

**Dr Vukosava Čeranić**  
Institut za stočarstvo Beograd

## **UTICAJ RANOG ODLUČIVANJA BLIZANACA NA NJIHOV DALJI RAZVOJ I PROIZVODNJU**

### **UVOD**

Povećanje proizvodnje jagnječeg mesa moguće je postići povećanjem broja jaganjaca bližnjem, pa se danas u svetu sve više forsira gajenje rasa sa izraženijom mnogoplodnošću. Međutim, u mnogim se slučajevima, paralelno s tim postavlja i pitanje što ranijeg odlučivanja jaganjaca. Poznato je da se blizanci teže održavaju u prvim danima i sporije napreduju u daljem razvoju, što upućuje na proizvodnju rano odlučених blizanaca.

U našoj, a naročito stranoj, literaturi obrađivano je pitanje ranog odlučivanja blizanaca s gledišta proizvodnje jagnječeg mesa, ali se dosad nije obrađivao njegov uticaj na razvoj blizanaca posle odlučivanja. Cilj ovog ispitivanja je bio da se utvrdi uticaj ranog odlučivanja blizanaca na njihov dalji razvoj i proizvodnju, odnosno uzgoja blizanaca koji se ostavljaju za dalji priplod.

### **METOD I MATERIJAL ISTRAŽIVANJA**

Za ovo ispitivanje, koje je obavljeno u periodu od 1967—1968. godine, poslužili su merino jaganjci Poljoprivrednog pogona DTD u Jarkovcu (Banat).

Ogled je bio postavljen sa sledeće 4 grupe ženskih jaganjaca:

— Grupa I, sastavljena od po jednog od blizanačkih parova, odlučених od majke 2—4 dana posle jagnjenja (dok je drugo ostalo s majkom) i hranjenih individualno tečnom zamenom za mleko, s prelazom na isključivo čvrstu hranu sa 45 dana starosti.

Grupa II, sastavljena od po jednog od blizanačkih parova (dok je drugo odlučeno), koje je sisalo majčino mleko do oko 2 meseca starosti, kada je odlučeno.

— Grupa III, sastavljena od parova blizanaca, koji su sisali majčino mleko do oko 2 meseca starosti, kada su odlučeni.

— Grupa IV, sastavljena od jedinaca, koji su sisali majčino mleko do oko 2 meseca starosti, kada su odlučeni. Ova grupa je služila kao kontrolna.

Svim jaganjcima je stavljena u toku prva 2 meseca na raspoloženje lucerka i ista smeša koncentrata posle prve nedelje starosti, s tim što je jaganjcima grupe I bila u istom odelenju u kome su jaganjci stalno boravili, a jaganjcima ostalih grupa u posebnom boksu, u koji su slobodno mogli da ulaze.

Jaganjci grupe I posle 45 dana starosti, a jaganjci ostale tri grupe posle odlučivanja (sa oko 2 meseca starosti), stavljeni su pod isti režim ishrane, tj. hranjeni isključivo čvrstom hranom, i to koncentratnom smešom i lucerkinim senom. Za ceo dalji period, ishrana, nega i držanje za sve 4 grupe bili su potpuno isti.

Za sve 4 grupe jaganjaca praćeno je kretanje telesnih težina (i to pri jagnjenju, pri odlučivanju, sa 2, 4, 6, 12 i 18 meseci starosti), kao i telesne mere u starosti od 18 meseci, kada je kontrolisana i proizvodnja vune.

Svi podaci su sređeni i obrađeni po metodi analize varijanse, a za utvrđivanje značajnosti izvršen je F i t-test sa sigurnošću od 5%, 1% i 0,1%.

#### SOPSTVENI REZULTATI

Podaci o telesnim težinama, telesnim merama i težini runa za sve 4 ispitivane grupe izneti su u tabeli 1.

