

Dr Vukosava Ceranić
Institut za stočarstvo — Beograd

UTICAJ STAROSTI OVACA NA NJIHOVU MNOGOPLODNOŠT I POL JAGNJETA

U V O D

Plodnost ovaca ima veliki ekonomski značaj u proizvodnji jagnječeg mesa. Na visoku plodnost ovaca najveći uticaj ima mnogoplodnost, tj. rađanje više jaganjaca po jednom jagnjenju. Dokazano je da za povećanje mnogoplodnosti ovaca poseban značaj ima selekcija. Otud je važno utvrditi elemente koji treba da posluže pri sprovođenju selekcije na mnogoplodnost. Izučavajući ove elemente, došlo se do saznanja da starost ovaca ima značajan uticaj na mnogoplodnost. Tom je pitanju posvetilo pažnju više autora, te literatura raspolaže izvesnim rezultatima koji se manje ili više međusobno razlikuju.

Cilj ovog rada je bio da dá prilog izučavanju uticaja starosti majke na mnogoplodnost domaćih merino ovaca u nas. Pored toga, ovaj rad je takođe dopunjen i analizom uticaja starosti majke na pol jagnjeta.

MATERIJAL I METOD RADA

Za ovo ispitivanje su poslužile ovce domaćeg merina smera proizvodnje meso-vuna, koje se gaje u Zemljoradničkoj zadrugi u Jarkovu (Banat).

Ispitivanjem je od 1958. do zaključno 1967. godine bilo obuhvaćeno više generacija ovaca ove zadruge. Ovce su grupisane po godinama starosti u 8 grupa, i to od prvog do osmog jagnjenja. Starost ovaca pri prvom jagnjenju bila je 2, a pri osmom 9 godina. Napominjemo da je različit broj evidentiranih ovaca po godinama starosti posledica eliminisanja izvesnog broja ovača svake godine, i to bilo selekcijom na težinu tela i runa, bilo zbog uginjavanja, prinudnog klanja ili bolesti. Posle petog jagnjenja (sa 6 godina) ovi uzroci su bili još više izraženi, što se i odrazilo preko sve većeg opadanja broja preostalih grla po grupama. Evidencijom su obuhvaćene sve ovce koje su ojagnjile žive i mrtve jaganjce, kako bi se što tačnije prikazala stvarna mnogoplodnost ovaca. Za celo to vreme ovce su držane pod istim uslovima i sa ustaljenom ishranom.

Za svaku grupu ovaca, tj. po godinama starosti, utvrđen je broj ovaca koje su ojagnjile jedinice, blizance i trojance, a zatim i broj ojagnjenih ženskih i muških jaganjaca, takođe po godinama starosti.

Svi podaci su obrađeni, izražene procentualne vrednosti i utvrđena značajnost dobijenih rezultata pomoću χ^2 testa (po Simpsonu i sar.).

POSTIGNUTI REZULTATI ISPITIVANJA I DISKUSIJA

Uticaj starosti majke na mnogoplodnost. Osmogodišnji rezultati o uticaju starosti majke na mnogoplodnost izneti su u tab. 1.

Uticaj starosti majke na broj ožagnjenih jaganjaca (po jagnjenju)
Influence de l'âge de la mère sur le nombre d'agneaux nés (par l'agnelage)

Starost majke (u godinama) l'âge des mères (en ans)	2	3	4	5	6	7	8	9	Ukupno ovaca Nombre total des brebis	%
Broj generacija Nombre de générations	9	9	8	7	6	5	3	1	1	74,79
A	n	516	456	355	261	226	124	49	10	1.997
B	%	86,00	79,44	71,45	64,93	68,28	65,26	74,24	100,00	74,79
C	n	84	118	142	138	104	65	17	—	668
	%	14,00	20,56	28,55	34,32	31,42	34,21	25,76	—	25,02
Ukupni broj ovaca Nombre total de brebis	n	—	—	—	3	1	1	—	—	5
	%	—	—	—	0,75	0,30	0,53	—	—	0,19
Ukupan broj ožagnjenih jaganjaca Nombre total d'agneaux nés	600	574	497	402	331	190	66	10	2.670	
Broj jaganjaca ožagnjenih po ovci Nombre d'agneaux nés par brebis	1,14	1,20	1,29	1,36	1,32	1,35	1,26	1,00	1,25	

