

# **VZREJNA SREDIŠČA KRŠKOPOLJSKIH PRAŠIČEV V SLOVENIJI**

Milena Kovač, Anita Ule, Sanja Bogičević, Suzana Krhlanko,  
Karmen Ložar, Irena Ule, Stanka Pavlin, Špela Malovrh

Domžale, 2022

*Izdajatelj:*

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

*Avtorji:*

Milena Kovač, Anita Ule, Sanja Bogičević, Suzana Krhlanko,  
Karmen Ložar, Irena Ule, Stanka Pavlin, Špela Malovrh

Za vsebino in jezikovno pravilnost prispevkov so odgovorni avtorji.

*Slike:*

Andrej Kastelic, arhiv Enote za prašičerejo

*Prelom in priprava za tisk:*

Suzana Krhlanko, Anita Ule

*Oblikovanje:*

Suzana Krhlanko, Anita Ule

*Tisk:*

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

1. izdaja

Naklada 150 izvodov

Domžale, 2022

## PREDGOVOR

Sejem AGRA privablja tudi potencialne kupce plemenskega podmladka, da bi dobili koristne informacije o vzpostavitvi reje. Ker je dogajanje na sejmu veliko, hitro pridobljene informacije tudi hitro zbledijo. Zato smo pripravili nekaj gradiva za osvežitev spomina. Služila naj bi nekako kot prvo obvestilo, kako priti do krškopoljskih prašičev in kako se reje lotiti. Nekaj informacij pa bo dobrodošli tudi rejcem, ki prašiče že imajo, a malo manj pogosto pridejo na srečanja rejcev krškopoljskih prašičev, morda pa so zaradi skrbi za družabni del srečanj kaj preslišali.

V prvem delu najdete opis avtohtone pasme, pri kateri je bilo v času oblikovanja pasme dan velik poudarek lastnostim zunanosti, značilne za pasmo. Krškopoljskemu prašiču želimo povrniti značilen vzorec obarvanosti, pri izgledu nosne linije pa nismo več enotni. Meni je všeč ubočena nosna linija, ker je stara mama redila take prašiče v moji mladosti. Prav zagotovo so med vami taki, ki dajejo prednost ravni nosni liniji in morda celo taki, ki jih ta lastnost ne zanima. Delež značilne obarvanosti se počasi povečuje, vendar nas posamezni nepravilni vzorci presenetijo tudi pri na videz neoporečnih starših. Nikar se ne jezite: tako je odločitev, katera žival bo za pleme in katera za krožnik, veliko lažja.

V drugem delu pišemo o vzrejnih središčih in o semenjevalnih središčih. Pojasnili smo, zakaj bi kupci najprej na vzrejnih središčih iskali plemenski podmladek. Osnovna usmeritev rej krškopoljskega prašiča je prireja pujskov za pitanje in pitanje. V prvi vrsti skrbijo, da bi za pasmo krškopoljski prašič našli tržno nišo, ki bi dajala potreben zaslužek in voljo do vsakodnevnih oskrbe za živali. Državne podpore so vedno preskromne in niso zagotovljene dolgoročno.

V preteklih treh letih smo prav pri populaciji krškopoljskega prašiča pričeli zelo aktivno delati na genotipizaciji in uvedbi molekularnogenetskih metod pri preverjanju porekla, določanju genov z velikim učinkom in verifikaciji sledljivosti od rojstva do krožnika. Uvajanje metod zahteva najprej podatke in nato čas, zlasti v manjših skupinah. Tako znamo preveriti poreklo, določamo RYR1 gen in ga že uporabljamo pri odbiri, pri verifikaciji sledljivosti se nam poleg vpeljane metode, ki ločuje tudi označene prašiče od neoznačenih, odpirajo še nove možnosti.

Tudi letos smo na koncu dodali biovarnost. Čeprav je dodana na koncu, pa je biovarnost za ohranitev avtohtone pasme ključnega pomena. Tudi sodobne čistopasemske prašiče bo težko obnoviti, če jih zaradi kužne bolezni izgubimo. Morda bomo kupili plemenski podmladek v sosednji Avstriji, skandinavskih deželah, morda v Kanadi. Krškopoljske prašiče pa najdemo smo v Sloveniji. K sreči smo ga razširili po celotnem ozemlju Slovenije in

imamo nekaj več upanja, da ga nekje obvarujemo. Zaščitite svojo čredo in k biovarnosti nagovorite tudi kolege. Več o biovarnosti lahko preberete tudi na spletnih straneh Enote za prašičerejo. Če imate radi svoje prašiče, jih boste ogradili z dvojno ograjo in imeli v hlevu dovolj prostora, da jih v kriznem času zaprete.

Spoštovani rejci krškopoljskega prašiča! Avtorice gradiva vam privoščimo izjemna doživetja na sejmu in veliko sreče pri reji s prašiči.

prof. dr. Milena KOVAČ

## KRŠKOPOLJSKI PRAŠIČ (88)

Krškopoljski prašič je edina slovenska avtohtona pasma prašičev (slika 1). Ime pasme je vezano na jugovzhodni del Dolenjske, kjer se je pasma razvijala in ohranila vse do danes. V starejših zapisih v literaturi so krškopoljskega prašiča imenovali tudi kot črnopasasti, ali samo pasasti oziroma prekastni (tudi prekec), a se imeni ne uporabljata več. Reja krškopoljskih prašičev je bila v preteklosti usmerjena v prirejo pujskov za prodajo. Reje so bile majhne in niso imele zadostnih površin, da bi lahko spitale prašiče. Kupljene pujske so kupci spitali za samooskrbo družine, zaželena je bila predvsem mast. Podobno težko je tudi dandanes dobiti pitanca krškopoljske pasme.



Slika 1: Pasma krškopoljski prašič

Prvi obširnejši opis pasastega oz. prekastega prašiča z območja Krškega polja je iz konca 19. stoletja (Rohrman, 1899). Avtor navaja veliko razširjenost prašičereje na spodnji Dolenjski, še posebno na območju Krškega polja. Prašiči so imeli preko pleč belo liso, ki objema telo kot pas, kar jim je dajalo tudi ime. Zadnji konec telesa je bil povsem črne barve, prednji pa je bil bolj ali manj bel. Bele lise so bile lahko tudi po prsih, vratu, glavi in prednjih nogah. Glava je bila srednje dolga in bolj ozka z velikimi visečimi ušesi, čelo in rilec pa sta bila ravna. Pasma je odlikovala krotkost, dobra plodnost in materinske lastnosti ter dobra ješčnost in rastnost. Leto dni stare živali so tehtale 125 kg in več, starejše prašiče pa se je dalo spitati do 250 ali 300 kg. Že v času nastanka zapisa so domačo pasasto

pasma oplemenjevali z jorkširskimi merjasci. Rohrman (1899) je opozoril tudi na to, da je značilni barvni vzorec premalo, in da bi se pasma morala imenovati krškopoljski prašič.

