

Poglavje 1

Obnova črede

Tina Flisar^{1,2}, Janja Urankar², Špela Malovrh², Milena Kovač²

Izveček

Produktivnosti starih svinj moramo skrbno slediti ter neproduktivne in starejše živali zamenjati z novimi. Obnovo svinj in merjascev je potrebno izvajati redno in jo načrtovati. Skrbeti moramo za optimalno starostno strukturo črede svinj, saj se proizvodnost spreminja z zaporednimi prasiatvami. V čredo moramo vpeljati zdrave živali, vendar le to ni dovolj za dobro gospodarnost črede. Da bi izboljšali ali vsaj ohranili genetski potencial črede moramo v čredo vpeljati kakovostne in preizkušene živali. Le-te lahko pridobimo z vzrejnih središč. Optimalni čas nakupa mladic za obnovo je odvisen od zdravstvenega stanja črede, kar ima posredni vpliv na ekonomsko učinkovitost črede. Zato je poznavanje statusa glede PRRS virusa zelo pomembno. Ne glede na to, ali je naša čreda pozitivna ali negativna je priporočljiv nakup z vzrejnega središča, ki nima prisotnega virusa PRRS.

Ključne besede: obnova črede, vzreja, preizkus proizvodnosti v pogojih reje, zdravstveno stanje črede

Abstract

Title of the paper: **Gilt and boar replacement.** Gilt and boar replacement should be planned and conducted regularly. Because productivity changes over parities, it is necessary to ensure the optimum age structure of the swine herd. Only healthy animals should be introduced to herd, however this itself is not enough for optimal economics of the herd. In order to improve or at least maintain the genetic potential of the herd, we need to introduce quality and tested animals. They can only be obtained from the breeding centers. The optimum time of purchasing gilts depends on the health status of the herd, which has an indirect effect on economic efficiency of the herd. Therefore, information of the status of PRRS virus is very important. Regardless to own herd status, is recommended to purchase animals from a breeding centers, free of PRRS virus.

Key words: legislation, minimum requirements for pigs rearing, farm economics, higher standards

¹Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za zootehniko, Groblje 3, 1230 Domžale

²E-pošta: tina.flisar@bf.uni-lj.si

1.1 Uvod

Produktivnosti starih svinj moramo skrbno slediti ter neproduktivne in starejše živali zamenjati z novimi. Obnovo oz. remont svinj in merjascev je potrebno izvajati redno in jo načrtovati. Ker se produktivnost svinj z zaporednimi prasiatvami spreminja, moramo skrbeti za optimalno starostno strukturo črede, ki naj bi imela obliko spečega leva.

V čredo moramo vpeljati zdrave živali, vendar le to ni dovolj za dobro gospodarnost črede. Da bi izboljšali ali vsaj ohranili genetski potencial črede moramo v čredo vpeljati kakovostne in preizkušene živali. Le-te lahko pridobimo z vzrejnih središč. Na vzrejnih središčih preizkus lastne proizvodnosti v pogojih reje poteka za mladice do starosti 190 do 220 dni. Nakup mladice lahko opravimo po odbiri, lahko pa po pripustu. V zadnjem času je vse bolj pogosta praksa nakup brejih mladice. Optimalni čas nakupa mladice za obnovo je odvisen od zdravstvenega stanja črede, kar ima posredni vpliv na ekonomsko učinkovitost črede. Zato je poznavanje statusa glede PRRS virusa zelo pomembno.

Namen prispevka je predstaviti prednosti in slabosti nakupa mladice ter prednosti in slabosti lastne vzreje. Prav tako rejce želimo opozoriti na pomen izbire ustreznega dobavitelja in presoje kakovosti plemenskih živali. V nadaljevanju opisujemo dokumentacijo, ki spremlja plemensko žival.

