



**ВИСОКА ПОЉОПРИВРЕДНО-
ПРЕХРАМБЕНА ШКОЛА
СТРУКОВНИХ СТУДИЈА
У ПРОКУПЉУ**

Тирила и Методија 1, 18400 Прокупље, www.vpps.edu.yu

Завод за пољопривреду Прокупље, Тел: 027/321 – 161

Б И Л Т Е Н

МУЖА КРАВА

Стручни сарадник за
сточарство

Руководилац завода

Звонко Златановић ДВМ

Драган Оровић

ШТА ЈЕ МЛЕКО ?

МЛЕКО ЈЕ ПРОИЗВОД МЛЕЧНЕ ЖЛЕЗДЕ, ДОБИЈЕН НЕПРЕКИДНОМ И ПОТПУНОМ МУЖОМ ЗДРАВИХ , ПРАВИЛНО ХРАЊЕНИХ И РЕДОВНО МУЖЕНИХ КРАВА НАЈМАЊЕ 15 ДАНА ПРЕ ТЕЛЕЊА И 5 ДАНА ПОСЛЕ ТЕЛЕЊА , КОМЕ СЕ НЕ СМЕ НИШТА ДОДАВАТИ НИТИ ОДУЗИМАТИ.

Хигијеном до екстра класе млека и здравог вимена



Да би се добило млеко екстра квалитета са прихватљивим бројем микроорганизама и соматских ћелија, неопходно је предузети одређене хигијенске мере од којих је правилна хигијена вимена најзначајнија.

Микроорганизми у млеку потичу из различитих извора. Микроорганизми најчешће доспевају у виме (млечну жлезду) и млеко преко воде која се користи за прање сиса пре муже. Вода је идеална подлога за раст и развој микроорганизама. Када се виме пере водом она се слива низ сису и лако долази до сисног отвора. Довољно је да до сисног отвора доспе само једна кап воде па да продре у сисни канал потенцијално уносећи микроорганизме. Такође, извор микроорганизама који доспевају у млеко јесу и руке музача које су често запрљане или влажне услед прања сиса.

Упала вимена као економски проблем

Маститис је најскупља болест музних крава која фармере широм света кошта, по неким проценама, око 140 еура по једном обољењу. Овај трошак се односи на: пад производње млека, трошак одбаченог млека, лечење, излучење, и финансијски губитак услед погоршања класе млека. У стаду са 100 крава и појавом маститиса у 65 случајева током године, као и са укупним бројем соматских ћелија од 200,000, укупни годишњи трошак услед маститиса се процењује у свету на око 12,800 еура (извор: Едмондсон и Blowey 2001).

Поступак пре муже

Пре муже је неопходно сисе очистити и дезинфиковати да би се смањио могући број микроорганизама који могу доспети у млеко. То се спроводи у поступку који се популарно назива СУВА МУЖА. Основно је да се не употребљава вода ни у ком случају у току припреме сиса за мужу. Тиме се значајно смањује ризик од продора микроорганизама у сисни канал и млеко. Пре чишћења вимена препоручује се измузавање тј. проба првих млазева. Поступак је користан јер се на тај начин излучују и микроорганизми којих је највише управо у првим млазевима млека. Садржај који се добија у току пробе треба покупити у посебну посуду са црном подлогом, никако на "чизму". Затим, проценти стање млека према изгледу и нешкодљиво просути садржај лончета. Пазити да се садржај измуженог млека не разнесе по поду штале што, уколико у њему има патогених микроорганизама, може довести до ширења инфекције на остале краве.