Današnji krškopoljski prašič se po obliki ter velikosti glave in ušes precej razlikuje od prašiča, ki ga je opisal Rohrman. Glava je krajša, srednje velika, z dolgimi visečimi ušesi, linija čela in rilca pa je konkavna. Domneva se, da je to posledica oplemenjevanja z angleškima pasmama berkshire in cornwall ter deloma tudi z belo oplemenjeno pasmo (Eiselt in sod., 1972). Pasma je bila v letih 1970 -1990 povsem prepuščena ozkemu krogu rejcev, ki so z njo vztrajali in ni bila deležna nobenega sistematičnega rejskega dela.

V letih 1990 - 1992 so bila opravljena poizvedovanja o ostankih krškopoljskega prašiča na Gorjancih, na območju Brežic in Krškega polja. Ugotovljeno je bilo, da so živali po zunanosti precej neizenačene (Šalehar in sod., 1992). Gnezda so za avtohtono pasmo sorazmerno velika, preveč je mrtvorojenih pujskov, prevelik pa je tudi delež izgub do odstavitve. Svinje imajo slabo vime, ob prvi pravitvi so v primerjavi s sodobnimi pasmami precej starejše. Celotna populacija pasme krškopoljski prašič je precej inbridirana, zato je izredno pomembno, da se ob pripustu dosledno preverja koeficient sorodstva. Po letu 1991 je bil krškopoljski prašič uvrščen med ogrožene slovenske pasme domačih živali. Organizirana je bila genska banka, uvedena so bila osnovna rejska dela in dokumentacija ter odbira po zunanosti. Po letu 2004 se je reja razširila tudi izven izvornega geografskega območja.

Za ohranjanje in obnovo pasme so se zavzeli rejci, združeni v rejski organizaciji krškopoljski prašič. Skupaj s strokovno pomočjo sodelavcev iz KGZ Novo mesto, ekip na Kmetijskem inštitutu Slovenije in Univerzi v Ljubljani izvajajo aktivnosti na osnovi Rejskega programa za pasmo krškopoljski prašič. Izdelke iz mesa in slanine pitancev pasme krškopoljski prašič poskušajo tržiti pod blagovno znamko Mesnine krškopoljskega prašiča.



Slika 2: Skupina rastočih prašičev krškopoljske pasme

Pasma je izrazito ekstenzivna, saj se je razvijala v skromnih pogojih. Posledica selekcije v takih razmerah so nekatere biološke značilnosti, ki pasmo odlikujejo: izredna odpornost, dobra prilagojenost na skromne razmere reje in prehrane, sposobnost izkoriščanja voluminozne krme, za skromne razmere zadovoljiva plodnost, dobre materinske lastnosti ter odlična kakovost mesa. Meso krškopoljskih prašičev in njihovih križancev je tudi zelo primerno za predelavo v trajne izdelke. V zadnjem času smo v raziskavah potrdili ugodno sestavo maščobnega tkiva, v katerem je bilo več enkrat nenasičenih maščobnih kislin. Enkrat nenasičene maščobne kisline so pri istih količinah zaužite slanine bolj sprejemljive za zdravje ljudi, hkrati pa ne povzročajo večjih težav zaradi kvarjenja, t.j. pojava žar-kosti, kot je to primer pri večkrat nenasičenih maščobnih kislinah. Slanina je bela in čvrsta.

## OPIS PASEMSKIH ZNAČILNOSTI

1. Krškopoljski prašič je črne barve, z belim pasom preko pleč in prvih nog. Zaradi vnosa genov drugih pasem se pojavljajo tudi druge barve in razporeditve, ki pa se jih praviloma izloča. Pri odbiri za pleme se lahko tolerira nekoliko širši bel pas.
2. Ščetine so močne, bleščeče, ravne, na obarvanih delih telesa temne
3. Glava je manjša do srednja, s širokim čelom, s kratkim rilcem in krajšo konkavno oz. sedlasto nosno linijo. Nekoliko daljšo in ravno nosno linijo ne štejemo med napake. Rilčeva ploskev naj bi bila bela.
4. Ušesa so dolga in viseča.
5. Vrat je srednje dolg in povezan.
6. Pleča so široka in zaprta.
7. Trup je širok, globok, a ne preglobok, in srednje dolg. Dolžina od rilca do sedničnih grč svinje merijo okrog 160 cm, trup pa meri 120 cm. Višina v grebenu znaša 80 cm, v križu pa 85 cm. Širina v prsnem delu znaša 40 cm, v križnem delu pa 35 cm.
8. Hrbet naj bi bil dolg, širok in raven.
9. Križ naj bi bil širok, dolg, s primernim naklonom, dobro povezan s trupom.
10. Zaželeno je, da so stegna sorazmeroma široka, polna in globoka (segajo nizko nad skočni sklep).
11. Noge so močne, suhe in ravne.
12. Biclji so močni in srednje dolgi.
13. Čeprav je vime praviloma slabše razvito, imajo lahko svinje 14 funkcionalnih seskov.
14. Prašiči so mirnega temperamenta. Svinje pa so do svojih pujskov zaščitniške in lahko postanejo nevarne za človeka, če čutijo, da so pujski v nevarnosti.



