

REPRODUKCIJSKE KARAKTERISTIKE POSAVSKIH KOBILA

M. Čačić, P. Caput, A. Ivanković

Sažetak

Istražili smo reprodukcijske karakteristike hladnokrvnih kobila autohtone pasmine Posavski konj, umatičenih u evidenciji Saveza uzgajivača posavskog konja "Hrvatski posavac". Prva oplodnja kobila nastupila je u prosječnoj dobi od 2,87 godina, a prvo ždrebljenje u prosjeku s 3,80 godina. Bređost je prosječno trajala 339,84 dana. Muška ždrebada nošena je neznatno duže (0,03 dana). Prosječno trajanje servis perioda je iznosilo 113,45 dana, a interval ždrebljenja 444,13 dana. Korelacija između dobi kod prve oplodnje i broja oždrijebljene ždrebadi je bila negativna ($r = -0,231^*$), odnosno ranije pripuštene kobile imaju dužu eksploataciju.

Ključne riječi: posavske kobile, reprodukcijske karakteristike.

Uvod

Pašnjačke napolavne površine Odranskog polja kojeg riječica Odra dijeli na dvije podjednako velike polovice, kroz stoljeća nepromjenjen je krajolik Republike Hrvatske. Dar prirode sastavljen od pašnjaka, šuma i izobilja vode, kao i nekoć služi gotovo cjelogodišnjoj ispaši konja, goveda i svinja. Ekološki čimbenici i čovjek ovoga kraja utjecali su na oblikovanje pasmine konja danas poznate pod imenom Hrvatski posavac. Izgubivši nekadašnju namjenu radnog konja, postao je konj za proizvodnju mesa. Posavski konj je manjem broju držaoca ostao ljubimac, a u većini slučajeva značajan izvor prihoda zbog malih troškova uzgoja i relativno lake prodaje mladih konja za meso, posebice u inozemstvo.

Veliki pašnjački potencijal Odranskog polja posebno je iskoristiv u ekološkoj proizvodnji. Svjetski ekološki trend u prehrani ljudi ovom području otvara vrata tržišta, gdje ekološki proizvedeno meso i mlijeko ima poseban

Mato Čačić, dipl. inž., prof. dr. sc. Pavo Caput, dr. sc. Ante Ivanković, Zavod za specijalno stočarstvo Agronomskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, Svetošimunska cesta 25.

status. U Hrvatskoj postoje i na drugim lokacijama deseci tisuća hektara neobrađene zemlje, a na nekima od njih i objekti. Stoga bi trebalo posvetiti veću pažnju ovoj grani stočarske proizvodnje koja bi uz već spomenutu inozemnu potražnju za konjskim mesom i u skladu s ekološkim trendovima mogla postati značajan hrvatski izvozno-dohodovan proizvod.

Namjena za proizvodnju mesa tim više stavlja naglasak na redovito ždrebljenje kobila, jer je ždrijebe jedina ekonomska dobit. Cilj ovog rada je istražiti reprodukcijske karakteristike posavskih kobila poradi što boljeg upoznavanja ove pasmine konja i njenih proizvodnih kapaciteta.

Materijali i metode

Izvor podataka za istraživanje reprodukcijskih karakteristika posavskih kobila je "matična evidencija" Saveza uzgajivača posavskog konja "Hrvatski posavac". Istraživanje je obuhvatilo podatke o reprodukciji 562 umatičene kobile. Relativno "mlade" matične knjige Saveza (otvorene 1994. i zatvorene 2000. godine) davale su različit broj podataka (n) za pojedine karakteristike.

Rezultati istraživanja i rasprava

Prva oplodnja i ždrebljenje

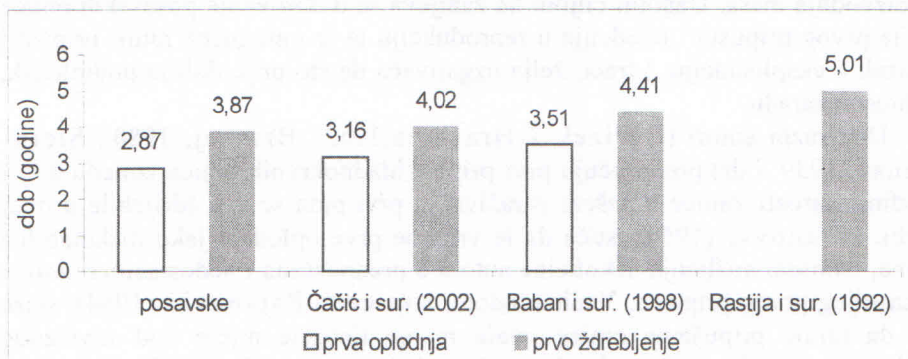
Prvi estrus u hladnokrvnih omica pojavljuje se u dobi od 10 – 12 mjeseci, a pripusna dozrelost u dobi od 2 do 3 godine (Ogrizek i Hrasnica, 1952; Brinzej, 1980). Prva oplodnja posavskih omica nastupa u prosjeku s 2,87 godina s individualnim varijacijama od 1,40 – 6,09 godina (Prilog; Tablica 1), a prvo ždrebljenje u prosjeku s 3,83 godine s varijacijom od 2,29 – 7,34 godine (Prilog; Tablica 2).

