



Ghid de bune practici privind sănătatea ugerului în fermele europene de vaci de lapte care utilizează sisteme automate de muls și alte tehnologii în domeniul producției de lapte

Ultima actualizare: 21 Aprilie 2017 - Autor: Kristine Piccart (ILVO)

Traducere: Monica Marin, USAMV Bucharest, Romania

Acest ghid urmărește să ajute fermierii să utilizeze noile tehnologii de muls și sistemele automate de muls (SAM). Acesta descrie diferitele tehnologii disponibile pentru monitorizarea mastitei și oferă câteva sfaturi generale privind menținerea unei bune sănătăți a ugerului.

Mastita la vacile în lactație

Mastita, o inflamație a țesutului mamar, este una dintre cele mai frecvente și mai costisitoare boli la vacile de lapte. Majoritatea cazurilor de mastită sunt cauzate de bacterii care pătrund prin canalul galactofor. Cele mai importante bacterii sunt *Escherichia coli*, *Klebsiella spp.*, *Streptococcus uberis*, *Streptococcus dysgalactiae*, *Streptococcus agalactiae* și *Staphylococcus aureus*.

Simptomele mastitei clinice (Foto 1) includ sunt reprezentate de o scădere a producției de lapte, coagula de fibrină în lapte, lapte apos, umflarea sfertului mamar, roșeață a pielii ugerului, febră și stare general alterată.

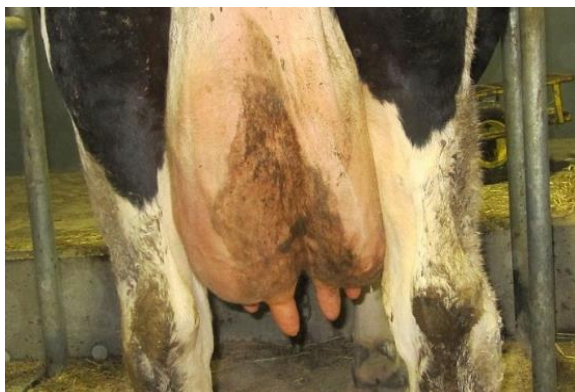


Foto 1. Vacă cu mastită clinică în sfertul mamar stâng

Repercusiunile economice ale mastitei sunt considerabile. Eventualele pierderi financiare sunt determinate de o scădere a producției de lapte, imposibilitatea utilizării laptelui în

consum, cheltuieli pentru tratamente și servicii veterinare, muncă suplimentară, o rată de sacrificare mai mare. Costul mediu al unui caz de mastită este estimat la aproximativ 300 €, cu diferențe mari în funcție de severitatea afecțiunii, durata repausului mamar și legislația veterinară care diferă între țări. Tratamentul pentru mastită și tratamentul pentru vaca în repaus mamar implică utilizarea antibioticelor la vacile de lapte.

Menținerea unei sănătăți bune a ugerului în cadrul fermelor cu SAM poate fi destul de dificilă. Numărul de celule somatice și numărul total de germeni din lapte este adesea mai mare în fermele cu SAM comparativ cu fermele convenționale de vaci de lapte, în timp ce numărul tratamentelor sunt mai reduse. O atenție deosebită ar trebui acordată gestionării igienei robotului pentru lapte, boxei și pardoselelor din fermă.

Colectarea datelor

Pentru a monitoriza sănătatea ugerului într-o fermă de vaci de lapte ar trebui luați în considerare diverși parametri. Această listă oferă o prezentare generală a celor mai importanți indicatori pentru sănătatea ugerului:

- modalitatea de identificare a vacilor;
- perioada de lactație;
- producția de lapte (kg) pe trimestru;
- diferențe privind producția de lapte (kg);
- numărul celulelor somatice;
- conductivitatea electrică;



- LDH (lactat dehidrogenaza);
- viteza, timpul, intervalul de muls;
- numărul de mulgeri (incomplete/eșuate);
- temperatura laptelui;
- culoarea laptelui;
- numărul vizitelor la robotul de muls;
- indicele de detectare a mastitei (DeLaval);
- înregistrarea cazurilor de mastită (inclusiv tratamentul);
- înregistrări privind îmbunătățirea efectivelor de vaci de lapte;
- analiza microbiană individual.

Cum se poate monitoriza sănătatea ugerului

Roboții de muls sunt echipați cu o varietate de senzori pentru detectarea mastitei și a laptelui anormal. Roboții de muls combină tipuri diferite de senzori pentru a îmbunătăți rata de detectare a mastitei și a reduce numărul de alarme false.

Fiecare model comercial de SAM are senzori pentru conductivitatea electrică, culoarea laptelui și producția de lapte. Unele mărci de SAM, precum DeLaval sau Lely, oferă, de asemenea, posibilitatea de a măsura numărul de celule somatice (fie direct, fie estimativ).

