

## Muža ovaca i koza

Đorđo Dušanović Pasello, dipl.inž.

[http://www.stocarstvo.com/saradnja/kaus\\_agencija/ovce\\_koze\\_muza.htm](http://www.stocarstvo.com/saradnja/kaus_agencija/ovce_koze_muza.htm)

Muža malih preživara, ovaca i koza, od velikog je ekonomskog značaja u mnogim krajevima sveta.

Ovce i koze se često drže kao životinje kombinovanih proizvodnih sposobnosti, za proizvodnju mesa i mleka, mesa, vune i mleka na marginalnim površinama. Muža se najčešće obavlja ručno, najčešće je u pitanju preostalo mleko posle sisanja mladunaca, ili u završnoj fazi laktacije i obično su tu prinosi veoma mali.

Poslednjih godina u svetu je tendencija ozbiljnije, krupne, komercijalne proizvodnje ovčijeg i kozjeg mleka i mlečnih proizvoda, posebno sireva koji su specijalno traženi na tržištima razvijenih zemalja. U Evropi se posebno ističu mediteranske zemlje, pre svega Francuska, Italija, Španija, Grčka, ali se puno pažnje pridaje i u Švajcarskoj, Nemačkoj, Holandiji. U svetu su Novi Zeland, Australija, SAD, Južna Afrika, Mongolija vodeće zemlje u ovoj proizvodnji.

Industrijalizovana, komercijalna, intenzivna proizvodnja ovčijeg i kozjeg mleka i mlečnih proizvoda zahteva organizovanu mašinsku mužu ovaca i koza.

Farmeri - stočari se suočavaju sa dilemama oko načina i procedure muže, da li i kako primeniti ručnu ili mašinsku mužu, kako pravilno odabrati mašinu za mužu, koje sisteme odabrati - stacionarne ili pokretne, na koji način pravilno odrediti broj muznih jedinica, da li i kako pripremiti vime pre muže, da li hraniti životinje koncentrovanom hranom za vreme muže, da li izostaviti jednu mužu u toku nedelje, da li musti samo jednom dnevno da bi se štedelo u vremenu i radnoj snazi itd.

Zbog male količine izlučenog mleka na dan po životinji (ovca oko 2 litra, a koza 6 litara mleka na dan), proizvodnju mleka ovih životinja je jednostavnije istraživati nego kod krava.

- Istraživanja kod ovaca (Le Du, J. 1994.) dovela su do saznanja da postoje ovce sa jednim i ovce sa dva pika (vrha) tokom lučenja mleka prilikom muže. **Kod ovaca** sa jednim pikom dolazi do istovremene ejakcije alveolarnog mleka (alveole - grozdaste šupljine obložene ćelijama koje luče mleko) i mleka u cisterni (rezervoaru) vimena. Kod ovaca sa dva pika dolazi prvo do otpuštanja cisternalnog mleka, a zatim posle 30-40 sekundi od postavljanja sisne garniture do otpuštanja alveolarnog mleka. Ustanovljeno je da životinje sa dva pika daju više mleka, muža ovih životinja je kompletnija, a količina rezidualnog mleka je manja. Kod životinja sa jednim pikom je potrebna ručna stimulacija (masaža prilikom muže), daju manje mleka, a količina zaostalog mleka je veća, muža je lošija.

- **Kod koza** je ustanovljeno (Reveau, A. i sar., 2001.) da ima manje problema prilikom muže u odnosu na ovce i krave. Veća količina ukupnog mleka se nalazi u cisterni vimena i sisa, koje je u proporciji veće kod koza nego kod krava. Simultano se, istovremeno, izlučuje alveolarno i cisternalno mleko prilikom postavljanja sisne garniture. Kod koza nije dokazano značajno povećanje proizvodnje mleka ukoliko se vrši pranje vimena i masaža pre muže. Pranje vimena i sisa se u praksi vrši uglavnom samo ako su prljavi, ali za preporuku je obavezno vršenje redovnog pranja vimena i sisa pre muže (smanjuje se broj mikroorganizama u mleku). Postavljanje sisne garniture na sise je dovoljan stimulus za lučenje i otpuštanje mleka, tj. odvijanje normalne muže.