Istraživanja reprodukcijskih karakteristika hladnokrvnih kobila su u nas vrlo štura, stoga smo vrijeme prve i narednih sukcesivnih oplodnji i ždrebljenja usporedili s istraživanjima provedenim u kobila drugih pasmina.

U odnosu na čistokrvne lipicanske kobile zemaljskog uzgoja (Čačić i sur., 2002) i Ergele Đakovo (Baban i sur., 1998) posavske omice oplođuju se ranije za 0,29 odnosno 0,64 godine (Grafikon 1). Posljedično i prvo ždrebljenje nastupa ranije za 0,15 i 0,54 godine. U odnosu na arapske kobile Ergele Višnjica (Rastija i sur., 1992) za 1,14 godina.

Grafikon 1. - USPOREDBA DOBI POSAVSKIH KOBILA KOD PRVE OPLODNJE I PRVOG ŽDREBLJENJA S KOBILAMA DRUGIH PASMINA

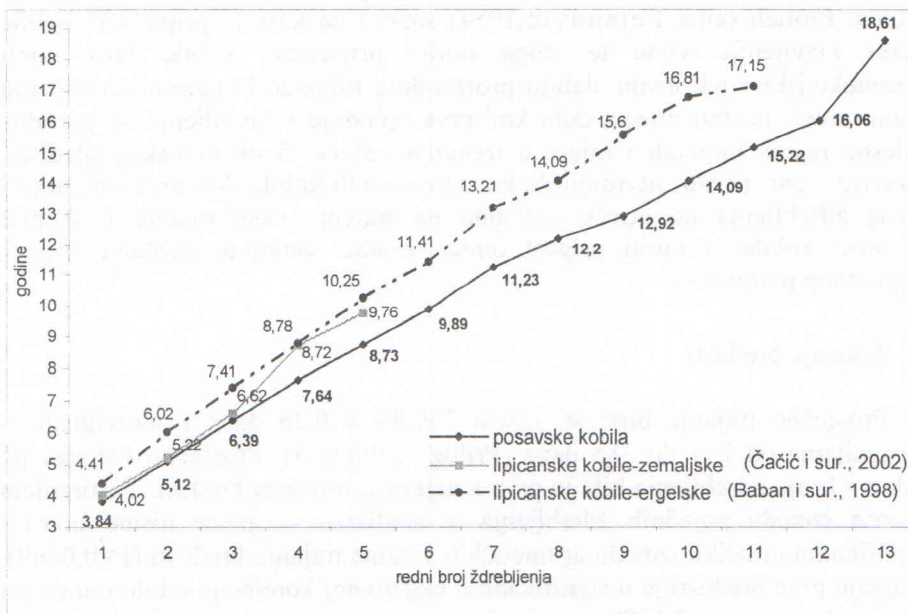
Graph. 1. - COMPARISON OF THE AGE OF POSAVINA MARES AT THE TIME OF THE FIRST FERTILIZATION AND FOALING WITH THE AGE OF MARES BELONGING TO OTHER BREEDS



Varijacije u dobi kod prve oplodnje utjecale su na dob kod prvog i kasnijih ždrebljenja (Grafikon 2).

Grafikon 2. - DOB KOBILA PRI SUKCESIVNIM ŽDREBLJENJIMA

Graph. 2. - AGE OF MARES AT SUCCESSIVE FOALINGS



Raniji prvi pripust i prvo ždrebljenje posavskih omica uzrokovano je pasminskom karakteristikom, jer hladnokrvne pasmine ranije dozrijevaju od toplokrvnih, što ovim istraživanjem potvrđeno. Drugi razlog je uzgojni cilj proizvodnja mesa. Uzgojni ciljom ne zahtjeva se dokazivanje posavskih omica prije prvog pripusta i uvođenja u reprodukciju te je omogućen raniji pripust i ulazak u eksploataciju. I treći, želja uzgajivača da što prije dobiju podmladak, odnosno zaradu.

