšal delo rejcu in pripomogel k boljši kakovosti podatkov.

Pripravili:

Karmen Ložar, dipl. inž. zoot.

Irena Ule

Janja Urankar, univ. dipl. inž. zoot.

asist. Tina Flisar, univ. dipl. inž. zoot.

prof. dr. Milena Kovač

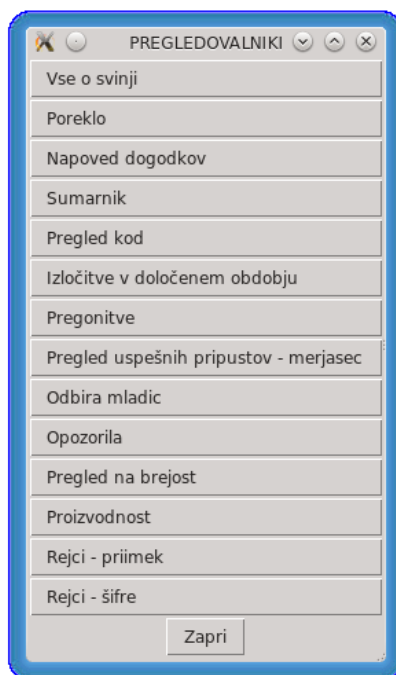


## SPREMLJANJE REJE S POMOČJO INFORMACIJSKEGA SISTEMA IS Prašiči

Rejci, ki v svojih čredah beležijo dogodke, lažje nadzorujejo trenutno in načrtujejo bodočo prirejo. Individualno spremljanje živali omogoča takojšnje zaznavanje problemov in ustrezen odziv nanje. Tako lahko opazijo morebitne plodnostne motnje svinj ali slabšo plodnost merjascev, prekomerne izgube pujskov ali drugih kategorij prašičev itd.

Prašičerejci, ki so vključeni v kontrolo proizvodnosti, podatke zapisujejo na hlevske kartice svinj in dnevnike odbire, pripustov, prasitev, tetoviranj, odstavitov in izločitev. Te redno mesečno pošiljajo preko lokalnih selekcijskih služb v računalniški center, kjer se podatke preveri in obdela. Rejec je do sedaj sodeloval pri zbiranju podatkov, rezultate pa je dobival z zamikom. Uporabnost podatkov za vodenje reje pa bi zelo povečali, če bi vnos in kontrolo podatkov prenesli na kmetijo. Tako bi rejec lahko opravil tudi številne analize in na osnovi napotkov pravočasno odpravil pomanjkljivosti. Premostil bi časovni zamik pri centralni obdelavi. Z elektronsko izmenjavo podatkov pa bi še vedno lahko koristil usluge centralnih služb.

Za potrebe rejcev in zavodov smo razvili informacijski sistem IS Prašiči. Informacijski sistem je namenjen rejcem individualno označenih svinj. Brezplačno ga lahko uporabljajo vsi rejci, vključeni v Rejski program SloHibrid. Uporaba je preprosta, saj deluje preko virtualnega računalnika znotraj operacijskega sistema Windows. Razvili smo različne pregledovalnike, ki omogočajo sledenje dogodkov, živali, skupin ali celotne črede. Sumarniki omogočajo pregled prireje po časovnih intervalih ali različno oblikovanih skupinah. Posebno uporabni pa so lahko opomniki, ki v čredi odkrivajo izostanke pričakovanih dogodkov. Pregledovalnike lahko uporabnik izbere s klikom na izbirno okno (slika 8).



Slika 8: Izbirno okno za izbor pregledovalnikov

## UPORABA PREGLEDOVALNIKOV

V pregledovalnike vtipkamo le omejitve, s katerimi določimo izbor, za katerega se zanimamo: ušesno številko živali, obdobje, rejca ... Vrednosti enostavno natipkamo ali pa se poslužimo gumbob ob vnosnih poljih (npr. koledar). Poizvedbo v podatkovni zbirki sprožimo s tabulatorjem (tipka "Tab"). Na obarvanih poljih se izpišejo podatki, ki v podatkovni zbirki že obstajajo. Pred novim iskanjem zberemo stare podatke s klikom na gumb "Počisti", pregledovalnik pa zapremo z gumbom "Izhod".

Nekatere pregledovalnike smo v tej zbirki že podrobneje opisovali. To so npr. pregledovalnik Vse o svinji, kjer tako rekoč vidimo kartico svinje, in pregledovalnik Opozorila, ki rejca opozarja na "pozabljene" živali v hlevu. V čredi se hitro lahko zgodi, da katero svinjo enostavno spregledamo. Tako na primer ne opazimo bukanja. Lahko pa se tudi zgodi, da kateri dogodek pozabimo zapisati, na primer pripust. Na to nas opozori aplikacija, ki glede na zadnji zabeležen dogodek predvidi naslednje dogodke. Bukanju in pripustu sledi prasitev ali morda pregonitev, prasiatvi odstavitev in ponovno pripust. Na opomniku, ki nas opozarja na pozabljene živali, rejec glede na obdobje prekontrolira stanje v čredi in ugotovi morebitne zapoznele izide ali pa preprosto ugotovi, da dogodka ni zapisal.

