

# INATIVAÇÃO DE FUNGOS E LEVEDURAS EM SILAGENS

## UTILIZAÇÃO DA BACTÉRIA *PROPIONIBACTERIUM ACIDIPROPIONICI* NA ESTABILIZAÇÃO AERÓBICA DE SILAGENS

Na conservação das silagens, é fato comprovado que a queda rápida do pH e a conservação das mesmas após a abertura dos silos são fatores essenciais na diminuição das perdas da Matéria Seca, na palatabilidade e na sanidade das silagens. A queda rápida do pH esta associada às bactérias lácticas homoláticas (ou homofermentativas) e a uma contagem suficientemente alta das mesmas. Sua principal função é impedir o desenvolvimento dos clostrídios presentes na forragem e sua fermentação butírica.

A conservação da silagem após a abertura do silo depende de uma perfeita compactação em primeiro lugar, como forma de impedir o desenvolvimento de fungos e leveduras, que consomem MS, elevam a temperatura e produzem micotoxinas. Quando a uma compactação perfeita é impossível, por qualquer motivo (silos aéreos, picado grande, alta matéria seca, etc.), a conservação dependerá de substâncias que bloqueiem o crescimento de fungos e leveduras (que são fungos unicelulares).

Sabemos que os ácidos graxos de cadeia curta possuem ação fungistática. Dentre estes ácidos, interessam-nos o acético e propiônico. Sabemos também que o ácido propiônico é quinze vezes mais potente como agente fungistático que o ácido acético. Portanto, podemos dizer que para obtermos o efeito fungistático de 1 grama de ácido propiônico precisaríamos de 15gramas de ácido acético.

Algumas bactérias nos chamam atenção ao estudá-las: *Lactobacillus plantarum* e *Pediococcus acidilactici* pela sua atuação na queda rápida do pH; e *Propionibacterium acidipropionici* na utilização do ácido láctico para produção de ácido propiônico e acético: ambos são produzidos por ela numa proporção de 2 gramas de ácido propiônico para 1 grama de ácido acético.

A eficiência destas bactérias em nível de pesquisa ou a campo, está demonstrada há mais de 20 anos em diferentes silagens.

Resultados comprovados:

**1)** Fazenda Tambo das Pedras – Três Pontas - MG Para avaliar a estabilidade aeróbica e a perda da MS utilizou-se uma preparação bacteriana composta por *Pediococcus acidilactici* e *Propionibacterium acidipropionici* numa contagem de 200.000 UFC/grama em silagem de milho que, após o período de fermentação, foi exposta ao ar.

AVALIAÇÃO DOS RESULTADOS		
	Controle	Silagem Inoculada
Perda de MS (%)	13,8	9,6
Estabilidade Aeróbica (Horas)	23	41
Perda MS(%) com respeito a MS da forragem fresca; Estabilidade Aeróbica/Hora: tempo em horas necessárias para elevar a temperatura em 2° C.		
Controle: silagem sem inocular.		

Como vemos, o inoculante diminui a perda de MS em 30,4% com relação à silagem controle e aumentou em 18 horas a estabilidade aeróbica

**2)** Os pesquisadores J. Dairy Science ( 81: 1015-1021), T. E Dawson, S.R.Rust, M.T. Yokoyana do Depto. Animal Science da Michigan State University avaliaram os efeitos de uma bactéria produtora de ácido propiônico, *Propionibacterium acidipropionici*, na fermentação e estabilidade aeróbica de silagem de milho grão úmido. Eles concluíram que a mesma aumentou o teor de ácido propiônico com relação a uma silagem não inoculada na proporção de 0,35 vs. 0,03g/100g de MS, além de possuir maior teor de ácido acético, menor pH, menor contagem de fungos, leveduras, bactérias aeróbicas e matéria seca mais alta.

Após cinco dias exposta ao ar, a silagem inoculada não subiu a temperatura, apresentou 0,61g de ácido propiônico por 100g de MS vs. "zero" gra-

ma na silagem não inoculada, e a matéria seca foi mais alta.

**3)** O Depto. Animal Science da Faculty of Agriculture de Bursa, Turkey, publicou no Journal of Applied Microbiology (2004 – 97: 818-826) uma análise sobre a eficiência da inoculação com *Propionibacterium acidipropionici* na estabilidade aeróbica de silagens de milho, sorgo e trigo, comparadas a silos controles. Após o período de fermentação as silagens foram expostas ao ar.

As silagens inoculadas com *Propionibacterium acidipropionici* apresentaram maiores teores de ácido acético e propiônico; a contagem de fungos e leveduras foi menor, bem como a produção de CO<sub>2</sub> (gás carbônico) e a estabilidade aeróbica foi maior.

Na conclusão os mesmos pesquisadores relatam: "*Propionibacterium acidipropionici* foi muito efetiva na proteção de silagens de trigo, sorgo e milho expostas ao ar, o que demonstra que as condições ácidas do silo foram benéficas para esse micro-organismo".

Como dito anteriormente, a utilização de bactérias com propriedades fungistáticas é aconselhada sempre nas silagens de grão úmido hidratado. Em forragens, sua utilização somente é necessária quando seja impossível garantir uma perfeita compactação do silo.

Importante:

Ao selecionar bactérias produtoras de ácido propiônico, observe que sejam da espécie *Propionibacterium acidipropionici*. Há vários trabalhos publicados que demonstram a ineficiência da *Propionibacterium freudenrichi*, por exemplo, e a razão é simples: esta bactéria se inativa a pH 5,2 e não tolera, portanto, o baixo pH de uma silagem, que varia entre 3,8, e 4,0.

Informações extras:

Você pode esclarecer todas suas dúvidas entrando em contato com os especialistas técnicos da Kera Nutrição Animal pelo telefone (54) 2521-3124 ou pelo site [www.kerabrasil.com.br](http://www.kerabrasil.com.br).

Os produtos Kera são certificados BPF e Ecocert.



Insumo apropriado para uso na produção orgânica. Utilização condicionada aos critérios de cada regulamento orgânico conforme respectivo Atestado emitido. Inspeccionado pela Ecocert.



**kera**  
NUTRIÇÃO ANIMAL