Dok razni autori (Ogrizek i Hrasnica, 1952.; Brinzej, 1980.; Steinhauz, 1939. i dr) preporučuju prvi pripust hladnokrvnih omica između 3 – 4 godine starosti, omice u našem istraživanju prvi puta se već ždriježile u ovoj dobi. Pajanović (1954) ističe da je vrijeme prve oplodnje jako diskutabilna tema, iznoseći mišljenja nekolicine autora o prednostima i nedostacima ranijeg i kasnijeg prvog pripusta. Većina autora, koje citira Pajanović (1954), slaže se da ranije pripuštene omice imaju manje tjelesne mjere kod završenog tjelesnog razvoja te da osim krajnjih vrijednosti pojedinih tjelesnih mjera, vrijeme prvog pripusta utječe i na tjelesne indekse. Romić (1962) potvrđuje ovakvo razmišljanje istražujući tjelesni razvoj lipicanskih kobila pripuštenih s navršene 3 i 4 godine. Ranije pripuštene kobile bile su niže i relativno dubljih grudi od kobila pripuštenih s 4 godine. Kroz promatrana tri prva ždrebljenja obiju skupina kobila, ranije pripuštene kobile su redovito ždriježile lakšu i sitniju ždrebada, koja je također bila lošijeg tjelesnog razvoja i u trenutku odbića. Frölich (citirajući Pejanović, 1954) smatra da kasnije pripuštene kobile imaju razvijenije vime te stoga ranije pripuštene kobile kroz cijeli reprodukcijski vijek imaju slabiju proizvodnju mlijeka. U našem istraživanju nismo mogli ispitati utjecaj dobi kod prve oplodnje i ždrebljenja na porodne tjelesne mjere ždrebadi i mjere u trenutku odbića. S ekonomskog gledišta, Rastija i sur. (1996) utvrđuju da kod lipicanskih kobila dob prve oplodnje i prvog ždrebljenja ne utječe značajno na trajanje eksploatacije i ukupnu plodnost kobila, a raniji pripust omica znatno samnjuje troškove uzgoja rasplodnog podmlatka.

Trajanje bređosti

Prosječno trajanje bređosti iznosi $339,84 \pm 0,26$ dana s individualnim varijacijama od 297 do 385 dana (Prilog; Tablica 3). Prosječno najduža po rednom broju ždrebljenja bila je prva a najkraća trinaesta bređost. Testiranjem odnosa između pojedinih ždrebljenja te analizom varijance nismo utvrdili signifikantnu razliku između aritmetičkih sredina trajanja bređosti ($F=0,0469$). Trajanje prve bređosti je u signifikantno negativnoj korelaciji s dobi omice pri prvoj oplodnji ($r = -0,149^*$) i posljedično u negativnoj s dobi omice kod prvog

ždrebljenja ($r = -0,084$) jer su dob omice pri prvoj oplodnji i ždrebljenju u uskoj vezi ($r = 0,774^{**}$). Povezanost dobi kod prve oplodnje i prvog ždrebljenja je visoko signifikantna, ali ne tako visoka, kako je očekivana. Izračunavajući korelacijske veze među reprodukcijskim svojstvima sveukupnih podataka uzorkovanih u ovom radu, utvrđena je ipak veća vrijednost koeficijenta korelacije između dobi kobile u trenutku oplodnje i ždrebljenja ($r = 0,995^{**}$). Od ostalih utvrđenih korelacija treba istaknuti saobe negativne veze između trajanja bređosti i trajanja servis perioda ($r = -0,068^{**}$), između trajanja bređosti i dobi kobile u trenutku oplodnje ($r = -0,070^{*}$) te trajanja bređosti i dobi kobile u trenutku ždrebljenja ($r = -0,059$).

Dužinu trajanja bređosti kobila istražuje veći broj autora. Rezultati nekih istraživanja prikazani su u tablici 1.