V Sumarnik (slika 9) vtipkamo le začetni in končni datum obdobja ter rejca, za katerega se zanimamo. Vsi ostali podatki se izpišejo avtomatsko. S pomočjo Sumarnika tako dobimo pregled nad plodnostjo. Izpiše se število odbranih mladic, število prasitev, število odstavitev in število pripustov. Pri posameznem dogodku se izpišejo podatki o posameznih svinjah pri katerih smo podatke zabeležili. Pri prasiatvi in odstavitvi se izpiše tudi skupno število pujskov in število pujskov na gnezdo. Pri pripustih se dodatno izpišejo tudi podatki o različnih merjascih prisotnih pri pripustih. Izpišejo pa tudi podatki o številu prvih, drugih in več kot drugih pripustov. S sumarnika pa lahko razberemo tudi število naravnih pripustov ali osemenitev.

sumarnik.frm

Od: 1-6-2013 Do: 22-08-2013 Rejec: 1000

Št. odbranih: 0

Svinja	Genot.	Datum	Oče	Genot.	Mati	Genot.

Št. prasitev: 42

Svinja	Genot.	Datum	Zap.gn.	Pž	Pm
XX-6784-16	1122	01. 07. 2013	1	10	0
XX-6788-34	1122	04. 06. 2013	5	16	0

Skupaj Pr	Skupaj Pž	Skupaj Pm	Pr/gn	Pž/gn	Pm/gn
498	493	5	12.00	11.88	0.13

Št. odstavitev: 31

Svinja	Genot.	Datum	Zap.gn.	Po
XX-6737-13	1122	04. 07. 2013	2	14
XX-6788-34	1122	04. 07. 2013	5	11

Skupaj Po	Po/gn
324	10.45

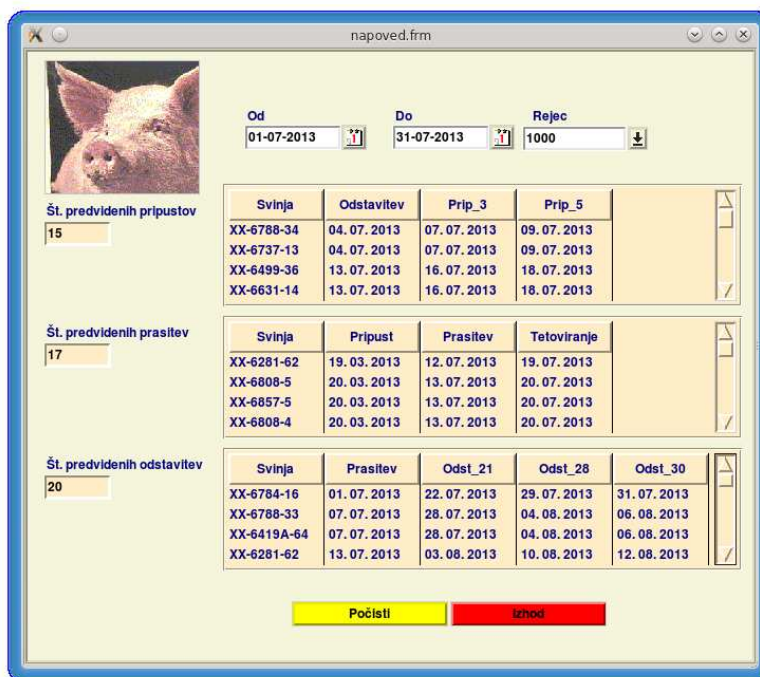
Št. pripustov: 43

Svinja	Genot.	Datum	Merjasec	Genot.
XX-6808-6	1122	01. 07. 2013	NN-9489-57	4444
XX-6775-21	1122	04. 07. 2013	NN-77273-39	4444

Št. merj.	Merjasec	Genot.	Lastnik	1.prip.	2.prip.	Prip.->2
8	sire	0000	nez	36	5	2
	NN-77273-39	4444	11	Naravni prip.	Osemenitev	
				0	43	

