

RANO ODBIĆE JARADI

B. Mioč, Vesna Pavić

Sažetak

U ovom radu navedene su najbitnije značajke odbića jaradi i njegov utjecaj na rast, ponašanje, hranjenje i konzumaciju. Isto tako, ovaj rad nam govori kako odbiće utječe na kvalitetu mesa tek odbijene jaradi.

Odbiće je kritična faza u uzgoju jaradi, popraćena smanjenjem ili potpunom stagnacijom prirasta. Intenzitet i trajanje opadanja prirasta, odnosno sam stres odbića izraženiji je u mlade i laganije jaradi. Da bi stres odbića bio manji, poželjno je jarad u fazi mliječne hranidbe postupno privikavati na hranidbu krutim krmivima (sijenom i koncentratom). Ne preporuča se klanje tek odbijene jaradi zbog izrazito niskog randmana, kao i smanjenja kvalitete mesa, pojava tzv. "suhog trupla".

Kao kriteriji za procjenu trenutka odbića, najčešće se primjenjuju dob i tjelesna masa jaradi. Smatra se da je tjelesna masa u vrijeme odbića daleko pouzdaniji kriterij za procjenu trenutka odbića od same dobi jareta.

Uvod

Pod odbićem se podrazumijeva prijelaz s hranidbe mlijekom na hranidbu čvrstim krmivima (sijenom, koncentratom).

Samo odbiće je kritična faza u uzgoju jaradi, popraćena opadanjem ili potpunom stagnacijom prirasta. Veličina ispoljavanja stresa odbića zavisi o dobi, tjelesnoj masi, te načinu hranidbe jaradi prije odbića, kao i samoj tehnici odbića. Tehnike odbića znatno se razlikuju, zavisno o sustavu kozarenja. U pašnim sustavima ekstenzivnog karaktera, jarad može sisati majku nekoliko mjeseci, tijekom čega se progresivno povećava količina konzumiranih voluminoznih krmiva, pa se prema tome jarad može odbiti između 2 i 6 mjeseci starosti. S druge strane, u intenzivnim sustavima kozarenja u kojima je prvenstveni cilj proizvodnja mlijeka, jarad se najčešće odvaja od majke nekoliko dana poslije partusa, nakon čega obično biva hranjena mliječnom zamjenom. U ovom slučaju odbiće se ne poklapa s odvajanjem jaradi od majke.

Jarad se kod odbića kao i drugi preživaci, mora adaptirati na obrok bogat surovim vlaknima i škrobom, a siromašan lipidima i jednostavnim ugljikohidratima. Njihov se metabolizam na taj način modificira u pravcu sinteze glukoze, prvenstveno iz produkta buragove probave.

Odbiće je kritično razdoblje što modificira stupanj rasta i sastav tijela i na taj način utječe na buduću proizvodnost mladih ženskih grla za vrijeme njihovog

reproduktivnog i produktivnog života (Troccoli i Petit, 1989).

Zbog malog broja u nas raspoloživih podataka o razdoblju ranog odbića, kao i značaju faze odbića u uzgoju jaradi, u ovom radu navesti ćemo najznačajnije karakteristike odbića jaradi i njegov utjecaj na konzumaciju, rast, probavu i sastav trupa.

Dob odbića jaradi

Jedan od čimbenika o kojemu najviše ovisi jačina i dužina trajanja stresa odbića svakako je dob jaradi, čime se bavilo više znanstvenika (Spedding i Charlet-Levy 1967., Opstvedt 1968., Owen i DePaiva, 1980., Mowlem 1979. i 1981). Fehri i Camara (1972) istraživali su utjecaj dobi na stres odbića u ženske jaradi i došli do zaključka da je stres odbića jaradi stare 3 tjedna bio znatno jače izražen nego u jaradi odbijene s 5 tjedana života. U stvari, odbiće u dobi od 3 tjedna pokazalo se puno heterogenijim zbog razlika u tjelesnoj masi u vrijeme odbića. Jarad, koja je u vrijeme odbića imala tjelesnu masu oko 7 kg, znatno je teže podnijela stres odbića od jaradi veće tjelesne mase. Stoga se došlo do zaključka da dob nije dovoljan kriterij za odluku o odbiću jaradi.