Tablica 1. - TRAJANJE BREĐOSTI

Table 1. - DURATION OF PREGNANCY

| Autori - Autors | Pasmina - Breed | n | \bar{x} |
|--------------------------|-------------------------------|------|-----------|
| Baban i sur. (1998) | lipicanska – ergelske kobile | 432 | 329,90 |
| Čačić i sur. (2002) | lipicanska – zemaljske kobile | 286 | 331,50 |
| Hrasnica (1944) | bosansko - brdska | 173 | 339,10 |
| Ilančić i Zavrnik (1952) | arapska | 893 | 336,12 |
| Zavrnik i Ilančić (1941) | nonius | 1629 | 328,88 |
| Ovo istraživanje | hrvatski posavac | 2132 | 339,84 |

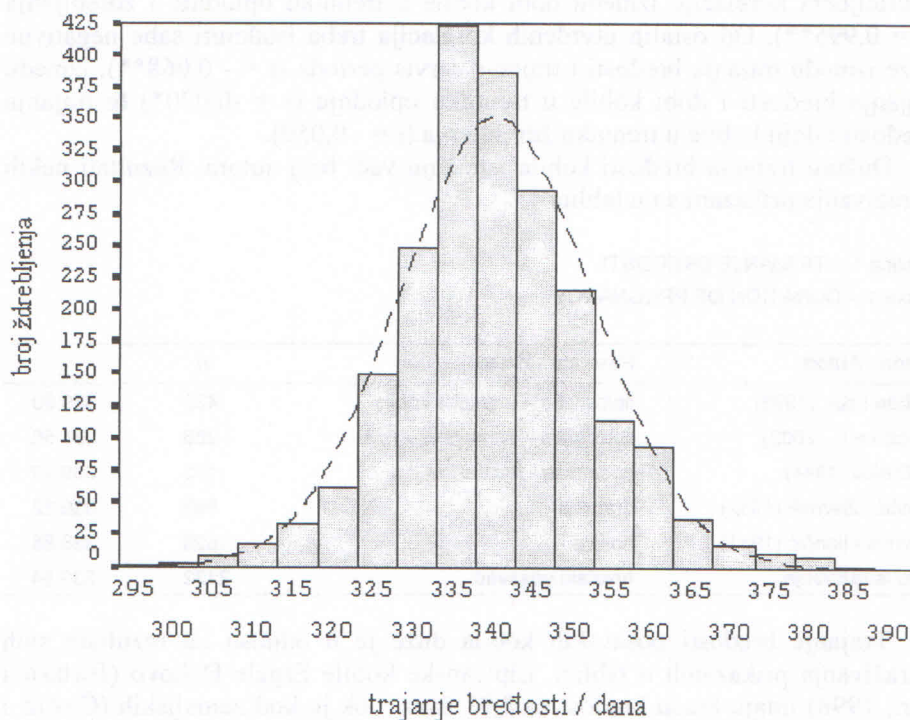
Trajanje bređosti posavskih kobila duže je u odnosu na rezultate svih istraživanja prikazanih u tablici. Lipicanske kobile Ergele Đakovo (Baban i sur., 1998) imaju kraću bređost za 8,93 dana, dok je kod zemaljskih (Čačić i sur., 2002) razlika veća i iznosi 10,71 dana. Bosansko - brdske kobile (Hrasnica, 1944) imaju kraću bređost za 0,82 dana, arapske (Ilančić i Zavrnik, 1952) za 8,48 dana, a nonius kobile (Zavrnik i Ilančić, 1941) 10,96 dana. Sve razlike su visoko signifikantne ($P < 0,01$) osim u usporedbi s bosansko - brdskim kobilama koja je nesignifikantna. Bređost hladnokrvnih kobila kraća je u odnosu na toplokrvne (Ogrizek i Hrasnica, 1952), ali pod utjecajem genetskih i okolišnih čimbenika (hranidbe i njege) ona može znatno varirati u dužini (Stanišić i Šupica, 1991). U našem istraživanju, trajanje bređosti kod hladnokrvnih kobila znatno je duže u odnosu na toplokrvne. Uzrok tome možemo pripisati upravo genotipu posavca (nije tipičan hladnokrvnjak) i vrlo jakom utjecaju okolišnih čimbenika, posebno hranidbi.

Prema Pejiću (1996) možemo reći da su 2 ždrebeta ili 0,09 % oždrebljeno unutar intervala pobačaja, 205 ili 9,62 % rano i 1925 ili 90,29 % oždrebljeno

nakon “normalnog” trajanja bređosti. Distribucija trajanja bređosti posavskih kobila u petodnevним intervalima prikazana je u grafikonu 3.

Grafikon 3. - DISTRIBUCIJA ŽDREBLJENJA POSAVSKIH KOBILA

Graph. 3. - FOALING DISTRIBUTION IN POSAVINA MARES



Muška ždrebada nošena je duže od ženske ali nesignifikantno (Tablica 2).