## LASTNOSTI PRIREJE

1. Prašiči pasme krškopoljski prašič so veljali za mastni tip prašičev, v novejšem času, ko je prireja mesa postala pomembnejša, pa je pasma v kombiniranem proizvodnem tipu.
2. Pasma je primerna za rejo v zaprtih hlevih, dobro pa se počutijo tudi v hlevih z izpusti ali zunanjo klimo in na prostem.
3. Za svinje velja, da so srednje plodne, pogosto pa so zaradi načina reje in oskrbe izgube sesnih pujskov do odstavitve velike. Med rejami so velike razlike, boljši rejci pa dokazujejo, da je s svinjami krškopoljske pasme mogoče doseči 20 in več živorojenih pujskov na svinjo letno.
4. Zaradi daljše laktacije in zakasnelih pripustov je reprodukcijski cikel pri nekaterih svinjah zelo dolg, praviloma pa lahko računamo tudi 2 gnezdi na svinjo letno.
5. Telesna masa odraslih svinj je srednja in svinje v primerni kondiciji tehtajo med 200 in 250 kg. Merjasci so lahko težji za okrog 50 kg.
6. Prašiči dobro izkoriščajo voluminozno krmo, in sicer svežo, posušeno ali silirano. Travno deteljne mešanice se kosi mlade, pred lantenjem trav in so tako pomemben vir proteinov za večino kategorij prašičev. Obrok se dopolni predvsem z energetskimi komponentami.
7. Prašiči pasme krškopoljski prašič imajo dobro rast. Ob obilni krmi se zamastijo, zato jih v drugi fazi pitanja krmimo restriktivno. Tudi ob skromem krmljenju lahko rastejo med 500 in 600 g/dan.
8. Pasma ima kakovostno slanino. Maščobno tkivo je čvrsto, belo in zato primerno za predelavo.
9. Z nenačrtnimi parjenji s sodobnimi pasmami smo verjetno vnesli v populacijo tudi mutirano alelo P za sindrom maligne hipertermije. S tem je povečana tudi občutljivost na stres.
10. Krškopoljski prašiči sodijo med bolj odporne prašiče, vendar pa na sodobne nalezljive bolezni niso neočutljivi. Tako je pomembno, da se tudi v majhnih čredah držimo biovarnostnih ukrepov.

## PREDSTAVITEV VZREJNIH SREDIŠČ PO REJSKEM PROGRAMU ZA KRŠKOPOLJSKEGA PRAŠIČA

Vzrejna središča so reje krškopoljskega prašiča, ki skrbijo za ohranjanje pasme krškopoljskega prašiča. V osnovi morajo izpolnjevati pogoje, ki veljajo za reje krškopoljskega prašiča, dodatno pa izvajajo rejska opravila, s katerimi se zagotavlja ohranjanje genetske pestrosti in rekonstrukcija pasme z vidika pasemskih značilnosti, funkcionalne zunanosti in prireje.

Vzrejna središča skrbno izvajajo vsa z rejskim programom naložena rejska opravila:

- Redijo vsaj dve plemenski svinji in plemenskega merjasca. V reji ni drugih pasem prašičev.
- Rejci so dolžni in imajo pravico do izvajanja biovarnostnih ukrepov. To pomeni, da ljudje, ki po prijateljskih vezeh ali službenih dolžnostih vstopajo v rejo, spoštujejo splošna pravila, in sicer je od zadnjega stika s prašiči ali predelavo mesnin preteklo vsaj 48 ur, se preoblečejo v zaščitno obleko, preobujejo, razkužijo roke in obutev. Obiskovalci se prašičev v reji praviloma ne dotikajo, razen pri veterinarskih in zootehniških opravilih.
- Skrbno vodijo rejsko dokumentacijo, jo pravočasno posredujejo službam in odgovarjajo za točnost podatkov. Strokovni službi pravočasno in točno pošiljajo vse premike prašičev, pripuste, odstavitve, kar pomeni, vsaj enkrat mesečno, in sicer do 5. dne v mesecu za pretekli mesec. Prasitve in označitve se sporočajo sproti (v prvih dneh po dogodku). Premik, oziroma kar dva premika, je tudi prevoz merjasca ali svinje iz ene v drugo rejo na pripust, tudi če gre prašič kar sam na lepše k najbližjemu sosеду.
- Novorojene pujske označujejo prvi teden po rojstvu. Označitve pujskov, ki so opravljene po odstavitvi ali po mešanju pujskov iz različnih gnezd, niso veljavne. Odvečne številke se uniči ali vrne pošiljatelju. Z njimi se ne sme označevati pujskov iz lastne reje, še manj pa pujskov iz drugih rej.
- Skrbijo za vzrejo plemenskega podmladka. Za lastno obnovo lahko vzrejajo plemenske mladice tudi reje krškopoljskega prašiče in pri tem upoštevajo pravila iz rejskega programa in dogovorov.
- Pri vzrejnih središčih se pričakuje, da je njihova prireja dobra, zato morajo dosegati vsaj 1,3 gnezda na svinjo letno.

- Opravi načrtna parjenja in preprečuje parjenja v sorodu. Izračune sorodstva dobi redno dvakrat letno, ob nakupu merjasca ali plemenskih mladice. Lahko pa tudi sam zaprosi strokovno službo za izračun. Pri tem delu je pomembno, da je spisek plemenskih svinj in mladice na računalniškem spisku enak, kot je stanje v čredi. Če se ne ujema, rejec sporoči popravek in dobi nov izračun. Če je merjasec iz osemenjevalnih središč ustrezen, lahko z njegovim semenom osemenijo svinjo iz lastne reje.
- Za pleme na vzrejnih središčih bo odbiral plemenske mladice, ki so uvrščene v kakovostna razreda D in DO, ki so namenjene za vzdrževanje nukleusov bodisi v domači ali drugih rejah. Nižji kakovostni razredi, kamor se razvrščajo mladice z manjšimi, a še vedno ne kritičnimi napakami, se lahko uporabljajo za prirejo pujskov za pitanje. Samice, ki so uvrščene v kakovostna razreda K in KE, pa se nameni pitanju.
- V hlevu morajo zadovoljiti zakonsko predpisane minimalne standarde glede uhlevitve in oskrbe, ki v ospredje postavlja preverjene potrebe prašičev.
- Prašiči morajo biti primerno krmljeni in oskrbovani, zlasti mlajše kategorije in doječe svinje potrebujejo neomejen dostop do kakovostne krme, kar je potrebno zagotoviti tudi pri reji na prostem v starostno mešanih skupinah. Rejci običajno krmijo preveč breje svinje in pittance v zadnji fazi pitanja (po 60 kg).

Rejci, ki želijo na novo vzpostaviti rejo krškopoljskega prašiča, naj izberejo dobavitelja skupaj s strokovno službo. Pri izbiri se upošteva, da se lahko dobi dovolj kakovostnih plemenskih mladice v obdobju, ki si ga zastavimo. Strokovna služba bo poiskala tudi primerne merjasce. Plemenski podmladek se največkrat kupi pri masi okrog 30 kg in pri tem mora biti mlajši od 100 dni. Prašičev pred prodajo sodelavci strokovnih služb praviloma ne vidimo, zato sklepamo, da sta izgled in funkcionalna zunanost primerna. Kupci se ne smete čuditi, če vas prodajalec ne spusti v hlev. Ne pozabite, da ste bili v zadnjih 48 urah v stiku s svojimi prašiči. Ob nakupu plemenskega podmladka je smiselno zahtevati tudi pregled na izbrane nalezljive bolezni. Stroški analize niso vključeni v ceno in jih poravnava kupec. Dober gospodar bo dobro poznal tudi zdravstveno stanje v lastni čredi. Kupljene prašiče pred vključitvijo v čredo naselimo v karanteno ali vsaj izolatorij. Nikoli ne kupujemo plemenskih svinj in merjascev zaradi biovarnosti in tudi kakovosti.