Поступак после муже

После муже је неопходно да се сисе заштите и дезинфикују. Период између две муже је критичан за продор микроорганизама и развој патолошког процеса у млечној жлезди. Сисни канал је непосредно након муже опуштен и делимично отворен тако да постоји могућност продора микроорганизама из спољне средине. Да би се то спречило потребно је сисе одмах након муже дезинфиковати средством које има способност затварања сисног отвора. Између две муже сисе су изложене различитим неповољним утицајима спољашње средине, пре свега климатским. С тога је важно да се сисе заштите и спречи неповољно дејство климатских фактора као што је јако дејство сунчевих зрака, затим утицај влаге или изразите хладноће

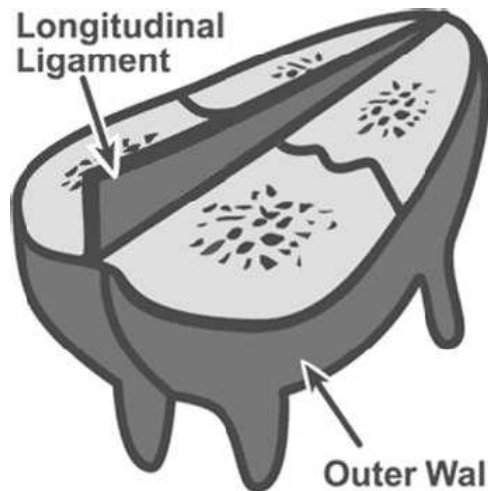
Средства за заштиту сиса треба да садрже емулзије и друге козметичке састојке које могу да побољшају стање коже сиса. Додате емулзије доприносе добром здравственом стању коже сиса чинећи је глатком и равном и тако смањују накупљање потенцијалних патогених узрочника маститиса у пукотинама и рагадама на површини коже. Нису све емулзије подесне за негу коже сиса. Избегавају се неке биљне емулзије затим тзв.бела уља (парафин), док се изузетно цени глицерол. Здравно, чисто и неговано виме повољно утиче на опште стање краве и продуктивност, али је и огледало самог фармера, његове бриге и свести о значају правилне хигијене вимена.

Након прања слиједи битна ствар а то је брисање и сушење вимена, како би се спријечило цијеђење воде низ виме и улазак у сисне чаше, те се уједно врши масажа вимена која дјелује стимулативно на лучење хормона окситоцина.



Грађа вимена

Виме је посебан жлездани орган који чине четири потпуно одвојена дела - због њихове величине они су се привидно спојили у један орган. Подела између леве и десне половине вимена добро је видљива, али између предњих и задњих четврти није могуће наћи морфолошки уочљиву границу.



Млечне алвеоле

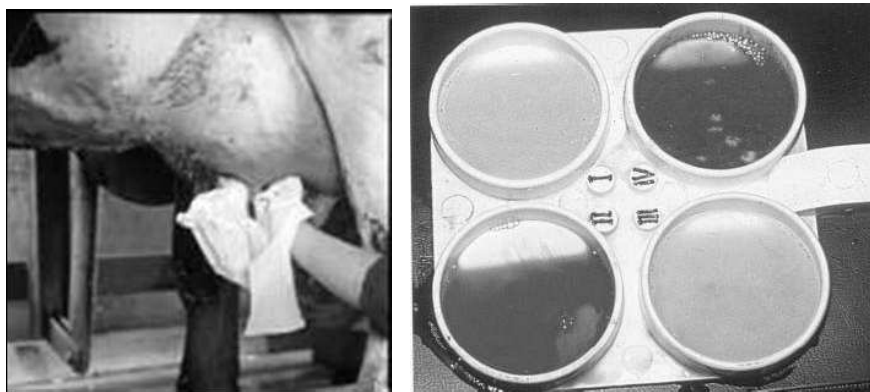
- Режњеви паренхима чине гроздасте скупове млечних алвеола које се изливају у fine млечне каналиће, а ови опет у све веће канале који на крају завршавају у "млечној цистерни". Млечну цистерну чине жлездани и сисни део који су подељени прстенастим сужењем на бази сисе. На врху сисе налази се сисни канал дуг 5-14 мм.
- Млечна жлезда је по свом саставу орган коже и сматра се модификацијом знојне жлезде, а њен рад је блиско повезан са полним животом. Виме музне краве је релативно велики орган тежак више од 50кг обухватајући млеко и крв.