A = ovce koje su ožagnjile jedince
les brebis ayant agnelé un seul agneau
B = ovce koje su ožagnjile blizance
les brebis ayant agnelé des jumeaux
C = ovce koje su ožagnjile trojance
les brebis ayant agnelé des triplés

Uspoređivanje procenta jaganjaca očajnjenih po ovci pri svakom jagnjenju, u odnosu na starost majke, jasno ukazuje na dva maksimuma rađanja jedinaca, i to u ovaca starih 9 i 2 godine i na dva minimuma rađanja bližanaca u istih grupa ovaca. Međutim, rezultate dobijene za ovce stare 9 godina treba uzeti s rezervom, jer se odnose na mali broj životinja i obuhvataju samo jednu generaciju. Mnogoplodnost ovaca je uglavnom bila bazirana na bližnjenju, dok je rađanje trojanaca bilo vrlo retko, i to isključivo u ovaca starih 5, 6 i 7 godina. Najveća učestalost bližnjenja postignuta je u četvrtom jagnjenju, tj. sa 5 godina starosti, kad na ovce koje su jagnjile blizance i trojance dolazi ukupno 35,07%. Međutim, vrlo je slična vrednost postignuta (31,72%) i u ovaca pri petom (tj. sa 6 godina) a naročito (34,74%) pri šestom (tj. sa 7 godina) jagnjenju. Otud se u ispitivanih ovaca ove tri godine starosti (5, 6 i 7 godina) mogu smatrati kao optimalne u pogledu mnogoplodnosti ovaca.

Na osnovu analize dobijenih podataka, utvrđeno je da je $\chi^2 = 94,34$. Ova vrednost prevazilazi kritični nivo verovatnoće od 5% ($\chi^2_{0,05} = 23,69$) i od 1% ($\chi^2_{0,01} = 29,14$).

Uspoređivanjem značajnosti razlika između podataka o jagnjenju jedinaca dobijenih u svake grupe ovaca posebno, utvrđeno je da je razlika u korišćenju ovaca od 2 godine, u odnosu na sve ostale grupe, statistički vrlo značajna ($P < 0,01$). Najmanji broj jedinaca očajnjile su ovce od 5 godina i ta razlika je, u odnosu na podatke ostalih grupa, statistički vrlo značajna ($P < 0,01$), sem u odnosu na ovce od 4, 8 i 9 godina, od kojih je statistički značajna ($P < 0,05$). Međusobne razlike ostalih grupa nisu statistički značajne ($P > 0,05$), sem razlike u ovaca starih 3 i 6 godina prema ovacama starijim 7 godina, koje su statistički značajne ($P < 0,05$), i to u korist ovaca od 3 i 6 godina.

Razlike između podataka o bližnjenju dobijenih u svake grupe ovaca statistički su vrlo značajne ($P < 0,01$) sem između ovaca starih 3 i 6 godina naprama onim od 8 godina, koje su statistički značajne ($P < 0,05$) i to u korist ovaca od 3 i 6 godina starosti. Nije dobijena statistički značajna razlika ($P > 0,05$) jedino između ovaca od 4 i onih od 8 godina, jer prednost prvih nije velika.

Dobijene razlike između podataka o jagnjenju trojanaca u ovaca sa 5 godina starosti prema onim sa 6 i 7 su vrlo značajne ($P < 0,01$) u korist ovaca od 5 godina, dok međusobne razlike ovaca od 6 i 7 godina nisu statistički značajne ($P > 0,05$).

