

Inž. Ivan Zaletel,
PK »Beograd« — farma svinja Surčin
Mr. Milivoje Stanković,
Institut za stočarstvo, Beograd (Zemun Polje)

DIREKTAN UTICAJ PRIPLODNJAKA NA REZULTATE OPLODNJE KRMAČA I NJIHOVU PLODNOST

U V O D

Plodnost svinja i preživljavanje prasadi su svojstva koje zavise od brojnih faktora, kako genetske tako i negenetske prirode. Niski koeficijenti heritabilneta (h^2) za broj prasadi kod rođenja (između 10 i 20%) i odbijanja (između 5 i 10%) ukazuju na znatno veći uticaj negenetskih faktora, nego genetskih, u ispoljavanju navedenih svojstava. Zbog toga su i mogućnosti za uspešnu selekciju svinja na plodnost i preživljavanje njihove prasadi u znatnoj meri otežane. Najčešće se i najuspešnije za povećanje plodnosti određenih populacija svinja koriste razne metode ukrštanja dve ili više rasa, dok se linijskom ukrštanju, izboru najpovoljnijih linija i njihovom kombinovanju, tek poslednjih godina posvećuje veća pažnja. Postoje, međutim, i druge mogućnosti rada na poboljšanju navedenih svojstava u svakoj konkretnoj populaciji svinja, možda nešto sporije ali ne i manje važne. To su, pre svega, rad na masovnoj selekciji i uvažavanje principa i zakona kvantitativne genetike, rad na pronaženju, izboru i umnožavanju familija krmača i linija nerastova koji se posebno odlikuju visokom plodnošću i preživljavanjem prasadi, rad na izučavanju direktnog i indirektnog uticaja roditeljskog para (krmače i nerasta) na brojnost i vitalitet potomstva i slično.

Cilj ovoga rada bio je da se ispita direktan uticaj priplodnjaka na rezultate oplodnje krmača i njihovu plodnost, na jednoj velikoj industrijskoj farmi svinja. Budući da se rezultati odnose na veliki broj krmača (oko 9000 komada ukupno) iz veštačkog osemenjavanja (627 grla) i prirodne oplodnje (266 grla), to prosečne vrednosti predstavljaju prilično pouzdane veličine i mogu poslužiti kao dobra ilustracija ovoga uticaja.

MATERIJAL I METODIKA RADA

Ova ispitivanja su sprovedena na farmi PK »Beograd« u Surčinu, sa svinjama rase švedski landras. Posmatrani su rezultati proizvodnje prasadi kod 16 nerastova korišćenih u veštačkom osemenjavanju ili prirodnoj oplodnji krmača. Veštačko osemenjavanje je obuhvatilo period od oktobra meseca 1969. do maja 1970. godine, a prirodni pripust od oktobra 1969. do jula 1970. godine. U navedenom periodu, logično, korišćen je znatno veći broj priplodnjaka ali je posmatranje izvršeno na ukupno 16 grla, s namerom da se ilustruje direktan uticaj nerasta na rezultat oplodnje i plodnost oplođenih krmača.

Po zalučanju prasadi, koje se vrši s oko 5 nedelja starosti, krmače idu u objekte gde se vrši otkrivanje estrusa i oplodnja nerastovima ili veštačkom inseminacijom. Specijalizovana ekipa radnika pretražuje i obeležava krmače u estrusu, izdvaja ih u grupe i vrši oplodnju prema već unapred napravljenom planu. Po pravilu pripust-osemenjavanje se ponavlja nakon 12—24 sati. Po izvršenoj oplodnji formiraju se grupe od oko 20 plotkinja koje ostaju zajedno do pred samo prašenje, kada se izdvajaju u individualne boksove prališta gde se i prase. Čitav postupak sa krmačama od prašenja do prašenja, odgoj ishrana i odbijanje prasadi prilagođeni su zahtevima savremenih shvatanja o organizaciji industrijske proizvodnje svinja, a posebna pažnja obraća se registrowanju svih podataka neophodnih za praćenje reprodukcije, odgoja prasadi, selekcijskih ili drugih zootehničkih zahvata.

