

**UZGOJ NAZIMICA NA OBITELJSKIM GOSPODARSTVIMA I  
VELIČINA LEGLA U 2001. GODINI****D. Vincek, M. Janeš****Sažetak**

U 2001. godini na obiteljskim gospodarstvima pod kontrolom proizvodnosti (plodnost) nalazilo se ukupno 2925 krmača (3771 leglo), od čega 1920 nazimica (prvo leglo). Kada bismo usporedili broj legla krmača i nazimica (pasmina veliki jorkšir, njemački landras, švedski landras i pietrain), ustanovili bismo, da prva legla u ukupnom stadu na obiteljskom gospodarstvu imaju udjel veći od 50%. Tumačenja i rasprave da nazimice u osnovnom stadu čine 20-30%, ovdje ne nalazi svoje mjesto. Manja legla prvopraskinja utječu na smanjivanje prosječne veličine legla i ukupnog broja proizvedene prasadi u cijelom stadu. U našem slučaju stanje je više nego alarmantno.

Nazimice su često zanemarena kategorija svinja. Možda im se od samih početaka ne posvećuje dovoljno pažnje, često su pripuštene kasno, pri visokoj starosti i težini, kasno se prase, što sve dovodi do većih troškova držanja i uzgoja. Na neki način to je moguće anulirati uz pomoć veće proizvodnosti kad je prekoračena optimalna starost.

Gledajući općenito nazimice čine više od trećine stada na obiteljskim gospodarstvima, te se zbog toga treba staviti na prvo mjesto pravilan uzgoj mladih ženskih rasplodnih grla.

Ključne riječi; nazimica, uzgoj, obiteljsko gospodarstvo

*Uvod*

Kako se Hrvatska okreće tržišnoj politici i ulasku u EU, te na temelju novog zakona o novčanim poticajima, struktura broja krmača i nazimica morat će se znatno promijeniti. Hrvatski seljak treba odrediti svoje prioritete proizvodnje i dugoročne ciljeve za što će se morati specijalizirati.

Zbog objektivnih razloga uzgoj i proizvodnja svinja na velikim društvenim farmama (PIK-ovi) u Republici Hrvatskoj, prema procjeni u bliskoj budućnosti

**Dragutin Vincek, dipl. ing., Marijan Janeš, dipl. ing., Hrvatski stočarsko selekcijski centar, Ilica 101 / II, Zagreb.**

neće se povećavati, već stagnirati ili možda padati. U takvom okruženju jedina mogućnost povećanja uzgoja i proizvodnje svinja je na obiteljskim gospodarstvima i to onima koja posjeduju dovoljno zemlje za proizvodnju hrane, nemaju problem gnojnice i svinjskog gnoja, te imaju primjerenu lokaciju za ekološki način uzgoja (zahtjevi EU).

Gledajući na svjetske razmjere, drugi autori - Marbery (1994), Spinelli (1991), Meyer (1991), Gadd (1994), u svojim istraživanjima o budućnosti svinjogojstva predviđaju daljnju koncentraciju uzgoja svinja, uključujući nove spoznaje (biotehnologija), ekološki i etiološki prihvatljiv način uzgoja, kvalitetno svinjsko meso, bolju produktivnost i veće tržišne zahtjeve.

Proizvodnja prasadi je skup i najsloženiji proces u svinjogojstvu. Cilj svakog uzgajivača je smanjenje gubitka prasadi i povećanje broja tovljenika po krmači godišnje.

Gubici prasadi se negativno odražavaju na rentabilnost proizvodnje, jer se gubi znatna količina hrane utrošene u hranidbi plotkinja. Prilikom uginuća jednog praseta kod prasenja, utroši se u hranidbi krmače 63 kg hrane, dok kod uginuća grla u starosti od 6 mjeseci, utroši se za njegovu hranidbu i hranidbu plotkinje oko 445 kg hrane. Kako svaka rasplodna nazimica u budućnosti predstavlja potencijalnu plotkinju, ovom prilikom ćemo im posvetiti malo više pažnje.

### *Materijal i metode*

U 2001. godini na obiteljskom gospodarstvu pod kontrolom proizvodnosti (plodnost) nalazilo se ukupno 2925 krmača (3771 leglo), od čega 1920 nazimica (prvo leglo). Kada bismo usporedili broj legla krmača i nazimica (pasmina veliki jorkšir, njemački landras, švedski landras i pietrain), ustanovili bismo, da je udjel prvih legla u ukupnom stadu na obiteljskom gospodarstvu veći od 50%. Taj veliki postotak prvopraskinja ujedno i smanjuje startnu poziciju u broju proizvedene prasadi, jer je poznato da prvopraskinje imaju manji broj prasadi u prvom leglu.