Припрема за мужу

- За правилну мужу важно је животињу правилно припремити, а то обављамо кроз неколико радних операција
 - мужа пре свега мора бити благи поступак према животињи како не би дошло до њеног узнемиравања, и то је радња која се обавља уобичајеним ритуалом - прво с храћењем и чишћењем животиња а затим се започиње с поступком муже
- Пре самог почетка муже потребно је:
1. Уклонити грубе нечистоће као што је слама и сува балега и то четком или чешагијом.
 2. Прање вимена
 - најједноставније је топлем водом, сунђером и благим дезинфекцијским средством
 - Температура воде требала би бити од 35°C до 40°C
 - Воду је потребно често мењати како би била увек топла и чиста.
 (Преврућа и хладна вода изазива стрес код животиње и спречава лучење млека).
 - није потребно прати цело виме
 - Такође се могу користити стерилне памучне крпе, које су

непосредно пре муже влажно стерилизоване. Крпе су влажне и топле, и користе се за чишћење сиса само једне краве. Након кориштења стављају се у посебну посуду, поново се перу и влажно стерилишу за следећу мужу. Други начин прања вимена је влажним једнократним хигијенским марамицама. Предност оваквог начина чишћења вимена је висок степен хигијене који спречава појаву и могућност ширења упале вимена (маститиса)

али поскупљује производњу, међутим ако је довољно ефикасно да се маститис не појављује, онда се уштедом на лечењу могу компензовати трошкови за хигијенске једнократне влажне марамице (већином произвођачи опреме за мужу у свом комплету нуде и хигијенски програм у којем су уврштене и хигијенске влажне марамице).



3. Брисање и масажа вимена

- Након прања следи битна ствар а то је брисање и сушење вимена, како би се спречило цеђење воде низ виме и улазак у сисне чаше, те се уједно врши масажа вимена која делује стимулативно на лучење хормона окситоцина.

4. Здравствени преглед вимена тзв. "стајске" методе:

Најједноставнији начин је измузавање првих млазева млека из сваке четврти на црну подлогу како би се утврдила конзистенција, боја и могућа присутност примеса као што су: крпиче, комади згрушане крви. Млеко мора бити беле боје, без примеса и текуће конзистенције.

Други начин је додавање хемијског реагенса у млеко после чега, ако постоји упала вимена, млеко реагује згушњавањем, и у зависности од степена згушњавања процењује се јачина упале вимена.

Избор уређаја за машинску мужу крва

Машинска мужа крва обезбеђује: знатно смањење физичких напора радника – музача, повећање продуктивности рада и смањење потребне људске радне снаге за ове послова на фарми, те обезбеђење бактеријско- хемијског квалитета млека. При избору уређаја за мужу треба обратити посебну пажњу:

- да уређај не оштећује виме крва у физиолошко-биолошком смислу,
- да је омогућена контрола тока муже (почетна фаза муже, активна мужа, завршетак муже уз могућност домузивања млека без тзв. “слепе муже”),
- да су једноставни за руковање и одржавање.

Типови и карактеристике уређаја за мужу

У зависности од величине фарме и планирања проширења фарме, треба изабрати адекватан тип уређаја за мужу. У том смислу постављају се два питања: да ли је опредељење на нешто већи удео људског рада око надгледања и контроле тока муже или да се препусти аутоматском вођењу процеса муже? У свету се све више уводе роботи за машинску мужу. Иако су за наше услове у овом моменту неприхватљиви, не значи да се у будућности неће примењивати. У западно-европским земљама процењује се да су заступљени работи са око 600-700 ком, а у свету око 2.000 ком. .Према манипулативности и конструктивним карактеристикама, уређаји за мужу могу се сврстати у следеће типове: покретни, полустационарни, фиксна измузишта, кружна измузишта и пашњачки уређаји (за мужу на пашњацима).