*Tabela 1 — Telesne težine, telesni razvoj i težina runa*  
*Table 1 — Poids du corps, mesures du corps et poids de la toison*

| 1                                  | Grupe — Groupes |       |       |          |
|------------------------------------|-----------------|-------|-------|----------|
|                                    | I               | II    | III   | IV       |
|                                    | 2               | 3     | 4     | 5        |
| Broj jaganjaca                     |                 |       |       |          |
| Nombre d'agneaux                   | 11              | 17    | 12    | 20       |
| Težina pri jagnjenju               |                 |       |       |          |
| Poids à la naissance               | 3,18            | 3,12  | 3,14  | 3,97     |
| Starost pri odlučivanju (u danima) |                 |       |       |          |
| L'âge au sevrage (en jours)        | 3,36***         | 55,00 | 56,67 | 58,40    |
| Težina pri odlučivanju             |                 |       |       |          |
| Poids au sevrage                   | 3,77***         | 14,48 | 14,57 | 16,64**  |
| Težine u starosti od 2 meseca      |                 |       |       |          |
| Poids à l'âge de 2 mois            | 14,97           | 15,11 | 15,09 | 17,06*** |
| Težine u starosti od 4 meseca      |                 |       |       |          |
| Poids à l'âge de 4 mois            | 22,09           | 21,15 | 22,33 | 23,60    |
| Težine u starosti od 6 meseci      |                 |       |       |          |
| Poids à l'âge de 6 mois            | 29,09           | 27,65 | 28,00 | 30,15    |
| Težine u starosti od 12 meseci     |                 |       |       |          |
| Poids à l'âge de 12 mois           | 40,45           | 38,06 | 38,25 | 40,25    |
| Težine u starosti od 18 meseci     |                 |       |       |          |
| Poids à l'âge de 18 mois           | 38,27           | 37,82 | 37,50 | 38,65    |
| Visina grebena                     |                 |       |       |          |
| Hauteur du garrot                  | 65,09           | 64,29 | 64,08 | 65,08    |
| Visina krsta                       |                 |       |       |          |
| Hauteur au sacrum                  | 66,64           | 65,74 | 65,50 | 66,33    |
| Dužina trupa                       |                 |       |       |          |
| Longueur du tronc                  | 69,05           | 68,53 | 67,75 | 68,90    |
| Dubina grudi                       |                 |       |       |          |
| Hauteur du poitrail                | 27,86           | 27,65 | 27,46 | 27,78    |
| Širina grudi                       |                 |       |       |          |
| Largeur du poitrail                | 19,14           | 18,44 | 18,38 | 18,80    |
| Širina krsta                       |                 |       |       |          |
| Largeur du bassin                  | 16,09           | 15,94 | 15,42 | 15,90    |

| 1                                     | 2     | 3     | 4     | 5     |
|---------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| Širina srednjačnih kvrga              |       |       |       |       |
| Largeur des ischions                  | 5,68  | 5,47  | 5,29  | 5,43  |
| Obim grudi                            |       |       |       |       |
| Périmètre thoracique                  | 81,27 | 79,82 | 78,83 | 81,20 |
| Obim prednje cevanice                 |       |       |       |       |
| Périmètre du tibia antérieur          | 7,54  | 7,56  | 7,50  | 7,52  |
| Težina runa u starosti od 18 meseci   |       |       |       | **    |
| Poids de la toison à l'âge de 18 mois | 5,16  | 5,06  | 4,73  | 5,48* |

\*\*\* vrlo visoko značajno u odnosu na ostale grupe  
d'une très haute signification par rapport aux autres groupes

\*\* vrlo značajno u odnosu na grupe II i III  
très significatif par rapport aux groupes II et III

\*\* vrlo značajno u odnosu na grupu III, a značajno u odnosu na grupu II

\* très significatif par rapport au groupe III, et significatif par rapport au groupe II

Telesna težina pri jagnjenju bila je skoro ista u sve 3 grupe blizanaca, dok je u jedinaca bila veća (za 0,79; 0,85 i 0,83 kg). Međutim, sve međugrupne razlike su, ipak, bile statistički neznačajne ( $P > 0,05$ ), što je donekle, posledica i malog broja varijanata u grupama.