REZULTATI ISPITIVANJA I DISKUSIJA

Rezultati veštačkog osemenjavanja krmača i njihovog prašenja, kao i gubici krmača do prašenja, po ispitivanim nerastovima, prikazani su u tabeli 1.

Tabela 1 Rezultati veštačke oplodnje krmača po nerastovima
Results of insemination of the sows per boars

Šifra nerasta No of boar	Broj krmača — Number of sows		Povađalih Returned	Ostalih Others	
	Osemenjenih Inseminated	Oprašenih Farrowed			
N — 1	n	124	92	12	20
	%	100,00	74,19	9,68	16,13
N — 2	n	193	139	22	32
	%	100,00	72,02	11,40	16,58
N — 3	n	45	30	7	8
	%	100,00	66,67	15,56	17,77
N — 4	n	151	115	12	24
	%	100,00	76,16	7,95	15,89
N — 5	n	130	93	14	23
	%	100,00	71,54	10,77	17,69
N — 6	n	91	58	15	18
	%	100,00	63,74	16,48	19,78
N — 7	n	69	44	14	11
	%	100,00	63,77	20,29	15,94
N — 8	n	88	56	14	18
	%	100,00	63,64	15,91	20,45
Ukupno Total	n %	891 100,00	627 70,37	110 12,35	154 17,28

Očigledno je iz ovih podataka da postoje razlike između pojedinih nerastova u pogledu postotka oprашenih od osemenjenih krmača, broja povađalnih i ostalih izgubljenih plotkinja do prašenja. Najviše oprашenih krmača bilo je osemenjenih od nerasta N-4 (76,16%) i N-1 (74,19%), nešto manje od N-2 (72,02%) i N-5 (71,54%) i najmanje (63,63 — 66,67%) od nerastova N-8, N-6, N-7 i N-3. Prosečno je od svih nerastova oprашeno 70,37% krmača. To znači da je 50% priplodnjaka imalo ispod proseka broj oprашenih od osemenjenih plotkinja, što za jednu veliku farmu može biti veoma nepovoljno. Istina, mi smo birali nerastove u zavisnosti od rezultata upotrebe u reprodukciji u navedenom periodu, s ciljem da ilustrujemo njihov direktan uticaj na rezultate oplodnje i plodnost krmača.

Broj povađalnih i ostalih izgubljenih krmača, odnosno ukupni gubici do prašenja, najmanji su, takođe, u nerastova N-4 (23,84%) i N-1 (25,91%), nešto veći (27,98 — 28,46%) u N-2 i N-5 i najveći (33,33 — 36,36%) u nerastova pod šifrom N-8, N-6, N-7 i N-3.

Rezultati proizvodnje prasadi veštački osemenjenih krmača, po nerastovima, prikazani su u tabeli 2.

*Tabela 2 Rezultati proizvodnje prasadi po nerastovima
Results of production of the piglets per boars*

Šifra nerasta No of boar	Broj krmača No of sows	Broj prasadi Ukupno Total	VEŠTAČKI	
			— No of piglets Po leglu Per litter	%
N — 1	92	994	10,80	100,00
N — 2	139	1.492	10,73	99,35
N — 3	30	310	10,33	95,65
N — 4	115	1.161	10,10	93,52
N — 5	93	939	10,10	93,52
N — 6	58	550	9,48	87,78
N — 7	44	416	9,45	87,50
N — 8	56	521	9,30	86,11
Ukupno	627	6.383	10,18	—

Broj oprашenih krmača po nerastovima varira od 30 (N-3) do 139 (N-2) plotkinja, s prosečnom plodnošću od 10,18 prasadi u leglu.

Prva dva nerasta (N-1 i N-2) su imala najveću i međusobno približno jednaku plodnost (10,80 — 10,73 kom.); treći (N-3) je imao za 4,53% (0,50 kom.) a četvrti (N-4) i peti (N-5) za 6,48% (0,70 kom.) manju plodnost od najplodnijeg nerasta. Ostali nerastovi bili su znatno manje plodni i razlikovali su se od najplodnijeg za 1,32 — 1,50 prasadi, odnosno za 12,22 — 13,89%.

Rezultati proizvodnje prasadi prirodno oplodjenih krmača, po nerastovima, prikazani su u tabeli 3.