Nazimice su često zanemarena kategorija svinja. Možda im se od samih početaka ne posvećuje dovoljno pažnje, često su pripuštene kasno, pri visokoj starosti i težini, kasno se prase (tablica 1), što dovodi do većih troškova držanja i uzgoja. Na neki način to je moguće anulirati uz pomoć veće produktivnosti, kad je prekoračena optimalna starost. Gledajući općenito nazimice čine više od trećine stada na obiteljskim gospodarstvima, te zbog toga treba staviti na prvo mjesto pravilan uzgoj mladih ženskih rasplodnih grla.

Tablica 1. - STAROST KRMAČA PO PASMINAMA KOD PRVOG PRASENJA (%) U 2001. GODINI

Pasmina	Dana					
	do 320	321-330	331-340	341-350	351-360	361 i više
V. jorkšir	4,28	0,00	2,14	5,88	6,42	81,28
Š. landras	7,14	3,81	5,24	7,38	5,48	70,95
Nj. landras	5,55	4,46	5,66	7,18	9,25	67,90
Pietrain	6,82	4,55	5,05	4,55	6,82	72,22

(Izvor; HSSC)

Starost krmača kod prvog prasenja značajna je za svakog uzgajivača, jer se tako može utvrditi da li je nazimica pripuštena na vrijeme i izračunati troškove proizvodnje (utrošak hrane, energija, rad itd.). Na temelju navedenog, prosječna starost krmača kod prvog prasenja na obiteljskim gospodarstvima iznosi oko 407 dana. To je za više od 60 dana prekoračena optimalna starost kod prvog prasenja, što opet gledano s ekonomskog aspekta dovodi do znatnih troškova proizvodnje.

Razdoblje servisa kod krmača na obiteljskom gospodarstvu teško je pratiti, jer većina uzgajivača prijavljuje samo prvo leglo (zbog ostvarivanja prava na novčani poticaj) ili neka legla tijekom života krmače ne prijavljuje (abortus). Optimalno razdoblje servisa trebalo bi biti oko 40 dana, ovisno o kondiciji krmače, i ono se ostvaruje samo na nekim velikim društvenim farmama (PIK-ovi), s time da oko 85% grla ima interval razdoblja servisa između 25-62 dana.

Legla kod nazimica su u prosjeku manja (tablica 2) od starijih krmača, dok su kod starijih nazimica veća nego pri mlađim nazimicama. Dobro je poznato da je kod prvog estrusa kod nazimica manji broj ovuliranih jajašca, što je istovremeno ograničavajući faktor za veličinu legla. Kod sljedećeg estrusa broj se ovuliranih jajašca povećava, čime se dobiva veće leglo.

Tablica 2. - PRVA LEGLA PO PASMINAMA NA OBITELJSKIM GOSPODARSTVIMA U 2001. GODINI

Pasmina	Legla	Oprašeno	Živo oprašeno	Odbijeno
V. jorkšir	183	9,66	8,58	7,80
Š. landras	422	9,68	9,09	8,10
Nj. landras	921	9,40	8,93	7,44
Pietrain	394	9,15	8,66	7,02

(Izvor; HSSC)

### Rasprava

Kako uzgajivači nisu tržišno organizirani i orijentirani, već su prepušteni slobodnom tržištu, s ovakvim stadom nisu u mogućnosti zadovoljiti bilo koji oblik proizvodnje, te se moraju okrupniti. Veća proizvodnja prasadi po krmači dovodi do nižih fiksnih troškova (amortizacija krmače, nastambe, opreme, rada, energije), a potreban je manji broj krmača za postizanje planirane proizvodnje.

Sa druge strane, mi ne moramo proizvoditi rasplodni materijal već se možemo prepustiti kupovini mladih rasplodnih grla iz drugih zemalja. Osnovna namjena kupovine bila bi osiguranje kvalitetnog genetskog materijala (brzi genetski napredak, unos varijabilnosti), te bi se smanjili troškovi proizvodnje.