Pitanje uticaja starosti ovaca na plodnost više je izučavano, dok je manje pažnje posvećeno izučavanju uticaja starosti na mnogoplodnost ovaca. Serra (1948)⁶ je, na osnovu podataka drugih autora (Johansson i Hansson, 1943, Krallinger, 1944, Philips i sar., 1946)⁶, konsta-

ovao da se svi autori nisu saglasili u pogledu odnosa starosti ovaca i njihove mnogoplodnosti jer su se, po nekim autorima, ovce najviše bliznile u starosti od 4 godine, po drugima ovce stare 4—6, po nekima pak sa 6, a bilo je autora koji su dobili najveći procent bližnjenja u ovaca starih 2 godine. *Reeve i sar.* (1953)⁵ su istakli da se u nekih rasa maksimalna mnogoplodnost postiže u starosti od 4 godine. Ispitujući frekvenciju i nasleđivanje plodnosti u nekih engleskih rasa ovaca, *Johansson i sar.* (1966)² su takođe potvrdili da starost ovaca utiče na učestalost mnogoplodnosti. Takođe je značajan uticaj starosti na mnogoplodnost merino d'Arles ovaca opazio *Prud'hon i sar.* (1968)⁴.

Svi zaključci navedenih autora govore o jasno izraženom uticaju starosti na mnogoplodnost ovaca. Međutim, svi autori se ne slažu i u stepenu uticaja razne starosti na mnogoplodnost ovaca. Različiti uticaj starosti je, svakako, posledica dejstva niza drugih faktora, od kojih je uticaj rase jedan od važnijih. Radi pouzdanijeg upoređivanja naših rezultata sa rezultatima drugih autora, orijentisaćemo se uglavnom na podatke dobijene ispitivanjem ovaca tipa merino. *Litovčenko* (1955)³ je, izučavajući mnogoplodnost u altajskog merina, utvrdio najveće bližnjenje u ovaca starih 5, zatim u onih sa 4, nešto manje u ovaca sa 3, a najmanje u onih sa 2 godine. Za istu rasu *Vasin* (1962)⁸ je dobio najveću mnogoplodnost u ovaca starih 4 godine. Kako citira *Vasin* (1962)⁸, *Lopjirin* je (u ovaca sovjetskog i stavropoljskog merina) našao bolje izraženu mnogoplodnost u ovaca starih 7 godina, *Amannijazov* (1956) i *Alojjs* (1960) u starosti od 3—5 godina (u saradžinske i virmberške rase), a *Hicki* (1960) sa 4½ godine. *Gavrilet i sar.* (1967)¹ su takođe ispitivali uticaj starosti majke (od 2—9 godina) na mnogoplodnost u palaskog merina i utvrdili da je bližnjenje najviše izraženo u starosti od 4—6 godina, ali je dobijen neznatno manji procent blizanaca i u ovaca do osme godine starosti, dok je bio najmanji u ovaca sa 2, a zatim sa 3 godine starosti.

Svi se ti podaci slažu s našim zaključkom da starost ovaca ima uticaja na mnogoplodnost. Analizirajući navedene autore moglo bi se, prema podacima *Vasina* (1962)⁸, *Amannijazova* (1956)⁸, *Algisa* (1960)⁸ i *Hickog* (1960)⁸ zaključiti da je bližnjenje ovaca najizraženije do 5 godina starosti, a prema *Litovčenk*u (1955)³, *Gavriletu* (1967)¹ i *Lopjirinu* od 5 i više godina starosti. Naša ispitivanja su pokazala da je najviše ovaca jagnjilo blizance i trojance u starosti od 5—7 godina. Upoređujući naše podatke sa ovima iz navedene literature, moglo bi se reći da spadaju u drugu grupu, u kojih optimalna vrednost bližnjenja nastaje sa petom godinom starosti, za razliku od prvih u kojih maksimum počinje sa 4 godine. Ovo pomeranje povećanja procenta bližnjenja ka starijim ovcama, tj. počev od pete godine, unekoliko opominje na kasnije stasavanje ovaca, što je slučaj i sa našim

merino ovacima. S druge strane, izražena mnogoplodnost u starijih ovaca (od 7 godina) ukazuje na značaj tog momenta za selekciju ovaca na mnogoplodnost, pri čemu bi se pokazalo opravdanim zadržavanje u priplodu i ovaca starih do 8 godina. Prema tome, za selekciju je posebno važno da kao optimalnu starost za dobijanje najvećeg broja jaganjaca u naših merino ovaca valja računati period od 5—7 godina, s tim što valja imati na umu i značajnu sposobnost za mnogoplodnost i u ovaca starih 8 godina.