Покретни уређаји

Намењени су за мањи број крва. Са точковима су и цео уређај се премешта у стаји од крва до крва. Намењени су за везани систем држања крва. Карактеристичне су две врсте ових уређаја: са клипном и са ротационом пумпом. Уређаји са клипном пумпом немају пулсатор, који је веома важан за подешавање односа трајања такта муже и такта масаже вимена (такт компресије).

Ова два такта се наизменично смењују, али истовремено делују на све 4 сисе, а у ритму рада клипне пумпе. То одступа од природног (биолошког) изузимања млека из вимена (од начина сисања телета), те неприродно оптерећују виме крва. Ови уређаји домаће производње имају, поред напред наведеног, сисне гуме и сисне чаше мањег пречника, што посебно утиче на додатно оптерећење вимена.



Сл. 1. Покретни уређај за мужу

На савременим покретним уређајима заступљене су ротационе клипне пумпе. При том су у овој групи пумпи знатно повољније крилне пумпе са графитним крилцима. Оне се не подмазују, па су лакше за одржавање. Уређаји са оваквим пумпама обавезно имају пулсатор, који обезбеђују такт муже и такт компресије на по две четврти вимена, наизменично.

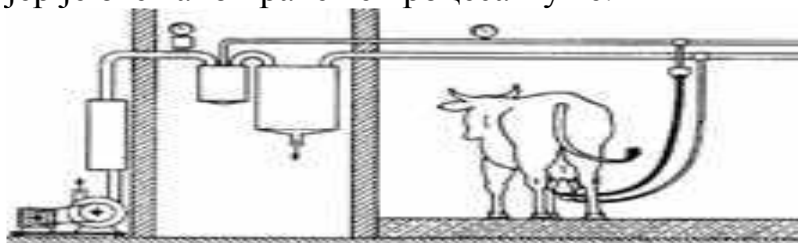
Полустационарни уређаји

Намењени су за везани систем држања музних крава.

Карактеристичне су 2 варијанте ових уређаја:

- а) са вакум водом кроз стају и мужем у музну канту и
- б) са вакум водом и млеководом кроз стају и мужем директно у млековод.

Код нас су заступљена оба система, с тим што је први систем погодан и, за мањи број крава. Међутим, код њега се мора посветити посебна пажња мерама за одржавање хигијене, пошто се млеко из музних канти пресица у стаји у транспортне канте. Обратити пажњу и на могућност загађења млека механичким (чврстим) нечистоћама. Повољније решење је са млеководом. Намењени су за већи број крава (десет и више). Већа је продуктивност рада. Музач са две музне јединице (сисне гарнитуре) може помести 12 – 14 крава/х. Не препоручује се рад са више од две музне јединице јер је отежано праћење процеса муже.

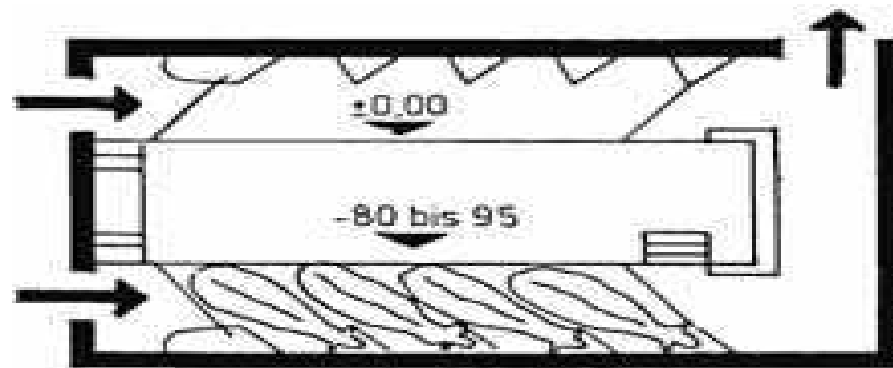


Сл. 2. Полустационарни уређај са млеководом

Фиксна измузишта

Данас се у свету све више користе, јер омогућују: повећање продуктивности рада, увођења аутоматске муже (робота за мужу), контролу тока муже, контролу продуктивности грла, контролу здравственог стања грла. Постоји више система измузишта, а за наше услове у периоду трансформације пољопривредне производње и тенденције формирања породичних фарми, даје се предност систему “рибља кост” у односу на друге (тандем, полигонско измузиште, тригон). Систем “рибља кост” се користи минимално са 2 x 4 музна места за краве па до 2 x 8 места.