1.2 Namen obnove plemenskih živali

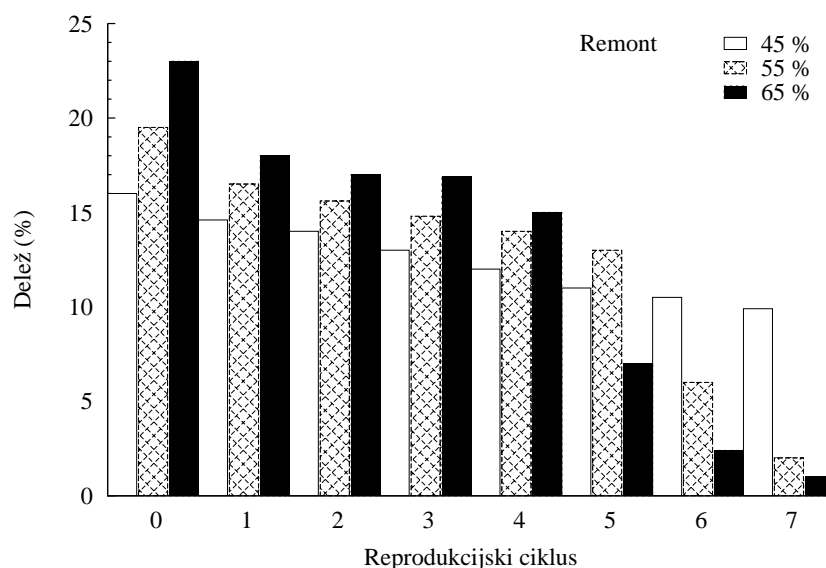
Namen obnove plemenskih živali je nadomeščanje izločenih svinj, ki so bile izločene bodisi zaradi hotenih bodisi nehotenih vzrokov za izločitev. Med hotene vzroke izločitev pripisujemo predvsem tiste, ki so povezani s potencialnim padcem proizvodnosti živali kot npr. starost in slaba plodnost. Prednost teh izločitev je, da nam nekako dopuščajo odločitev o primernem času izločitve. Pri presoji upoštevamo izračun agregatne genotipske vrednosti iz plemenske vrednosti živali, ki jo svinjam izračunamo ob odstavitvi. Na osnovi agregatne genotipske vrednosti živali razvrstimo oz. rangiramo in presodimo o genetski vrednosti živali. Živali, ki so razvrščene nižje po rangu, izločimo prej, saj to pomeni, da je večina živečih živali genetsko boljših.

Nehoteni vzroki izločitev nam tovrstne izbire ne omogočajo. Živali, ki poginejo, so nebreje oz. nepregonjene, ali pri njih zabeležimo izostanek bukanja ali diagnosticiramo poškodbe, ki bi neposredno vplivale na proizvodnost, moramo čimprej izločiti in nadomestiti z genetsko dobrimi živalmi. V obeh primerih moramo izločene živali nadomestiti, vendar je pri hotenih vzrokih načrtovanje nekoliko lažje. Priporočen remont znaša od 35 do 40 %. Večji remont je zaželen v nukleusu, kjer želimo genetski napredek hitreje prenesti v čredo. V čredah za proizvodnjo pitancev pa si želimo manjši remont, torej želimo, da svinje v čredi ostanejo dalj časa. Manjši remont namreč pozitivno vpliva na stroške v čredi. Več svinj letno izločimo, več jih potrebujemo. Okvirno torej velja, da v čredi s 50 svinjami s 50 % remontom letno potrebujemo 31 odbranih mladice, saj jih bo od le teh približno 25 prasilo. Obnova plemenske črede mora biti načrtovana, redna in sicer tako mladice kot merjascev. Le z rednim remontom lahko vzdržujemo optimalno starostno strukturo črede.