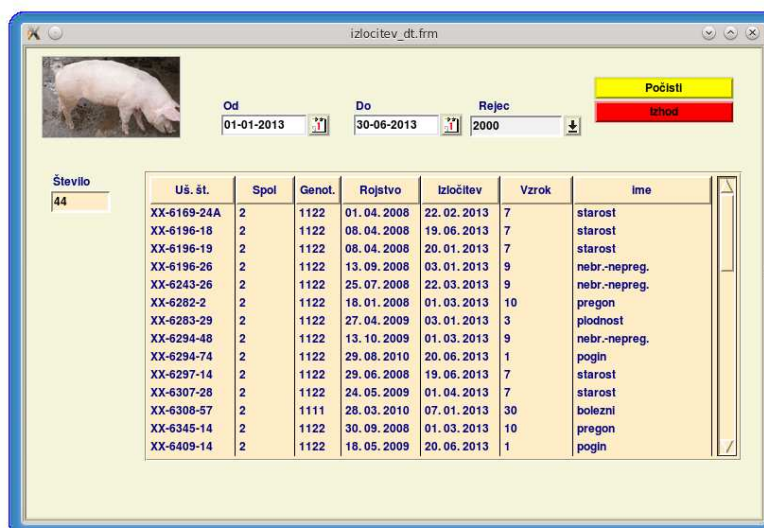
Počisti Izhod

Slika 9: Pregledovalnik Sumarnik



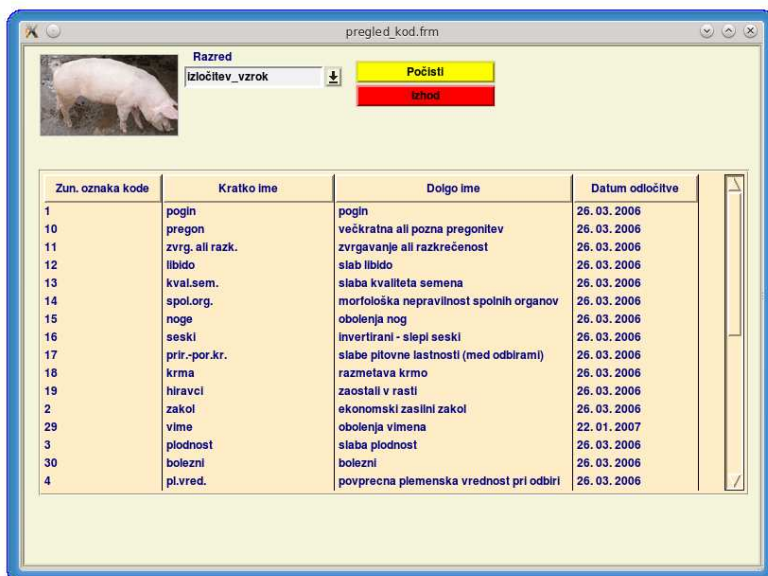
Slika 10: Pregledovalnik Napoved prihajajočih dogodkov

Pregledovalnik Napoved prihajajočih dogodkov (slika 10) poleg ostalih pregledovalnikov rejcu pomaga pri planiranju reje. Uporabnik v bela polja vtipka le obdobje in rejca, pri katerem ga zanimajo prihajajoči dogodki. Glede na prejšnji dogodek se avtomatsko izračuna datum naslednjega predvidenega dogodka. Pri posameznih dogodkih se izpiše število predvidenih živali in datum naslednjega dogodka.



Slika 11: Pregledovalnik Izločitev

Pregledovalnik Izločitev (slika 11) nam prikaže število izločenih živali v določenem obdobju pri posameznem rejcu. Pri posamezni živali se izpiše spol, genotip, datum rojstva, datum izločitve, šifra vzroka ter kratko ime vzroka izločitve.



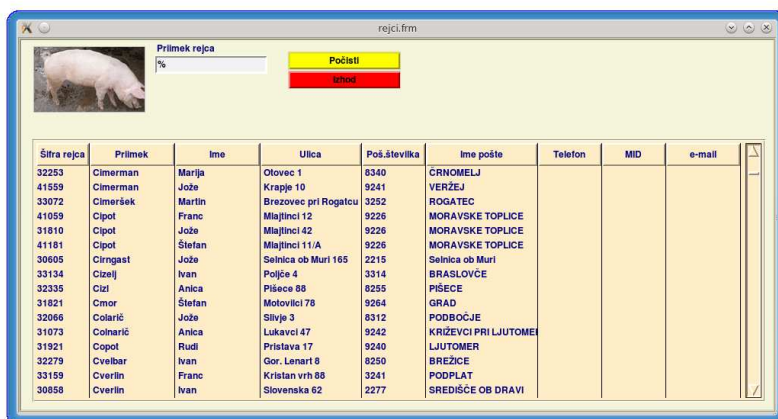
Razred  
izločitev\_vzrok

Počisti  
Izhod

Zun. oznaka kode	Kratko ime	Dolgo ime	Datum odločitve
1	pogin	pogin	26.03.2006
10	pregon	večkratna ali pozna pregonitev	26.03.2006
11	zvrg. all razk.	zvrževanje ali razkrečenost	26.03.2006
12	lbido	slab lbido	26.03.2006
13	kval.sem.	slaba kvaliteta semena	26.03.2006
14	spol.org.	morfološka nepravilnost spolnih organov	26.03.2006
15	noge	obolenja nog	26.03.2006
16	seski	invertirani - slepi seski	26.03.2006
17	prir.-por.kr.	slabe pitovne lastnosti (med odbirami)	26.03.2006
18	krma	razmelava krmo	26.03.2006
19	hiravci	zaostali v rasti	26.03.2006
2	zakol	ekonomski zaslini zakol	26.03.2006
29	vime	obolenja vimena	22.01.2007
3	plodnost	slaba plodnost	26.03.2006
30	bolezni	bolezni	26.03.2006
4	pl.vred.	povprečna plemenska vrednost pri odbiri	26.03.2006

Slika 12: Pregledovalnik Šifre v sistemu

V Rejskem programu za prašiče SloHibrid je definiran šifrant, ki ga uporabljamo člani Priznane rejske organizacije v prašičereji. Preko pregledovalnika Šifre v sistemu (slika 12) lahko razberemo, kaj posamezna šifra pomeni. Na seznamu se izpišeta kratko in dolgo ime za posamezno šifro. Uporabnik mora v pregledovalnik vtiskati le razred šifer, za katerega se zanima (vzrok izločitev, spol, izid pregleda na brejost, aplikacija semena, obnašanje svinje ob pripustu ...), izpišejo pa se informacije o posamezni šifri.