Utica j starosti majke na pol jagnjeta. Rezultati o uticaju starosti majke na pol jagnjeta izneti su u tab. 2.

2. Uticaj starosti majke na pol jagnjeta
Influence de l'âge de la mère sur le sex d'agneau

Starost majke (u godinama) l'âge des mères (en ans)	Pol jagnjeta le sex d'agneau				Ukupno jaganjaca Total d'agneaux
	žensko femelles		muško mâles		
	n	%	n	%	
2	363	53,07	321	46,93	684
3	351	50,72	341	49,28	692
4	310	48,51	329	51,49	639
5	277	50,73	269	49,27	546
6	224	51,26	213	48,74	437
7	136	52,92	121	47,08	257
8	49	59,04	34	40,96	83
9	6	60,00	4	40,00	10
Ukupno jaganjaca Total d'agneaux					3.348

Sem u ovaca starih 4 godine, ovce svih ostalih grupa imale su više ženskih nego muških jaganjaca. Ako (zbog malog broja ovaca) isključimo ovce stare 9 godina, u kojih je učešće ženskih jaganjaca bilo znatno veće nego muških, onda imamo najveću razliku među polovima jaganjaca u ovaca od 8 godina i to u ženskih jaganjaca. Da u ovaca od 2 godine ta razlika nije veća (za 5,14) od svih grupa sem u ovaca od 8 i 9 godina, dobio bi se utisak o tendenciji porasta broja ženskih jaganjaca sa starošću majke, jer je u ovaca sa 3 godine broj ženskih jaganjaca veći za 1,44, sa 5 godina za 1,46, sa 6 godina za 2,52 i sa 7 godina za 4,04 jagnjeta.

Analizom odnosa muških i ženskih jaganjaca po starosti ovaca utvrđeno je da je $\chi^2 = 5,19$. Ta vrednost statistički nije značajna, jer ne prelazi nivo verovatnoće od 5% ($\chi^2_{0,05} = 14,07$) niti postoji statistički značajna razlika između grupa ovaca razne starosti.

Ako se sve to uzme u obzir, može se reći da starost majke nema značajnog uticaja na pol jagnjeta.

ZAKLJUČAK

Bazirajući se na uporednoj analizi dobijenih podataka mogu se doneti sledeći zaključci:

— Da je uticaj starosti na mnogoplodnost ispitivanih merimo ovaca vrlo izražen i da je statistički vrlo značajan ($P < 0,01$).

— Da blizance najmanje jagnje ovce stare 9 godina, a zatim ovce od 2 godine i da je razlika postignuta u odnosu na sve ostale grupe ovaca statistički vrlo značajna ($P < 0,01$).

— Da je najveća učestalost bližnjenja postignuta u ovaca starih 5 godina, i to sa statistički vrlo značajnom razlikom ($P < 0,01$) u odnosu na ostale grupe ispitivanih ovaca.

— Da optimalni areal jagnjenja blizanaca i jedinaca obuhvata grupe ovaca stare 5, 6 i 7 godina.

— Da je u ovaca starih 8 godina razlika u bližnjenju statistički vrlo značajna ($P > 0,01$) u odnosu na ovce od 2 godine, a značajna ($P < 0,05$) u odnosu na ovce od 3 godine starosti.

— Da se dobijeni rezultati mogu vrlo dobro da iskoriste pri selekciji ovaca, a naročito kad se radi o selekciji na što veću proizvodnju jagnječeg mesa.

Analiza odnosa polova prema starosti majke dovela je do zaključka da starost majke nema statistički značajan ($P > 0,05$) uticaj na pol jagnjeta, jer je postignuta prednost ženskih jaganjaca u svake grupe vrlo mala, a uticaj starosti na veće učešće ženskih jaganjaca neznatan.