Просечни учинак са 2 x 4 места износи око 40 помужених крава / х, а са 2 x 8 око 75 крава / х. Фиксна измузишта намењена су и углавном погодна за невезани систем држања крава.

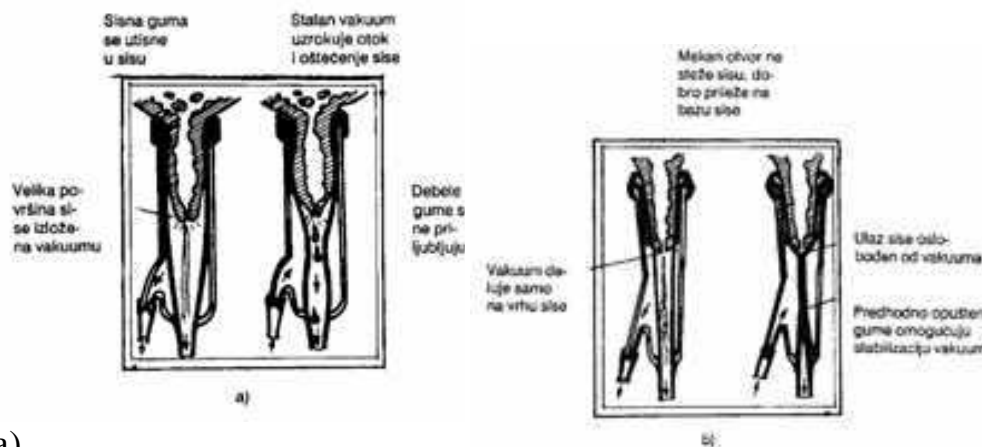


Сл. 3. Фиксно измузиште типа “рибља кост”; дубина канала: 80-95 цм

Квалитет сисних гума

Сисна гума је једини део уређаја који долази у директан додир са вименом. Због тога се посвећује посебна пажња конструкцији и квалитету сисних гума.

Сисне гуме треба да измузу 95 % млека за 75 % времена muže. За преосталих 25 % времена треба да обезбеде измузивање 2 – 3 % млека без интервенције, а преостало млеко треба да се измузе уз промену режима рада уређаја.



а)

б)

Сл. 4. Карактеристичне класичне (а) и савремене (б) сисне гране

Сисне гуме треба да обезбеде:

- непропусност споја на оба краја сисне чаше,
- добро прилегање сисне гуме на сису, без пропуштања ваздуха, а да се при томе не усецају у сису,
- лако прање и задовољавање основних хигијенских захтева за “прехранбене” гуме,
- изузимања целокупног млека из вимена,
- лако, без последица, прилагођавање већини облика и димензије сисе у оквиру одређење категорије музних грла
- што дужи век трајања (6 – 12 месеци).

Literatura

Brčić, J, Šalamon. J: Mehanizacija na govedarskim farmama, Agrotehničar22(1986)4,15-54.

Grupa autora: Milchviehhaltung, Landwirtschaftsverlag Munster-Hiltrup, 1992,s. 136.

Skvorcov, M: Proučavanje nekih eksploatacionih parametara pulsatora, Doktorska disertacija, Fakultet poljoprivrednih znanosti, Zagreb, 1982.

Tošić, M. i dr: Objekti i oprema za držanje krava, Poljoprivredni fakultet, Zemun, Beograd,2001, s.152.