Međutim, s druge strane imamo više problema prilikom kupovine kao što su zdravlje kupljenih životinja, transport, interakcija genotip-okoliš (potrebna prilagodba na naše uvjete proizvodnje), te gubitak od prodaje rasplodnih grla (poznato je da je u Hrvatskoj teško prodati rasplodno grlo po cijeni koja mu u stvarnosti i pripada).

Ali ovdje se treba povoditi činjenicom, da nije sve dobro što je «tuđe», a pogotovo ako grla kupuju osobe i stručnjaci koji ne mogu odrediti u koji prag odabira spadaju grla u zemlji u kojoj su kupljena.

Nakon analize činjeničnog stanja pred buduću plotkinju (nazimicu) stavljamo određena očekivanja i zahtjeve kao što su;

- a) odgovarajuća spolna zrelost (dob),
- b) prvo leglo najkasnije do starosti jedne godine,
- c) zadovoljavajuća veličina legla,
- d) dobra vanjšina i kondicija,
- e) karakteristike dobre majke,
- f) dugovječnost,

Ovo su minimalni uvjeti koje treba zadovoljiti kod nazimice, ako želimo da se ponovno oprasi i ostane u uzgoju do petog ili još bolje, do većeg broja prasenja.

Kako bi krenuli pravim putem kod odabira i selekcije nazimica, moramo krenuti od samog odabira roditelja budućih potomaka.

a) Izbor nerastova za oplodivanje predstavlja jednu od najvažnijih karika u uzgojnom programu u svinjogojstvu. Loš izbor nerastova, kako sa genetskog, tako i sa zdravstvenog stanovišta, unazađuje svinjogojstvo, nanoseći mu znatne ekonomske štete.

Ovdje u prvi plan stavljamo umjetno osjemenjivanje (UO) kao biotehno-  
lošku metodu, koja ima ogromne prednosti u odnosu na prirodan pripust;

1. Smanjena mogućnost unosa zaraznih bolesti na obiteljsko gospodarstvo,  
farmu,

2. Brži genetski napredak kod ekonomsko važnijih svojstava, zbog većeg  
intenziteta selekcije,

3. Korištenjem nerastova za UO, stvara se na nivou Hrvatske određena  
genetska veza između farmi, obiteljskih gospodarstava (jedan otac ima  
potomke na više farmi, gospodarstava istovremeno), te je na taj način  
omogućeno stvaranje usporedivih grupa i veća točnost procjene uzgojne  
vrijednosti (BLUP),

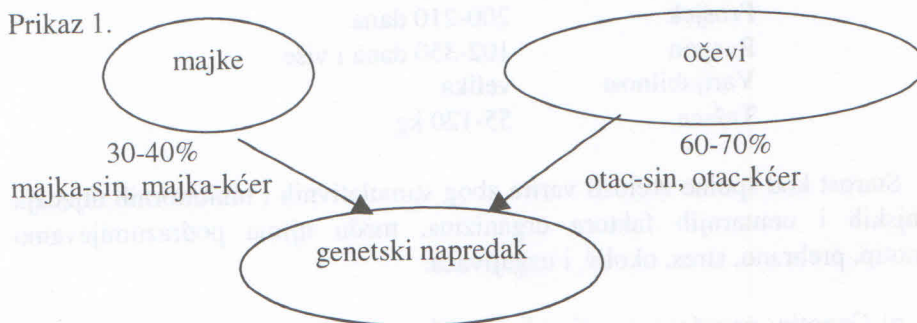
4. Veća zarada po nerastu i krmači u jedinici vremena (povećanje postotka  
mesa u polovicama, smanjenje utroška hrane za kg prirasta, povećanje broja  
živorođene i odbite prasadi, povećanje obrta kapitala u jedinici vremena, itd.),

5. Smanjenje pojedinačnog uvoza skupog rasplodnog materijala, te  
povećanje razmjene i trgovine genetskim materijalom.

Genetski napredak u svinjogojstvu ostvaruje se putevima otac-sin, otac-  
-kćer, majka-sin, majka-kćer. Ovo pokazuje da je neophodno mjeriti najvažnije  
osobine kod oba spola do konačne selekcije pred uvođenje u reprodukciju  
[debljina leđne slanine, dnevni prirast (ili životni), utrošak hrane] i završetka  
testa do 100 kg.

Na obiteljsko gospodarstvo najveći genetski napredak dolazi putem očeva i  
to negdje između 60-70 % (prikaz 1.)

Prikaz 1.