# VZREJNA SREDIŠČA KRŠKOPOLJSKEGA PRAŠIČA



Cerkovnik Tonček  
Završe 17  
2382 MISLINJA

Dežman Štefan  
Šercerjeva 30  
4240 RADOVLJICA

Dobravec Jožef  
Spodnja Jablanica 7  
1275 ŠMARTNO PRI LITJI

Gumzej Franc  
Prepuž 10  
2316 ZGORNJA LOŽNICA

Drač Albin  
Brezje ob Slomu 9  
3232 PONIKVA

Gruden Jožef  
Šmihel pod Nanosom 58  
6230 POSTOJNA

Hribar Venčeslav, Marija  
Reka 58  
3321 PREBOLD

Ivanšek Franc  
Zasap 17  
8263 CERKLJE OB KRKI

Kamenik Tončka  
Zgornje Laže 8  
3215 LOČE

Karničnik Marko  
Hrastovec 36  
3320 VELENJE

Kete Bojana  
Dolenje 25 a  
5270 AJDOVŠČINA

Ložar Elizabeta  
Jelše 14  
8273 LESKOVEC PRI KRŠKEM

# VZREJNA SREDIŠČA KRŠKOPOLJSKEGA PRAŠIČA



Martinčič Robert  
Drama 8  
8310 ŠENTJERNEJ

Mehak Jan  
Tomažja vas 28  
8275 ŠKOCJAN

Mehak Jožica  
Gorenje Dole 22  
8275 ŠKOCJAN

Novak Katarina  
Na Pečeh 9  
3333 LJUBNO OB SAVINJI

Pirš Rafael  
Golice 14M  
1219 LAZE V TUHINJU

Pregelj Nevo  
Mohorini 2  
5292 RENČE

Reberšak Janez  
Lepa njiva 44  
3330 MOZIRJE

Selič Magdalena  
Leskovca 3a  
3270 LAŠKO

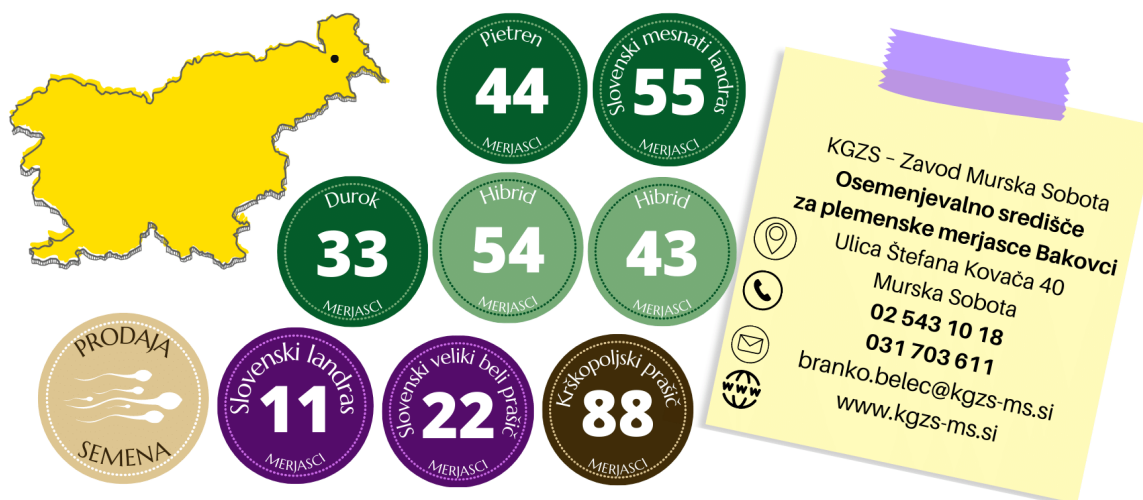
Totter Ciril  
Griblje 13  
8332 GRADAC

Valter Janez  
Poljšica pri Podnartu 20  
4244 PODNART

Zver Mirko  
Hranjigovci 2  
2258 SVETI TOMAŽ

Žitnik Andrej  
Vrhje 75  
8258 KAPELE

## OSEMENJEVALNO SREDIŠČE ZA PLEMENSKE MERJASCE BAKOVCI

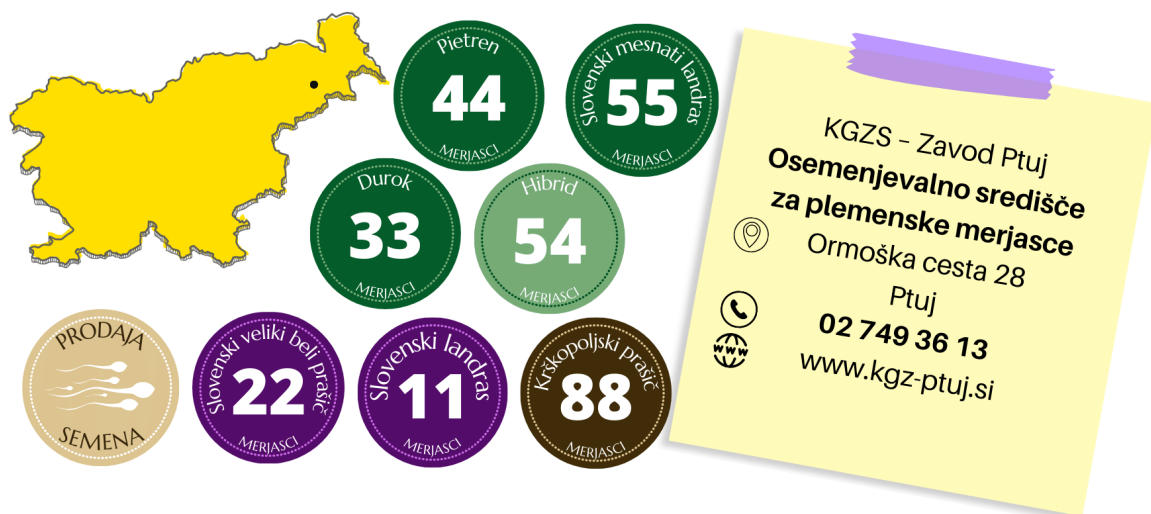


V Sloveniji imamo osemenjevalni središči na dveh lokacijah, kar je dobro iz biovarnostnega vidika. Kar pa se tiče ponudbe semena, pa bi radi vzpostavili med njima več sodelovanja pri nabavi semena. Obe osemenjevalni središči ponujata seme vseh pasem in hibridov, ki jih vključuje rejški program SloHibrid, in seme merjascev avtohtone pasme krškopoljski prašič. Čistopasemskih merjascev je na osemenjevalnih središčih malo, pri parjenjih pa je nujno preverjanje sorodstva med izbranim merjascem in svinjo, ki jo rejec želi pripustiti. Za reje v kontroli preveritve opravimo v selekcijski službi, ostali rejci pa za svinje vodite poreklo svinj za najmanj tri generacije sami, poreklo merjasca pa najdete na spletu. Parjenje v ožjem sorodstvu povzroča depresijo zaradi inbridinga.

