

## HIGIENA MOLŽE

Ključ do kakovostnega mleka in zdrave črede

---

Mastitis je eden glavnih povzročiteljev gospodarske škode pri proizvajalcih mleka, ki se kaže v:

- manjši proizvodnji, izgubi mleka zaradi vsebnosti antibiotikov,
- nižji odkupni ceni mleka zaradi povečanega števila somatskih celic (ŠSC),
- višjih veterinarskih stroškov za zdravljenje krav,
- višjih stroškov za obnovo črede,
- več delovnih urah in na splošno večjih obremenitvah za rejca.

Razlogi za obolenje vimena so večplastni, vendar z izvajanjem pravih postopkov pred in med molžo ter po njej ta vpliv lahko precej zmanjšamo.

V nadaljevanju predstavljamo dobro proizvodno in higiensko prakso pri vseh postopkih izvajanja molže.

## HIGIENA MOLZIŠČA IN MOLZNIKA

---

### NAMEN:

- Zagotoviti čisto okolje in površine, kjer poteka molža.
- Preprečiti kontaminacijo vimena s patogenimi mikroorganizmi, ko je mišica zapiralka na seskih še odprta.
- Preprečiti kontaminacijo mleka s sporami, mikroorganizmi in drugo nečistočo.

### UČINKOVITA PRIPRAVA MOLZNIKA NA MOLŽO

- Umijte si roke, tudi podlakti, obvezno zaščitite morebitne ranice na rokah z vodoodpornimi obliži (prisotnost stafilokokov).
- Uporabljajte čista pralna oblačila, namenjena le za izvajanje molže.
- Po možnosti uporabite rokavice za enkratno uporabo in jih menjajte ob vsaki molži.

### HIGIENA PROSTORA PRED MOLŽO

Pri vezani rejji:

- odstranite hlevski gnoj in nečistoče iz stojišč in kanalov, očistite rešetke,
- poskrbite, da imajo krave svežo in čisto steljo na stojiščih.

V molzišču:

- pred začetkom molže v molzišču navlažite stene in tla z vodo, da jih boste po molži lažje očistili,
- odstranite vse predmete, ki ne spadajo v molzišče.

### HIGIENA PROSTORA IN OPREME MED MOLŽO

- Če se krava v molzišču iztrebi, takoj po njenem odhodu očistite molzni boks in blato izperite s površin.
- Po potrebi večkrat od zunaj operite molzno opremo in pripomočke za molžo, prav tako si umijte roke, tudi podlakti.

### HIGIENA PROSTORA IN OPREME PO KONČANI MOLŽI

- Po končani molži temeljito očistite vse zunanje dele molzne opreme, še posebno pozornost pa molzne enote in gumijaste cevi, ki pridejo v stik z umazanijo (sesne čaše, kolektorje, mlečne in vakuumske cevi, molzni vrč, pokrov ...).

Pri vezani reji:

- prestavite molzno opremo v prostor, namenjen čiščenju (mlekarnica),
- po končanem čiščenju molzno opremo shranjujte v čistem in zračnem prostoru, kjer se ne more umazati in priti v stik z nečistočami.

V molzišču:

- skrtačite in očistite čakališče, posebno pozornost namenite čiščenju robov in skritih koticov, da se izognete tveganju vnosa nečistoč na opremo in nato v mleko ob naslednji molži,
- temeljito očistite molznikov kanal in zunanost molzne opreme v molzišču,
- temeljito očistite tudi izhod iz molzišča.

### *Pomembno*

- Izogibajte se prahu, kolikor je le mogoče.

*Primer:*

- če živalim dodajate krmila ali krmne dodatke v molzišču, zagotovite pravilno delovanje krmilnikov, da preprečite dvigovanje prahu,
- v času molže ni priporočljivo živalim pokladati sena, to naredite pred molžo ali po njej.
- Redno zatirajte muhe in druge insekte. Pomemben je sistemski pristop k zatiranju škodljivcev (DDD).
- Dvakrat ali trikrat na leto temeljito očistite in razkužite molzišče.