Primek rejca

Počisti  
Izhod

Šifra rejca	Primek	Ime	Ulica	Poš.števila	Ime pošte	Telefon	MID	e-mail
32253	Cimerman	Marija	Olovec 1	8340	CRNOMELJ			
41559	Cimerman	Jože	Krapje 10	9241	VERŽEJ			
33072	Cimeršek	Martin	Brezovec pri Rogatcu	3252	ROGATEC			
41059	Cipot	Franc	Mijašinci 12	9226	MORAVSKE TOPLICE			
31810	Cipot	Joža	Mijašinci 42	9226	MORAVSKE TOPLICE			
41181	Cipot	Štefan	Mijašinci 11/A	9226	MORAVSKE TOPLICE			
30805	Cirngast	Jože	Selnica ob Muri 165	2215	Selnica ob Muri			
33134	Cizelj	Ivan	Poljce 4	3314	BRASLOVČE			
32335	Cizl	Anica	Pišce 88	8255	PIŠECE			
31821	Čmor	Štefan	Motovlici 78	9264	GRAD			
32066	Colarič	Jože	Silivje 3	8312	PODBOČJE			
31073	Colarič	Anica	Lukavci 47	9242	KRIŽEVCI PRI LJUTOMER			
31921	Copot	Rudi	Pristava 17	9240	LJUTOMER			
32279	Cverlar	Ivan	Gor. Lemerl 8	8250	BREZCE			
33159	Cverlin	Franc	Kristan vrh 88	3241	PODPLAT			
30858	Cverlin	Ivan	Slovenska 62	2277	SREDIŠČE OB DRAVI			

Slika 13: Pregledovalnik Vse o rejcu

Podobno kot pri pregledovalniku Šifre v sistemu se na pregledovalniku Vse o rejcu (slika 13) izpišejo podatki o rejcu znotraj sistema. Ko vtiskamo priimek rejca, ki nas zanima se na

seznamu izpišejo podatki o vseh rejcih, ki se pišejo npr. Markovič. Izpiše se njihova šifra, ime in naslov. V primeru, če želimo iskanje razširiti na vse rejce, katerih priimek se začne s črko M, v pregledovalnik namesto priimka vtipkamo M%.

Pri merjascih, ki so že nastopili reprodukcijo, lahko preko pregledovalnika Uspešnost pripustov (slika 14) preverimo rezultate posameznega merjasca. Na začetku se, potem ko vtipkamo ušesno številko merjasca, izpišejo osnovni podatki o živali. V drugem delu pa iz podatkovne zbirke prikličemo podatke o številu pripustov, uspešnosti pripustov in povprečni velikosti gnezda. Na seznamu se izpišejo podatki o posameznih pripustih: datum pripusta ter ušesna številka in genotip svinje.

Uš. številka	Genotip	Spol	Datum rojstva
YY-3212-31	2222	1	18.06.2011

je v bazi!

Rejec

31307 40164

Počisti

Izhod

Uspešnost pripustov

Št. skokov	Uspeš.prip.(%)	Povp. ŽR	Povp. MR
77	76.6233	10.6610	0.42372

Uspešni pripusti

Datum	Svinja	Genotip
18.02.2013	XX-6403-51	1111
18.02.2013	XX-6403-51	1111
30.01.2013	XX-6789-7	1111
30.01.2013	XX-6452-49	1111
30.01.2013	XX-6452-49	1111
30.01.2013	XX-6789-7	1111
18.01.2013	XX-6701-30	1111
18.01.2013	XX-6701-30	1111
18.01.2013	XX-6269-32	1111
18.01.2013	XX-6269-32	1111
14.01.2013	XX-6401-46	1111
14.01.2013	XX-6401-46	1111
12.01.2013	XX-6401-60	1111

Slika 14: Pregledovalnik Uspešnost pripustov

## ZAKLJUČKI

Informacijski sistem za spremljanje reje prašičev želimo čimbolj približati uporabniku in centralno vnašanje podatkov prenesti v same rejce. Z izdelanimi aplikacijami želimo rejcem ponuditi tudi samostojno obdelavo podatkov. Informacijski sistem mora služiti kot orodje pri pripravljanju raznih seznamov živali za prihajajoče dogodke, pregledu proizvodnosti svinje in ostalega, kar rejec potrebuje pri svojem delu. Informacijski sistem bo dober takrat oz. bo dosegel svoj namen, ko bodo rejci uspešno koristili razpoložljive obdelave in bili pripravljene sprejemati novosti.

Pripravili:

Janja Urankar, univ. dipl. inž. zoot.  
 Daša Jevšinek Skok, univ. dipl. inž. zoot.  
 prof. dr. Milena Kovač



## **SKRB ZA DOBRO POČUTJE PRAŠIČEV V INTENZIVNIH REJAH**

Reja prašičev je z vidika oskrbe živali v zadnjih petdesetih letih dosegla precejšnje spremembe. Spomnimo se še reje dveh ali treh prašičev na kmetijah, ki so jih krmili predvsem z domačo krmo in s pomijami. V tistih časih so bili svinjaki pogosto temni, majhni, s kotci, ograjenimi z lesom. Če se ozremo nazaj, dandanes prepoznamo veliko pomanjkljivosti v teh rejah, vendar pa se jih kljub temu nostalgичno spominjamo.