Isti autor uporedo je proveo pokus odbića jaradi različite tjelesne mase (7,0 kg; 8,5 kg i 10,0 kg) bez obzira na njihovu dob. Rezultati istraživanja su pokazali da jarad odbijena s većom tjelesnom masom nakon samog odbića nije imala zastoj u porastu, za razliku od skupine jaradi najmanje tjelesne mase, u koje je stres odbića bio vrlo izražen što se očitovalo smanjenjem prirasta za 1,2 kg u prosjeku. Do sličnih rezultata došao je i Staub (1974) u svom istraživanju. Zajednički zaključak navedenih autora je da se jarad može odbiti u dobi od 3-4 tjedna, ali da im porodna masa u vrijeme odbića bude uvećana za 2,5 puta. Dakle, tjelesna masa u vrijeme odbića, bolji je kriterij za procjenu trenutka odbića od same dobi jareta.

Konzumacija čvrste hrane

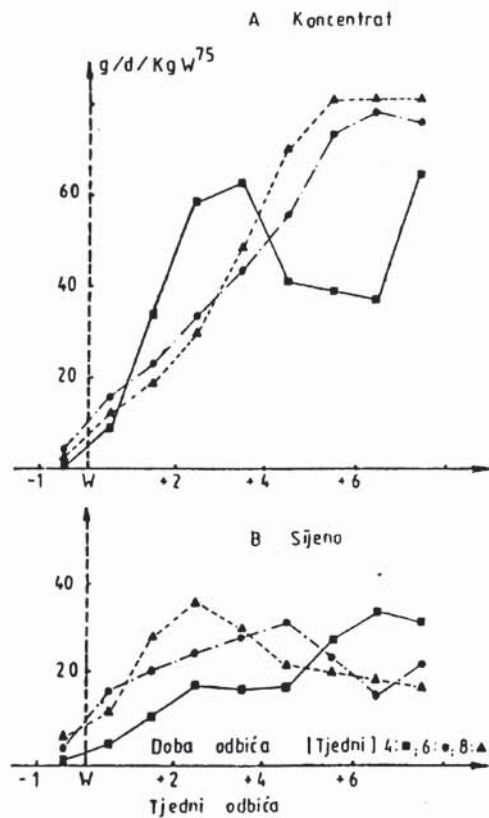
Za uspjeh odbića važan je i režim hranidbe jaradi prije odbića. Što je veća potrošnja mlijeka prije odbića, to je veća redukcija prirasta nakon odbića (Fehr, 1975). Stoga je neophodno da se za vrijeme mliječne hranidbe jarad što prije počne privikavati na dopunska kruta krmiva, prvenstveno fino sijeno i koncentrat. Međutim, razina konzumacije čvrstih krmiva (sijena i koncentrata) u prvim tjednima života ovisi prvenstveno o količini konzumiranog mlijeka. Tako Bas (1990) navodi da je konzumacija čvrstih krmiva neznatna kada jarad dobiva mlijeko po volji sve do 4 tjedna starosti. Međutim, poslije toga progresivno se povećava, što je osobito izraženo kada je konzumacija mlijeka ograničena. U istom istraživanju kada su sijeno i koncentrat bili na raspoložanju po volji, konzumacija sijena značajno se povećavala sa starošću, dok je konzumacija koncentrata bila usporenija. Neodbijena jarad, u dobi od 7 tjedana konzumirala je 440 g, odnosno 20 g suhe tvari mlijeka, sijena i koncentrata dnevno.

Konzumacija čvrstih krmiva prije odbića jaradi nema utjecaja na podmirenje energetske i proteinske potrebe budući da se ove komponente u dovoljnoj mjeri podmiruju prvenstveno iz mlijeka. Potrošnja čvrstih krmiva važna je za fiziološke

procesu i samo ponašanje jaradi. Ona prije odbića ima vrlo značajnu ulogu u adaptaciji na promjenu obroka, budući da "prisiljava" mladu životinju na slinjenje, žvakanje i preživljanje, te na taj način inicira probavne procese u buragu.