Uvođenjem novih nerastova povećava se genetska varijabilnost koja  
omogućuje selekcijski napredak. Bez varijabilnosti nema selekcije, a  
frekvencija gena ne bi se mogla mijenjati u željenom pravcu.

b) U leglu biramo nazimice poznatog podrijetla normalnog rasta i zdravlja, a bređost majke mora biti unutar granica od 107-124 dana. Od nasljednih grešaka prati se srašten anus, hemofilija, nedostatak prednjih i zadnjih nogu, defekt epitela, nepotpuno razvijene ušne školjke, itd.

c) Kod procjene uzgojne vrijednosti (UV) nazimica moramo pravilno izmjeriti sve nazimice koje su završile test (životni prirast, debljina slanine), odrediti ocjenu eksterijera, te grub odabir u boksu (izlučimo do 25% najslabijih po fenotipu). Na temelju UV-a odaberemo potreban broj, uvećan za određeni broj radi naknadne ocjene eksterijera. Korištenjem BLUP-a, informacijama braći i sestrama dobije se točnija procjena vrijednosti životinje, (jer jedan par njih zamjenjuje 5 pari polubraće i pulusestara, za što nam je potrebno manje radne snage, manje prostora za testiranje, manje troškova).

Nakon odabira roditelja, i dobivanja ženskih potomaka, sljedeća faza je fiziološki dio praćenja rasta nazimice.

d) Pubertet se lako definira kao trenutak koji povezuje nezrelost i zrelost i prepoznaje se s prvim estrusom. Pubertet (prikaz 2) se lako pojavi pri starosti od 102 do 135 dana, i između 250 do 350 dana, dok je normalno očekivanje kod starosti od 200 dana. Prilikom toga važna je fiziološka zrelost osi hipotalamus-hipofiza-ovarij. Fiziološku starost u praksi najlakše ocijenimo uz pomoć dobne starosti (oko 200 dana os hipofiza je zrela).

#### Prikaz 2. - DOBNA I FIZIOLOŠKA STAROST

##### Hipotalamus-hipofiza-ovarij

Prosjek	200-210 dana
Raspon	102-350 dana i više
Varijabilnost	velika
Težina	55-120 kg

Starost kod spolne zrelosti varira zbog stimulativnih i inhibitornih utjecaja vanjskih i unutarnjih faktora organizma, među njima podrazumijevamo genotip, prehranu, stres, okoliš, i uzgajivača.

e) Genotip; proučavanje utjecaja genotipa na pojavu puberteta je otežano, jer bi to zahtijevalo standardizaciju ostalih inhibitornih i stimulativnih faktora, shodno tome dokazano je da postoje međupasminske razlike, utjecaj inbridinga i križanja. S druge strane mnogi istraživači nisu uspjeli dokazati među-

pasminske razlike, zbog velike varijabilnost unutar pasmine. Križanci prije spolno sazriju nego nazimice čistih pasmina (više ovuliranih jajašca).

f) Prehrana; sastav i količina hrane lako utječu na pojavu puberteta kod nazimica. U svakoj tehnologiji proizvodnje moramo zadovoljiti uzdržne i proizvodne potrebe. Nazimice bi od rođenja do odabira trebale rasti preko 500 grama na dan. Kasnije restriktivna prehrana može prikriti ako životinjama dajemo dovoljnu količinu hrane koja međutim nije izbalansirana. U prvom redu mislimo na aminokiseline. Zbog nedostatka masti u hrani, u obroku nazimica javlja se zakašnjeli pubertet; od vitamina važni su A i B<sub>12</sub>, te mineral mangan. Do 2. estrusa nazimice treba hraniti s 2,2 kg smjese dnevno, između 2. i 3. estrusa treba ih hraniti po volji, nakon osjemenjivanja količinu hrane treba ograničiti na oko 1,8-2,0 kg dnevno, što povoljno utječe na preživljavanje embrija. Dio smjese od 0,5-1,0 kg može se zamijeniti voluminoznim krmivima i do 6 kg; zelena hrana, lišće šećerne repe, stočne repe itd.