### Kontrola prvih curkov pred molžo je nujna za spremljanje zdravstvenega stanja živali

#### *Zakaj?*

- Kontrola prvih curkov nam omogoča zgodnje odkrivanje mastitisa in hitro ukrepanje, ki je izredno pomembno za uspešno obvladovanje zdravja črede.
- Dodatno stimuliramo vime in s tem pripravimo kravo na hitrejše izločanje mleka.
- Tako izboljšamo mikrobiološko kakovost mleka, saj so prvi curki običajno precej okuženi.

#### *Kako?*

##### **1. S posodo s temnim dnom**

- Klinični mastitis lahko odkrijemo pred vsako molžo, tako da pregledamo prve curke mleka. Sprememba konsistence mleka je najpogostejši simptom kliničnega mastitisa. Pojavijo se tudi drugi znaki: rdečica na vimenu, bolečina, vročina, sprememba prevodnosti, upad produkcije mleka, sprememba v obnašanju živali ...

## 2. Z napravo Mast detect

Prednosti:

- lahka in enostavna uporaba,
- takojšnji rezultati testiranja,
- omogoča pravočasno in hitro odkrivanje subkliničnega mastitisa,
- trpežna naprava z nizkimi stroški vzdrževanja,
- naložba se hitro povrne.

### Navodila za uporabo

- Prve curke mleka damo v namensko posodo za prve curke.
- Nato nekaj curkov iz vsake četrti pomolzemo v posodico.
- Stisnemo gumb in v treh sekundah dobimo rezultat.
- **Rezultat odčitamo z naprave:**
  - če lučka sveti na belem območju: negativno,
  - če lučka sveti na rdečem območju: pozitivno.

### Pomembno

- Prvih curkov mleka ne molzemo na tla, saj s tem povečamo tveganje za okužbo vimena, poleg tega slabo vidimo spremembe na mleku iz prvih curkov, ki nakazujejo morebitno obolenje vimena. **Spremembe v konsistenci mleka (kepice, vodeno mleko, sesirjeno mleko ...) so najpogostejši znak kliničnega mastitisa.**
- Prve curke pomolzemo v namenske lončke s temno površino, kjer spremembe v mleku hitro opazimo, in tako lahko hitro začnemo z izvajanjem ukrepov.
- Mleko prvih curkov kontrolirano zavržemo. Ni primerno za krmljenje domačih živali.
- Prej ko žival začnemo zdraviti, večja je možnost popolne ozdravitve.

## 3. S CMT-testom (kalifornijski test)

Kalifornijski test je hitra in učinkovita metoda za odkrivanja subkliničnega mastitisa. Iz priloženega indikatorja odčitamo vsebnost somatskih celic. CMT-test zanesljivo dokaže predvsem močnejše okužbe (če je v mleku več kot 400.000 somatskih celic).

Reagent vsebuje detergent in indikator pH. Ko ga pomešamo z mlekom, reagira s somatskimi celicami, te pa ustvarijo viskozni gel. Več ko je somatskih celic v mleku, večji delež indikatorja se spremeni v viskozni gel. Opazimo tudi spremembo v barvi zaradi spremembe pH v mleku.

CMT ali Mast Detect lahko uporabimo tudi:

- da preverimo zdravstveno stanje krave, ki jo nameravamo kupiti,
- da odkrijemo, katera vimenska četrt ima somatično mleko,

- da odkrivamo subklinični mastitis in kontinuirano spremljamo zdravstveno stanje vimena skozi laktacijo.

Omejitve CMT-testa v primerjavi z Mast detectom:

- CMT je le indikator in nam ne pove natančne vrednosti somatskih celic,
- pri testiranju krave s kolostrumom je interpretacija rezultatov netočna,
- vpliv subjektivne interpretacije izvajalca testiranja.