Kod naglog odbića jaradi, količina konzumirane suhe tvari u prvom tjednu nakon odbića značajno je manja nego u tjednu prije odbića. Ova razlika je oko 30% u jaradi koja je odbijena u dobi od 6-8 tjedana, a znatno je veća u ranije odbijene jaradi (oko 80%).

Između 2 i 4 tjedna nakon odbića, količina konzumiranog koncentrata povećava se brže nego potrošnja sijena (grafikon 1), što je uočljivije u ranije odbijene jaradi.



Graf. 1. - PROMJENE U KONZUMACIJI SUHE TVARI IZ KRUTE HRANE U VREMENU OKO ODBIĆA (Morand-Fehr i sur. 1986)

Konzumacija metaboličke energije poslije odbića, izračunata na osnovi sastava obroka i teorijskog prirasta u energiji u odraslih preživača, nije dovoljna da podmiri uzdržne potrebe energije (S a n z S a m p e l a y o i sur., 1988). Ova je bilanca negativnija u malade odbijene jaradi ili jaradi manje tjelesne mase. Nakon odbića,

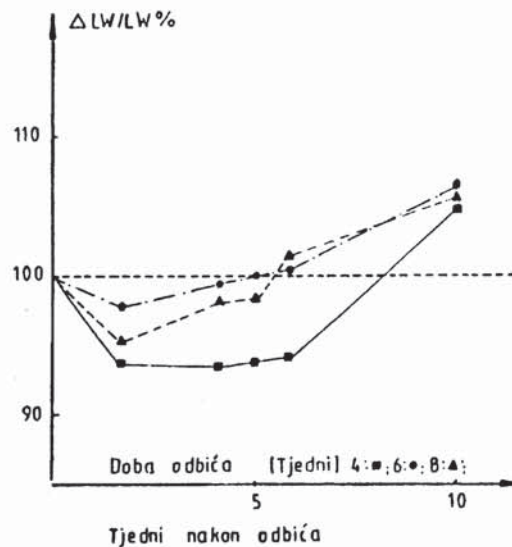
zamjena mlijeka koncentratom lakša je nego zamjena sijenom. Međutim, osim koncentrata jaradi je poželjno davati i sijeno dobre kvalitete radi stimuliranja razvitka buraga, te smanjenja rizika pojave acidoze i postizanja većeg prirasta. Procjenjuje se da su minimalne potrebe u kabastom dijelu obroka, prvi tjedan nakon odbića između 15 i 20 g suhe tvari dnevno na $W^{0,75}$ u alpina jaradi. Taj je ekvivalent otprilike isti i kod drugih pasmina koza (MacGregor, 1984).

Morand-Fehr i sur. (1982) izvještavaju da je stres odbića bio manji u ženske nego u muške jaradi, možda zbog većeg stupnja prilagodljivosti hranidbenim promjenama i većim tjelesnim rezervama masti. Privikavanje na konzumaciju čvrstih krmiva može se stimulirati grupnim hranjenjem u blizini odraslih grla i povećanjem broja hranjenja, naročito koncentratom.