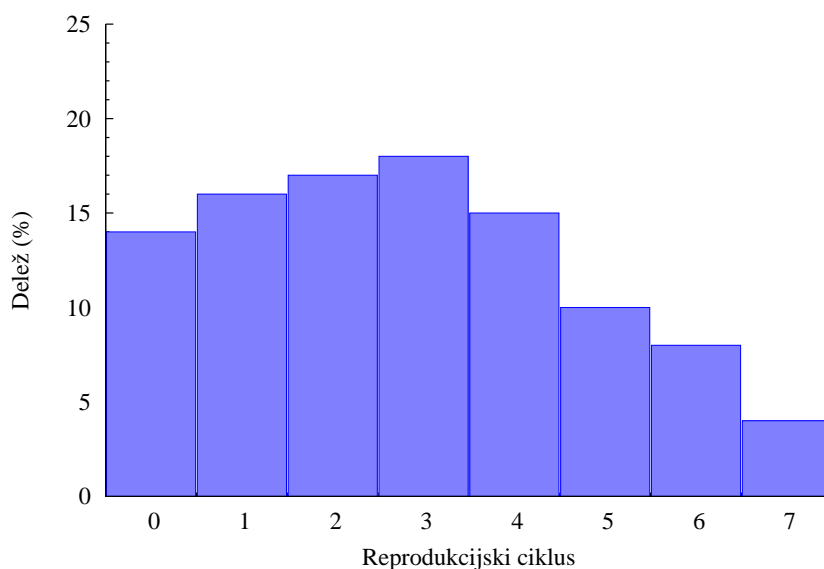
1.2.1 Starostna struktura črede

Starostna struktura črede vpliva na ekonomsko učinkovitost črede, zato je vzdrževanje optimalne starostne strukture zelo pomembno. Velikost gnezda se z zaporednimi prasiatvami spreminja in je največje od druge do pete zaporedne prasiatve. V tem obdobju so torej svinje najbolj produktivne, medtem ko so v prvi in ponovno v višjih (od osme dalje) prasiatvah praviloma manj produktivne.

Priporočeno starostno strukturo Gadd (2005) opisuje kot obliko spečega leva (slika 1). Deleži svinj v posameznem reprodukcijskem ciklusu so odvisni od remonta. Gadd (2005) priporoča, da ob 45 % remontu delež živali v prvem reprodukcijskem ciklusu znaša 16 %, delež pa postopoma pada in v sedem reprodukcijskem ciklusu znaša 10 %. Pri večjem remontu (55 %) imamo v prvih petih ciklih večji delež svinj, v šesti in sedmi pa le 6 % in 7 %. Pri 65 % remontu je delež v prvih štirih ciklih večji, medtem ko v naslednjih ciklih obdržimo le skupno 10 % živali. Delež izločenih svinj v skupno treh zaporednih ciklih naj bi znašal okoli 50 %. Prevelik delež izločitev v prvih treh ciklih (slika 2) se kasneje odraža v premajhnem številu svinj v najbolj produktivnem obdobju, kar vodi v padec proizvodnosti črede.



Slika 1: Urejena starostna struktura črede po različnih remontih



Slika 2: Neustrezna starostna struktura črede

1.3 Nakup ali lastna vzreja

Živali, ki jih vzredimo z namenom obnove plemenske črede, imenujemo plemenski podmladek. Vzreja plemenskega podmladka je zelo zahtevno delo. V času vzreje je žival potrebno dobro pripraviti na proizvodno obdobje, da bo čim boljše izkoristila svoj genetski potencial. Da živali lahko kljubujejo pogojem v proizvodnji, jim moramo v času vzreje zagotoviti optimalne pogoje za razvoj. Minimalne zahteve v reji prašičev predpisuje Pravilnik o zaščiti rejnih živali ULRS (2010), vendar pa se je potrebno zavedati, da se zadostitev minimalnim pogojem ne odraža v najboljšem izkoristku potenciala živali. Predpogoj za uspešno vzrejo je poleg primernih objektov, kapitala, veselje rejca do vzreje in nenazadnje tudi potrpežljivost. Vzreja namreč zahteva veliko dodatnega dela. Zadovoljstvo pri delu je za produktivnost izrednega pomena. Plemenski podmladek lahko torej rejci vzredijo sami, v kolikor pa se poslužujejo nakupa, pa kakovostne preizkušene mladike kupijo na vzrejnih središčih.