Oprema, ki jo uporabimo za CMT-test: CMT-paleta, reagent in rokavice.

1. Prve curke iz vsake četrti preverimo na klinični mastitis (vodeno mleko, kepice itd.).
2. Zberemo mleko iz vsake četrti v posodice na CMT-paleti.
3. Večje količine mleka odstranimo. Za CMT-test ga potrebujemo le toliko, da prekriva kolobar v posodi. Nato dodamo enako količino reagenta, kolikor je vzorčnega mleka za CMT-test.
4. Mleko in reagent dobro premešamo, tako da posodico krožno vrtimo od 10 do 30 sekund.
5. Rezultate razberemo takoj po testu. S kroženjem nadaljujemo, da vidimo konsistenco, oziroma posodo obračamo z ene strani na drugo in nato odčitamo rezultat.

### Interpretacija rezultatov

Pomen	Opis reakcije mleka v stiku z reagentom	Vsebnost šSC/ml mleka
negativno	Mešanica je tekoča in homogena. Posodica se prazni, kapljica za kapljico.	0–200.000
v sledovih	Mešanica postane viskozna. Reakcija je reverzibilna, viskoznost počasi popušča.	150.000–500.000
šibko pozitivno	Mešanica spremeni viskoznost brez tvorbe gela. Viskoznost ne popušča, čeprav se zmes zgosti, je posodica bolj prazna.	400.000–1.500.000
pojav mastitisa	Gel se tvori na sredini posodice kljub krožnemu gibanju. Gel pade na dno posodice in se ne premika več. Sčasoma tekoči del mešanice izgubimo, v posodici ostane samo gel.	800.000–5.000.000
huda okužba	Gel, ki je nastal na sredini posodice, takoj pade na dno. Med mešanjem ne	>5.000.000

	izgublamo tekočine, saj se takoj tvori gel.	
--	---	--

#### 4. Drugi testi

Druge tehnike so se razvile po pojavu robotske molže: prevodnost mleka, volumen mleka, različni biokemijski markerji. Korelacija med njimi nam je dala uporabno orodje pri odkrivanju mastitisa in drugih zdravstvenih težav pri kravah molznicah.

## ČIŠČENJE IN HIGIENA VIMENA PRED MOLŽO

---

### NAMEN:

- **Zmanjševanje prisotnosti mikroorganizmov na seskih in s tem v mleku**  
Seske pred molžo očistimo in obrišemo zato, da:
  - z njih odstranimo vidno umazanijo in ostanke iztrebkov (blata) ter preprečimo, da bi prišli v mleko,
  - zmanjšamo število mikroorganizmov na površini seskov pred namestitvijo molzne enote. S tem preprečujemo okužbo mleka in okužbo vimena.
- **Stimulacija krave za hitrejšo izločanje mleka**  
S čiščenjem seskov stimuliramo kravo, da hitreje izloča mleko. S tem skrajšamo čas molže in pospešimo praznjenje vimena.

### TEHNIKE

#### Poznamo več načinov in tehnik:

- s pralno brisačo, namočeno v razkužilno raztopino – mokro čiščenje,
- s peno za razkuževanje – seske potapljamo v peno, nato jih obrišemo s papirnato brisačo,
- drugo: ročna prha, krtača ...

#### Po katerih parametrih izberemo tehniko, najbolj primerno za nas:

- analiza mleka – stopnja mikrobiološke kakovosti,
- pogostost pojava subkliničnega in kliničnega mastitisa,
- čistoča krav,
- dolžina trajanja molže,
- stroški posamezne metode.

### SPLOŠNA PRAVILA

#### Temeljito in natančno očistite celotno površino seskov:

- pri čiščenju vimena se osredotočite predvsem na umivanje seskov,
- da je vime dobro očiščeno in da se sproži refleks za izločanje mleka, je potrebnih od 20 do 30 sekund,
- čeprav se seski na videz zdijo čisti, **jih je še vseeno treba očistiti, tudi pri zelo čistih kravah**, sicer tvegate okužbo mleka z različnimi mikroorganizmi,

- seske obrišite s čisto brisačo ali papirjem za enkratno uporabo; za vsako kravo uporabite novo brisačo, da preprečite prenos bakterij s krave na kravo.

