

Ordenha exige limpeza criteriosa dos equipamentos

A higienização dos sistemas de ordenha e tanques de refrigeração possui etapas que devem ser seguidas com rigor a cada retirada de leite das vacas

ROBERTO NUNES FILHO

Quando o assunto é sistema de ordenha e tanque de refrigeração, os cuidados não devem se restringir apenas ao instante da compra destes equipamentos. Afinal, mais importante do que realizar uma boa aquisição é estabelecer e cumprir uma rotina operacional que garanta o bom funcionamento destes sistemas e a qualidade do leite produzido. Diante disso, a higienização torna-se um fator estratégico. Uma higienização mal realizada acarreta o acúmulo de leite nos equipamentos, o que aumenta a contagem bacteriana total. Quando a qualidade da produção é prejudicada, diversas podem ser as consequências, como risco à saúde do consumidor e a diminuição do rendimento de derivados lácteos. Além disso, equipamentos sujos têm sua vida útil reduzida e são fontes de contaminação para o rebanho,

podendo levar a casos de mastite e de aumento da contagem de células somáticas.

A começar pelos sistemas de ordenha canalizados, o processo de higienização deve ser iniciado imediatamente após a finalização de cada ordenha. De acordo com o técnico da Embrapa Gado de Leite, Armando Carvalho, o primeiro passo é realizar um pré-enxágue com a utilização de água morna, a uma temperatura em torno de 45 graus, de forma a remover boa parte dos resíduos de leite que ficam no interior do equipamento.

O próximo passo que o produtor deve ter especial atenção é a chamada lavagem alcalina, realizada com detergente alcalino clorado. O objetivo desta etapa é remover o acúmulo de gorduras fixadas na tubulação do sistema. Conforme orienta a especialista de produto da DeLaval, Renata Travaglini, este enxágue deve ser realizado por 10 minutos a uma temperatura de 75 graus. "Além disso, para garantir a completa solubilização da gordura, a temperatura de saída da solução após este período não deve ser inferior a 40 graus", destaca Renata. Na sequência, a especialista sugere um novo enxágue com água em temperatura ambiente para remover qualquer resíduo da solução alcalina.

Feito isso, o fluxo da higienização dos sistemas de ordenha segue com a utilização de mais um detergente, desta vez com propriedades ácidas, que eliminam proteínas e sais minerais. Segundo o gerente comercial da GEA, Eric Almeida, a solução de detergente ácido com água, em temperatura ambiente, deve circular pelo equipamento durante 10 minutos. "O enxágue ácido também ajuda na conservação das áreas que possuem borrachas. O ácido neutraliza a alcalinidade do cloro utilizado anteriormente, que é prejudicial à borracha", observa o especialista.

Estas são as medidas a que todo sistema de or-

Rotina obrigatória.

Limpeza e higienização periódica dos equipamentos evitam contaminação do leite e perda do produto



Fotos Luiz Prado

denha deve ser submetido logo após a retirada do leite das vacas. Tais passos duram, em média, 45 minutos, de acordo com os especialistas. Mas há ainda outra etapa que integra o processo de higienização que acontece 30 minutos antes da próxima ordenha, chamado de sanitização. Este, por sua vez, faz a desinfecção do sistema, eliminando as bactérias. “Geralmente, os sanitizantes são feitos à base de cloro ou ácido peracético”, ressalta Almeida, da GEA. “A sanitização é feita com água na temperatura ambiente por poucos minutos. Por fim, é muito importante que o equipamento seja bem drenado para que resíduos desta solução não se misturem ao leite que passará pelo sistema logo em seguida.”

Quanto à dosagem dos produtos descritos neste processo, as quantidades a serem utilizadas dependem da qualidade da água usada na propriedade leiteira, tanto em seus aspectos microbiológicos, como físico-químicos, que devem ser periodicamente analisados com o auxílio de especialistas. Tudo depende também do tamanho do sistema e do quanto ele é exigido e das particularidades de cada fabricante. Importante destacar que o produtor apenas utilize produtos registrados pelo Ministério da Saúde.

Com relação ao descarte das soluções após a higienização das ordenhadeiras, os especialistas consultados afirmam que os detergentes empregados possuem ação biodegradável e não agredem a natureza. “As soluções descartadas na limpeza também podem ser direcionadas para as lagoas de dejetos, onde sofrerão degradação e poderão seguir o fluxo de aproveitamento ou descarte”, esclarece Renata.