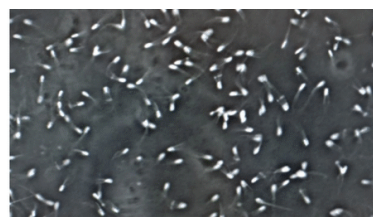




## OSEMENJEVALNO SREDIŠČE ZA PLEMENSKE MERJASCE PTUJ



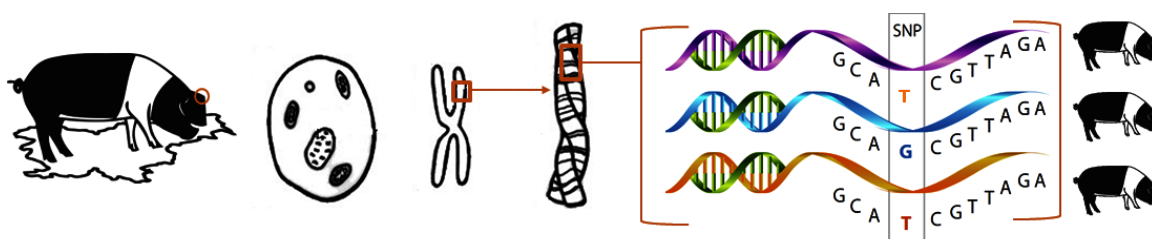
Pri odbiri za osemenjevalni središčni namenimo vedno najboljše merjasce, zaradi obsega povpraševanja pa se menjajo na dolgi rok. Menjava merjascev, namenjene za uporabo pri čistopasemskih parjenjih, naj bi bila na četrta leta. Na osemenjevalnih središčih preverjamo mesečno genetsko vrednost merjascev in plodnost merjascev v rejah v kontroli, redno pa preverjajo tudi zdravstveni status na pogoste nalezljive bolezni. Vse nove merjasce sprejemajo na osemenjevalni središčni preko karantene. Preveritve rezultatov prireje kažejo na to, da se v Sloveniji rojenih merjascev ni potrebno izogibati, so povsem konkurenčni merjascem iz uvoza. V Sloveniji je najbolje, da v nukleusih občasno nakupijo posamezne doze semena in preko preizkusov preverimo, kako se potomci obnesejo v naših razmerah.



## MOLEKULARNOGENETSKE METODE ZA PREVERJANJE POREKLA

Populacija prašičev krškopoljske pasme je majhna, zato je potrebno, če želimo populacijo ohraniti in se izogniti negativnim posledicam parjenja v sorodu, zelo natančno in dosledno voditi rodovnike živali. Povečevanju inbridinga se v majhnih zaprtih populacijah ne moramo izogniti, vendar lahko poskrbimo, da bo povečevanje čim počasnejše. To lahko dosežemo z načrtno odbiro živali in načrtnimi parjenji, za kar je potrebno dosledno beleženje in sporočanje dogodkov v reji, kot so pripusti, prasiatve, označitve, odstavitve, izločitve, premiki in prodaje. Vsi podatki morajo biti posredovani preko območne selekcijske službe v skupno podatkovno zbirko. Genotipizacija je dobrodošlo orodje za preverjanje porekla, saj iz prakse vemo, da lahko med nastankom in zapisom dogodka v rejsko dokumentacijo preteče nekaj časa, s tem pa se povečuje verjetnost za napake v zapisih.

V kolikor želimo z molekularnogenetskimi metodami preveriti poreklo, potrebujemo vzorec tkiva živali, ki ga pošljemo v genetski laboratorij na genotipizacijo. Ta omogoča vpogled v genom osebkov na točno določenih variabilnih mestih, ki jih imenujemo polimorfizem posameznega nukleotida ali kratko SNP (slika 1). Na vsakem mestu se določi nukleotid, kadar so na enem mestu možni različni nukleotidi, pravimo, da so ta mesta polimorfna oz. informativna. S pomočjo programskih orodji preverimo, ali lahko potrdimo, da sta starša, ki ju je rejec navedel v rejski dokumentaciji, pravilna. Informaciji, ki sta nujno potrebni za ta korak sta rejska dokumentacija, iz katere lahko določimo očeta in mater živali ter genotip živali in staršev. Poreklo lahko potrdimo, če se ujemata genotipa staršev z genotipom potomca. V primeru, da zavrnejo očeta ali mati, ne moremo potrditi porekla živali.



Slika 3: Shematski prikaz poteka genotipizacije



## POGOSTOST MUTACIJE NA GENU RYR1 PRI KRŠKOPOLJSKIH PRAŠIČIH

Pri sodobnih pasmah prašičev je znanih več genov z večjim učinkom, ki vplivajo na kakovost mesa, med katere sodi tudi genska mutacija na genu RYR1. Ta mutacija je odgovorna za stresno preobčutljivost oziroma za pojav prašičjega stresnega sindroma (PSS), poznan tudi kot sindrom maligne hipertermije (SMH). Ta vpliva na preživetveno sposobnost ter lastnosti kakovosti mesa. Predvidevamo, da je bila mutacija v populacijo krškopoljskega prašiča verjetno vnesena preko križanj s prašiči sodobnih pasem. V analizo smo zajeli podatke o genotipih 1226 živali, med katerimi je bilo 539 plemenskih živali, od tega 96 plemenskih merjascev in 443 plemenskih svinj. Z znanim genotipom za gen RYR1 je trenutno živečih 45 merjascev in 142 svinj.