**Efikasnost mašine za mužu** je značajna prilikom dobijanja određene količine kvalitetnog mleka. Mnogi misle da su aparati za mužu ovaca i koza umanjeni aparati za mužu krava, ali to svakako nije slučaj. Da bismo dobili povoljnu ejakciju (lučenje) mleka kod koza i ovaca potreban je veći broj pulsacija aparata za mužu nego kod krava.

**Kod koza to je od 45 do 90 pulsacija u minutu**, odnosno najčešće **više od 70 pulsacija** u minutu.

**Kod ovaca** pozitivni efekti se postižu kada je broj pulsacija od **60 do 180 u minutu**, najčešće **više od 120 pulsacija** u minutu.

Treba naglasiti da preterani broj pulsacija može dovesti do upale sisa i vimena (mastitis).

**Odnos pulsacije** treba da je 50 do 70 % kod koza i 50 % kod ovaca.

**Nivo vakuuma** treba da je niži nego pri muži krava i treba da iznosi 36 do 44 kPa.

Ponekad se koriste aparati sa dvostrukim vakuumom, kada je vakuum pulsacije veći nego vakuum u celoj liniji, što nema nikakvog značajnijeg pozitivnog dejstva na količinu dobijenog mleka i brzinu muže. Naprotiv, ustanovljeno je da ovakav sistem pogoduje razvoju upala sisa i vimena.

**Kod aparata za mužu koza kolektor** sisne garniture može biti iste izrade i rešenja kao i kod kolektora za mužu krava, odnosno sa introdukcijom vazduha. Kolektor omogućava bržu mužu, brže mešanje i protok mleka.

**Kod ovaca** se prave **manji kolektori bez introdukcije vazduha**, a neki aparati, sisne garniture su i bez ovog dela (**jer je muža kratka**). Istraživanja do sada (Broqua, C., 2001.) daju prednost sistemima za mužu kod kojih je cev mlekovoda postavljena gore.

Internacionalni standardi (ISO 5707, 1982.) instalacija, aparata za mužu, odnose se i na rešenja za ovce i koze. Francuski standard (U-360111, 1985.) se odnosi na kvantitativne zahteve aparata za mužu koza i ovaca. Razlike se odnose na veličinu i snagu vakuum pumpe i potrebnih rezervi vakuuma.

Za određeni **broj sisnih garnitura (n)** preporučuje se **vakuum pumpa minimalne snage (C)** u litrima slobodnog vazduha normalnog atmosferskog pritiska u minutu:

**za koze:**

$C=150 + 80 n$  ukoliko je broj sisnih garnitura  $n < 10$

$C=950 + 40 (n - 10)$  ukoliko je broj sisnih garnitura  $n > 10$

**za ovce:**

$C=250 + 60 n$

Najpovoljniji su se pokazali paralelni sistemi za mužu, zatim tandem sistemi i rotacioni sistemi. Za ekstenzivnije, pašne uslove je odličan pokretni „češalj” sistem postavljen u kamionima.

Najpoznatiji proizvođači aparata za mužu koza i ovaca su: De Laval, Manus, Westfalia Surge, Gascoigne Melotte, Bonsaglia, SAC, Universal, Fullwood, Milkline, Tecnozoo, itd.

Autor:

Đorđo Dušanović Pasello

- dipl.inž. poljoprivrede - stočarskog smera (Novi Sad, Srbija)
- dipl. doktor fakulteta nauka o gajenju životinja (Udine, Italija)
- specijalista veštačkog osemenjavanja koza (Poitiers, Francuska)

GAUS Agencija  
Banatska 4 A  
21000 Novi Sad, Srbija

Tel./Fax: +381 021 63 22 015  
Mobil: +381 (0)64 684 62 64  
Mobil: +381 (0)64 295 40 06  
E-mail: pasello@EUnet.yu

**VAŽNO:** Rad sa strankama isključivo uz prethodnu najavu telefonom.  
Radnim danima, od 9 do 12h i od 16 do 19h.

- konsalting i menadžment
- solarni sistemi za vazdušno grejanje
- solarni sistemi za grejanje vode
- solarni sistemi za proizvodnju električne energije
- solarne sušare
- solarna rasveta