

UPRAVLJANJE REPRODUKCIJOM OPLEMENJENIH OVACA MLIJEČNOG TIPRA NEPOSREDNO PRIJE SEZONE MRKANJA PRIMJENOM CHRONO-GEST SPUŽVICA I PMSG

A. Bunarević, K. Mikulec, V. Sušić, M. Kopljar

Sažetak

U sklopu oplemenjivanja domaće istarske pramenke proveden je postupak indukcije i sinkronizacije estrusa te umjetno osjemenjivanje. Postupak je proveden pomoću Chronogest vaginalnih spužvica i PMSG na 271 ovci i 196 šilježica. PMSG je davan dvokratno i to prvi puta na dan vadenja spužvica, a drugi puta 15 dana nakon toga. Druga doza PMSG bila je polovična u odnosu na prvu. Estrus je otkrivan vaginalnim pregledom, 48 sati po vadenju spužvica i ustanovljen kod svih tretiranih životinja. Nakon dva estrusa ukupno je koncipiralo 81,91% ovaca i 68,36% šilježica. Indeks janjenja ukupno je iznosio 1,33.

Uvod

Istra sa svojim ekološkim i drugim uvjetima pruža povoljne mogućnosti za uzgoj ovaca. Na tom području postoji veliko zanimanje za proizvodnju mlijeka, kao primarni proizvod ovaca, radi proizvodnje kvalitetnog ovčjeg sira. Istarska ovca ubraja se među krupnije i uzraslije pramenke u Hrvatskoj, međutim njezin kapacitet proizvodnje mlijeka ne zadovoljava zanimanje uzgajivača i potrebe tržišta. To nameće potrebu gojibene izgradnje domaće oplemenjene ovce mliječnog tipa koja se osniva na selekciji postojećih fenotipova u čistoj krvi, odnosno križanju s visoko mliječnim pasminama.

Selekcijski rad uključuje niz mjera i zahvata među kojima umjetno osjemenjivanje ima izuzetno važnu ulogu. Primjenom umjetnog osjemenjivanja može se u stadu pouzdano utvrditi otac i majka za svakog pojedinog potomka što je u selekcijskom radu na određeno svojstvo vrlo značajno.

Danas se u razmnožavanju ovaca na velikim farmama vrlo uspješno primjenjuje indukcija i sinkronizacija estrusa kao važna biotehnička mjera, a od brojnih metoda za izazivanje mrkanja i njegovu sinkronizaciju upotrebljavaju se hormoni i to ponajviše vaginalne spužvice natopljene progesteronom.

U sklopu programa gojibene izgradnje domaće ovce mliječnog tipa, na farmi "Špin" blizu Poreča, provodi se oplemenjivanje domaće istarske pramenke s ovnovima sardinijske pasmine primjenom umjetnog osjemenjivanja te indukcije i

Aleksandar Bunarević, dipl. vet. asistent, dr. Krešimir Mikulec, red. prof., mr. Velimir Sušić, asistent, dr. Mijo Kopljar, red. prof., Veterinarski fakultet Sveučilišta u Zagrebu

sinkronizacije estrusa izvan sezone pomoću progesteronskih spužvica.

U ovom članku izvješćujemo o rezultatima toga rada.

Do sada su brojni autori primjenjivali progesteronske spužvice u ovaca u svrhu indukcije estrusa izvan sezone.

Tako je Robinson (1965) u ožujku i travnju stavljao ovcama progesteronske spužvice intravaginalno. Estrus se javio 2-3 dana nakon vađenja spužvica u 96,6% životinja od kojih je koncipiralo 73,3%. Postotak janjadi bio je 132,5.

N e w t o n (1967) je krajem svibnja i početkom lipnja inducirao i sinkronizirao estrus u ovaca, jednoj skupini pomoću Cronolone intravaginalnih pesarija, a u drugoj skupini je na dan vađenja pesarija, (13. dan) aplicirao svakoj ovci 500 i. j. PMS (SŽK).

Estrus je evidentiran u 92% ovaca iz obje skupine, s neznatnom razlikom u korist onih koje su primile PMS. Estrus se javio 24-54 sata nakon vađenja pesarija, no većina ovaca mrkala se poslije 28-42 sata. Ukupno je koncipiralo 52% ovaca u prvom estrusu, od toga se nešto veći postotak odnosi na one što su tretirane sa PMS. U drugom estrusu mrkalo se 31% ovaca, s koncepcijom od 23%, što ukupno iznosi 75% za oba estrusa.