V začetku osemdesetih prejšnjega stoletja so se zgradile večje reje, predvsem zaradi povpraševanja po prašičjem mesu v mestih. V industrijski reji prašičev opazamo velike spremembe v uhlevitvi, ki naj bi sledile zmanjševanju stroškov, povečanju produktivnosti delovne sile in avtomatizaciji procesov. Na farmah so bili objekti večji in v enem prostoru je bilo veliko kotcev, ki so bili ograjeni predvsem z železnimi ogradami. Polna tla s slamo so zamenjale rešetke, saj je bilo čiščenje enostavnejše. Domačo, sezonsko sestavljeno krmo so zamenjale popolne krmne mešanice, ki zadostijo potrebam prašičev po energiji in hranilih, v njih je vse manj vlaknine. Po eni strani so oskrbovalci dobro skrbeli za živali, pri tem pa pozabili na počutje živali.

Dandanes se za "dobro počutje" živali zavzemajo porabniki. S poskusi je bilo dokazano, da dobro počutje ni v nasprotju s produktivnostjo živali. Živali s slabo prirejo se ne počutijo dobro, zato zmanjšanje produktivnosti še ne pomeni dobrega počutja živali. Za opisovanje počutja imamo že vrsto parametrov. Na počutje lahko sklepamo z obnašanjem živali, prisotnostjo poškodb, s fiziološkimi parametri, obolevnostjo in zdravstvenim stanjem, smrtnostjo in proizvodnimi parametri.

Tako dandanes reja prašičev znova doživlja spremembe. Tudi tokrat spremembe narekuje porabnik in javno mnenje. Informacija o izvoru živali in ravnanju z živaljo v času reje pridobiva vedno večji pomen v očeh porabnika. Z vidika trženja izdelkov je reja s promocijo "živalim prijazna reja" v prednosti. V prihodnosti bo konkurenčnost na domačem trgu odvisna tudi od aktivne vloge rejca pri izboljšanju pogojev reje.

### **MERE DOBREGA POČUTJA PRAŠIČEV**

Danes velja, da je prašičem potrebno zagotoviti:

- ustrezno količino in kakovost krme ter možnost dostopa do pitne vode ves čas,
- zaščito pred klimatskimi ekstremi,
- možnost izražanja za prašiče značilnih vzorcev obnašanja,
- fizično rokovanje z najmanjšim tveganjem za povzročitev stresa in bolečin,
- preventivo, hitro diagnostiko težav in ustrezno zdravljenje poškodb in bolezni,
- neovirano gibanje pri vstajanju, gibanju in leganju ter
- omogočen vizualni in socialni kontakt z drugimi prašiči.

Živali moramo rediti skladno z Zakonom o živinoreji (ULRS, 18/2002), kjer je zapisano, da je treba domače živali rediti tako, da so zadovoljene njihove biološke potrebe, da niso motene njihove telesne funkcije in obnašanje, ter da ni motena njihova prilagoditvena sposobnost. Minimalni pogoji za rejo so navedeni v Pravilniku o zaščiti rejnih živali (ULRS, 51/2010).

EU direktiva zelo natančno določa minimalno talno površino, širino rež, rešetk ter površino polnih tal v čakališču. Natančno določa tudi obdobje za skupinsko uhlevitev brejih živali. Torej našteje določbe so predpostavljene kot kazalci dobrega počutja prašičev, ki so enostavno merljivi. Ob tem se pojavlja vprašanje, če je res fizično okolje prašiča dovolj dober pokazatelj počutja živali. Vse več literature na tem področju v ospredje postavlja opazovanje živali same.

Dobro počutje je veliko bolj kompleksno področje, kot ga predpostavlja EU direktiva in po njem sprejeta slovenska zakonodaja. Objavljene so obsežne študije o kazalcih dobrega počutja. Omenja se število poškodb, predvsem nog in repov pri pitancih, pri svinjah tudi poškodbe vulve in lezije na plečih, pogostost agresij med živalmi, ješčnost, prisotnost materiala za zaposlitev ter delež suhih svinj itd. Zelo dober pokazatelj dobrega počutja prašičev pa so predvsem rezultati prireje, predvsem mere plodnosti, dolgoživost, rast in izgube. Rezultati prireje namreč zelo dobro odražajo skrb za prašiče.

## **POGOJI, KI OMOGOČAJO BOLJŠE POČUTJE**

Za optimalno prirejo pa ni dovolj le upoštevanje standardov. Raziskave nakazujejo, da z izboljšanimi pogoji reje dosežemo tudi boljši ekonomski učinek. Tako lahko izboljšani pogoji, ki so strokovno utemeljeni, izboljšajo počutje tako živali kot rejcev.