Tablica 2. - TRAJANJE ŽDREBNOSTI KOBILA PREMA SPOLU ŽDREBETA (DANI)

Table 2. - DURATION OF PREGNANCY OF MARES BY SEX OF THE FOAL (DAYS)

| Ždrebac po spolu - Foals by sex | n | \bar{x} | Min - Max | s |
|-------------------------------------|------|-----------|-----------|-------|
| Muška ždrebada - Male offsprings | 1089 | 339,85 | 297 - 387 | 11,98 |
| Ženska ždrebada - Female offsprings | 1043 | 339,82 | 298 - 387 | 12,20 |

Procjena aritmetičke sredine populacije (μ) s 95 % povjerenja za svojstvo trajanja ukupne prosječne bređosti i prema spolu ždrebeta prikazana je u slijedećoj tablici.

Tablica 3. - PROCJENA ARITMETIČKE SREDINE POPULACIJE ZA SVOJSTVO TRAJANJA UKUPNE BREĐOSTI I PREMA SPOLU (DANI)
 Table 3. - ARITHMETIC MEAN ESTIMATES FOR THE FEATURE OF PREGNANCY DURATION AND FOAL SEX CONDITIONED PREGNANCY DURATION

| Ždrebac po spolu – Foals by sex | n | Procjena aritmetičke sredine populacije (μ) s 95 % povjerenja – Estimated arithmetic mean with 95 % Confidence Interval |
|------------------------------------|------|---|
| Muška ždrebac - Male offsprings | 1089 | 339,14 – 340,57 |
| Ženska ždrebac - Female offsprings | 1043 | 339,08 – 340,56 |
| Prosjek - Average | 2132 | 339,32 – 340,35 |

Servis period i interval ždrebljenja

Servis period ($n = 1510$) u prosjeku je trajao $113,45 \pm 4,46$ dana s varijacijama od 4 do 1503 dana. S 95 % sigurnosti možemo reći da je μ populacije posavskih kobila za svojstvo trajanja servis perioda obuhvaćeno intervalom 104,70 – 122,20 dana. Najduže trajanje servis perioda utvrđeno je u prvom, a najkraće u dvanaestom servisu (Prilog; Tablica 4). Trajanje servis perioda kao najvarijabilnijeg reprodukcijskog svojstva uvjetovalo je isti poredak u usporedbi trajanja intervala ždrebljenja (Prilog; Tablica 5). To potvrđuje i visok koeficijent korelacije između trajanja servis perioda i intervala ždrebljenja ($r = 0,998^{**}$), dok je veza između intervala ždrebljenja i trajanja bređosti negativna ($r = -0,001$).

Interval ždrebljenja ili period između dva ždrebljenja ($n = 1574$) traje u prosjeku $444,13 \pm 4,27$ dana s individualnim varijacijama od 315 do 1829 dana. Procjena vrijednosti μ za ovo svojstvo na 95 % nivou povjerenja iznosi 444,53 – 462,10 dana.

Prosječno trajanje servis perioda posavskih kobila kraće je u odnosu na lipicanske kobile zemaljskog uzgoja (Čačić i sur., 2002) za 62,82 dana ($P < 0.01$), duže 29,93 dana ($P < 0.05$) od prosjeka lipicanskih kobila ergele (Rastija i sur., 1988) i značajno duže u usporedbi s arapskim kobilama (Telalbašić, 1988) za 25,89 dana ($P < 0.01$). Usporedbe intervala ždrebljenja imaju isti poredak. Zemaljske lipicanske kobile imaju kraći interval ždrebljenja za 64,08 dana ($P < 0.01$), duži od ergelskih lipicanskih kobila za nesigificantnih 13,27 dana, te 68,44 dana ($P < 0.01$) duži od arapskih kobila.

Iz dužine trajanja intervala između dva ždrebljenja možemo reći da će 10 posavskih kobila u razdoblju od 4 godine donijeti na svijet 32 - 33 ždrebeta. Za usporedbu lipicanske kobile ergele u Đakovu oždrijebe 30 do najviše 32 ždrebeta (Rimanić i sur. 1990), a lipicanske kobile zemaljskog uzgoja 28 – 29 (Čačić i sur., 2002) u istom razdoblju. Iz navedenoga možemo zaključiti da je

intenzitet plodnosti posavskih kobila zadovoljavajući, uzmemo li u obzir skromne uvjete uzgoja.

Prosječan broj ždrebljenja i omjer spolova

Posavske kobile ($n = 216$) za života u prosjeku donesu na svijet $5,23 \pm 0,23$ ždrebeta s individualnim varijacijama od 1 - 15. Prosječan broj ždrebadi svih uzorkovanih kobila ($n = 562$) iznosi $4,82 \pm 0,13$ s varijacijom od 1 - 16.