Indeks janjenja za prvi estrus izračunat je od ukupnog broja janjadi, a iznosio je 1,47 (samo sa pesarijima) i 1,35 (pesariji + PMS).

M c C I e l l a n d i sur. (1971) su u prosincu sinkronizirali estrus u ovaca pomoću progesteronskih spužvica. Sve su se ovce mrkale 24-60 sati nakon vađenja spužvica. Ovce su umjetno osjemenjenje i koncipiralo je 90%. Indeks janjenja iznosio je 2,31.

V a r a d i n i sur. (1973) su u rujnu sinkronizirali estrus u ovaca pomoću Syncromate pesara stavljenih u vaginu kroz 15 dana. Nakon 2-3 dana od vađenja pesara estrus se javio u 74,1% ovaca, a nakon 10 dana mrkalo se ukupno 95% životinja. Od ovaca koje su se mrkale 2-3 dana poslije vađenja pesara koncipiralo je 70,6%. Postotak janjadi po ovci iznosio je 113,3%.

P e t k o v i sur. (1974) su u travnju i svibnju stavljali ovcama tampone Syncromate intravaginalno. Na dan vađenja tampona svim ovcama je aplicirano po 750 i. j. SŽK, a jednaka doza je ponovljena za 16 dana. Estrus se javio 1-5 dana nakon druge doze SŽK u 75% životinja, te su one pripuštene. Ojanjilo je 45,33% od ukupnog broja parenih životinja. Postotak janjenja bio je 117,65%.

B r y a n t i sur. (1976) su u studenom obavljali indukciju estrusa u ovaca pomoću Veramix vaginalnih spužvica. Spužvice su vadili nakon 13 dana, a 24 i 48 sati nakon toga pustili su ovnove u stado. Zaključili su da je veći postotak životinja bio u estrusu 48 sati poslije vađenja spužvica nego nakon 24 sata. Ukupno je koncipiralo 72,2% životinja koje su pripuštene poslije 24 sata, a 92,5% onih što su pripuštene 48 sati nakon vađenja spužvica. Indeks janjenja za obje skupine iznosio je 1,7 - 1,8.

G a l i n d e z i sur. (1977) su u prosincu aplicirali vaginalne spužvice dvijema skupinama ovaca s razmakom od 8 dana. Spužvice su vadili nakon 12 i 16 dana i tom prilikom svakoj ovci aplicirali po 400 i. j. PMSG. Estrus su otkrivali pomoću ovnova probača i ustanovili da su nakon 24-72 sata sve ovce bile u estrusu. Odabrani ovnovi za pripust selektivno su opasivali razmrkane ovce te zbog toga nema točnih rezultata koncepcije.

Indukciju i sinkronizaciju estrusa proveli su H e r a k i sur. (1982) krajem prosinca na 163 ovce. U pokusu su upotrebljavali Veramix progesteronske spužvice i SŽK u

dozi od 750 i.j. Spužvice su vadili iz vagine ovaca nakon 14 dana i tom prigodom su aplicirali SŽK. Ovce su razdijelili u dvije skupine. U prvoj skupini estrus je otkrivan pomoću ovnova probača, a u drugoj vaginalnim pregledom. U ovaca iz prve skupine estrus se manifestirao 57 sati nakon aplikacije SŽK u 70,37%, a do 72 sata u 82,71% životinja. U drugoj skupini u istom vremenskom razdoblju estrus se javio u 78,05% ovaca odnosno u 80,50% ovaca.

U prvoj skupini koncipiralo je 85,07% ovaca od kojih je ojanjilo 96,50%. U drugoj skupini koncipiralo je 87,88% životinja, a od toga je ojanjilo 90,28%.

Postotak janjadi po ovci iznosio je 127,27% za prvu, a 124,56% za drugu skupinu.

H e n d e r s o n i sur. (1984) uspoređivali su učinak progesteronskih spužvica s učinkom prostaglandina (u raznim dozama). Pokus je obavljen krajem listopada. Vaginalne spužvice vadene su nakon 12 dana, a estrus se javio u 100% ovaca. Indeks janjenja iznosio je 1,66.