Tek nakon porođaja treba hranu povećavati u obroku, što je prikazano na tablici 3;

Tablica 3. - UTJECAJ RAZINE OBROKA NA PLODNOST I POJAVU ESTRUSA KOD PRVOPRASKINJA

Pokazatelj	1,8 kg	2,7 kg	3,6 kg
Trajanje razdoblja od odbijanja do 1.estrusa (dana)	21,6	12,00	9,3
Veličina legla (kom.)	9,4	10,1	11,6
% oplodnje u prvih 42 dana nakon odbijanja	58,3	75,0	100,0

(Izvor; Marija Uremović; Stočarstvo, 2002)

g) Stres; skupni uzgoj (više grla u boksu), pomanjkanje prostora (1m<sup>2</sup> po nazimici manja plodnost u pubertetu nego kod 2-3m<sup>2</sup> po nazimici). Manje skupine, veća gustoća – prenapučenost. S druge strane stres zbog transporta, preseljavanja, prisutnosti drugih nazimica i miješanje pogoduje pojavi spolne zrelosti, te se vrši sinhronizacija estrusa, neovisno od drugih vrsta stimulacija.

h) Okoliš; zatvoreni prostori, nedovoljno svijetla, ekstremne temperature otežavajući su faktori za pojavu puberteta.

i) Uzgajivač; nepravilnim pristupom i uzgojem nazimica pojavljuju se problemi kod puberteta i plodnosti u prva tri legla.

Starost nazimica kod prvog kontakta trebala bi biti oko 160 dana starosti. S time da bi se onda prvi estrus trebao pojaviti oko 180 dana starosti a drugi oko 200-210 dana starosti. Spolnu zrelost moguće je ostvariti stimulacijom putem

nerasta, jer feromoni (u slini), glas, vizualni i osjetilni kontakt stimuliraju sazrijevanje i lučenje jajašca. Zbog toga su za izazivanje estrusa pogodniji stariji nerastovi koji proizvode mnogo sline. S obzirom da nerastovi mlađi od 9 mjeseci ne utječu na pojavu estrusa stimulatивно, preporučuje se za otkrivanje estrusa u nazimica koristiti nerastove starije od 9 mjeseci, koji se redovito koriste za pripust. Trajanje kontakta bi trebalo trajati 5-30 min dnevno, kod većih skupina dulje. Poželjno je da se vrši rotacija nerastova, jer se kod nazimica izuzetno brzo ostvaruje spolna zrelost i istovremeno se izbjegava navikavanje nazimice na nerasta.

Osim prirodne stimulacije koristi se i hormonska stimulacija. Međutim kod tog načina tretiranja nailazimo na neke probleme, a to su velika varijabilnost u reakcijama, izostanak ili manje ovulacija, manje izraženo spolno ponašanje, neredovito tjeranje, slaba plodnost.

Za stimulaciju najviše se upotrebljavaju, nakon što su iscrpljene ostale mogućnosti za izazivanje estrusa, serum ždrebni kobilica, prolan A i B, gonadotropni hormoni sami ili u kombinaciji s prostglandinima.

Sve do sada navedeno sastavni je dio postupka s nazimicama kojem je cilj da se ostvari prvo leglo veličine 9 i više živorođene prasadi i odgovarajuća životna proizvodnja krmača.

Redosljed prasenja utječe na veličinu legla, broj prasadi u leglu raste do 5. prasenja zbog povećanja broja ovuliranih jaja, a nakon toga zbog veće embrionalne smrtnosti i slabije nidacije plodova opada broj prasadi u leglu.

### *Zaključak*

Struktura stada pod kontrolom proizvodnosti na obiteljskim gospodarstvima je izrazito nepovoljna. Toj činjenici pridodaje se još i udio nazimica u osnovnom stadu. Kako je poznato nazimice imaju manja legla, što u konačnici dovodi i do manjeg broja prasadi po krmači. Kod pripusta nazimica treba paziti na dobnu starost od 200-210 dana jer u tom stadiju sazrije i fiziološki dio ovarija za lučenje jajašaca. Oplodnja nazimica u dobi iznad 230 dana nije povoljna s ekonomskog stanovišta, ne samo zbog smanjenja životne proizvodnje prasadi, nego i zbog većih ukupnih troškova proizvodnje. Isto tako nazimice kasnije uključene u rasplod (iznad 11 mjeseci) u većem postotku ranije se isključuju iz proizvodnje. Oplodnja nazimica iznad 240 dana starosti dovodi do povećanja tjelesne mase, koja se zadržava i kasnije u cijelom razdoblju iskorištavanja, što je nepovoljno s ekonomskog stanovišta, zbog većih uzdržnih potreba težih krmača.