Starost svih grupa u momentu odlučivanja, sem u jaganjaca grupe I, koji su bili odlučeni sa prosečno 3,36 dana, bila je podjednaka i razlika (za 1,67 i 3,40 dana) nisu bile statistički značajne ( $P > 0,05$ ), dok su prema grupi I bile statistički vrlo visoko značajne ( $P < 0,001$ ). Telesnu težinu pri odlučivanju jaganjaca grupe I ne treba upoređivati sa ostalim grupama i sasvim je razumljivo da je, između nje i ostalih, razlika statistički vrlo visoko značajna ( $P < 0,001$ ). U okviru ostale 3 grupe, izdvaja se grupa IV sa statistički vrlo značajnom razlikom ( $P < 0,01$ ) u odnosu na grupu II (za 2,16 kg) i III (za 2,07 kg), što je sasvim jasno, jer se radi o jedincima, koji su svakako do te starosti bolje napredovali. Grupe II i III su pri odlučivanju imale skoro istu telesnu težinu ( $P > 0,05$ ). Prednost grupe III (za 0,09 kg) je neznatna, što je u skladu i s minimalno većom starošću ove grupe.

Jaganjci iz grupe I, sa 2 meseca starosti skoro su dostigli težinu jaganjaca grupe II (za 0,14 kg) i III (za 0,12 kg), što potvrđuju i statistički neznačajne razlike ( $P > 0,05$ ). Telesna težina jaganjaca grupe IV najveća je i njihova je razlika, u odnosu na sve ostale grupe (2,04; 1,95 i 1,97 kg), statistički vrlo visoko značajna ( $P < 0,001$ ).

Daljim porastom, jaganjci grupe I su imali tendenciju prelaženja najtežih, a jaganjci grupe IV gubljenje prednosti. Već sa 4 meseca starosti, jaganjci grupe I prešli su one iz grupe II (za 0,86 kg), a sa 6 meseci i one iz grupe III (za 1,09 kg), da bi sa 12 meseci izjednačili, ili neznatno nadmašili (za 0,20 kg), težinu jaganjaca iz grupe IV. Prednost grupe III, u odnosu na grupu II, u starosti od 4 meseca (za 1,18 kg) u skladu je s činjenicom da blizanci imaju tendenciju bržeg napredovanja kada se, posle odlučivanja, nađu pod istim uslovima ishrane. U starosti od 6 (za 0,35 kg) i 12 (za 0,19 kg) meseci njihove razlike se smanjuju. U šilježadi svih grupa težina sa 18 meseci bila je nešto niža od one sa 12, zbog smanjenja za težinu runa (jer je merenje šilježadi izvršeno neposredno po striži). Međutim, sve razlike u težinama između svih grupa u starosti od 4—18 meseci nisu visoke i nisu statistički značajne ( $P > 0,05$ ).

Telesne mere su najveće u šilježadi grupe I, neznatno su manje od onih iz grupe IV, a najmanje u grupe III. Međutim, sve ove razlike nisu međusobno statistički značajne ( $P > 0,05$ ). Razlike između grupe s najvećom (I) i one s najnižom (III) vrednosti za visine tela su oko 1 cm (1,1 i 1,14 cm). Slično je i s dužinom trupa (1,30 cm), razlika za obim tela je nešto veća (2,44 cm), dok je za dimenzije dubine i širinâ trupa oko 0,5 cm (0,40; 0,56; 0,67 i 0,39 cm).