Tabela 1: Frekvence genotipov po kategorijah

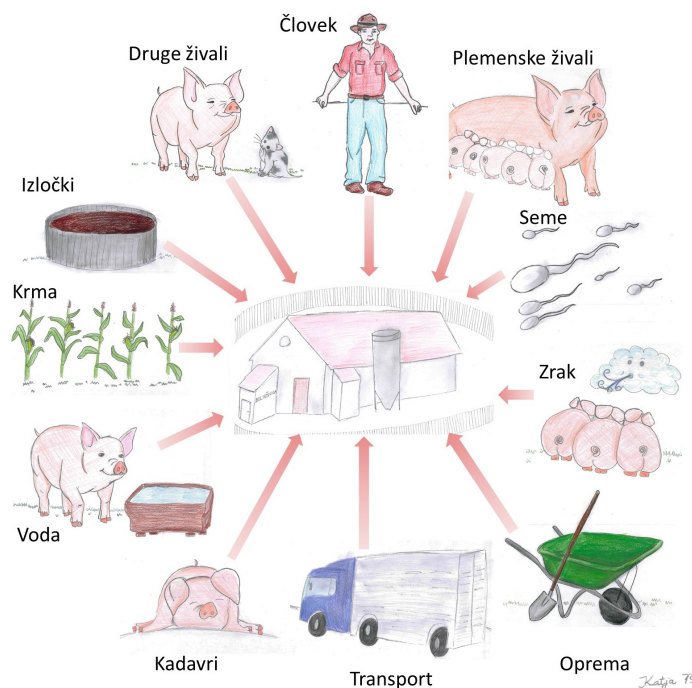
Kategorija	Analize		Frekvenca genotipov (%)			Frekvenca alela (%)	
	št.	%	NN	NP	PP	N	P
Plemenski merjasci	96	97,0	64,6	34,4	1,0	81,8	18,2
Plemenske svinje	443	93,3	64,3	34,5	1,1	81,6	18,4
Pitanci	687	97,7	66,1	31,4	2,5	81,8	18,2
Skupaj	1226	86,0	85,3	32,8	1,9	81,7	18,3

Zaradi obnove plemenske črede strmimo k temu, da bi z genotipizacijo pokrili večino plemenskega podmladka in postopoma očistili populacijo krškopoljskega prašiča nezaželenega alela P. Ob tem moramo paziti, da ne zmanjšamo genetske pestrosti in ne škodujemo lastnostim prireje. Podatki o genotipu za RYR1 pri plemenskih živalih se uporabljajo pri strategiji njihove odbire in izločitve, s katero nameravamo alel P postopoma izločiti iz populacije. Za plemenski podmladek se priporoča odvzem vzorca in ugotovitev genotipa RYR1. Pri potencialnem merjascu je potrebna hitra preveritev čim prej po rojstvu, pri mladica imamo več časa, praktično vse do pripusta. Preveritev genotipa ni potrebna ob načrtovanem parjenju svinje in merjasca z genotipom NN, saj bo tudi potomec imel isti genotip. Pri ostalih parjenjih, kjer ima vsaj en od staršev alel P, se pri potencialnem plemenskem podmladku opravi genski test za PSS. Želeli bi se izogniti genotipu PP pri potomcih, do katerega lahko pride, če sta oba starša nosilca alela P.

## BIOVARNOST PRI REJI PRAŠIČEV

Z biovarnostnimi ukrepi preprečujemo vnos povzročiteljev bolezni v rejo in širjenje znotraj reje. V Sloveniji se na kmetijah z njimi ne moremo prav hvaliti. Tujci, ki obišejo naše reje, hitro opazijo pomanjkljivosti. Razvado smo morda pridobili zaradi solidnega zdravstvenega stanja prašičev pred vstopom v EU. Ker smo odprli na stežaj vrata tujim prašičem in boleznim, bi morali že zdavnaj opustiti razvado. Tako pa smo zdravstveni status močno poslabšali in nimamo več izgovorov, da biovarnostnih ukrepov ne bi izvajali dosledno. Časa za odlašanje ni več in se jih moramo lotiti takoj, da bi zaščitili živali in vzdrževali čim višji zdravstveni status.

Biovarnost stane, saj potrebujemo dobro ograjo, čistilna in zaščitna sredstva, imeli pa bomo tudi kar nekaj dela s preoblačenjem, vzdrževanjem higiene. Kontrolirati moramo vse možne poti okužbe. Biovarnost bo uspešna le, če biovarnosti izvajamo dosledno. Učinek je sicer težko izmeriti in stroški za biovarnostne ukrepe se nam lahko zdijo ob sprejemljivem zdravstvenem stanju povsem nepotrebni. Vrednost spoznamo šele, ko je prepozno. Prepričani smo, da se je v tem primeru bolje učiti iz napak drugih. Tako smo našli podatek, da v Veliki Britaniji pričakujejo za vsak evro, porabljen za čiščenje in razkuževanje, prihranek 11 evrov v prireji. Velikost reje za izvajanje biovarnosti ni pomembna.



Slika 4: Možne poti okužbe

Ukrepi so potrebni tudi za zaščito ljudi. Zoonoze - bolezni, ki jih človek lahko dobi od prašičev, so kar številne. Lahko povzročajo precej re-

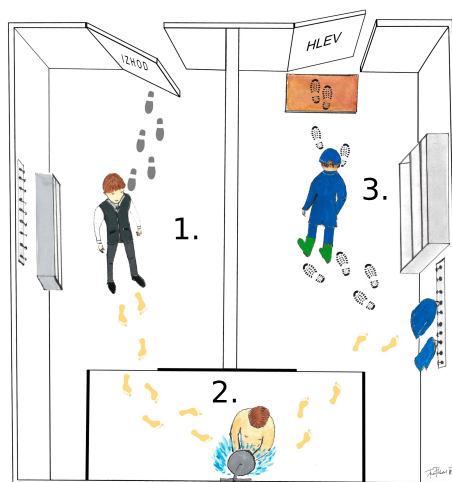
sne probleme. Nevarnost lahko zmanjšamo z osebno higieno: s pogostim umivanjem in z razkuževanjem rok, uporabo rokavic pri delu z bolnimi živalmi in kadavri, tuširanjem in preoblačenjem ob vходу in izhodu na farmo itd. Pomembno je tudi, da zdravniki, ki nas zdravijo, vedo, da delamo z živalmi.

Namen prispevka je rejcem prašičev predstaviti nujne biovarnostne ukrepe za zaščito živali in človeka, ki jih lahko izvaja rejec sam. Država svojih rejcev ne more popolnoma zaščititi le z zakonodajo. Najbolj se rejec lahko zanese le na svoje navade in navade drugih rejcev. V pomoč pri izbiri sredstev in pri posebnostih (dodatnih ukrepih, vakcinaciji) ob nevarnosti določene bolezni mu je veterinarska služba.