Prema svemu navedenom do sada, od buduće plotkinje zahtijevamo;

1. optimalnu starost nazimice
2. niske troškove stimulacije
3. jednostavnu metodu za stimulaciju
4. sinhronizaciju estrusa (skupina, management)
5. normalnu i pravilnu proizvodnju, bez obzira na cikličnost, koncepciju i veličinu legla

A sve to možemo ostvariti;

1. s nerastom
2. transportom, preseljenjem i miješanjem
3. pravilnom prehranom
4. primjerenim okolišem
5. bez ili sa što manjom upotrebom hormona.

#### LITERATURA

1. Cunningham, P. J., M. E. England, L. D. Young, D. R. Zimmerman (1979); Selection for ovulation rate in swine correlated response in litter size and weight. *Journal of Animal Science*, 48, 509-516.
2. Godišnje izvješće HSSC-a, travanj 2001.
3. <http://agri.bfro.uni-lj.si/predmeti/prasicereja>
4. Milena Kovač, A. Šalehar (1986); Ekonomski i biloški značaj reprodukcije svinja, Proizvodnja svinja u Mediteranskim zemljama Europe, 149-157.
5. Senčić Đ., Ž. Pavičić, Ž. Bukvić (1996); Intenzivno svinjogojstvo, Gradska i sveučilišna knjižnica Osijek.
6. Šalehar, A., Milena Kovač, N. Šivić (1986); Plodnost svinja na farmama u Sloveniji. Proizvodnja svinja u Mediteranskim zemljama Europe, 139-147.
7. Thompson, L:H., J.S. Savege (1978); Age at puberty and ovulation rate in gilts in confinement as influenced by exposure to a boar. *J. Animal Science*, 47, 1141-1144.
8. Marija Uremović, Z. Uremović (1997); Svinjogojstvo, Nacionalna i sveučilišna knjižnica Zagreb.
9. Uremović Z., Marija Uremović, Vesna Pavić, B. Mioč, S. Mužić, Z. Janječić (2002); Stočarstvo, Nacionalna i sveučilišna knjižnica Zagreb,

#### BREEDING GILTS ON FAMILY FARMS AND SIZE OF LITTER IN 2001.

##### Summary

Family farms under production control (fertility) in 2001 had a total of 2925 sows (3771 litter) with 1920 gilts (first litter). First litter has more than 50% share in the herd, so statements that gilts in basic herd make from 20-30% are not true.

Smaller first litters of gilts affect the reduction of average litter size, and the total number of pigs produced in the whole herd. In our case, situation is alarming.

Gilts are often a neglected category of pigs. They are often inseminated late when they are either too old or too big, they litter too late, which has a negative effect on production and breeding costs. If optimal age has passed it is possible to annul the bigger costs with bigger production.

In general, gilts make more than 1/3 of herds on family farms. Therefore, we have to emphasize the need for proper breeding of young female breeding animals.

Key words: gilt, breeding, family farm

Primljeno: 23. 10. 2002.

#### LITERATURA

1. Grewer, P. J., M. S. England, J. D. Young, G. H. Schramm (1979): Selection for ovulation rate in swine: positive response in litter size and weight. *Journal of Animal Science*, 48, 230-235.
2. Godić, J. (1997): *Uzgoj svinja*. Zagreb: HSBG, 1997.
3. Milica Kovač, A. Šušter (1987): *Uzgoj i odgoj svinja*. Zagreb: HSBG, 1987.
4. Šušter, A., Milica Kovač, M. Šušter (1988): *Uzgoj svinja u Sloveniji*. Ljubljana: Zveza slovenskih kmetov, 1988.
5. Thompson, L.H., J.B. Savidge (1976): Age at puberty and ovulation rate in gilts in relationship to response to a test. *J. Anim. Science*, 42, 1181-1186.
6. Uremović, Z. (1997): *Uzgoj svinja*. Zagreb: HSBG, 1997.
7. Uremović, Z., Marija Uremović, Vesna Pavic, B. Miro, B. Kuzić, S. Jančić (2002): *Uzgoj svinja u Sloveniji*. Zagreb: HSBG, 2002.

#### BREEDING GILTS ON FAMILY FARMS AND SIZE OF LITTER IN 2001

##### Summary

Family farms which produce swine (totaly) in 2001 had a total of 2822 sows (97% gilts) and 1200 gilts (first litter) that had more than 80% of the total number of gilts in basic herd (from 20-30% and not less). Smaller litter sizes of gilts affect the reduction of average litter size and the total number of pigs produced in the whole herd. In low case, situation is alarming.