- **Conductivitatea electrică (CE, mS/cm):** CE a laptelui va crește în sferturile inflamate datorită conținutului mai ridicat de sare din laptele mastic. CE a sferturilor sănătoase este cuprinsă între 4,5-5,5 mS/cm la 25°C. Din cauza faptului că CE din lapte depinde de diferiți factori (de exemplu, temperatura, procentul de grăsime, etc.), aceasta nu poate constitui un test fiabil pentru mastită. Cu toate acestea, CE poate fi utilizată pentru a compara cele 4 sferturi mamare ale unei vaci (deoarece factorii externi sunt aceiași în acest caz). Multe contoare de lapte din sălile convenționale de muls sunt, de asemenea, echipate cu senzori de conductivitate. Sunt disponibile separat dispozitive de măsurare a conductivității (**Foto 2**).



Foto 2. Dispozitiv portabil de măsurare a conductivității (Draminski®)

- **Numărul celulelor somatice (NCS, celule/ml):** NCS crește în cazul mastitei, deoarece globulele albe din sânge sunt atrase la locul infecției. Pragul de numărare a celulelor pentru diagnosticarea mastitei se situează la 150.000 celule/ml pentru juninci și 250.000 celule/ml pentru vacile adulte. NCS poate fi utilizat pentru a determina statusul infecției și, prin urmare, include următoarele acțiuni: cultivarea microbiană, opțiunile de tratament în perioada de lactație sau în cea de repaus mamar (de exemplu, ordinea la muls, decizii privind creșterea sau sacrificarea, eliminarea laptelui de calitate necorespunzătoare). Pentru a avea un lapte de calitate ar trebui să se depună eforturi pentru un menținerea unui NCS în lapte de <200.000 celule/ml. DeLaval VMS™ utilizează nucleul celulei, în timp ce senzorul Lely MQC-C™ estimează numărul celulelor prin formarea de gel (comparabil cu testul clasic CMT- testul California de mastită). Unele companii, cum ar fi DeLaval, distribuie contoare pentru numărarea celulelor.



Foto 3. Contorul pentru numărarea celulelor (DeLaval)

- **Culoarea laptelui:** Culoarea laptelui mastitic și a colostrului va fi diferită de cea a laptelui normal. Cu toate acestea, fiabilitatea senzorilor de culoare este limitată, cu excepția detectării sângelui. În practică, un senzor de culoare a laptelui este combinat întotdeauna cu alți senzori de mastită.



- **Temperatura laptelui:** Temperatura laptelui reflectă temperatura corpului vacii și poate depista febra sau chiar căldurile. Cu toate acestea, odată ce laptele părăsește ugerul, temperatura începe să scadă repede. Măsurarea va depinde de poziția și precizia senzorului de temperatură, de viteza de muls și de producția global.
- **LDH (lactat dehidrogenază):** LDH este o enzimă care apare în aproape toate celulele, iar concentrația acesteia crește în timpul unei infecții. Herd Navigator™ (DeLaval) este, în prezent, singurul sistem comercial capabil să înregistreze LDH.

Protocolul de lucru în fermele dotate cu sisteme automate de muls (SAM)

Deși procesul de muls este complet automatizat, robotul de muls încă necesită verificări regulate pentru a asigura o performanță optimă. Problemele tehnice, dacă nu sunt depistate la timp, pot cauza rapid o mulțime de daune.

Următoarele elemente ar trebui să fie verificate cel puțin de **două ori pe zi** (de exemplu dimineața și seara).

Robotul de muls

- Ascultați cu atenție pentru a depista apariția de sunete neregulate, zgomote;
- Verificați alimentarea cu nutrețuri concentrate;
- Înlocuiți și examinați filtrul;
- Dacă este necesar, curățați podeaua, brațul robotizat, camera foto, cupele de muls și sala de așteptare;
- Verificați procesul de muls, în cazul în care acesta nu s-a putut realiza sau a fost incomplet și stabiliți cauzele;
- Verificați vacile suspecte de mastită (testul CMT).

Adăpostul

- Observați vacile și tineretul (verificați consumul de nutrețuri de volum, adăpatările, etc.);

- Curățați boxele;
- Grupați vacile cu intervale lungi și incomplete de muls,

Calculatorul

- Verificați lista de control: mastită/ conductivitatea electrică, consumul de nutrețuri concentrate, producția de lapte, intervalul dintre mulsuri.

Următoarele setări ale SAM trebuie, de asemenea, examinate **săptămânal**: permisiunile de muls, nutrețurile concentrate, furnizarea produselor de dezinfectare, curățarea și clătirea sistemului.