K l j a i ć (1988) je u travnju obavio stimulaciju i sinkronizaciju estrusa pomoću Chrono-gest vaginalnih spužvica i PMSG na 100 ovaca. Spužvice je vadio iz vagine nakon 12 dana te odmah aplicirao svakoj po 600 i.j. PMSG-a. Ovce su pripuštene tako da su ovnovi pušteni među njih 48 sati nakon vadenja spužvica i tu su boravili 4 dana. U slijedećem estrusu (nakon 16 dana) ponovo su pušteni ovnovi među ovce i nakon 4 dana opasali one koje su se mrkale. Nakon ta dva estrusa ojanjilo je 69% ovaca, a indeks janjenja bio je 1,47.

Materijal i metode

Program oplemenjivanja domaće istarske ovce sa sardinijskim ovnovima provodi se na farmi "Špin" već nekoliko godina ali se osjemenjivanje obavljalo prirodnim putem. Sada u stadu ima oko 1200 ovaca i šilježica od kojih dvije trećine čine komercijalno stado, u kojem se osjemenjivanje obavlja prirodnim putem, a jedna trećina životinja predstavlja matično stado koje je umjetno osjemenjeno.

Za spomenuti program odabrano je ukupno 484 životinja i to 284 ovce u dobi od 2,5-9 godina s prosječnom dnevnom proizvodnjom od 1,5 litara mlijeka te 200 šilježica u dobi od 17-18 mjeseci. Prosječna masa životinja iznosi oko 40 kilograma. I ovce i šilježice u dobroj su kondiciji i dobrog zdravstvenog stanja.

Pripremno razdoblje za osjemenjivanje trajalo je za ovce i šilježice oko mjesec dana. Kroz to vrijeme životinje su pojačano hranjene. Hrana se sastojala od 20 dag suncokretove sačme, 20 dag posija s 1% premiksa i 1% soli po ovci na dan. Životinje su uz to išle na pašu, a kroz noć su bile u staji i dobivale sijeno.

Manji dio ovaca zasušeni su mjesec dana prije početka tretmana, a glavnina stada tek nekoliko dana prije početka rada dok dvadesetak posto ovaca uopće nije zasušeno. Sperma je uzimana od 6 ovnova sardinijske pasmine u dobi od 2-2,5 godine i od jednog od 10 mjeseci. Priprema ovnova za osjemenjivanje trajala je 2-3 mjeseca (osim onog od 10 mjeseci koji je dopremljen na farmu 3 dana prije početka polučivanja sperme). Kroz to vrijeme ovnovi su dobivali dnevno po 1 kg koncentrata (80% zobi, 10% suncokretove sačme i 10% posija), a uz to su jeli sijeno i išli na pašu. U posljednjih 14 dana svakodnevno su dobivali uz koncentrat i 1 litru mlijeka sa 2 jaja, a za vrijeme polučivanja sperme 0,5 kg koncentrata i 3 jaja (bez mlijeka).

Odmah nakon uzimanja sperma je ocijenjena makroskopski (količina, boja, konzistencija i strane primjese) i mikroskopski (gustoća, masovno gibanje, progresivna pokretljivost), a zatim razrjeđena glukozno-fosfatnim razrjeđivačem i to u prvih dnevnih ejakulata 1:4, a u kasnijih 1:3.

Radi lakšeg obavljanja posla životinje su razdjeljene u 4 skupine.

U svrhu stimulacije i sinkronizacije estrusa primjenili smo Chrono-gest vaginalne spužvice i PMSG. Prvoj skupini životinja spužvice su stavljene u vaginu 1. kolovoza 1991., a u slijedeća tri dana redom i ostalim skupinama. Spužvice su izvađene nakon 12 dana i odmah je svakoj životinji aplicirano im. po 500 i.j. PMSG.

Sve su životinje osjemenjene intracervikalno i to dvokratno, 48 i 56 sati nakon vađenja spužvica. Ovce su osjemenjene s 0,2 ml, a šilježice s 0,4 - 0,5 ml svježe razrijeđene sperme.