Utjecaj odbića na rast

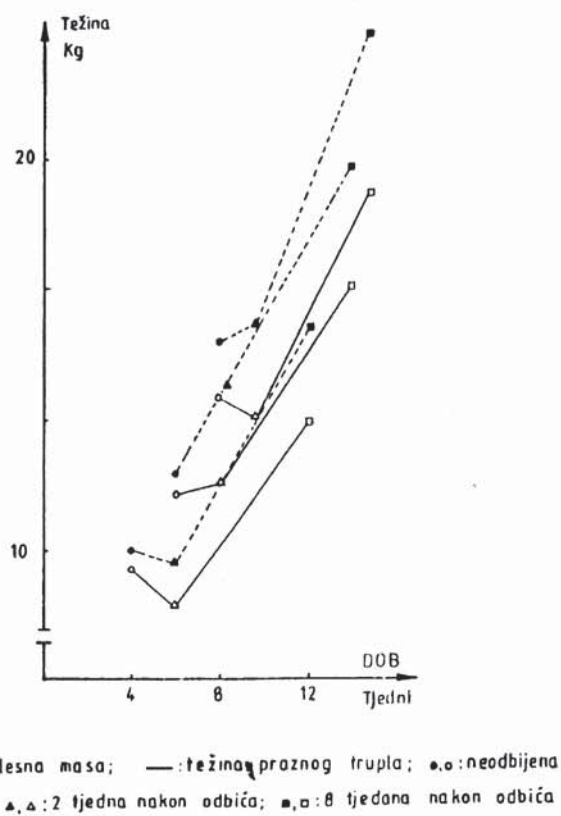
Uskraćivanjem konzumacije mlijeka dolazi do pada ili češće do potpune stagnacije porasta, a ponekad je to popraćeno gubitkom žive vage (masnih rezervi).

U višegodišnjim francuskim istraživanjima naglog odbića jaradi navodi se da 2-5 dana nakon odbića dolazi do smanjenja njihove tjelesne mase. Intenzitet i trajanje opadanja rasta u vrijeme odbića jače su izraženi s najmlađe i najlakše jaradi (grafikon 2).



Graf. 2. - RELATIVNE PROMJENE U TJELESNOJ MASI JARADI NAKON ODBIĆA (Morand-Fehr i sur. 1986).

Međutim, čista tjelesna masa (živa vaga minus probavni trakt) više opada nego živa vaga, što je rezultat povećane mase probavnog trakta, a navedeno je posljedica povećane konzumacije čvrstih krmiva nakon odbića (grafikon 3).



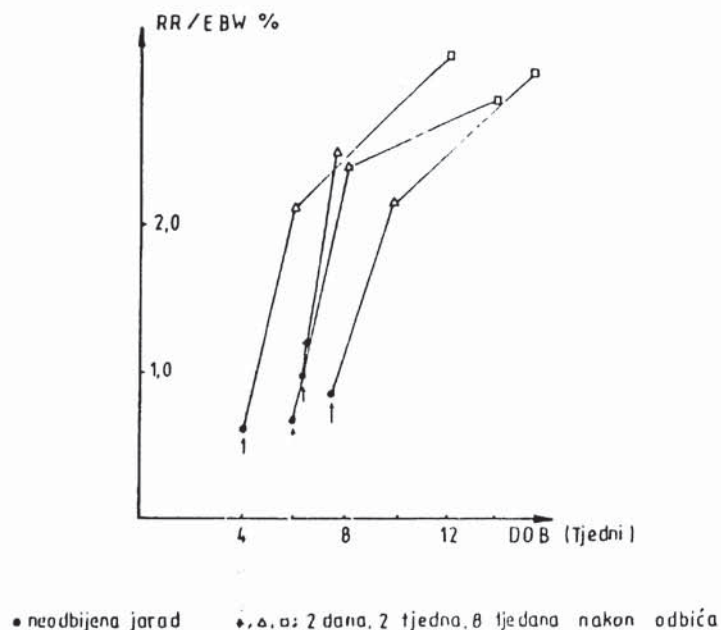
Graf. 3. - KRETANJE TJELESNE MASE JARADI NAKON ODBIĆA (Teh i sur. 1984.)

Stres odbića jače je izražen u mlade jaradi, što se odražava sporijim porastom.

U navedenim istraživanjima u Francuskoj, zastoje u porastu trajao je 14 dana u jaradi koja je odbijena sa 4 tjedna starosti, a zamijećen je i u jaradi odbijene sa 12 tjedana. S druge strane, jarad odbijena u dobi od 6 tjedana pokazala je tendenciju nadoknade zastoja rasta i tako dostigla tjelesnu masu jaradi odbijene sa 8 tjedana starosti, što se pripisuje fenomenu kompenzacijskog rasta, a što nije bio slučaj u ranije odbijene jaradi.