### Uporaba pralne brisače

#### Postopek

##### 1. Pred molžo pripravimo dve vedri:

- v enem so čiste brisače, namočene v razkužilni raztopini,
- drugo je za odlaganje že uporabljenih brisač.

##### 2. Med molžo:

- uporabimo **eno brisačo za eno kravo**,
- grobo umazanijo očistimo z eno stranjo brisače,
- brisačo obrnemo,
- seske dokončno obrišemo z drugo stranjo; če so še vedno mokri, jih je treba obrisati s papirnato brisačo.

### Pralne brisače za večkratno uporabo

- Pri izbiri bodite pozorni na kvaliteto in velikost. Pomembno je, da so dovolj velike za učinkovito čiščenje.
- Pazite, da imate za vsako kravo najmanj po eno brisačo. V kritičnih obdobjih je priporočljivo, da imate vsaj 10 % brisač več, kot jih potrebujete.
- Zalogo brisač redno obnavljajte, da zagotovite čim boljšo učinkovitost.
- Voda za prvo splakovanje umazanih brisač naj bo vroča, tako se groba umazanija lažje odstrani.
- Priporočljivo je pranje v pralnem stroju pri temperaturi 60 °C.

### Dezinfekcija

- Brisač ne namakajte samo v čisti vodi, brez razkužila, saj bi s tem le ustvarili gojišče za mikroorganizme. **Nujno je uporabljati tudi razkužilo**, da na brisačah preprečimo njihovo rast in razvoj.
- Priporočamo uporabo čistil **Hyprazur ali Hyproderm** z dezinfekcijskim in negovalnim učinkom.
- Ne uporabljajte alkalnih sredstev, ker so agresivna za kožo in lahko poškodujejo površino vimena in seskov.

### UPORABA ČISTILNE PENE IN PAPIRNATIH BRISAČ

- Ta tehnika čiščenja seskov je med rejci najbolj razširjena. Zagotavlja kakovostno dezinfekcijo in čiste seske.

#### Postopek

- z namensko aplikacijsko čašo nanesite peno na celotno površino seska,
- počakajte vsaj 30 sekund, da pena učinkuje, preden seske obrišete (tretiranje treh krav, nato brisanje treh krav),
- seske obrišite s papirnato brisačo **za enkratno uporabo**.

#### Pomembno

- Penjenje je učinkovitejše, če uporabljamo še izdelke za zaščito seskov po molži. Tudi brisanje s papirnato brisačo je lažje.

- Če so vimena močno umazana, je treba seske prej očistiti s tekočo vodo in tekstilno brisačo. V nasprotnem primeru organske snovi, ki so na sesku, inhibitorsko delujejo na dezinfekcijo čistilne pene in ta ni ustrezno učinkovita.
- Priporočamo le uporabo najkakovostnejših izdelkov, ki so namenjeni čiščenju seskov (**Prefoam**). S tem bomo dosegli želen razkuževalni učinek in preprečili poškodbe na površini seskov (kozmetični učinek).

## Druge tehnike

### Čistilni robčki

- Ta tehnika čiščenja seskov je običajno dražja, vendar vam močno olajša delo in prihrani čas. Eno stran uporabimo, da očistimo seske, drugo pa za čiščenje konice seskov (sfinkter).
- Dezinfekcijsko sredstvo je večinoma alkohol, ki hitro izhlapi.
- Čiščenje vimena s čistilnim robčkom naj traja vsaj 15 do 20 sekund.