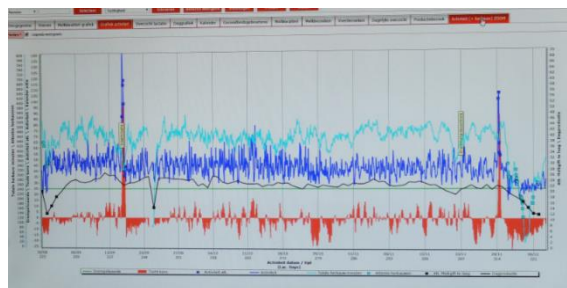


Foto 4. Imagine de ansamblu asupra activității: producția de lapte și procesul de rumegarea al unei vaci în software-ul T4C (Lely)

Managementul igienei în fermele cu SAM

Pregătirea mameloanelor

Pregătirea pentru muls a mameloanelor are un dublu scop: (1) mameloanele sunt curățate înainte de atașarea cupelor și (2) procesul stimulează eliminarea laptelui prin eliberarea hormonului oxitocină, rezultând timpi de muls mai scurți.

Deși metoda de curățare a mameloanelor variază foarte mult între diferite mărci de SAM (**Tabelul 1**), succesul tehnic depinde în cea mai mare parte de igiena inițială a vacilor.

Motivele pentru care nu se poate realiza o curățare eficientă a mameloanelor pot fi:

- Igienă insuficientă (vacii și ugere foarte murdare);
- Pigmentarea întunecată a pielii de pe mameloane (la unele firme de SAM);



- Păr lung pe uger;
- Conformație neobișnuită a ugerului sau a mameloanelor;
- Așezarea incorectă ale mameloanelor sau funcționarea necorespunzătoare a dispozitivului;
- Periile sau garniturile cupelor necesită înlocuire.

Tabelul 1. Compararea procesului de curățare a mameloanelor la diferite modele de SAM

Model SAM	Pregătirea mameloanelor
<ul style="list-style-type: none"> • DeLaval VMS™ • Boumatic MR-S1™ • SAC Futurline 	Dispozitiv separat pentru curățarea mamelonului, care spală și stimulează individual fiecare mamelon, folosind apă (caldă). Mameloanele sunt apoi uscate și curățate.
<ul style="list-style-type: none"> • Lely Astronaut • Fullwood M²erlin 	Mameloanele și baza ugerului sunt curățate de două perii rotative, care ar trebui dezinfectate automat între mulsori.
<ul style="list-style-type: none"> • GEA Mlone 	Curățarea mameloanelor și pre-mulgerea se realizează în același grup de muls, soluția de curățare și laptele ajungând într-un recipient destinat deșeurilor.

Dacă dețineți un robot de muls, asigurați-vă că verificați periodic pregătirea și dezinfectarea mameloanelor.



Foto 5. Mameloanele ar trebui pulverizate (pentru GEA Mlone, scufundate) după muls

Clătirea cupelor pentru mameloane

Pentru reducerea încărcăturii bacteriene, cupele pentru mameloane trebuie clătite întotdeauna cu apă (25-40°C), cu o soluție de dezinfectare sau cu abur (150°C), între două mulsori.

Majoritatea mărcilor de SAM oferă opțiunea de dezinfecție cu abur a cupelor, cu excepția GEA. La robotul de muls Mlone și M²erlin, cupele se clătesc (opțional) cu o soluție de acid peracetic.

Mai mult de 95% din numărul de curățări ale mameloanelor ar trebui să fie de succes din punct de vedere tehnic!

Curățarea sau pulverizarea mameloanelor după muls

Dezinfecția mameloanelor, prin curățare sau prin pulverizare, după muls este o metodă eficientă de prevenire a infecțiilor.

În medie, în aproape 1 din 5 mulsori, mameloanele nu sunt curățate cu spray după muls. De multe ori, doar o mică parte a mameloanelor este acoperită cu soluția de dezinfectare.

Atunci când alegeți o pulverizare sau curățare a mameloanelor, asigurați-vă că ați verificat compatibilitatea cu distribuitorul SAM.

Declinarea responsabilității: Deși autorii au depus eforturi pentru a asigura valabilitatea acestui Ghid de bune practici, autorul, 4D4F, și agenția de finanțare nu își asumă răspunderea pentru nicio problemă apărută ca urmare a aplicării acestor informații din document. Folosiți acest document pe propriul risc și vă rugăm să vă adresați medicului veterinar sau consultantului dumneavoastră pentru a vă asigura că acțiunile se potrivesc fermei dumneavoastră.

“Acest proiect a fost finanțat din Programul de cercetare și inovare al Uniunii Europene Orizont 2020 în baza acordului de





finanțare nr. 696367"