A especialista lembra, inclusive, que a limpeza externa dos equipamentos também merece atenção. Neste caso, o produtor deve utilizar um detergente próprio para limpeza manual, mas com pH

Etapas para higienização dos equipamentos			
ETAPA	SUBSTÂNCIA	TEMPERATURA	OBJETIVOS
Pré-enxágue	Água	45°C	Remover resíduos de leite
Enxágue alcalino	Detergente alcalino clorado	75°C	Remover acúmulo de gordura
Enxágue intermediário	Água	Ambiente	Remover resíduos da solução alcalina
Enxágue ácido	Detergente ácido	Ambiente	Remover proteínas e sais minerais
Sanitização	Sanitizantes (desinfetantes)	Ambiente	Desinfecção / remoção de bactérias

levemente alcalino para facilitar a remoção de resíduos sem agredir a pele das mãos. A higiene dos equipamentos vem acompanhada de diversos pontos que exigem atenção. Afinal, empregar recursos e tempo em um processo ineficiente de higienização é sinônimo de prejuízo. Uma importante questão é que a limpeza não está exclusivamente associada aos produtos escolhidos.

O gerente comercial da GEA, Eric Almeida, alerta que a limpeza do sistema de ordenha também depende da sua montagem. “Dependendo do projeto e de como ele é estruturado, pode haver pontos que não sejam bem drenados ou limpos, onde o produto não consegue ter contato. Por isso, a estruturação de um processo eficiente de higienização começa no projeto”, recomenda Almeida.

Equipamento bem planejado, produtos de primeira e água sem qualidade também não adianta. Afinal, uma boa higienização depende de um conjunto de fatores. Toda água utilizada na limpeza de equipamentos de ordenha e tanques de refrigeração deve ser limpa e livre de contaminantes. O ideal é que, semestralmente, sejam feitas análises microbiológi-



Renata Travaglini
Especialista de Produto
da De Laval

“Temperatura da solução que retira a gordura dos equipamentos não deve ser inferior a 40 graus”



Lissandro Stefanello Mioso
Supervisor de Projetos
Especiais da Sulinox

“Deve-se atentar às recomendações de tempo, temperatura e diluição do produto de limpeza para eficiência da lavagem”

Limpeza de pequenas ordenhas

O processo de higienização de ordenhas pequenas sem sistema de canalização segue os mesmos passos em relação aos grandes sistemas, porém realizado de forma manual. No enxágue alcalino, por exemplo, após o preparo da solução de limpeza em água a 45 graus em um balde, o equipamento deve se manter ligado para que aspire toda a solução preparada. Na sequência, é preciso desmontar as unidades de ordenha, colocando-as no balde com esta mesma solução de detergente, e escovar a superfície e parte interna dos coletores, teteiras e mangueiras. O latão deve ser limpo da mesma maneira. “Após a escovação, as superfícies devem ser bem enxaguadas com água em temperatura ambiente, até a remoção do excesso de espuma e da solução de limpeza. Após enxágue, é só montar as unidades de ordenha, colocar os latões de cabeça para baixo para secarem e pendurar as unidades de ordenha em um local limpo”, orienta Renata Travaglini, especialista de produto da DeLaval.

cas e físico-químicas da água utilizada para garantir o uso apropriado na limpeza dos equipamentos. “Outro ponto é a atenção às recomendações de tempo, temperatura e diluição do produto de limpeza para a eficiência da lavagem”, lembra o supervisor de Projetos Especiais da Sulinox, Lissandro Stefanello Mioso. “Os detergentes alcalinos requerem água à temperatura superior a 60 graus, enquanto os ácidos atuam em temperatura na faixa dos 40 graus ou até mesmo em temperatura ambiente.”

Quanto ao aspecto humano, capacitação e



constantes reciclagens devem ser palavras de ordem em qualquer propriedade leiteira, assim como o uso dos indispensáveis equipamentos de proteção individual (EPI). Afinal, os funcionários estão lidando com produtos químicos e água em temperatura elevada. Por isso, o uso de luvas, máscaras, botas e óculos de proteção são indispensáveis. “Os fabricantes de detergentes, inclusive, devem disponibilizar as fichas de segurança dos produtos químicos e também colocar no rótulo as informações necessárias quanto aos EPIs e como proceder em caso de acidente com os produtos”, ressalta Renata, da DeLaval.

Tanques de refrigeração Para os tanques, os mesmos princípios de higienização da ordenhadeira mecânica são seguidos. A diferença é que a lavagem

O produto ideal

Muitas são as opções de detergentes e desinfetantes voltados à limpeza dos sistemas de ordenha e tanques refrigeradores. Fundamental é que o produtor pesquise e saiba identificar as características de um bom produto. De acordo com o pesquisador da Embrapa Pecuária Sudeste Luiz Francisco Zafalon, essas características são as seguintes:

- a)** Apresentar solubilidade rápida e completa e não ser corrosivo;
- b)** Ser capaz de remover a dureza (excesso de sais de cálcio ou magnésio) da água;
- c)** Possuir boa capacidade de umedecimento e penetração;
- d)** Possuir ação emulsificante;

- e)** Possuir ação de dissolução de resíduos sólidos;
- f)** Possuir ação enxaguante;
- g)** Ser atóxico;
- h)** Ser econômico;
- i)** Ser estável durante a armazenagem.