Promjene probavnog trakta

Najvažnija anatomska modifikacija probavnog trakta jaradi pri odbiću, svakako je ubrzani razvitak buraga, knjižavca i kapure. Iz višegodišnjih istraživanja probavnog trakta odbijene jaradi došlo se do spoznaje da se masa navedenih dijelova složenog želuca računata na osnovi praznog tijela, poveća za tri puta (grafikon 4).



Graf. 4. - PROMJENE U ODNOSU MASE BURAGA I KAPURE I MASE PRAZNOG TRUPA (Gihad i Morad 1977).

Između 2. i 8. tjedna nakon odbića masa buraga i kapure povećala se brže od mase tijela. Navedeni rezultati pokazuju da kapacitet buraga i kapure kao i njihov opseg zavise o tjelesnoj masi (živoj vagi) prije odbića. U prvim danima nakon odbića povećava se i masa sirišta, ali znatno manje od mase buraga, kapure i knjižavca. Isto tako, nakon odbića zamjetljive su varijacije u masi crijeva, što je izraženije u jaradi s manjom tjelesnom masom pri odbiću. Gubitak u masi crijeva u rano odbijene jaradi pripisuje se tankom crijevu, čija masa naglo opada.

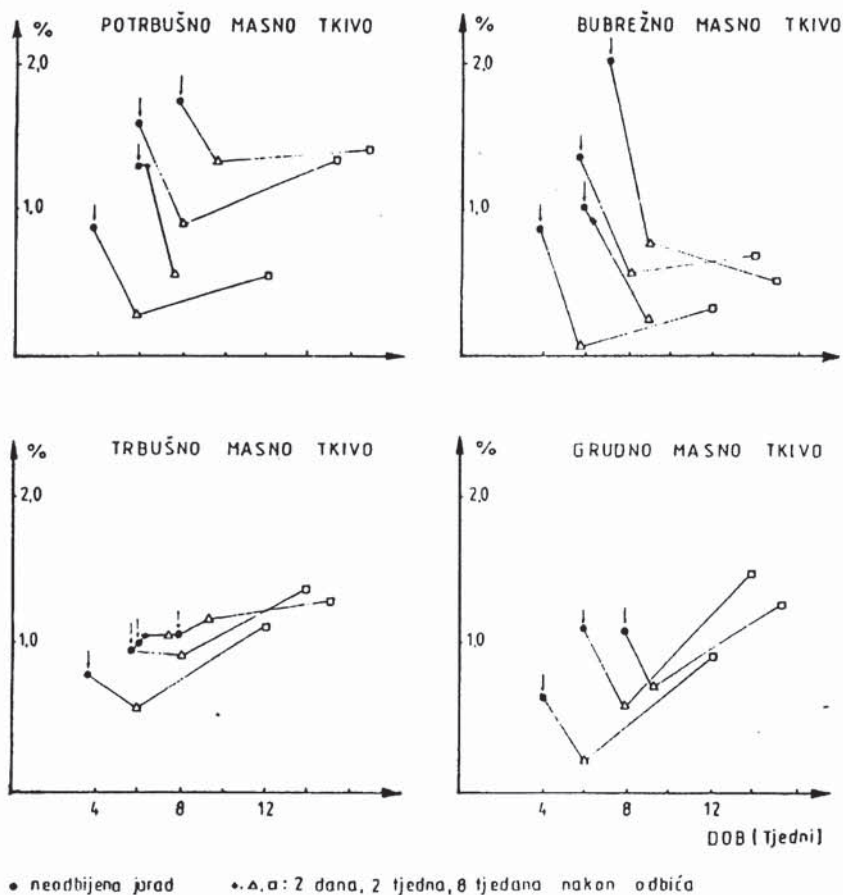
Utjecaj promjena u tjelesnom sastavu na kvalitetu trupa

Randman klanja rano odbijene jaradi značajno je niži (10-12%) u odnosu na ne odbijenu jarad, što se prvenstveno može pripisati naglom povećanju probavnog trakta.