Za otkrivanje prvog estrusa nakon vađenja spužvica nisu upotrebljeni ovnovi probači nego je mrkanje ustanovljeno vaginalnim pregledom pomoću spekuluma (Herak i sur., 1982).

Petnaest dana nakon vađenja spužvica aplicirano je životinjama po 250 i.j. PMSG, a 36 sati nakon toga pušteni su ovnovi probači među njih 1-1,5 sata ujutro i isto toliko vremena navečer da otkriju one životinje koje se gone. Te su životinje također dvokratno osjemenjene u razmaku od 8-10 sati.

Petnaest dana nakon drugog estrusa posebno odabrani ovnovi pušteni su u stado i boravili sa ovcama i šiljezicama tijekom dana te otkrivene opasali, ali te životinje nisu uzete u obzir pri razmatranju rezultata.

Uspjeh koncepcije prosuđivan je na temelju janjenja, a provjera značajnosti eventualnih razlika između rezultata janjenja ovaca i šilježica učinjena je hi-kvadrat testom (Petz, 1985).

Razmatranje rezultata

Četrdeset osam sati nakon vađenja spužvica mrkanje je ustanovljeno u 100 % životinja. Sve ovce i šilježice umjetno su osjemenjene. Takve rezultate mrkanja nakon sinkronizacije estrusa pomoću vaginalnih spužvica postigli su Mc Clelland (1971), Galindez (1977), Henderson (1984), dok je druga skupina autora imala slabije rezultate (Robinson, (1965) 96,6%, Newton (1967) 92%, Varadin (1973) 74,1%, Petkov (1974) 75%, Herak (1982) 70,37% - 78,05%.

Zanimljivo je pripomenuti da je u 11 životinja spužvica ispala iz vagine prije 12. dana, no i te su životinje pokazivale znakove estrusa te su i one umjetno osjemenjene. To govori da su spužvice bile u vagini dovoljno dugo te je progesteron djelovao pozitivno na hipotalamus.

Postotak koncepcije u ovaca i šilježica u prvom odnosno drugom estrusu izračunat je na temelju janjenja. Budući da gravidnost u ovaca traje 150 dana (Okleša, 1957), možemo zaključiti kako je većina životinja koncipirala u prvom estrusu (65,68% ovaca i 54,59% šilježica). Ukupna koncepcija iznosila je 61,02% životinja (Tab.1). Valja, međutim, pripomenuti da se ti podaci ne odnose na sve tretirane životinje (484), jer je 17 grla (13 ovaca i 4 šilježice) uginulo prije termina za janjenje, a o njihovoj eventualnoj gravidnosti nismo imali nikakvih podataka. Stoga

se rezultati janjenja odnose na 271 ovcu i 196 šilježica ili ukupno 467 životinja.

Usporedimo li naše rezultate janjenja iz prvog estrusa (61,02%) s rezultatima drugih autora (N e w t o n, 1967) 52%, a naročito ako naše rezultate iz oba estrusa (76,23%) usporedimo s rezultatima drugih autora iz dva i više estrusa (R o b i n s o n (1965) 73,3%, N e w t o n (1967) 75%, M c C l e l l a n d (1971) 90%, P e t k o v (1974) 45,33%, B r y a n t (1976) 72,2%-92,5%, H e r a k (1982) 85,07%-87,88%, K l j a i ć (1988) 69%), onda vidimo da su naši rezultati janjenja vrlo dobri.

Iz tablice 1 vidi se da je u prvom i drugom estrusu koncipiralo i zatim ojanjilo znatno više ovaca nego šilježica. Iako je većina ovaca zasušena tek nekoliko dana prije početka postupaka indukcije i sinkronizacije estrusa rezultati janjenja su dobri. Valja naglasiti da je među našim životinjama bilo gotovo polovica šilježica, a one i inače slabije koncipiraju nego ovce. Treba pripomenuti i to da se ovi rezultati odnose isključivo na živo rođenu janjad, jer pobačaji i mrtvo rođena janjad, kojih je zasigurno bilo, nisu evidentirani.

U prvom estrusu nakon vadenja spužvica koncipiralo je 134 ovce (75,28%) i 80 šilježica (74,76%) ili ukupno 214 (75,08%) životinja više nego u drugom estrusu.