## ZUNANJA BIOVARNOST

Med najpomembnejšimi sanitarnimi ukrepi je **zaščitna ograja**, ki gospodarsko dvorišče z objekti za rejo prašičev loči od ostalega dvorišča, omejuje dostop nezaposlenim, prav tako pa prisili zaposlene, da se držijo reda. Vhod v ograjen prostor (v nadaljnjem besedilu farma) je samo na enem mestu, kjer ima rejec urejene dezbariere za vozila, sanitarne vozle za obiskovalce in zaposlene. **Napis** "Vstop nezaposlenim prepovedan" ob vходу na farmo lahko pomaga odvrniti obiskovalce od želje po ogledu farme. Ograja naj bo postavljena tako, da se živali ni mogoče dotakniti iz zunanjega območja. Pri izpustih, kjer je možen ogled, in na prostem mora biti ograja dvojna, postavljena na razdalji 1 m. Obiskovalci morajo zagotoviti, da pred obiskom vsaj 48 ur niso bili v stiku s prašiči. Tudi kmetje in drugi člani gospodinjstva prihajajo iz trgovin, obiskov javnih ustanov, predavanj, kjer so se srečali z drugimi rejci in tako bili morebiti izpostavljeni povzročiteljem bolezni. Tako se lahko okuži tudi pot, po kateri odhaja kasneje v hlev.

Vir okužbe je lahko tudi neurejen **transport**. Nevarnost za vnos bolezni v rejo predstavljajo tudi vozila, ki pripeljejo na dvorišče. Najboljša zaščita je, da vozila na farmo ne prihajajo. Ob vходу na farmo uredimo **dezbariere za vozila**. Za nalaganja ali razlaganja živali brez prihoda vozil na dvorišče uredimo **nakladalno rampo**. Tudi dostop do skladišč za polnjenje s krmo uredimo od zunaj.



Slika 5: Shema sanitarnega vozla za večje in srednje velike reje

**Sanitarni vozli** so prehodi, ki so namenjeni ljudem pri vstopanju v in izstopanju iz hleva. Praviloma niso v stanovanjskem objektu. Sanitarni vozeli so učinkoviti samo, če je edini prehod v ali iz hleva za rejca in domače, veterinarje, svetovalce, morebitne delavce in obiskovalce ter se izvajajo tudi vsi potrebni biovarnostni ukrepi. Delavec je lahko stalno ali občasno zaposlen, lahko pa priskoči le za enkratno pomoč. Skozi sanitarni vozeli se vstopa tudi ob izrednih ali hitrih pregledih, ob malicah, torej ga uporabljamo dosledno in brez izjem. Dobro izveden sanitarni vozeli za vstop ljudi je trodelen. V prvem delu se obiskovalci ob vstopu slečejo, v drugem delu je kabina za obvezno tuširanje, v tretjem pa čaka pripravljena delovna obleka in obutev. Za delavce imamo pripravljeno oprano obleko in obutev, ki jo uporabljajo samo oni. Uporabljamo različno obleko in obutev znotraj oziroma zunaj farme.

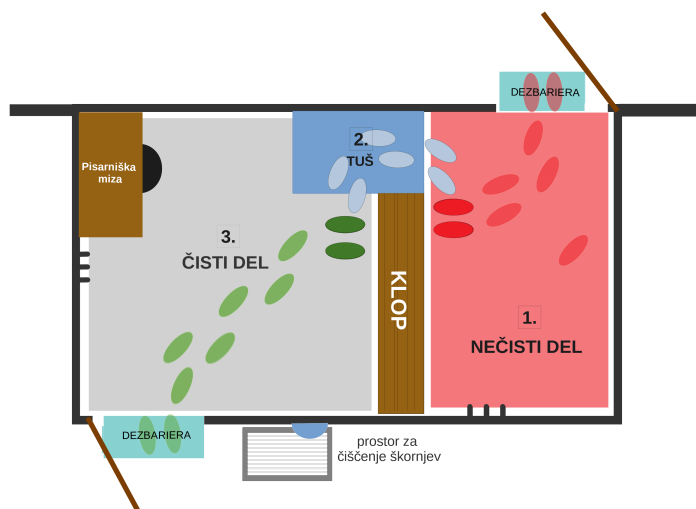
Vir okužbe so lahko tudi kupljeni prašiči. Prašiče vedno dobivamo **iz ene reje** s poznanim in sprejemljivim zdravstvenim stanjem. Da bo dobavitelj imel živali pripravljene, jih je dobro naročiti. Najbolje je oskrbo urediti s pogodbo, kjer se določi pogostnost in pričakovani obseg dobave. Dobavitelja zamenjamo samo izjemoma.

V pitaliških, kjer je možno polnjenje celotnega hleva hkrati pitamo samo eno skupino in naseljujemo po sistemu **“hkrati noter hkrati ven”**. V popolnoma izpraznjenem hlevu ni nobenega prašiča več, niti zahirancev ali tistih za domači zakol. Pri sistemih, kjer pitamo več starostnih skupin, pazimo, da so hlevi razdeljeni na posamezne oddelke, kjer lahko skupine ločimo. Vsak oddelek polnimo in praznimo v celoti.

Pravočasno in zadostno oskrbo si rejec zagotovi z naročilom plemenskega podmladka v skladu s potrebno obnovo plemenske črede. Nakup starejših

plemenskih živali ni zaželen, še posebej, če so bile že preseljene. Plemenskega podmladka ne kupujemo na sejmih ali avkcijah, vedno le na domu. Pri nakupu zahtevamo zagotovila o zdravstvenem stanju črede, saj si v črede ne želimo vnesti novih težav. Ustna potrdila prodajalcev, da je čreda prosta boleznim, se niso izkazala za zadostna ne pri domačih in ne pri tujih dobaviteljih.

Plemenski podmladek nikoli ne uhlevimo kar neposredno v hlev. Veterinarska zakonodaja priporoča izolatorij, veliko boljša rešitev pa je **karantenski hlev**. V izolatoriju ali karantenskem hlevu poteka opazovanje, tretiranje in adaptacija v drugih rejah kupljenih živali. Izolatorij mora biti sanitarno ločen od drugih objektov, karantenski objekt pa je praviloma odmaknjen, na drugi lokaciji. Živali oskrbuje oseba, ki ne hodi v domače hleve. Ob prehodu v in iz izolatorija oz. karantenskega hleva rejec uporablja posebni sanitarni vozec. Po potrebi pred vključitvijo živali v hlev dodatno pregledamo na bolezni, ki nas posebej skrbijo. Biovarnost vključuje tudi ukrepe za preprečevanje vnosa bolezni z drugimi vrstami domačih in divjih živali, ptičev, insektov, glodalcev in tudi družnih živali. Poleg neoporečne krme je za dobro zdravstveno stanje potrebno urediti oskrbo s pitno in tehnološko vodo.