### **Osveščenost rejcev**

Dobro poznavanje anatomskih in fizioloških značilnosti prašičev je za zaščito zdravja prašičev nujno. Dober skrbnik opravlja povečan nadzor v čredi, ima pozitiven odnos do prašičev, primerno vzdržuje parklje in higieno živali. Redno spremlja telesno kondicijo prašičev. Ob premeščanju, nakladanju in razkladanju je potrpežljiv, a odločen, pri priganjanju živali uporablja prenosne pregrade in se ne poslužuje uporabe priganjal. Za usposobljenost skrbnika je ključno urjenje s treningi v velikih in uspešnih rejah. Zelo pomembno je, da skrbniki poznajo potrebe prašičev in prepoznajo anomalije v obnašanju ter poškodbe živali.

### **Zaščita zdravja prašičev**

Zagotovo se le zdravi prašiči tudi dobro počutijo. Zaščita zdravja prašičev je pomembna tako z vidika zaščite prašičev kot tudi produktivnosti črede. Pri tem imata ključno vlogo sistema notranje in zunanje biovarnosti. Notranja biovarnost naj bi zmanjševala prenos bolezni iz starejših na mlajše kategorije znotraj iste reje. To naj bi dosegli z delovnimi potmi, delitvijo dela med oskrbovalci, preoblačenjem med oddelki in dezbarierami.

Od zunaj prašiče v reji zaščitimo z zunanjimi biovarnostnimi ukrepi. Zelo priporočljiva je sklenitev pogodbe z veterinarjem in izdelava načrta zdravstvenega varstva, tako preventivne kot zdravljenja. Nekateri možnosti boljših biovarnostnih ukrepov so: ločeni oddelki za različne kategorije oz. starostne skupine, način reje »vse noter-vse ven«, kar je mogoče izvajati s pododdelki in oblikovanjem skupin s sinhronim odstavljanjem, nakup prašičev z neoporečnim zdravstvenim stanjem, vključevanje kupljenih živali preko karantene oz. izolatorija. Hkrati je potrebna namestitev in uporaba dezbarier, dosledno preoblačenje, preobu-



vanje, umivanje rok, omejen dostop obiskovalcem, redno izvajanje deratizacije, dezinfekcije in dezinfekcije.

### **Uhlevitev**

Za boljše pogoje lahko poskrbimo s primernimi pogoji v hlevu. Večja talna površina in/ali izpusti povečajo možnost gibanja in zmanjšujejo stres zaradi prenaseljenosti. K dobremu počutju pripomorejo zadostno število napajalnih mest, prepreke pri koritu in možnosti regulacije temperature, osvetlitve in kakovosti zraka.

V intenzivnih rejah so nekatere spremembe težje izvedljive. Ena takih je npr. zagotovitev primerno večje talne površine (tudi za 10 %) za plemenske živali. Večina rejcev ta hip ne more investirati, saj so se komaj prilagodili minimalnim standardom. Pridobitev več prostora z zmanjševanjem staleža pa bi precej zmanjšala prirejo. Kjer skupine štejejo po štiri živali, se prireja zmanjša takoj za četrtno, pri petih pa za petino. Tega pogoja večina rejcev zato ne bo izpolnjevala, lahko pa pričakujemo, da bodo minimalni standardi v prihodnosti spremenjeni: nekatere države s svojimi standardi to napovedujejo.

V intenzivnih rejah v kratkoročnem obdobju tudi ni mogoče pričakovati prasilišča brez prasiatvenih košar. Omejitev predstavlja delitev prasilišča na ločene pododdelke, ki je prilagojen velikosti skupin (sinhrono odstavljanje). Poleg tega prasiatveni kotci brez prasiatvenih košar zahtevajo skoraj enkrat večjo talno površino, kar pa si intenzivne reje ne morejo privoščiti, saj so prostorsko omejene. Obstoječi sistemi prasiatvenega kotca brez košare pa še niso dovolj preizkušeni v večjih rejah.

### **Dodajanje voluminozne krme**

Prednost dodajanja voluminozne krme je v pokritju potreb po energiji in vsebnosti beljakovin. Predstavlja tudi material za zaposlitev in s tem zadovoljitev potreb po žvečenju. Prašiči v naravnem okolju porabijo kar 2/3 dneva za iskanje hrane, žvečenje in pašo. Krma z visoko vsebnostjo vlaknin živali zaposli in zmanjša agresivnost med živalmi. Današnje standardne krmne mešanice vsebujejo malo vlaknin in so hitro prebavljive. Voluminozna krma zapolni prebavila in živali imajo dalj časa občutek sitosti. Vlakninska krma ima poleg tega tudi pozitiven vpliv na zdravje prebavil, saj poskrbi za ugodno črevesno mikrofloro. Ker dobro veže vodo, namreč rahlja blato. Znani so tudi ugodni učinki na kakovost mesa in maščobno kislinsko sestavo. Pri vključevanju voluminozne krme v prehrano prašičev ima le-ta najpomembnejše mesto v prehrani plemenskih svinj in v zadnjih fazi pitanja na višjo maso.

Pogosto na terenu slišimo različne argumente proti dodajanju voluminozne krme prašičem. Voluminozno krmo lahko ponudimo živalim na več načinov: kot nastil, v obroku ali kot dodatek h krmi npr. v jasliah. Slamo ali mrvo lahko tudi razrežemo, pokladamo v jasli nad koritom in težav z zamašitvijo kanalov za gnojevko ne bo. Uporabi se lahko tudi svežo travo, silažo ali okopavine. Prednost dodajanja voluminozne krme je v prehranski vrednosti in omogočanju izražanja za prašiče značilnega obnašanja.