Tab. 1 - BROJ U.O. OVACA I ŠILJEŽICA TE BROJ I POSTOTAK JANJENJA NAKON POSTUPKA SA CHRONO-GEST SPUŽVICAMA I PMSG
NUMBER OF ARTIFICIALLY INSEMINATED EWES AND EWEHOGGET, AND PERCENTAGE OF LAMBING AFTER TREATMENT WITH CHRONO-GEST PESSARIES AND PMSG

	Ovce - Ewes		Šilježice - Ewe-hogget		Zajedno - Total	
	No.	%	No.	%	No	%
Tretirano i umjetno osjemenjeno Treated and artificially inseminated	271	100	196	100	467	100
Ojanjilo živu janjad lambing living lambs	222	81,91	134	68,36	356	76,23
1. Oestrus	178	65,68	107	54,59	285	61,02
2. Oestrus	44	16,23	27	13,77	71	15,20

U drugom estrusu ukupno se mrkalo 88 životinja i toliko je umjetno osjemenjeno, a ojanjilo je njih 71 što ukupno iznosi 80,68% janjenja.

Tab. 2 - BROJ JANJADI I INDEKS JANJENJA PO ESTRUSIMA
NUMBER OF LAMBS AND INDEX OF LAMBING PER OESTRUS

	Ovce - Ewes		Šilježice - Ewe-hogget		Zajedno - Total	
	No.	ind.	No.	ind.	No.	ind.
Ukupno janjadi Total lambs	321	1,44	155	1,15	476	1,33
1. Oestrus	263	1,47	127	1,18	390	1,36
2. Oestrus	58	1,31	28	1,03	86	1,21

U tablici 2 prikazan je broj janjadi ukupno i po estrusima iz čega je izračunat indeks janjenja (1,33). Usporedimo li taj indeks s onim što je postignut prijašnjih godina (kada nije bilo indukcije ni umjetnog osjemenjivanja, a iznosio je prosječno 1,17), vidimo da je sada bilo značajno više janjadi po životinji. Međutim, naši rezultati u usporedbi s rezultatima drugih autora (Newton, 1967) 1,47 - 1,45, McClellan and (1971) 2,31, Bryant (1976) 1,7 - 1,8, Kljajić, (1988) 1,47, koji su svoje rezultate prikazali indeksom janjenja, te Varadin (1973) 113,3%, Petkov (1974) 117,65%, Herak (1982) 127,27% i 124,56% i Robinson (1965) 132,5% koji su prikazali svoje rezultate postotkom janjadi po ovci) su negdje u sredini navedenih vrijednosti. Valja naglasiti da niti jedan od tih autora nije radio s ovcima selekcioniranim na visoku mliječnost.

Tab. 3 - BROJ JANJADI U LEGLU UKUPNO I PO ESTRUSIMA
NUMBER OF LAMBS PER ANIMAL, IN TOTAL AND IN EACH OESTRUS

1. i 2. Oestrus	Ovce - Ewes		Šilježice - Ewe-hogget		Zajedno - Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
Ojanjile / Lambing						
1 janje / lamb	132	59,45	13	84,32	245	68,82
2 janjeta / lambs	82	36,93	21	15,67	103	28,93
3 janjeta / lambs	7	3,15	-	-	7	1,96
4 janjeta / lambs	1	0,45	-	-	1	0,28
1. Oestrus						
1 janje / lamb	102	57,30	87	81,31	189	66,31
2 janjeta / lambs	71	39,88	20	18,69	91	31,92
3 janjeta / lambs	5	2,81	-	-	5	1,75
4 janjeta / lambs	1	0,56	-	-	1	0,35
2. Oestrus						
1 janje / lamb	30	68,18	26	96,29	56	78,87
2 janjeta / lambs	11	25,0	1	3,71	12	16,90
3 janjeta / lambs	2	4,54	-	-	2	2,82

Usporede li se rezultati koncepcije u ovaca i u šilježica, vidi se da je razlika od 11,4% u korist ovaca, statistički značajna na razini od 1%.

S obzirom da je primarni proizvod tretiranih ovaca mlijeko, provedeni postupak u sklopu kojeg smo željeli dobiti i veći broj janjadi u leglu, nije nepovoljno utjecao na količinu proizvodnje mlijeka. Ovce s većim brojem janjadi u leglu imale su za 1,8 l (2,05%) veću proizvodnju mlijeka od onih koje su ojanjile 1 janje. To je u skladu s navodima Mitića (1984) koji kaže da veće leglo pozitivno utječe na ukupnu količinu mlijeka u laktaciji.