Slika 6: Poenostavljen sanitarni vozec

## BIOVARNOSTNI UKREPI ZNOTRAJ REJE

Hlevi morajo biti dobro **prezračeni** in brez prepaha. Vlaga, prah in škodljivi plini povzročajo živalim stres in so tako manj odporne. V takih primerih je tudi higiena slabša in ugodnejši pogoji za razvoj patogenih mikroorganizmov. Za dobro prezračevanje ni vedno nujna draga oprema,

pomembno je, da dobro deluje. Kakovost zraka lahko izboljšamo s čiščenjem hleva in odstranjevanjem gnojnice izpod rešetk.

Oddelek očistimo takoj po vsakem izseljevanju živali in ne šele tik pred naselitvijo novih. Kotci naj čakajo na uhlevitev **očiščeni in razkuženi**. Prav zato je izredno pomembno, da naseljujemo živali skupaj ali celo v pododdelke, saj pri čiščenju posameznih kotcev, ki so obdani z naseljenimi kotci, ne moremo dovolj dobro očistiti. Po pranju očiščene površine temeljito preverimo. Očiščene površine so pripravljene za razkuževanje. V hlevu je tudi mnogo mest (vodni rezervoarji, cevi, napajalniki, luknje in razpoke), ki so med čiščenjem (skoraj) nedosegljiva in so možni vir ponovne okužbe. Po čiščenju in razkuževanju pustimo **prostor počivati**. Poleti zadostuje 2 dni, pozimi pa raje počakamo 3 do 4 dni. K higieni pripomore tudi **beljenje** hleva z gašenim apnom ali cementnim premazom.

Rejec lahko z izvajanjem notranje biovarnosti, zmanjša širjenje nekaterih kužnih bolezni znotraj reje. Eden od ukrepov je pravilna **smer oskrbe prašičev**, ki poteka od mlajših kategorij do starejših oziroma pitancev, s čimer ščitimo mlajše prašiče. Lahko se orientiramo tudi glede na smer preseljevanja prašičev. Shematsko smo to predstavili na sliki 7. Rejec začne delo v prasilišču, in sicer v pododdelku z najmlajšimi pujski in nato sledi starosti pujskov. Svinje iz prasilišča preseljuje v pripustišče, zato je to naslednji oddelek, ki ga obiše. Zadnji na vrsti je oddelek čakališče. Če se le da, za tekače in pitance skrbi druga oseba, ki začne pri pravkar odstavljenih pujskih in potem prašiče oskrbuje in preverja od mlajših k starejšim prašičem. Zadnja skupina so pitanci tik pred prodajo. Izogibamo se vračanju h kategorijam, ki smo jih že oskrbeli. Priporočljivo je tudi preoblačenje, preobuvanje, ločena oprema in razkuževanje rok, ko prehajamo med posameznimi oddelki, namenjene svinjam ali rastočim prašičem. Večji rejci imajo za posamezne oddelke obleko in obutev ločeno po barvi, da so kršitve opazne na hitro in od daleč.

**Delovne urnike** uredimo tako, da oskrbujemo najprej mlajše kategorije in se pomikamo k starejšim. Najbolje je, če lahko delo razporedimo na več oseb. Tako npr. eden oskrbuje plemenske svinje, drugi pa pitance. Dobro je, da se poti čimmanj križajo, ob prehodu k drugi skupini nastavimo dezbariero in razkužila za roke, pogosto pa se delavci tudi preoblečejo in preobujejo. Živali preseljujemo po pododdelkih po sistemu "hkrati noter hkrati ven" in čim manj mešamo živali različnih starostnih skupin. Za zdravstveno stanje na farmi je pomembno ravnanje z živinskimi gnojili, z odpadno krmo in tekočinami, ureditev kanalizacije in odstranjevanje kadvrov. Prištevamo tudi cepljenja, lokacijo in ureditev farme.



Slika 7: Smer oskrbe prašičev v smeri preseljevanja prašičev

## BOLNE ŽIVALI

Bolne živali so oslabele in lahko vir okužb. Priporočljivo jih je preseliti v **bolnišnico**, poseben prostor za bolne živali. Objekt ali prostor uredimo tako, da omogočimo dostop tudi veterinarju in, če je le mogoče, uredimo poseben dostop od zunaj. Poseben bolnišnični oddelek je zelo uporaben, da bolnih živali ne dajemo v bližino oddelkov z mlajšimi kategorijami prašičev, kjer so za bolno žival ugodnejši pogoji, mlajše kategorije pa so izpostavljene dodatnemu viru okužb. Bolnih živali ne naseljujemo v prostore med oddelki ali kotec med mlajšimi kategorijami, saj so viru okužb izpostavljene občutljive kategorije prašičev.

## ZAKLJUČKI

Biovarnostni ukrepi služijo preprečevanju širjenja kužnih bolezni pri prašičih, preprečevanju poklicnih bolezni oskrbovalcev živali in tudi preprečevanju širjenju zoonoz. Strogi sanitarni ukrepi so tako poplačani z boljšim počutjem in s povečano produktivnostjo živali in ljudi na farmi. Biovarnostne ukrepe je potrebno izvajati dosledno, saj vsaka pomanjkljivost lahko dopusti poslabšanje zdravstvenega statusa. Velikost reje, genotip prašičev, namen reje ali izobrazba rejca pri tem niso pomembni. Prav bi bilo, da tudi obiskovalci rej dosledno izvajamo biovarnostne ukrepe. Odločenost rejcev, da izvajajo preventivne ukrepe, moramo spoštovati. Rejci pa se morajo zavedati, da največkrat obišejo rejo prav oni. Če ne izvajajo biovarnostnih ukrepov sami, bo postavljanje visokih standardov za obiskovalce in sodelavce neučinkovito. Ob pojavu PRRSja v naših rejah rejci niso imeli dovolj volje, da uvedejo biovarnostne ukrepe. Morda bo strah pred APK pa le omogočil, da se bolj zavzeto lotimo preprečevanja prenosa kužnih bolezni v ali iz reje.