Tabela 3 Prosečni rezultati proizvodnje prasadi po nerastovima
Average results of production of the piglets per boars

Sifra nerasta No of boar	Broj krmača No of sows	Broj prasadi — Number of the piglets					
		ukupno-total		živo-alive		mrtvo-dead	
		\bar{x}	%	\bar{x}	%	\bar{x}	%
N — 11	27	10,67	100,00	10,26	100,00	0,41	3,82
N — 12	34	10,53	98,69	10,18	99,22	0,35	3,35
N — 13	34	10,41	97,56	10,18	99,22	0,23	2,26
N — 14	42	10,07	94,38	9,83	95,81	0,24	2,36
N — 15	37	9,49	88,94	9,08	88,50	0,41	4,27
N — 16	31	9,23	86,50	8,90	86,74	0,33	3,50
N — 17	36	9,17	85,94	9,06	88,30	0,11	1,21
N — 18	25	9,08	85,10	8,72	84,99	0,36	3,96
Prosek	266	9,84	—	9,54	—	0,30	3,02

Broj oprasjenih krmača varirao je od 25 do 42 grla po nerastu, s prosečnom plodnošću od 9,84 komada rođenih prasadi, 9,54 živih i 0,30 mrtvorodenih.

Najveći broj ukupno rođene (10,67 — 10,41 komada) i žive prasadi (10,26 — 10,18 komada) imali su nerastovi sa šiframa N-11 i N-12, nešto manji sa šiframa N-13 i N-14 i znatno manji ostali nerastovi. Broj i postotak mrtvorodjene prasadi, takođe, se razlikuju između priplodnjaka. Najmanje mrtvorodjenih prasadi (0,11 kom. ili 1,21%) bilo je u nerasta N-17, dok ih je najviše bilo (0,41 kom. i 4,27%) u nerasta N-15. Ostali nerastovi bili su između navedenih ekstremnih vrednosti.

Navedeni rezultati ispitivanja pokazuju da priplodnjak direktno utiče na rezultate oplodnje krmača, broj ukupno rođene, žive i mrtvorodjene prasadi. Uticaj je prilično jak i manifestuje se kako u pogledu broja oprasjenih i izgubljenih plotkinja, tako i proizvodnje prasadi. I literaturni podaci govore o direktnom ili indirektnom uticaju nerasta na plodnost krmača koje oplodi ili plodnost njegovih kćeri. Tako Belić i sar. (1961) znatno veći značaj pridodaju uticaju nerasta na plodnost njegovih kćeri, odnosno manji na plodnost krmača s kojima je sparen. Ovo povezuju s uticajem na nivo ovulacije jajnih ćelija i njihovu oplodnju. Sviben (1964), Aleksandrov (1966), Politek (1964) i drugi autori, takođe, daju podatke o znatnom uticaju nerasta — oca na plodnost kćerki i preživljavanje njihove prasadi. S druge strane Sviben (1964), Legault i Ollivier (1965), Ollivier i Legault (1967), Nešovski i sar. (1969), Strang (1970), Legault (1970), Canov (1971), Milojević (1971), Nikolić i sar. (1971) i

mnogi drugi, ukazuju i na vrlo značajan uticaj priplodnjaka na plodnost oplodjenih krmača, broj odgajenih prasadi i njihovu težinu. Istina, Legault (1970), izučavajući heritabilitet, repetabilitet i korelacije ovih osobina našao je nizak nivo komponente »nerast« u ukupnoj varijansi ispitivanih svojstava. Najveći je 5,8% bio za težinu prasadi kod rođenja, dok se kod ostalih svojstava nalazi između 0,43 i 1,04%. I Stanković (1972) je našao nizak nivo komponente »nerast« u ukupnoj varijansi broja rođene (2,87%), žive (2,45%) i odgajene prasadi (2,05%) u prvom prašenju krmača švedske domaće rase. Ipak, ostaje zaključak koji je izvela Milošević (1971) da bi selekcijski programi i testiranja svinja morala uzeti u obzir i ispitivanje nerastova na plodnost krmača koje oplođuju i plodnost njihovih kćeri. Ovo je naročito značajno pri korišćenju veštačkog osemenjivanja, a to je i jedan od puteva za poboljšanje plodnosti svinja.