Zaključci

Postignuti rezultati umjetnog osjemenjivanja su dobri unatoč tome što ovce nisu pravodobno zasušene.

Primjenom Chrono-gest spužvica i PMSG u dozi od 500 IJ estrus se 48 sati nakon vađenja spužvica javio u 100% životinja, što pokazuje da je taj postupak prikladan za indukciju i sinkronizaciju estrusa i u ovaca s relativno visokom mliječnošću.

LITERATURA

1. Bryant M. J., T. Tomkins (1976): The flock-mating of progestagen-synchronized ewes. Anim. Prod. 22:379-384
2. Galindez F. J., M. Prud'hon, G. Reboul (1977): Reproductive performance of group-synchronized Merino D'arles and Romanov crossbred ewes. Anim. Prod. 24:113-116
3. Henderson D. C., J. M. Downing, N. F. G. Beck, J. L. Lees (1984): Oestrus synchronization in ewes: a comparison of prostaglandin F2-alfa tam salt with a progestagen pesary. Anim. Prod. 39:229-233
4. Herak M., Melita Herak, K. Popovski, N. Kozarovski, I. Lozanče (1982): Indukcija sinhroniziranog mrkanja izvan sezone uz mogućnost osjemenjivanja ovaca bez posebnog otkrivanja estrusa. Stočarstvo 36: (11-12) 421-425
5. Kljaić S. (1988): Indukcija i sinhronizacija estrusa u ovaca izvan sezone mrkanja intravaginalnom primjenom Chrono-gest spužvica i injekcijom PMSG. Diplomski rad, Zagreb
6. McClelland T. H., J. F. Quirke (1971): Artificial insemination and natural service at a predetermined time in cyclic sheep treated with "SC-9880" - progesterone sponges. Anim. Prod. 13:323-327
7. Mitić A. N. (1984): Ovčarstvo. Zavod za udžbenike i nastavna sredstva - Beograd
8. Oklješa B. (1957): Porodiljstvo domaćih životinja. Poljoprivredni nakladni zavod - Zagreb
9. Newton J. E. (1967): Effects of hormonal synchronisation and PMS on breeding in ewes. Vet. Rec. Vol. 81, 422-425
10. Petkov K., J. Šokarovski, T. Tokovski (1974): Vansezonsko izazivanje estrusa i plodnosti ovaca upotrebom hormonalnih stimulatora LIST 8100, Syncro-mate i SŽK. Vet. glasnik 2, 127-132
11. Petz B. (1985): Osnovne statističke metode za nematematičare. Sveučilišna naklada Liber, Zagreb (drugo izdanje)
12. Robinson T. J. (1965): Use of progestagen-impregnated sponges inserted intravaginally or subcutaneously for the control of the oestrous cycle in the sheep. Nature Vol. 206, 39-41
13. Varadin M., Nešić Ljubica, A. Pavlović (1973): Primjena progestogenih vaginalnih pesara u svrhu stimulacije estrusa kod ovaca. Veterinarija 22, 4, 439-448

INDUCTION AND SINCHRONISATION OF OESTRUS AND ARTIFICIAL INSEMINATION OF CROSS-BRED DAIRY SHEEP JUST BEFORE THE BREEDING SEASON USING CHRONO-GEST PESSARIES AND PMSG

Summary

Intending to improve the cross-bred sheep "Istarska Pramenka" methods of induction and synchronisation of oestrus and artificial insemination were used. A flock of 271 ewes and 196 ewe-hogget was available for the treatment with Chrono-gest impregnated pessaries and PMSG. The PMSG was applied twice. First it on the day when pessaries were withdrawn, and the second time 15 days after the first application. The second dose of PMSG consisted of only half of the quantity of the first dose. Signs of oestrus were discovered by intravaginal observation 48 hours after the pessary withdrawal. All treated animals showed the signs of oestrus. After two oestruses a conception rate in ewes was 81.91%, and 68.36% in ewe-hoggets. Index of lambing was 1.33.

Primljeno: 8. 4. 1993.