



Você está em: Artigos Técnicos > Conservação de Forragens

Conheça os 15 fatores que podem afetar o sucesso de um inoculante

Os aditivos são produtos adicionados intencionalmente nas silagens com a finalidade de alterar as suas características, sem, contudo prejudicar o seu valor nutritivo.

Os principais aditivos utilizados na confecção de silagens no nosso país são: os absorventes (polpa cítrica e farelos de cereais), os químicos (ureia, cal virgem, ácidos tamponados) e os inoculantes bacterianos. Este último grupo abrange a classe de aditivos com mais rápido desenvolvimento e adoção em todo o mundo, devido principalmente à facilidade de manipulação, ausência de toxicidade aos mamíferos, e grande disponibilidade no mercado.

O princípio básico de atuação dos inoculantes é o de incrementar a população de bactérias na forragem e que estas sejam capazes de competir com a microbiota existente, de maneira que se possa elevar a eficiência na conservação do alimento. Contudo, é bastante comum, produtores e técnicos argumentarem que o inoculante utilizado nas silagens não tem levado ao sucesso esperado, criando uma situação de frustração no uso do aditivo.

Portanto, saibam quais são os 15 fatores que podem afetar a eficiência de um inoculante bacteriano e porque estes podem falhar quando adicionados à forragem a ser ensilada.

- 1. Armazenamento da embalagem (sachet) em local inadequado:** observa-se com muita frequência na propriedade agrícola o sachet sendo estocado onde há excesso de umidade e calor, o que compromete a viabilidade das bactérias;
- 2. Condições adversas no momento da ensilagem:** temperaturas elevadas e chuva em abundância no momento da ensilagem, altera a sobrevivência das bactérias que estão sendo inoculadas;
- 3. Atraso no abastecimento do silo:** enquanto o silo está sendo abastecido, a forragem está em contato com o ar. Esse fato pode levar a proliferação de fungos, os quais utilizarão os substratos (açúcares), reduzindo a fonte de energia às bactérias que estão sendo adicionadas;
- 4. Determinadas cepas de bactérias possuem maior agressividade do que outras:** estudos mostram que algumas cepas não são competitivas com os microrganismos existentes na forragem. Portanto, fique atento ao adquirir o produto;
- 5. Inoculantes a base de Propionibactéria, em geral, não são efetivos:** as bactérias ácido propiônicas (Propionibactéria) não toleram ambientes hostis, ou seja, muito ácidos e com presença residual de oxigênio, o que causa lentidão no seu crescimento;
- 6. Concentração de bactérias no momento da inoculação:** a quantidade de bactérias que são adicionadas a forragem é um fator extremamente importante, pois estas deverão dominar o processo fermentativo;
- 7. Presença do elemento cloro na água:** a água utilizada para diluir o inoculante não deve ser clorada, pois este é nocivo a população de bactérias;
- 8. Temperatura da água:** a temperatura da água utilizada na aplicação não deve exceder os 35 °C. Isso pode ser evitado, posicionando os reservatórios, sempre que possível, na sombra e distantes de motores e escapamentos dos maquinários;
- 9. Uso do inoculante em até 48h:** após a abertura da embalagem, o produto deve ser aplicado à forragem o mais rápido possível. Quando necessitar estocá-lo (diluído ou não) de um dia para o outro, procure locais com temperatura amena;

10. Ausência de substrato às bactérias: esse fato é muito comum em capins tropicais (Tanzânia, Mombaça, Elefante, Brachiaria), pois estas gramíneas são pobres em açúcares como fonte de energia para o desenvolvimento das bactérias;

11. Vírus que podem infectar bactérias (bacteriófagos): alguns estudos mostram que alguns vírus podem infectar as bactérias que estão sendo inoculadas, levando a morte;

12. Interação microrganismo-microrganismo: alguns microrganismos são inibidos com a presença de indivíduos de outro grupo, devido à excreção de alguns compostos. Desse modo, quando bactérias são inoculadas, estas podem encontrar na massa ensilada grupos de microrganismos que inibem o crescimento delas;

13. Mínimo de atividade de água: em silagens pré-secadas, inoculantes aplicados em solução aquosa devem ser preferidos quando comparados aos aplicados a seco (em pó) pela falta de água metabólica na atividade das bactérias;

14. Aplicação e distribuição na massa: os inoculantes podem ser aplicados à forragem via colhedora (algumas dispõem de kits para tal fim) ou usando bomba costal pressurizada. Esta última opção pode ser adotada enquanto os vagões forrageiros descarregam a forragem no silo. Em ambos os métodos (kit da colhedora ou bomba costal) o importante é distribuir com muita homogeneidade as bactérias na massa;

15. Interação com os fatores de manejo (compactação, enchimento e vedação): o inoculante só será eficaz se os fatores inerentes ao manejo forem obedecidos. Os aditivos não "curam" erros cometidos durante a gestão do processo de ensilagem.

Saiba mais sobre os autores desse conteúdo:



Thiago Fernandes Bernardes Lavras - Minas Gerais
Eng. Agrônomo pela UFLA. Mestre e Doutor em Produção Animal pela UNESP/Jaboticabal. Doutorado Sandwich pela University of Turin, Itália. Pós-doutorado em Ciência Animal pela USP/ESALQ. Professor - Departamento de Zootecnia da UFLA, Lavras, MG



Rafael Camargo do Amaral Piracicaba - São Paulo
Zootecnista pela Unesp/Jaboticabal. Mestre e Doutorando em Ciência Animal e Pastagens pela ESALQ/USP. Colunista dos sites Beefpoint, Milkpoint e Farmpoint. Área de atuação: Nutrição de ruminantes e Conservação de forragens.

Tags: bactérias, inoculante, forragem, água, fatores, aditivo, microrganismo, aplicado, sucesso, silagens, temperatura, ácido, massa, ensilagem, produto, presença, silo, rápido