1.3.1 Prednosti nakupa

Ena izmed ključnih prednosti nakupa mladic je možnost nakupa genetsko večvrednih živali, torej živali z velikim genetskim potencialom. Vzrejna središča, ki prodajajo plemenski material, tesno sodelujejo s selekcijsko službo in zagotavljajo ustrezen genetski material za prodajo. V primeru nakupa hibridne mladike za prirajo pitancev, je bilo z ustreznim rejskih

programom poskrbljeno, da je bil heterozis izkoriščen v največji možni meri. Pomembna prednosti nakupa plemenskega materiala je tudi to, da reja ne potrebuje lastnega nukleusa. Predvsem majhne črede imajo pogosto premalo prostora za vzpostavitev ločenega objekta, kjer bi vblevili plemensko čredo za vzrejo mladic.

Ko se odločimo o nakupu mladice, se lahko odločimo tudi o starosti kupljenih mladic. V Sloveniji lahko preizkušeno mladico kupimo po odbiri, ki poteka okoli 200. tega dneva starosti. V zadnjih letih se je zelo razširil nakup brejih mladic, kar kupcu zagotavlja garancijo o reproduktivni sposobnosti živali. Mladice, ki imajo opravljen pregled na brejost, bodo kupcu z veliko verjetnostjo prasile prvo gnezdo.

Po svetu se vse bolj pogosto kupujejo mladice za obnovo črede pri 25 do 30 kg in pričakujejo, da se bo delež v prihodnosti celo povečal. Nakup mlajših živali je navidezno cenejši, saj ob tem ne smemo pozabiti na izločene živali in na stroške vzreje in s tem povezanega dodatnega dela. Je pa z vidika biovarnosti nakup mlajših živali utemeljen z možnostjo daljše karantene. Pri zgodnjem nakupu živalim dopustimo dovolj časa za prilagoditev na novo okolje pred vključitvijo v plemensko čredo. Nakup mladic za vzrejo je primeren le, če ima kupec primerne pogoje za vzrejo mladic in se vzreji tudi posveti.

1.3.2 Slabosti nakupa mladic

Vsako vključevanje živali v čredo predstavlja za čredo veliko tveganje prenosa okužbe. Kupljeno žival moramo pred vključitvijo v čredo uhleviti v karanteno. Karantena mora biti na dislocirani lokaciji, živali pa ne sme oskrbovati rejec. Kupljenih mladic v času karantene ne sme niti obiskovati, dostop do njih pa mora preprečiti tudi drugim obiskovalcem. Priporočeno je, da je karantena dolga vsaj 6 tednov. S karanteno kupljenih živali zaščitimo čredo, poleg tega pa v tem času kupljene živali tudi aklimatiziramo. V tem času je torej kupljene živali potrebno izpostaviti organizmom na domači kmetiji, saj okužbe po vključitvi v čredo vplivajo na zmanjšano produktivnost živali.

1.3.3 Prednosti lastne vzreje

Prednost lastne vzreje je vzdrževanje zaprte črede, kar pomeni, da ni tveganja vnosa okužbe s kupljenimi živalmi. V tem primeru prav tako ne potrebujemo karantene, niti dogovora z dobaviteljem.

1.3.4 Slabost lastne vzreje

Lastna vzreja prinaša več slabosti. Odločitev o lastni vzreji zajema tudi odločitev o vzdrževanju lastnega nukleusa, torej skupini čistopasemskih živali, ki je v primerjavi s hibridi občutljivejša in ne izraža prednosti heterozisa. Proizvodnost je torej slabša. Kljub temu, da se pogosto zdi, da je lastna vzreja ekonomsko upravičena, stroški lastnega nukleusa in vzreje pogosto močno presežejo stroške nakupa plemenskih živali. Zavedati se je potrebno,

da morajo tudi reje z lastno vzrejo plemenskega podmladka nekaj živali vseeno kupiti, saj v nasprotnem primeru prihaja do inbridinga, ki je pripomore k padcu v proizvodnosti. Torej se rejci z lastno vzrejo na eni strani spopadajo s tveganjem inbridinga in velikimi stroški nakupa kakovostnih preizkušenih čistopasemskih živali. V kolikor se rejec odloči za lastno vzrejo, pomeni, da svojo čredo oddalji od genetskega napredka, ki mu ga lahko ponudi nakup z vzrejnega središča. Oddaljenost od genetskega napredka pa posledično pomeni, da rezultati proizvodnosti ne bodo dosegli potenciala.