### Pomembno

- Bodite pozorni, da je vedro s čistilni robčki dobro zaprto. S tem preprečimo izhlapevanje dezinfekcijskega sredstva (alkohol).
- Če je vime močno umazano, ga najprej dobro očistite s tekstilno brisačo, na koncu pa vime in seske še osušite s čistilnimi robčki.

### Čiščenje z vodo in roko

- To tehniko uporabljamo pri močno umazanih kravah in je le prvi korak pred uporabo drugih tehnik. Po čiščenju z vodo in roko uporabimo prej omenjene tehnike čiščenja.

### Tehnika čiščenja z vodo

- Uporabimo vodno pištolo z nizkim pritiskom in toplo vodo. Vodo nanašamo samo na seske, ne pršimo po preostalem vimenu, saj bi kapljice umazane vode med molžo polzele do seskov, prišle v mleko in ga okužile.
- Seske čistimo ročno, z drgnjenjem.
- Na koncu jih dobro osušimo s papirnato brisačo.

### Slabost čiščenja z vodo

- Ta tehnika je sicer poceni, saj vam ni treba kupovati čistilnih sredstev, vendar se tveganje za okužbo mleka z mikroorganizmi močno poveča.
- **Druga tveganja:**
  - večja poraba vode,
  - oteženo sušenje seskov,
  - seski se lahko onesnažijo z umazano vodo, ki kaplja po vimenu,
  - umazanija pride na kožo in oblačila molznika.

### Mehanska krtača pri molznem robotu

- Dve vrteči se krtači mehansko odstranjujeta nečistoče s seskov.
- Pomembna je uporaba dezinfekcijskega sredstva, ki med vsako molžo ščetke splakne in razkuži.
- Tudi pri robotski molži je treba seske po tem razkužiti.

### Dodatni ukrepi za učinkovito čiščenje seskov in vimena

Striženje in odstranjevanje dlak na vimenu

- Striženje in zažiganje dlak na vimenu je vse bolj v uporabi. Cilj pri odstranjevanju dlak je izboljšanje higiene vimena.
- Z odstranitvijo dlak zmanjšamo možnost, da se umazanija ujame na vime.
- Odstranjevanje dlak je obvezno pri reji z robotsko molžo.
- Pri odstranjevanju dlak z ognjem je treba uporabiti t. i. **hladni ogenj**.
- Pozorni moramo biti, da smo z ognjem oddaljeni od vimena od 10 do 20 cm. Postopek je končan v nekaj sekundah.

## KAKO PREPREČITI PRENOS OKUŽBE S KRAVE NA KRAVO

---

Za to imamo na voljo več tehnik:

- za krave z velikim tveganjem hranimo brisače za čiščenje vimena ločeno,
- pri molži se držimo reda, da krave s težavami pomolzemo nazadnje,
- brisače dodatno razkužimo s peroksiocetno kislino ali vodikovim peroksidom.

### Kontaminacija molzne opreme med molžo

- Pri molži bodite pozorni na krave s povečanim številom somatskih celic ali mastitisom. Molzna enota, s katero smo pomolzli okuženo kravo, je potencialni vir prenosa okužbe s krave na kravo, če je vmes ne razkužimo.
- Molzno enoto, s katero smo pomolzli kravo s povečanim številom somatskih celic, potopimo v vedro z razkužilom. Namaka naj se vsaj eno minuto. Pri postopu bodite pozorni, da je vakuum zaprt, da razkužilo ne pride v mleko. Uporaba belila za ta namen ni priporočljiva, ker je zelo hlapno in ni učinkovito ob prisotnosti organskih snovi, poleg tega draži seske.

## RAZKUŽEVANJE SESKOV PO MOLŽI

---

### NAMEN:

- Naš prvi cilj po molži je, da uničimo bakterije, ki so še ostale na seskih. Ker je mlečni kanal odprt še pol ure po molži, je razkuževanje nujno, da preprečimo vdor mikroorganizmov v vime.
- Z razkuževanjem tudi zaščitimo in negujemo površino seskov, da ostane zdrava in voljna.