Omice pripuštene koje su pripuštene ranije u dobi između dvije i tri godine tijekom života oždrebile su 1,05 ždrebadi više u odnosu na omice pripuštene u dobi između tri i četiri godine (Tablica 9). Razlika u broju oždrebljene ždrebadi između uspoređenih skupina kobila je signifikantna ($P < 0,05$). Možemo zaključiti da mlađe pripuštene kobile imaju dužu eksploataciju, a to potvrđuje i signifikantno negativna povezanost dobi kobile kod prve oplodnje i broja oždrebljene ždrebadi ($r = -0,231^*$).

Tablica 4. - VRIJEME PRVE OPLODNJE I BROJ ŽDREBADI

Table 4. - TIME OF FIRST FERTILIZATION AND NUMBER OF FOALS

| | Dob kobile pri prvoj oplodnji – Age of mare at first fertilization | | | | | | | |
|--------------------------------------|--|-----------|------------|--------|----------------------|-----------|-------------|-------|
| | 2 – 3 godine (yars) | | | | 3 – 4 godine (years) | | | |
| | n | \bar{x} | Min - Max | s | n | \bar{x} | Min - Max | s |
| Prva oplodnja First fertilization | 31 | 817,77 | 658 - 1094 | 120,04 | 50 | 1139,98 | 1042 - 1391 | 54,68 |
| Broj ždrebadi Number of foal | 31 | 5,39 | 2 - 12 | 3,07 | 50 | 4,34 | 1 - 15 | 2,78 |

Omjer spolova očekivano je podjednak. U analiziranom materijalu utvrđen je veći udio muške ždrebadi u odnosu na žensku za 28 grla (Tablica 10). Izračunata vrijednost χ^2 -testa (0,2895) govori da nema signifikantne razlike u omjeru spolova. U dosadašnjim istraživanjima autori također ne pronalaze signifikantnu razliku u omjeru muške i ženske ždrebadi.

Tablica 5. OMJER SPOLOVA ŽDREBADI

Table 5. - RATIO OF SEX OF FOAL

| | Spol - Sex | | Ukupno Total |
|--------------------------------------|--------------|-----------------|-----------------|
| | Muška - Male | Ženska - Female | |
| Broj ždrebadi - Number of the foals | 1368 | 1340 | 2708 |
| Omjer spolova (%) - Ratio of sex (%) | 50,52 | 49,48 | 100 |

Zaključak

- prosječna dob prve oplodnje omica je iznosila 2,87 godina, a vrijeme prve oplodnje ranije je u odnosu na u literaturi preporučano za hladnokrvne omice,
- prosječna dužina bređosti iznosi 339,84 dana s individualnim varijacijama od 297 do 385 dana,
- servis period traje u prosjeku 113,45 dana i s velikim varijacijama od 4 do 1503 dana,
- interval ždrebljenja prosječno traje 444,13 dana i s obzirom na intenzitet iskorištavanja ne odstupa od drugih pasmina znatno većih troškova uzgoja,
- posavske kobile tijekom života oždrijebe u prosjeku 5,23 ždrebadi
- ranije pripuštene kobile tijekom života oždrijebe više ždrebadi odnosno imaju dužu eksploataciju.