L'INFLUENCE DE L'AGE DES BREBIS SUR LEUR POLIFERTILITÉ ET SUR LE SEXE DE L'AGNEAU

par Dr. Vukosava Čeranić

Institut pour l'élevage de betaille
Beograd, Yugoslavie

RÉSUMÉ

Le but de cette oeuvre a été de constater l'influence de l'age de la mère sur la polifertilité des brebis Merino chez nous; on a étudié l'influence de l'age sur le sexe de l'agneau.

Pour l'épreuve on a utilisé les brebis de la race Merino domestique de production pour la viande et pour la laine, élevées dans la cooperative à Jarkovac

(Banat). L'expérimentation a été fait dans la période de 1958 à 1967 années, on a utilisé plusieurs générations des brebis de cette cooperative. Tous les brebis ont été classés aux 8 groupes selon l'âge (de 2 jusqu'à 9 années). Les brebis qui ont agnelés les agneaux vivants et morts ont été considérées dans l'expérimentation. Le nombre des agneaux femelles et mâles a aussi été considéré.

Tous les données sont commentées, les valeurs percentuelles constatées et la signification des données obtenues à l'aide de Test χ^2 (Simpson). Sur la base des telles analyses on a constaté que:

- la valeur pour $\chi^2 = 94,34$ et surpasse le niveau par 5% ($\chi^2 0,05 = 23,69$) et par 1% ($\chi^2 0,01 = 29,14$)
- l'influence de l'âge sur la polyfertilité des brebis Merino expérimentées est très prononcée et statistiquement très significative ($P < 0,01$).
- Les brebis de 9 et de 2 années de l'âge agnelent les jumeaux au moins, la différence des autres groupes est statistiquement significative. ($P < 0,01$)
- Les brebis de l'âge de 5 années agnelent le jumeau le plus souvent, la différence des autres groupes statistiquement constatée ($P < 0,01$).
- L'âge optimal pour l'agnelage des uns et des jumeaux est 5, 6 et 7 années.
- La différence dans l'agnelage des jumeaux chez les brebis de 8 ans est statistiquement très significative ($P < 0,01$) en comparaison avec la groupe des brebis de 2 ans et significative en comparaison avec la groupe de l'âge de 3 ans ($P < 0,05$).
- Les données obtenues peuvent être utilisées dans la sélection pour obtenir la plus grande production de la viande des agneaux.

On a constaté que la relation de sexes des agneaux et de l'âge des brebis n'est pas significative statistiquement $\chi^2 = 5,19$, parce que ne surpasse pas le niveau de la probabilité, plus de 5% ($\chi^2 = 0,05$) et $P > 0,05$.

LITERATURA

1. Gavrilet I., Ciolca N., Victoria Alexoiu: Influenta virstei asupra unor indici de reproductie la oile merinos de Palas. Lucrarile stiintifice ale Institutului de cercetari zootehnie, Vol. XXV, Bucuresti, 1967.
2. Johansson J., Rendel J., Otto Gavrilet H.: Haustiergenetik und Tierzüchtung. Verlag Paul Parey — Hamburg und Berlin, 1966.
3. Litovčenko G. R.: Novoe v tonkorunnom ovcevodstve — Sbornik I. Po-
višenie šerstnoji produktivnosti ovec (Seljhozgiz, Moskva, 1955).

4. Prud'hon M., Denoy I., Desvignes A., Goussopoulos J.: Étude des résultats de six années d'élevage des brebis merinos d'Arles du domaine du Merle. II. Relations entre l'âge, le poids, l'époque de lutte des brebis et les divers paramètres de la fécondité. Annales de Zootechnie Vol. 17, No 1, 1968.
5. Reeve E. C. R., Robertson F. W.: Factors affecting multiple births in sheep. Animal breeding abstract, Vol. 21, 1953.
6. Serra J. A.: Génétique du mouton, Lisbon, 1948.
7. Simpson G. G., Roe A., Lewontin R. C.: Quantitative Zoology, Harcourt, Brance and Company, New York Burlingame, 1960.
8. Vasin A. D.: Nekotorie osobennosti plodovitosti u altajskih tonkorunnih ovec. Životnovodstvo, Br. 6, jun, 1962.