Nakon odbića jaradi dolazi do potrošnje masnih rezervi, a najprije se i najintenzivnije mobilizira bubrežno masno tkivo (grafikon 5).

Gubitak u tjelesnoj masi može se utvrditi već drugi dan nakon odbića, što su potvrdili M o r a n d - F e h r i sur. (1985). Mobilizacija lipida iz masnih rezervi značajnija je u ranije odbijene jaradi (do 4 tjedna), kada je mobilizirano 90-99% lipida iz masnog tkiva utrobe, a 20-65% kada je odbiće izvršeno u dobi od 8 tjedana (B a s

i sur., 1987). U rano odbijene jaradi, koja je mobilizirala skoro svu svoju trbušnu masnoću, dolazi do brže i veće mobilizacije masti iz trupa u odnosu na jarad odbijenu kasnije. Rezultat toga je da pri istoj masi trupa, trup rano odbijene jaradi izgleda mišićaviji od trupa kasnije odbijene jaradi.



Graf. 5. - PROMJENE U ODNOSU MASE ČETIRIJU VRSTA MASNOG TKIVA I MASE PRAZNOG TRUPA (B a s i sur., 1985).

Praktični uvjeti odbića

Na osnovi iznesenog, mogu se izvesti osnovna pravila odbića jaradi.

- Smanjenje prirasta ili gubitak tjelesne mase jaradi prouzročen odbićem može se smanjiti konzumacijom čvrstih krmiva. Ovo je omogućeno povećanjem dobi odbića i nakon 2-3 tjedna, odnosno prihranjivanjem jaradi krutim krmivima u fazi mliječne

hranidbe. Potrebno je ponuditi koncentrat i sijeno dobre kvalitete. U grupnom hranjenju stres odbića zavisi o dominaciji one jaradi koja pokreće drugu jarad da jede čvrsta krmiva brže ili sporije. Da bi se omogućilo navedeno, poželjan je veći broj hranjenja tijekom dana.

- Jarad se može odbijati a da ne doživi stres odbića, ako pri odbiću ima tjelesnu masu 2,5 puta veću od porodne mase, ili ako je ženska jarad konzumirala 7,0 kg suhe tvari mlijeka, a muška 8,6 kg.

- Pasmina i spol isto tako mogu utjecati na dob i tjelesnu masu kad se jarad može odbiti. T e h i sur. (1984) zaključuje da anglo-nubijska jarad teže podnosi odbiće od aplina jaradi, možda zbog manje količine tjelesne masnoće.

- Naglo odbiće (odjednom) preporučljivije je od postupnog ukoliko se primjenjuju naprijed navedena pravila.

- Preporuča se ne odbijati jarad slabog zdravstvenog stanja (probavne smetnje, nenormalno niski prirast, itd.).

- Kasno odbiće, u dobi od 4-5 mjeseci ima za posljedicu mala poboljšanja u proizvodnji, u usporedbi s jaradi odbijenom ranije. Ovaj sustav odbića, s ekonomske točke gledišta općenito je nepoželjan i ne zadovoljava.

- Odmah nakon odbića, obrok treba sadržavati fino kvalitetno sijeno, tako da se postigne razina konzumacije 15-20 g suhe tvari dnevno po $W^{0,75}$, te da se spriječe probavne smetnje.

- Kod tek odbijene jaradi može doći do pojave kokcidioze.

Zaključak

Odbiće jaradi može biti naglo i postupno, te vrlo rano (s 3-6 tjedna) i nešto kasnije (od 6-8 do 12 tjedana starosti). Rano odbijena jarad (ženska sa 3. muška sa 4 tjedna života) ima znatno manji prirast u usporedbi s jaradi odbijenom kasnije.