LITERATURA

1. Baban Mirjana, T. Rastija, P. Caput, I. Knežević (1998): Genetska analiza reprodukcijских svojstava kobila lipicanske pasmine. *Stočarstvo* 52 (2), 83-92.
2. Barić, S. (1965): Statističke metode primjenjene u stočarstvu. Zagreb.
3. Brinzej, M. (1980): Konjogojstvo. Školska knjiga, Zagreb.
4. Čačić, M., P. Caput, A. Ivanković (2002): Usporedba reprodukcijskih karakteristika čistokrvnih lipicanskih kobila i lipicanskih kobila nepotpunog porijekla. *Stočarstvo*, 56 (2), 91-103.
5. Hrasnica (1944): Prilog poznavanju trajanja bređosti bosanskog brdskog konja. *Poljodjelska znanstvena smotra*, 8, 15-21.
6. Ilančić, D., F. Zavrnik (1952): O trajanju bremenitosti i težini naših arapa. *Veterinaria*, 3-4, 274-296.
7. Ogrizek, A., F. Hrasnica (1952): Specijalno stočarstvo. I. dio. Uzgoj konja. Poljoprivredni nakladni zavod, Zagreb.
8. Pajanović, R. (1954): Pitanje prve upotrebe ždrebica u rasplodu. *Veterinaria*, 3-4, 626-628.
9. Pejić, N. (1996): Konj – Equus Caballus. Offset Print, Novi Sad.
10. Rastija, T., I. Knežević, J. Ljubešić, I. Mandić (1988): Reproaktivne osobine lipicanskih kobila u Ergeli Đakovo. *Stočarstvo*, 42 (3-4), 115-118.
11. Rastija, T., I. Knežević, J. Ljubešić, Mirjana Baban (1996): Utjecaj dobi prve oplodnje na trajanje eksploatacije i ukupnu plodnost kobila lipicanske pasmine. *Stočarstvo*, 50 (4), 269-273.
12. Rimanić, N., P. Caput, I. Kuna (1990): Reprodukcijske osobine lipicanskih kobila Ergele Đakovo. *Stočarstvo*, 44 (5-6), 189-197.
13. Romić, S. (1962): Dob prve oplodnje, tjelesni razvoj i rasplodna sposobnost lipicanskih kobila. *Veterinaria*, 2, 171-179.
14. Steinhausz, M. (1939): Uzgoj konja. Poljoprivredna knjižnica Kr. Banske uprave Savske Banovine, Zagreb.
15. Zavrnik, F., D. Ilančić (1941): O trajanju bremenitosti naših noniusa. *Veterinarski arhiv*, 11 (10), 405-424.

Prilog

Tablica 1. - PROSJEČNA DOB KOBILA KOD SUKCESIVNIH OPLODNJI (DANI)
 Table 1. - AVERAGE AGE OF MARES AT SUCCESSIVE FERTILIZATION (DAYS)

| Redni broj oplodnje Fertilization, ordinal no. | n | \bar{x} | Min – Max | s |
|---|-----|-----------|---------------|--------|
| 1 | 248 | 2,87 | 1,40 - 6,09 | 270,46 |
| 2 | 235 | 4,21 | 2,38 - 8,43 | 330,44 |
| 3 | 183 | 5,46 | 3,25 - 8,03 | 350,87 |
| 4 | 137 | 6,71 | 4,18 - 10,06 | 415,04 |
| 5 | 84 | 7,78 | 5,14 - 14,04 | 500,14 |
| 6 | 66 | 8,91 | 6,12 - 15,01 | 519,88 |
| 7 | 51 | 10,26 | 7,09 - 16,02 | 553,83 |
| 8 | 41 | 11,34 | 8,93 - 19,34 | 655,18 |
| 9 | 27 | 11,00 | 9,95 - 15,53 | 474,05 |
| 10 | 16 | 13,17 | 10,92 - 16,45 | 504,38 |
| 11 | 10 | 14,30 | 13,06 - 17,12 | 486,68 |
| 12 | 5 | 15,16 | 14,06 - 17,12 | 533,44 |
| 13 | 2 | 17,72 | 17,34 - 18,10 | 195,87 |

Tablica 2. - PROSJEČNA DOB KOBILA KOD SUKCESIVNIH ŽDREBLJENJA (DANI)
 Table 2. - AVERAGE AGE OF MARES AT SUCCESSIVE FOALINGS (DAYS)

| Redni broj ždrebljenja Foaling, ordinal no. | n | \bar{x} | Min – Max | s |
|--|-----|-----------|---------------|--------|
| 1 | 264 | 3,84 | 2,29 - 7,34 | 347,52 |
| 2 | 237 | 5,12 | 3,30 - 9,35 | 327,40 |
| 3 | 184 | 6,39 | 3,95 - 8,93 | 356,47 |
| 4 | 137 | 7,64 | 5,10 - 10,95 | 413,06 |
| 5 | 83 | 8,73 | 6,08 - 14,95 | 498,89 |
| 6 | 64 | 9,89 | 7,58 - 6,00 | 522,78 |
| 7 | 50 | 11,23 | 8,03 - 16,94 | 548,06 |
| 8 | 41 | 12,2 | 9,89 - 20,26 | 663,24 |
| 9 | 25 | 12,92 | 10,89 - 16,52 | 486,08 |
| 10 | 16 | 14,09 | 11,88 - 17,34 | 498,79 |
| 11 | 10 | 15,22 | 14,02 - 18,29 | 482,00 |
| 12 | 5 | 16,06 | 14,98 - 18,04 | 531,93 |
| 13 | 2 | 18,61 | 18,22 - 18,99 | 198,70 |

Tablica 3. - TRAJANJE ŽDREBNOSTI KOBILA (DANI)