### **Oblikovanje skupin**

Boljše pogoje za prašiče lahko ustvarimo tudi s spremembo rejskih opravil. Prednosti skupinskega odstavljanja svinj vedno na isti dan v tednu so v oblikovanju izenačenih skupin svinj, kar posledično pomeni, da se več svinj hkrati buka, da je dolžina estrusa krajša in uspešnost pripustov boljša. Agresij je v teh skupinah manj, saj se živali med seboj poznajo.

Oblikovanje hierarhije je pred pripustom, kar lahko ugodno vpliva na zmanjšanje izgub zarodkov. V času združevanja po odstavitvi poskrbimo za nekaj več prostora in materiala za zaposlitev, koristen je tudi merjasec ... Hkrati odstavljenе svinje istočasno prasijo. Rejec na dan prasitev lahko poveča nadzor in pomaga pri prasiatvah. Prednosti sinhronega odstavljanja svinj so tudi prestavljanje pujskov med svinjami ter oblikovanje skupin tekačev in pitancev, saj je omogočeno naseljevanje več kotcev v vzreji hkrati.

## ZAKLJUČKI

Z namenom navedbe optimalnih pogojev za rejo bo potrebno določiti delovno okolje živali, kjer bo razmerje med proizvodnimi rezultati in vložki (delo in kapital) optimalno tako za živali kot tudi za rejca. Pri presoji pogojev pa velja upoštevati tako kazalce dobrega počutja kot tudi proizvodnost živali.

Pri zagotavljanju optimalnih pogojev za rejo prašičev, naj bi nas vodila težnja po zagotovitvi pogojev, ki so čim bolj podobni pogojem v naravi. Manjše, ekstenzivne reje, ki redijo le nekaj prašičev, ne bi smele imeti težav pri zagotavljanju pogojev, kot so: večja talna površina na žival, uhlevitev na slami, dodatno krmljenje z domačo krmo (okopavine, zelena krma ...). Tudi tehnično bolj zahtevne spremembe, kot so prasiatveni kotci brez prasiatvene košare, so lažje izvedljivi na ekstenzivnih kmetijah.

Potruditi pa se moramo, da za intenzivne reje poiščemo tiste ukrepe, ki bodo živalim izboljšale dobro počutje. Pri tem ne smemo dopuščati zmanjševanje prireje in ne moremo pričakovati novih investicij. Večja skrb za zdravje, boljše pogoje v hlevu in ustrežnejšo oskrbo pa lahko prispeva k boljšim življenjskim pogojem za živali in zadovoljnemu rejcu.

Pripravili:  
asist. Tina Flisar, univ. dipl. inž. zoot.  
Janja Urankar, univ. dipl. inž. zoot.  
doc. dr. Špela Malovrh  
prof. dr. Milena Kovač

## ENOTA ZA PRAŠIČEREJO

### Raziskovalno delo:

- Plodnost:  
primerjava med rejami, iskanje zakonitosti v prašičereji
- Selekcija:  
napovedovanje plemenskih vrednosti, analiza strukture (ko)varianc
- Mesnatost:  
preverjanje in uvedba enačb za oceno mesnatosti
- Razvijanje programov: PEST, VCE6
- Razvijanje informacijskih sistemov: PiggyBank, APIIS
- Genska banka v živinoreji
- Tehnologije v prašičereji
- Kakovost mesa in maščobe

### Pedagoško delo:

- Dodiplomski študij (1. stopnja):  
reja prašičev, osnove biometrije, osnove informatike in statistike
- Magistrski študij (2. stopnja):  
znanost o prašičih, biometrija, selekcija, informacijske tehnologije v prašičereji
- Doktorski študij:  
kvantitativna in statistična genetika, analiza parametrov disperzije na selekcioniranih vzorcih
- Izobraževanje strokovnih delavcev in rejcev prašičev

### Strokovno delo:

- Selekcija
- Plodnost
- Rast in mesnatost
- Programska orodja
- Podatkovne zbirke plodnost, preizkus lastne proizvodnje, mesnatost, seme

## Sodelovanje z rejci:

- Farme
- Kmetije
- Osemenjevalna središča
- Pripustne postaje

## Aktualni projekti:

- Celovite rešitve sistemov rej prašičev z namenom izboljšanja konkurenčnosti slovenske prašičereje (CRP V4-1111)
- LowInputBreeds
- Razvoj in presoja veljavnosti modelov za genetsko vrednotenje v živinoreji

## Mednarodna sodelovanja:

- Hrvaška, HSC, Zagreb
- Hrvaška, AF, Zagreb
- Nemčija, FAL, Mariensee
- Nemčija, Univerza v Göttingen-u
- Nemčija, Univerza v Kiel-u
- Nemčija, Univerza v Halle-ju
- Bolgarija, Univerza v Stari Zagori
- Slovaška, Inštitut v Nitri
- Španija, Univerza v Madridu
- Portugalska, Visoka šola za kmetijstvo Braganço
- Srbija, Univerza v Zemunu
- Madžarska, Univerza v Debrecenu
- Velika Britanija, Univerza v Newcastleu
- ICAR – mednarodni komite za kontrolo proizvodnje
- EAAP – evropsko združenje za živinorejo