Vrlo rano odbiće zahtijeva odlično stručno iskustvo uzgajaja. Odbiće u dobi od 6-8 tjedana općenito je bolje jer se izbjegava izrazito jak stres odbića. Samo odbiće za vrijeme dojnog razdoblja, mora se postupno pripremati.

Odbiće može štetno djelovati na kasniju proizvodnju i na kvalitetu trupa, pa se ne preporuča klanje jaradi neposredno nakon odbića radi izbjegavanja izrazito mišićavog trupa.

LITERATURA

1. Bas P., Rousseau A., Morand-Fehr P., (1985): Weight and metabolism of lipid deposits in growing kids. *Reprod. Nutr. Develop.*, 25: 275-285.
2. Bas P., Morand, - Fehr P., Rouzeau A., Hervieu J., (1987): Evolution in composition of adipose tissue in male kids weaned at 4, 6 or 8 weeks. *Reprod. Nutr. Develop.*, 27: 313-314.
3. Bas P., (1990): Influence of weaning age on growth, body composition and lipid metabolism of Alpine male kids. Doctorat These, Univ. Paris 6. France.
4. Fehr P. M., Camara S., (1972): 2 eme Congres Mondial Alimentation Animale, vol. 5, 381-388. Madrid, 1972.
5. Fehr P. M., (1975): Artificial suckling of young goats, p 83-105, In: SCI - CNRA.
6. Gihad E. A., Morad H. M., (1977): Development of the goat's digestive tract, p. 161-163. *Symp. on Goat Breeding in Mediterranean Countries*. Oct. 3-7, 1977, Malaga, Grenada, Murcia (Spain)

7. Mac Gregor B. A., (1984).: The food intake and growth of Australian feral x Angora kids when fed whole grain barleylupins diets with three levels of roughage intake. Aust. J. Excp. Agric. Anim. Husn., 24:77-82.
8. Morand-Fehr P., Hervieu J., Bas P., Sauvant D., (1982).: Feeding of young goats, p. 90-104. 3rd Intern. Conf. on Goat Production and Disease, P. 90-104, Jan. 10- 15, 1982. Tucson, Arizona (USA).
9. Morand - Fehr P., Bas P., Rouzeau A., Hervieu J., (1985).: Development and characteristics of adipose deposits in male kids during growth from birth to weaning. Anim. Prod., 41: 343-357.
10. Morand-Fehr P., Hervieu J., Faye, A., Rouassi M., (1986).: Adaptation of feeding behaviour of young goats during the weaning period. Reprod. Nutr. Develop., 26: 281-282.
11. Mowlem A., (1970). Milk replacer for kid rearing, p. 54-57. Brit. Goat Soc. Year Book (UK).
12. Mowlem A., (1981).: Recent advances in kid rearing. Brit. Goat Soc. Monthly J., March, p. 41-42.
13. Opstvedt J., (1968).: Foringa (The Ffeeding), p. 74- 120. In: "Geitehald" (Goat Keeping), Bondenes Forlag, Oslo (Norway).
14. Owen E., DePaiva P., (1980).: Artificial rearing of goat kids: effect of age at weaning and milk substitute restriction on performance to slaughter weight. Anim. Prod., 30:480 (Abst.).
15. Sanz Sampelayo M.R., Munoz F. J., Guerrero J.E., Gil Extremera F., Boza J., (1988).: Energy metabolism of the Granadina breed goat kid. Use of goat milk and a milk replacer. J. Anim. Physiol. Anim. Nutr., 59: 1-9.
16. Spedding C. R. Charlet-Levy G., (1967): World Review of Animal Production 3 (11), 97-109.
17. Staub G., (1974).: Memorie de find d'etude ENSSAA, Dijon.
18. Teh T. M., Potchoiba M. J., Escobar E. N. Luc. D., (1984).: Weaning methods of goats kids. J. Dairy Sci., 67: Suppl., 137-138.
19. Troccon J.L. Petit M., (1989).: Croissance des genisses de renouvellement et performances (Growth of dairy heifers and consequences on performances). INRA, Prod. Anim., 2:55-64.

Primljeno: 31. 3. 1993.