1.4 Nakup

1.4.1 Izbira dobavitelja

V kolikor se reje odločajo za nakup živali je, ne glede na zdravstveni status domače črede, priporočljiv nakup z vzrejnega središča, ki nima prisotnih bolezni, pri čemer v zadnjem času izpostavljamo predvsem virus PRRS. Torej tudi v primeru prisotnosti PRRSV v domači čredi, izberemo dobavitelja, ki je prost bolezni. V kolikor sta tako dobavitelj kot tudi domača čreda pozitivna, torej imata prisoten PRRS, namreč obstaja možnost okužbe z drugim sevom, kar posledično prinese v čredo še več težav.

Pri nakupu zahtevamo zagotovila o zdravstvenem stanju črede, saj si v črede ne želimo vnesti novih težav. Ustna potrdila prodajalcev, da je čreda prosta bolezni, se niso izkazala za zadostna. Da se bomo ob nakupu pravilno odločili, moramo dobro poznati tudi zdravstveno stanje svoje črede. Zahtevati nekaj od dobavitelja, česar mi o svoji čredi ne vemo, je še najmanj moralno spotakljivo, lahko naši reji celo škodi. Tako lahko pričakujemo, da bodo povsem zdrave mladice, ki kužni bolezni do preselitve niso bile izpostavljene, ob vključitvi v bolno čredo zbolele, saj pred tem niso razvile nikakršne zaščite. Če pa bi bile nove živali bolne in stare še neokužene, bi se bolezen bolj pokazala pri domačih. Tu smo navedli le dva ekstremna primera, vmes pa je še veliko možnosti, ki so v praksi zelo pogoste. Kar nekaj bolezni je takih, ki ob pravilnih postopkih pri vključevanju živali v čredo in dobri oskrbi ne bodo povzročale večjih težav. Že majhne napake pa lahko porušijo ravnovesje v čredi, poveča se obolevnost in zmanjša produktivnost živali.

1.4.2 Pomen nakupa pri stalnem dobavitelju

Mladice je priporočljivo kupovati vedno pri istem dobavitelju. Pri izbiri stalnega dobavitelja, njegove kupce povprašamo za priporočila, ga obiščemo, da nam predstavi preizkus živali, postopke odbire in pripravo živali za prodajo. S prodajalcem se dogovorimo za garancijske pogoje, pregledamo zootehniško dokumentacijo ter se pozanimamo o krmi, ješčnosti in oskrbi kupljenih živali. Dobavitelja praviloma ne zamenjujemo, čeprav bi pri nakupu celo nekoliko prihranili. Kupci in prodajalci naj sklenejo dogovor v obliki pogodb, ki bi zagotavljale stalno oskrbo in odkup. Plemenski podmladek je potrebno naročiti vsaj 14 mesecev pred nakupom. Pri brejih mladiceh 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. Upoštevanje navodil rejske organizacije omogoča genetski napredek v reji.

1.4.3 Kakovost živali

Pred nakupom mladice preverimo njihovo kakovost, ki jo presodimo na osnovi kakovostnega razreda. Kakovost mladice na zootehniški dokumentaciji pri rejcu ali na internetni strani <http://agri.bfro.uni-lj.si>. Če je bila mladica preizkušena, še ne pomeni, da je primerna za prodajo oz. vključitev v plemensko čredo. V kakovostne razrede so živali razvrščene na podlagi agregatne genotipske vrednosti (vsota zmnožkov ekonomskih tež in napovedi plemenskih vrednosti). Na osnovi agregatne genotipske vrednosti so med seboj primerjane živali istega genotipa in spola. Pri čistopasemskih mladnicah so najboljše živali uvrščene v kakovostni razred dom (D) in so namenjene za matere čistopasemskih potomcev. Mladice, ki so primerne za bodoče matere hibridnih potomcev, so uvrščene v kakovostni razred reprodukcija (R). Najslabše mladice, ki so uvrščene v kakovostni razred klanje (K), niso primerne za pleme oz. reprodukcijo. Hibridne mladice uvrščamo v razreda pitanje (P) in klanje (K). V čredo plemenskih svinj lahko vključujemo le hibridne mladice, ki so uvrščene v kakovostni razred P. Na vzrejnih središčih - nukleusih naj bodo v plemensko čredo vključene le čistopasemske svinje s kakovostnim razredom D, na vzrejnih središčih za hibrid 12 pa čistopasemske mladice s kakovostnim razredom R. Za kmetije, ki se ukvarjajo s prirajo pitancev, so primerne hibridne mladice s kakovostnim razredom P.