Interesantno je da je prinos vune bio manji u sve 3 grupe blizanaca, bez obzira na način odgajivanja do odlučivanja. Jedino razlika (za 0,32 kg) u odnosu na šilježad grupe I nije bila statistički značajna ( $P > 0,05$ ), dok je razlika u odnosu na one iz grupe II (za 0,42 kg) bila značajna ( $P < 0,05$ ), a iz grupe III (za 0,75 kg) vrlo značajna ( $P < 0,01$ ). Razlike između sve 3 grupe blizanaca nisu bile statistički značajne ( $P > 0,05$ ). U sledećoj godini, sve 3 grupe blizanaca imale su nešto veću težinu runa (za 0,35; 0,24 i 0,08 kg), dok je u jedinaca bila manja (za 0,17 kg), te je odnos prema grupi IV popravljn i razlike u korist grupe IV (za — 0,20; 0,01 i 0,50 kg) smanjene u odnosu na prinos sa 18 meseci. Međutim, proizvodnja vune u grupe III i dalje je ostala znatno niža. Na ovo je svakako uticalo i to što su te životinje ostale s nešto manjim dimenzijama, a s tim i s manjom površinom kože, kao i da je u prva 2 meseca ujednačenost količine i pravilnost toka njihove ishrane bila najslabija.

Osvrćući se na prednje rezultate moglo bi se zaključiti da je za rano odlučivanje blizanaca od vrlo velikog značenja što brže navikavanje jaganjaca na korišćenje koncentrovane i kabaste hrane. Ovaj ogled je potvrdio da su i rano odlučeni blizanci (grupa II i III) sposobni da sa starošću povećavaju telesnu težinu, s tim što u odnosu na jedince odlučene pri istoj starosti (grupa IV), uspeavaju da razliku u povećanju telesne težine i telesnih mera dovedu na nivo statistički neznačajan. Međutim, prinos vune u tom periodu blizanci ovih grupa nisu izjednačili s jedincima. Znatno je povoljnije rezultate dalo odlučivanje blizanaca nekoliko dana posle rođenja (grupa I), jer znatno brže napreduju i sa 12 meseci dostižu, pa i prestižu težinu jedinaca i, uz to, drže (mada neznatnu) prednost u svim telesnim merama. Međutim, ni oni nisu uspeli da dostignu jedince u prinosu vune, mada su uspeli smanjiti razliku do statistički neznačajne.

Takođe nije sasvim pravilan zaključak, koji se često čuje, da jedno blizance, koje iz bilo koga razloga ostane posle jagnjenja da samo sisa majku, treba da pokaže iste rezultate kao jedinče. U prvim mesecima života, na prirast jaganjaca znatno utiče početna težina, tj. težina pri jagnjenju, koja je u jedinaca redovno veća, te im znatno, u tom periodu, omogućava brže napredovanje. Otud se od blizančadi, pod istim uslovima ishrane kao i u jedinaca, u prvim mesecima ne treba očekivati brzo izjednačavanje težine. Značenje početne težine za dalje napredovanje najbolje se uočava u blizanačkih parova koji ostaju s majkom, jer ono koje je teže pri rođenju, redovno ima tendenciju da to preimućstvo zadrži i u daljem porastu.

### ZAKLJUČAK

Na osnovu iznesenih analiza o uticaju ranog odlučivanja blizanaca na njihov dalji razvoj i proizvodnju može se zaključiti sledeće:

— Da rano odlučeni (s 2 meseca starosti) blizanci imaju, u odnosu na jedinice, usporeniji dalji porast i telesni razvoj, ali te razlike nisu statistički značajne. Međutim, mada tehnički najkomplikovanije, odlučivanje blizanaca nekoliko dana po rođenju pokazalo se najefikasnije za dalji porast i proizvodnju, jer su ovi blizanci jedini, u ispitivanom periodu, dostigli jedinice.

— Da, i pri ranom odlučivanju, porast blizanaca zavisi i od njihove početne telesne težine, koja je skoro redovno manja nego u jedinaca.

— Da je proizvodnja vune bila veća od onih životinja čije je telo bilo razvijenije, odnosno površina kože bila veća, a uz to i zbog ujednačenog i pravilnog toka ishrane u prva 2 meseca, što je bio slučaj s jedincima i jaganjcima iz grupe I.

**Dr Vukosava Čeranić**  
Institute de zootechnie  
Beograd

### R E S U M E

L'objectif de ces recherches a été la détermination de l'influence de la sevrage tôte shêz les agneaux junicaux, destinés pour la reproduction, sur leur development et productivité.