### Kaj dosežemo z uporabo kakovostnih sredstev za razkuževanje seskov po molži

- **Ohranjamo dobro zdravstveno stanje seskov:** z negovalnim učinkom kozmetičnih dodatkov v sredstvu zmanjšamo možnosti za nastanek ran in razpok. Koža ostane prožna, mehka in voljna. Krave brez poškodb se bodo tudi rajši molzle.
- **Preprečujemo okužbe z zunanjimi bakterijami med dvema molžama,** še posebno pri slabših higienskih razmerah v hlevu. V ta namen uporabimo najkakovostnejše izdelke, z daljšim dezinfekcijskim delovanjem, ki ustvarijo tudi fizično zaporo na konici seskov, ki preprečuje vdor mikroorganizmov v vime, hkrati pa ščitijo zunanost in kožo seskov.
- Pri razkuževanju moramo biti pozorni, da prekrijemo celotno površino seska.

Pri nanosu zaščitnega sredstva uporabljajte čaše za namakanje seskov:

- ne mešajte starega in novega preparata,
- prekrijte celoten sesek,



- izdelki, ki vsebujejo jod, niso primerni za zaščito seskov, ker so agresivni in pomenijo zdravstveno tveganje za ljudi in živali.

## TEHNIKE

### Z namakanjem

- Uporabljajte le namenske čaše za razkuževanje po molži, ki se razlikujejo od čaš za uporabo pene.
- Po vsaki molži čaše dobro očistite.

### S pršenjem

- Ta postopek je hitrejši.
- Zaščitno sredstvo težje nanese na celotno površino seska. Pogosto zaščitimo samo konice ali samo eno stran seska.
- Nujna je uporaba kakovostne pršilke, ki omogoča tudi vertikalno pršenje.

## DODATNI UKREPI ZA UČINKOVITO DELOVANJE ZAŠČITE SESKOV PO MOLŽI

- Kravam preprečimo, da bi se po molži takoj ulegle.
- V hlevih s prosto rejo enostavno z verigo zagotovimo, da živali ne gredo na ležišča.
- V času molže večkrat približamo krmo k jaslom, tako krave spodbudimo, da gredo po molži jest in se ne uležajo takoj.

## IZDELKI ZA ZAŠČITO SESKOV

Na trgu je veliko izdelkov za zaščito seskov, zato smo zožili nabor:

- glede na njihovo sestavo in delovanje,
- glede na stopnjo delovanja in čas obstojnosti na sesku.

	Učinek dezinfekcije	Dezinfekcija in kozmetično delovanje	Dezinfekcija in fizična bariera
<b>Aktivna snov</b>	organske kisline, na osnovi joda, klorheksidini, in bolsidi	Bogata negovalna sredstva z učinkom vlaženja mehčanja in mazanja (npr. glicerin, lanolin, sorbitol, cetiol, allantoin).	Polimeri ustvarijo fizično bariero po celotni površini seska.
<b>Delovanje</b>	Vsi ti komercialni izdelki imajo baktericidno	Teh sredstev ne moremo nanašati s pršenjem.	Ni nujno, da vsi izdelki ustvarijo učinkovito zunanjo zaščito.

	delovanje, vendar ne vsi tudi virucidnega.		Teh izdelkov ni mogoče nanašati s pršenjem.
<b>Uporaba</b>	vse leto	Zelo učinkovita in zagotavljajo odlično zaščito tudi v primeru sesanja seskov, pri poškodbah seskov v obdobju nizke zračne vlage (vroča poletja, mrzle zime).	Preprečujejo pojav mastitisa zaradi zunanjih vplivov (mastitis, ki ga povzroči kolibaciloza). Učinkovita so, kadar se poslabšajo sanitarne razmere reje (pozimi, v vlažnem vremenu, ko so krave na pašniku ...).

Produkti povezani s člankom: HM Vir Film, Prefoam Plus, Hypracid, Hydroclor