1.4.4 Dokumentacija

Ob nakupu zahtevamo potrjene rejske dokumente. Potrjeni rejski dokumenti niso garancija za uspešne pripuste, velika gnezda ali dolgo in produktivno življenje svinje. Dokazujejo le, da prodajalec sledi rejskemu programu in je v kontroli. Plemensko mladico oz. merjasca mora ob nakupu, tako v Sloveniji kot v tujini, spremljati dokumentacija. Na dokumentih je za plemenjaka ali plemenico navedeno poreklo, izvor, rezultati genskih testov, fenotipske vrednosti in napovedi plemenskih vrednosti za proizvodne lastnosti, agregatna genotipska vrednost in rang za žival s starši ter kakovostni razred. Za plemenske živali kupljene v Sloveniji se izda "Zootehniško spričevalo" (slika 3) z "Izkazom o preizkušnji" in "List o prodaji oz. obnovi plemenskih prašičev" (slika 4).

V nadaljevanju sledi primer izpolnjenih omenjenih dokumentov. Z zootehniškega spričevala (slika 3) lahko razberemo osnovne podatke o kupljeni živali. Kupljena mladica hibrida 12 je bila rojena 13.11.2011. Pri reprodukciji je pomembno preprečevanje parjenja v sorodstvu, zato mora biti ob prodaji plemenske živali poreklo znano in izpisano za tri generacije nazaj.

Slika 3: Zootehniško spričevalo

UNIVERZA V LJUBLJANI
 BIOTEHNIŠKA FAKULTETA
 Druga priznana organizacija v prašičereji
 ODDELEK ZA ZOOTEHNIKO
 Groblje 3, 1230 DOMŽALE

ZOOTEHNIŠKO SPRIČEVALO

IZVOR: xxxxx Ime Priimek, Naslov
REJEC: xxxxx Ime Priimek, Naslov

ŽIVAL: XX-34XX-2 XX-11563 SVINJA 12 hibrid 12 13.11.2011 P
Ušesna številka Evidenčna številka Spol Genotip Datum rojstva Kakovostni razred

POREKLO:

| | | | | | |
|------------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|
| OČE: XX-6087-69 R: 54984 | OO: XX-1160-200 R: | OOO: XX-972-4180 R: | MATI: XX-3087-51 R: XX-3430 | MO: XX-4090-200 R: | MOO: XX-273-3630 R: |
| | | OOM: XX-300150-47 R: | | MOM: XX-273-776 R: | |
| | OM: XX-47088-35 R: XX-6087 | OMO: XX-45482-22 R: 48143 | | MMO: XX-5658-80 R: 54055 | |
| | | OMM: XX-42547-34 R: XX-47088 | | MMM: XX-2342-57 R: XX-2966 | |

Datum: 15.11.2012

Žig

Podpis:

Slika 4: List o prodaji oz. obnovi plemenskih prašičev

BIOTEHNIŠKA FAKULTETA, ODDELEK ZA ZOOtehNIKO, Groblje 3, 1230 DOMžALE

REJEC: **REJEC**KUPEC: **KUPEC****LIST O PRODAJI OZ. OBNOVI PLEMENSKIH PRAŠIČEV**

| Geno- tip | Usesna stevilka zivali | Spol zivali | Datum rojstva | Usesna stevilka očeta | Kakovostni razred očeta | Usesna stevilka matere | Test lastne proizvodnosti | | | Datum pripusta | Usesna stevilka merjasca | Genotip merjasca | Datum prodaje | Status |
|--------------|------------------------------|----------------|------------------|-----------------------------|-------------------------------|------------------------------|---------------------------|---------------|----------------------|-------------------|--------------------------------|---------------------|------------------|--------|
| | | | | | | | Datum odbire | Napoved AG | Kakovostni razred | | | | | |
| 12 | XX-3100-2 | Z | 30.07.2009 | XX-2769-20 | D | XX-2375-85 | 04.02.2010 | 113.7 | P | 02.03.2010 | XX-91199-935 | 44 | 19.05.2010 | ML-B |
| 12 | XX-3062-15 | Z | 03.07.2009 | XX-2769-20 | D | XX-2377-72 | 04.02.2010 | 113.7 | P | 23.02.2010 | XX-91199-935 | 44 | 19.05.2010 | ML-B |
| 12 | XX-3099-3 | Z | 24.07.2009 | XX-2769-20 | D | XX-2375-86 | 04.02.2010 | 113.7 | P | 05.03.2010 | XX-91199-935 | 44 | 19.05.2010 | ML-B |

Status: ML-B breje mladice ML-N nebreje mladice ME-LI merjasci z lastnim testom ME-TS merjasci s testiranimi starši ML-O mladice za obnovo črede
 SS-B breja svinja SS-N nebreja svinja Pi-GB pitanec avtohtone pasme

Mladice potrjenih krizanj - breje: 3

Dokument velja kot potrjeno o poreklu zivali in sodelovanju rejca v selekcijskem programu.

Datum: 15.06.2010

Žig:

Podpis:

Predstavljena mladica je bila na osnovi agregatne geotipske vrednosti uvrščena v kakovostni razred P in je primerna za pleme. Živali, uvrščene v kakovostni razred K so najslabše mladice: teh mladice ne smemo vključevati v čredo, saj čreda ne bo genetsko napredovala. Na izkazu o preizkušnji so za lastnosti vključene v agregatno genotipsko vrednost (AGV) izpisane fenotipske vrednosti (abs.) in napovedi plemenskih vrednosti (NPV) za žival in njene starše. List o prodaji oz. obnovi plemenskih prašičev (slika 4) se izda kot potrdilo o poreklu živali in sodelovanju rejca v selekcijskem programu SloHibrid.

1.5 Zaključki

- Obnova plemenske črede mora biti redna in načrtovana.
- Vzdrževanje optimalne starostne strukture je pomembno za gospodarnost črede.
- Plemenski podmladek mora biti preizkušen, kakovosten in zdrav.
- Prednosti nakupa plemenskega podmladka so: povezava z genetskim napredkom, izkoriščanje heterozisa in ni potrebe po lastnem nukleusu.
- Slabosti nakupa plemenskega podmladka so: tveganje pojava okužb, stroški karantene in aklimatizacija kupljenih živali.
- Prednosti lastne vzreje plemenskega podmladka so: vzdrževanje zaprte črede, ni potrebe po karanteni ter dogovoru z dobaviteljem.
- Slabosti lastne vzreje so: oddaljenost od genetskega napredka, stroški vzreje mladice, vzdrževanje nukleusa, tveganje inbridinga.
- Pri izbiri dobavitelja bodite previdni.
- Plemenski podmladek je potrebno naročiti vsaj 14 mesecev pred nakupom.
- Priporočena je sklenitev dogovora v obliki pogodb, ki bi vsebovale dogovor o stalni oskrbi in odkupom.
- Pred nakupom mladice preverimo njihovo kakovost, ki jo presodimo na osnovi kakovostnega razreda.
- Ob nakupu zahtevajte potrjene rejske dokumente.

1.6 Viri

Gadd J. 2005. Pig production. What the textbooks don't tell you. Nottingham University Press: 263 str.

ULRS 2010. Pravilnik o zaščiti rejnih živali. Ur.l. RS št. 51/2010, 28.06.2010: 7592–7600.