Pour les recherches les agneaux de la race Merino, propriété de l'entreprise agricole Jarkovec en Banat ond été utilisés. L'épreuve est duré pendant la periode 1967—1968. Tous les agneaux d'essai sont étés classifiés en quatre groupes des agneaux femelles:

— Le groupe I est composé des paires des agneaux jumeaux de lesquelles un agneau est sevré 2—3 jours après l'agnelage (l'autre jumeau a-été alimenté

par le lait de mère) et alimenté par le substitute liquide du lait et après 45-ième jours alimenté par les vivres durs.

— Le groupe II est composé des paires des jumeaux des lesquelles un agneau est sevré immédiatement après l'agnelage tandis que l'autre a tété le lait de la mère de mois, depuis a été sevré.

— Le groupe III est composé des paires des jumeaux qui ont tétés le lait de la mère jusque à l'âge de deux mois, depuis ils sont étés sevrés.

— Le groupe IV (temoin) est composé des agneaux uniques qui ont tétés le lait de la mere jusque à l'âge de deux mois, depuis ils sont étés sevrés.

Les agneaux du groupe I après 45 jours et les agneaux des autres groupes après sevrage c'est-à-dire deux mois après agnelage sont étés agalment alimentés et traités, jusque à la termination de l'essai.

Chez les agneaux de tous les 4 groupes la poids vifx à l'agnelage, au sevrage et à l'âge de 2, 4, 6, 12 et 18 mois a été controlé, de même le poids de laine. L'élaboration des resultats a été fait par l'analyse de variance et l'établissement de la signifficance par F et t-test avec la sureté de 5%, 1% et 0,5%. S'en basant sur les analyses on peut faire la conclusion suivante:

— Poids vif à l'agnelage chéz les agneaux de tous trois groupes des jumeaux a été presque égale tandis que poids vif des agneaux uniques a été majeure (0,79; 0,85 et 0,83 kg), mois tous le differences mutuelles ne sont pas étés signifficants ( $P > 0,05$ ).

— Poids vif au sevrage dans les groupes II et III a été égale ( $P > 0,05$ ), tandis que poids vif dans la groupe IV a été plus grande (par 2,16 et 2,07 kg), en cet cas la difference est très signifficante ( $P < 0,01$ ), c'est evident parceque'il s'agit des agneaux uniques dans leur premieres mois de la vie.

— Les agneaux du groupe I à l'âge de deux mois s'ont montés à la poids des agneaux du groupe II (0,14 kg) et du groupe III (0,12 kg), mais leur differences ne sont pas signifficantes ( $P > 0,05$ ), tandis que les agneaux du groupe IV restent differents (par 2,04; 1,95 et 1,97 kg), la difference est très signifficante ( $P < 0,001$ ). Dans l'accroissement suivant la priorité a eu le groupe I (à l'âge de 12 mois) par raport au groupe IV et sans difference signifficante par raport à tous les autre groupes ( $P > 0,05$ ).

— L'avantage des mesures corporals des agneaux plus adultes du groupe I par raport a tous les autres groupes n'est pas signifficative ( $P > 0,05$ ).

— La plus haute production de la laine ond eu les agneaux uniques. Leur production de la laine est tres signifficante par raport au groupe III ( $P < 0,01$ ) et signifficante par raport au groupe II ( $P < 0,05$ ). Le plus bas rendement de la laine ont eu les agneaux du groupe III par suite du faible development du corp, c'est-à-dire a cause de la plus petite surface de la peau en consequence d'alimentation irreguliere pendant les premier deux mois de leur vie.

S'en basant sur les resultats cités un peut conclure que les agneaux sevrés très tôt à l'âge de 2 mois — les jumeaux ont, par raport aux agneaux uniques, le development plus lente mais les differences ne sont pas signifficantes. La sévrage des agneaux — jumeaux à l'âge de 2—3 jours a montré des efficacités dans le development plus avance, quoique cette technie est tres compliquée, parceque les jumeaux de cette groupe ont reussie d'aviver le degre des agneaux uniques.