Table 3. - DURATION OF PREGNANCY OF MARES (DAYS)

| Redni broj bređosti Gravidity, ordinal no. | n | \bar{x} | Min - Max | s |
|---|-----|-----------|-----------|-------|
| 1 | 372 | 340,86 | 309 - 378 | 13,17 |
| 2 | 358 | 339,27 | 305 - 381 | 12,19 |
| 3 | 309 | 339,11 | 298 - 381 | 11,52 |
| 4 | 254 | 340,24 | 309 - 378 | 10,71 |
| 5 | 188 | 340,55 | 309 - 375 | 11,69 |
| 6 | 151 | 339,64 | 306 - 374 | 11,22 |
| 7 | 118 | 338,25 | 309 - 376 | 11,81 |
| 8 | 93 | 340,13 | 306 - 385 | 11,99 |
| 9 | 69 | 340,84 | 318 - 379 | 11,68 |
| 10 | 42 | 340,38 | 311 - 361 | 12,02 |
| 11 | 25 | 338,52 | 309 - 358 | 13,13 |
| 12 | 18 | 335,94 | 306 - 356 | 13,60 |
| 13 | 10 | 335,90 | 323 - 348 | 8,81 |
| 14 i više | 9 | 340,56 | 327 - 351 | 8,44 |

Tablica 4. - TRAJANJE SERVIS PERIODA (DANI)

Table 4. - DURATION OF SERVICE PERIOD (DAYS)

| Redni broj servis perioda Service period, ordinal no. | n | \bar{x} | Min - Max | s |
|--|-----|-----------|-----------|--------|
| 1 | 321 | 135,49 | 5 - 1330 | 195,11 |
| 2 | 278 | 119,86 | 5 - 1176 | 181,26 |
| 3 | 235 | 123,45 | 4 - 1154 | 187,67 |
| 4 | 175 | 78,10 | 4 - 620 | 126,37 |
| 5 | 146 | 110,38 | 4 - 1503 | 200,14 |
| 6 | 114 | 125,25 | 5 - 1183 | 181,64 |
| 7 | 85 | 90,41 | 6 - 742 | 153,16 |
| 8 | 63 | 124,89 | 4 - 772 | 191,24 |
| 9 | 38 | 71,71 | 6 - 878 | 160,39 |
| 10 | 24 | 75,25 | 8 - 442 | 120,23 |
| 11 | 15 | 83,33 | 7 - 418 | 131,27 |
| 12 | 8 | 63,50 | 10 - 322 | 105,08 |
| 13 i više | 8 | 116,25 | 8 - 762 | 261,22 |

Tablica 5. - DUŽINA INTERVALA ŽDREBLJENJA (DANI)

Table 5. - FOALING INTERVAL LENGHT (DAYS)

| Redni broj intervala Foaling interval, ordinal no. | n | \bar{x} | Min – Max | s |
|---|-----|-----------|------------|--------|
| 1 | 318 | 474,22 | 325 – 1672 | 194,73 |
| 2 | 278 | 459,32 | 320 – 1502 | 181,38 |
| 3 | 235 | 463,64 | 329 – 1495 | 187,31 |
| 4 | 173 | 420,10 | 329 – 965 | 126,96 |
| 5 | 143 | 450,12 | 315 – 1829 | 202,77 |
| 6 | 111 | 463,39 | 322 – 1515 | 180,90 |
| 7 | 84 | 431,49 | 315 – 1085 | 152,14 |
| 8 | 62 | 467,00 | 338 – 1121 | 194,39 |
| 9 | 38 | 412,87 | 334 – 1202 | 158,01 |
| 10 | 24 | 413,88 | 341 – 772 | 119,63 |
| 11 | 15 | 422,40 | 338 – 752 | 132,16 |
| 12 | 8 | 398,13 | 340 – 649 | 102,65 |
| 13 i više | 8 | 457,25 | 358 – 1089 | 255,42 |

REPRODUCTION CHARACTERISTICS OF POSAVINA MARES

Summary

We have researched the reproduction characteristics of coldblooded mares from the indigenous breed Posavina horse registered in studbook of the Federation of Breeders of the Posavina Horse "Croatian Posavac". The first fertilization was at the average age of 2.87 years and the first foaling at 3.80 years average. The pregnancy lasted an average of 339.84 days. Male foals were carried slightly longer (0.03 days). The average duration of the service period was 113.45 days and the interval of foalings 444.13 days. The correlation between the age at the time of the first fertilization and the number of foals was negative ($r = -0.231^*$), meaning that the mares mating earlier had longer exploitation.

Key words: posavina mares, reproduction characteristics.

Primljeno: 15. 6. 2002.