ZAKLJUČAK

Na osnovu rezultata oplodnje krmača veštačkom inseminacijom i prirodnim pripustom, s ukupno 16 nerastova, moguće je zaključiti:

1. Postotak oprашenih od osemenjenih krmača jako varira između nerastova i kreće se od 63,64 do 76,16%. Analogno tome i gubici krmača do prašenja su različiti i kreću se od 23,84 do 36,36%.

2. Broj oprашenih prasadi iz veštačkog osemenjivanja varira od 9,30 do 10,80 komada, odnosno najbolji i najgori nerast razlikuju se između sebe za 13,89%.

3. Broj oprашenih i živih prasadi iz prirodnog prirasta, takođe, znatno variraju između nerastova i razlike i između najboljeg i najlošijeg iznose 14,90 i 15,01%.

4. Broj mrtvorođene prasadi varira od 0,11 do 0,41 komada u leglu, odnosno od 1,21 do 4,27%.

5. Opšti zaključak je da priplodnjak-nerast utiče na rezultate oplodnje krmača i proizvodnju prasadi. U širokoj praksi se mora obratiti znatna pažnja ovim pitanjima, kako bi nivo plodnosti svinja na farmi bio zadovoljavajući.

LITERATURA

1. Aleksandrov, B. V.: Sbor. Naučnih Rabot Vsesajuzni Naučno-Isled. Inst. Životnovodstva, 2:119 — 123, 1966.
2. Belić, J. i sar.: Savremeno svinjarstvo, Beograd, 1961.
3. Canov, T.: Životnovodni nauki, 1:83 — 91, 1971.
4. Legault, C., Ollivier, L.: Annales de Gén. Sél. animale, 14:401 — 408, 1965.
5. Legault, C.: Annales de Gén. Sél. animale, 2:209 — 227, 1970.

6. Milojić, M.: Glasnik polj. proizvodnje, prerade i plasmana, 9—10:39 — 42, 1971.
7. Nešovski, P. i sar.: Socijalističko zemjodjelstvo, 1-3:15 — 19, 1969.
8. Nikolić, D. i sar.: Arhiv za poljoprivredne nauke, 86:46 — 55, 1971.
9. Ollivier, L., Legault, C.: Annales de Gén. Sél. animale, 16:247 — 251, 1967.
10. Politek, R. D.: citat prema Nikoliću i sar., Arhiv za polj. nauke, 86:55, 1971.
11. Stanković, M.: Neobjavljeni podaci.
12. Strang, G. S.: Anim. Production, 12(2):225 — 233, 1970.
13. Sviben, M.: Disertacija (Zagreb), 1964.

DIRECT INFLUENCE OF BOAR ON THE IMPREGNATION OF SOWS AND ON THEIR FECUNDITY

by **Ivan Zaletel**

Agricultural combineate »Beograd« pig farm Surčin

and by **Milivoje Stanković**

Institute for Livestock Breeding, Beograd. Zemun Polje

S u m m a r y

The influence of boars on the results of impregnation of sows and on their fecundity has been tested. On the basis of the results obtained in the artificial impregnation ($n = 627$ sows) and in the natural impregnation ($n = 266$ sows) 16 boars being taken in the test totally, the following conclusions can be drawn:

1. The percent of the fecundated sows in the artificial impregnated group was dependent on the boar and ran from 63,64% to 76,16%. Consequently the percent of non fecundated sows ran from 23,84% to 36,36%.
2. The number of the farrowed piglets from the artificial impregnation varies from 9,30 to 10,80 per a sow in average, the difference between the best and the worst boar being 13,89%.
3. The number of the farrowed and live piglets from the natural admittance varies also as dependent on the boars, the difference between the best and the worst boars being 14,90 and 15,01%.
4. The number of dead farrowed piglets varies from 0,11 to 0,41 per a sow or 1,21 to 4,27%.
5. One can generally conclude that boar does influence on the results of sows and on the piglets production. In the practice these facts should be taken in consideration in order to attain the satisfactory level of sows fecundity on the farms.