Quando esse conjunto de características não é seguido, contribui-se para uma higienização mal realizada. Já no caso dos desinfetantes responsáveis pela sanitização, as seguintes características devem ser preconizadas:

- a)** Devem ser eficientes contra todos os tipos de micro-organismos patogênicos;
- b)** Não ser corrosivo nem para o material, nem para a pele;

- c)** Ter baixa toxicidade;
- d)** Ter propriedades detergentes que permitam a ruptura da tensão superficial dos líquidos e o umedecimento uniforme dos locais tratados;
- e)** Não apresentar gosto ou cheiro que venham a alterar as qualidades organolépticas dos produtos alimentícios.

Produtos que contrariam estes princípios causarão danos às borrachas que entram em contato com o leite, tubulações, etc. Quanto à qualidade do leite, uma higienização mal realizada influenciará, sobretudo na qualidade microbiológica do leite, com um aumento da contagem total bacteriana do leite do tanque de expansão.

é, basicamente, manual nos equipamentos que não possuem sistema automático de limpeza. Aqui, todas as partes que tiveram contato com o leite devem ser limpas, em especial, a pá de agitação, a tampa e o bocal de saída do leite do tanque.

Os tanques mais utilizados no Brasil são os verticais abertos. Por não possuírem sistema de limpeza automática, esses equipamentos requerem lavagem com auxílio de escovas para limpeza mecânica que não danifiquem sua superfície. "Neste caso, geralmente, se colocam 10% de água em relação ao volume do tanque para a diluição dos produtos", explica Mioso, da Sulinox. "No geral, os passos para a limpeza dos tanques são os mesmos da ordenha. Importante lembrar que, em tanques de lavagem manual, o mesmo deve ser desligado da rede elétrica para a realização do processo de limpeza", alerta o especialista.

"Além disso, na limpeza de tanques abertos, os funcionários não devem nunca entrar no tanque para limpá-los. Isto pode ser perigoso, gera contamina-



Eric Almeida
Gerente comercial da GEA

“A estruturação de um processo eficiente de higienização começa no projeto”

ção das superfícies e pode danificar o tanque de leite”, complementa Renata Travaglini. “Já os tanques refrigeradores fechados têm sistema de limpeza automático com uso de programadores. A base da limpeza é a mesma dos equipamentos canalizados, ou seja, a higienização ocorre em etapas com uso dos mesmos detergentes alcalino clorado, detergente ácido e, posteriormente, a sanitização.” ■

ARAGUAIA®

CADA DIA MAIS PERTO DO PECUARISTA!

LEVANDO O QUE HÁ DE MELHOR EM ADUBOS PARA REFORMA E RECUPERAÇÃO DE PASTAGENS, RAÇÕES, SUPLEMENTOS MINERAIS, VACINAS, MEDICAMENTOS VETERINÁRIOS E ARAMES PARA CERCAS.



ARAGUAIA®
produtos agropecuários

adubos
ARAGUAIA®

PRESEÇA NO CAMPO
adubos
ARAGUAIA
destruindo a semeadura

acesse: www.adubosaraguaia.com.br

NOSSAS LOJAS:

ANÁPOLIS/GO: 62 . 3321.9700
GOIÂNIA/GO: 62 . 3272.8800 (Setor Coimbra)
62 . 3265.2400 (Jd. Guanabara)
62 . 3272.3200 (Pio XII)
CATALÃO/GO: 64 . 3441.8811
FORMOSA/GO: 61 . 3642.9595

BRASÍLIA/DF: 61 . 3487.8200 (Sobradinho)
61 . 3355.9600 (Taguatinga)
61 . 3362.3500 (Ceasa)
CRISTALINA/GO: 61 . 3612.8282
PIRACANJUBA/GO: 64 . 3405.7600
ÁGUA BOA/MT: 66 . 3468.5900

NOSSAS FÁBRICAS:

ANÁPOLIS/GO: 62 . 3310.8133
CATALÃO/GO: 64 . 3441.8844
BRASÍLIA/DF: 61 . 3487.8100
SORRISO/MT: 66 . 3545.9898
RONDONÓPOLIS/MT: 66 . 3439.9898