## Osebj:

- prof. dr. Milena Kovač (kontakt milena.kovac@bf.uni-lj.si)
- doc. dr. Špela Malovrh (kontakt spela.malovrh@bf.uni-lj.si)
- asist. dr. Marjeta Žemva (kontakt marjeta.zemva@bf.uni-lj.si)
- asist. Tina Flisar, univ. dipl. inž. zoot. (kontakt tina.flisar@bf.uni-lj.si)
- asist. Martina Planinc, univ. dipl. inž. zoot. (kontakt martina.planinc@bf.uni-lj.si)
- Daša Jevšinek Skok, univ. dipl. inž. zoot. (kontakt dasa.jevsinek.skok@bf.uni-lj.si)
- Janja Urankar, univ. dipl. inž. zoot. (kontakt janja.urankar@bf.uni-lj.si)
- Karmen Ložar, dipl. inž. zoot. (kontakt karmen.lozar@bf.uni-lj.si)
- Irena Ule (kontakt irena.ule@bf.uni-lj.si)
- Stanka Pavlin (kontakt stanka.pavlin@bf.uni-lj.si)
- Marjeta Marušič (kontakt marjeta.marusic@bf.uni-lj.si)

## Naslov:

Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta  
Oddelek za zootehniko  
Enota za prašičerejo  
Groblje 3  
1230 Domžale

URL: <http://agri.bfro.uni-lj.si/Enota>





## NUKLEUSI SloHibrid



Slovenska landrace – linija 11 (11)



Krškopoljski prašič (88)



Slovenska landrace – linija 55 (55)



Slovenski veliki beli prašič (22)



Pietrain (44)



### Selekcijski cilji - maternalne pasme:

- starost ob koncu preizkusa in debelina hrbtne slanine pri merjascih in mladica,
- število živorojenih pujskov na gnezdo,
- dolžina interim obdobja,
- število funkcionalnih seskov,
- dolgoživost.

### Selekcijski cilji - terminalne pasme:

- starost ob koncu preizkusa in debelina hrbtne slanine pri merjascih in mladica,
- število funkcionalnih seskov,
- dolgoživost.

### Rejski cilji v SloHibrid:

Lastnost	2009	2015	Rejski cilj
Št. živorojenih pujskov/gnezdo	10.3	10.8	11.5
Št. odstavljenih pujskov/gnezdo	9.0	9.5	10.0
KD/živorojenega pujska	18.3	16.3	15.5
Gnezd/svinjo/leto	1.9	2.0	(2.4)
Poodstavitveni premor	20.9	18.9	(8.0)
Št. živorojenih/gnezdo	43.0	45.0	75.0
Konverzija krme	3.4	3.4	3.0
Dnevni prirast v pitanju (g/dan)	600	600	800
Skupne izgube (%)	26.3	26.3	15.0
Debelina hrbtne slanine (mm)	13	<16	<16
Mesnatost pri 85 kg mtp	60	60	58

### Rejski program SloHibrid:

- Prvič 1974
- Dopolnjen 2005, 2010
- Za obdobje petih let
- Spletna stran: <http://agri.bfro.uni-lj.si/Enota/>



### Zakaj je rejski program za prašiče potreben?

- Slovenska selekcija za slovensko okolje
- Lastni genotipi, prilagojeni na slovenske razmere
- Večji zaslužek za slovenskega kmeta
- Povezovanje rejcev tudi na drugih področjih



## NAKUP PREIZKUŠENEGA PLEMENSKEGA PODMLADKA



### Protokol pri nakupu:

- Izbor genotipa glede na namen reje
  - Nakup pri istem dobavitelju
  - Naročilo pred nakupom – dolgoročni dogovor
- 
- Izbiramo med uspešno preizkušenimi živalmi
  - Biovarnostni ukrepi
    - Izolacija pred vstopom v čredo
    - Veterinarski pregled pred koncem karantene
    - Prilagoditev domačim mikroorganizmom

### Zahteve pri nakupu plemenskih živali:

- Jasno označene z ušesno številko
- Zootehniško spričevalo
  - Znano poreklo
  - Izkaz o preizkušnji
- Primerna ocena zunanosti
- Kakovost primerna namenu reje

Agregatna genotipska vrednost = končni uspeh živali na odbiri

### Zmagovalne stopnice na odbiri:



### Kakovostni razredi pri merjascih in mladiceh:

Tip reje	merjasci	mladice
Selekcijski nivo	D, DO	D
Razmoževalni nivo	min. O	R
Proizvodni nivo	min. P	P
Manjše kmetije (samooskrba)	min. P2	P

### Prednosti nakupa preizkušenega plemenskega podmladka v domači populaciji:

- Proizvodnost primerljiva z drugimi državami
- Plemenski podmladek prilagojen na slovenske razmere
- Zaposlitev slovenskega prašičerejca

Preizkušen plemenski podmladek kupujmo v Sloveniji.  
Slovenski selekciji moramo najprej zaupati rejci, sicer bomo porabnika težko navdušili nad slovenskimi proizvodi.



BELEŽKE: