



fotos: arquivo BB

como um todo. Na realidade esses dois testes estimam o teor de umidade dos grãos e assumem que existe uma boa correlação entre os percentuais de matéria seca e da planta toda.

Essa relação pode ter funcionado relativamente bem no passado, quando os materiais disponíveis no mercado eram poucos, sem grandes diferenças entre eles, e todos mantinham relações semelhantes entre o teor de umidade dos grãos e do restante da planta. A partir dos anos 80, a característica *Staygreen* passou a fazer parte das cultivares e atualmente está presente na maioria daquelas disponíveis no mercado – em algumas, essa característica é expressa com menos intensidade e, em outras, é bem marcante.

O *Staygreen* faz com que, à medida que grãos, sabugo e palhas vão amadurecendo e secando, o restante da planta permaneça verde. Assim, quando os grãos de um híbrido com *Staygreen* apresentam consistência farinácea (75% da linha do leite), o restante da planta ainda contém muita umidade, fazendo com que o percentual de matéria seca da planta toda fique abaixo do ideal.

Observando tal aspecto e visando evitar muito chorume na hora de ensilar, o produtor atrasa a colheita e, ao fazê-lo, embora a planta como um todo atinja o nível ideal de umidade, os grãos, juntamente com sabugo e palhas, serão ensilados muito secos. Isso traz consequências negativas tais como maior dificuldade de picagem das espigas, ocasionando pedaços grandes que serão refugados no cocho pelos animais.

Outra desvantagem é a maior resistência dos grãos à mastigação, pelo fato de estarem mais maduros e, conseqüentemente, resta maior quantidade de grãos intactos pelo trato digestivo, reduzindo o aproveitamento do amido.

MAIOR JANELA DE CORTE - Uma característica importante que o híbrido deve ter para ser usado como silagem é uma maior "janela de corte", ou seja, quando a lavoura atingir o ponto de silagem ela deve ir aumentando o percentual de matéria seca lentamente. Essa característica é muito importante para os produtores porque o ponto de ensilagem pode coincidir com dias chuvosos ou que, devido às chuvas recentes, ainda não haja condições de as máquinas entrarem na lavoura para fazer o corte e colheita.

É importante, também, para aqueles produtores com pouca disponibilidade de máquinas e que realizam a colheita mais lentamente. A característica *dry-down*, também presente na maioria dos híbridos modernos, possibilita o secamento da espiga e de toda a planta de maneira mais rápida, com a finalidade de possibilitar o replantio da área mais cedo. Híbridos com essa característica têm a janela de corte

SILAGEM DE MILHO

O que define sua melhoria

São vários os fatores que determinam a qualidade dos híbridos de milho para silagem. Saber identificá-los é fundamental, pois determinará o aproveitamento da planta na dieta animal

Imagine fazer um melhoramento genético para produção de leite a partir de um rebanho de gado de corte. No final, serão identificados os touros que geram filhas com aptidão leiteira maior que a aptidão das demais vacas daquele rebanho. Mas a produção de leite dessas vacas de corte "melhoradas" sempre será bem abaixo da produção das vacas realmente leiteiras.

No Brasil, os híbridos de milho indicados para silagem de planta inteira são aqueles oriundos de programa de melhoramento para produção de grãos, e que nas etapas finais de avaliação apresentaram algumas características interessantes, tais como maior produção de matéria verde, maior teor de proteína bruta ou maior digestibilidade da matéria seca.

Esses diferenciais são muito pequenos quando se pretende obter um híbrido para usar como silagem, principalmente se eles são identificados em híbridos oriundos de programas de melhoramento para a produção de grãos.

A seguir são comentados alguns atributos que fazem parte da maioria dos híbridos disponíveis no mercado e que são dispensáveis, ou mesmo indesejáveis, quando esses híbridos são utilizados para silagem. Infelizmente,

enquanto não surgirem cultivares obtidas a partir de programas específicos para silagem, o produtor terá de conviver com essas deficiências e limitações.

UMA CARACTERÍSTICA: *STAYGREEN* - Um dos pontos importantes para fazer uma boa silagem de milho é colher as plantas com o teor de matéria seca ou de umidade adequado. Isso facilita a picagem, garante uma compactação eficiente, evita o excesso de chorume, facilita a fermentação e melhora o consumo pelos animais. O teor ou porcentagem de matéria seca da planta no momento da ensilagem deve estar entre 33 e 36%.

A determinação deste indicador é difícil de ser feita na propriedade, pois necessita de balança e estufa ou forno de micro-ondas. Por isso, o ponto de ensilagem é estimado pela consistência do grão. No passado, essa avaliação era feita comprimindo o grão entre os dedos e, mais recentemente, vem sendo feita pela posição da linha do leite dentro do grão.

Ambos os métodos seguem o mesmo princípio, que é o de usar a consistência do grão, pastoso/farináceo ou com 50-75% da linha do leite, para estimar o teor de umidade na planta

para silagem bastante reduzida.

Convém destacar que os híbridos de milho estão cada vez mais produtivos. Com o maior peso das espigas e dos grãos, o índice de tombamento e quebra de plantas aumenta à medida que a planta seca e se aproxima do momento da colheita. Para evitar isso, uma das estratégias do melhoramento é dar mais resistência ao caule, o que é obtido com o aumento da quantidade de fibra e/ou da resistência da fibra.

No entanto, ao ser usado para silagem, essa característica não é benéfica, já que a maior quantidade e/ou menor qualidade da fibra diminui o consumo e o valor nutritivo da silagem. Como a lavoura de milho para silagem será colhida bem antes do ponto crítico, quando o risco da quebra das plantas é menor, a quantidade e qualidade da fibra presente no caule podem ser menor e maior, respectivamente, favorecendo o consumo da silagem e seu valor nutritivo.

Os híbridos desenvolvidos com foco na produção de grãos têm a tendência de serem mais baixos e produzirem menor quantidade de massa total. Alguns produtores, ao usarem essas cultivares para produzir silagem utilizam maior densidade de sementes no plantio, procurando, com isso, aumentar a produção de massa total.

Entretanto, embora possam obter o resultado esperado, reduzem as condições ideais para o desenvolvimento daquela cultivar, gerando muitas plantas estioladas, o que favorece o tombamento ou quebra das mesmas antes do ponto de ensilagem. Assim, embora a quantidade de massa produzida aumente no campo, aumenta também o número



Para silagem, grãos duros são indesejáveis, já que dentro do rúmen os microorganismos terão dificuldades em transformá-los em energia

de plantas sem condições de serem colhidas pela ensiladeira.

TEXTURA DO GRÃO E RESISTÊNCIA - Quanto mais duro o grão maior sua resistência ao ataque de insetos no campo e durante o armazenamento, e à quebra durante sua movimentação nas colhedoras, nos caminhões, esteiras, elevadores e silos. Quebras nos grãos são portas de entrada para fungos e doenças, o que diminui a qualidade do milho e seu valor de venda.

Nos grãos duros, o amido se encontra em forma mais compactada e está protegido por cápsulas proteicas mais resistentes. Embora para o produtor de grãos essa característica seja importante, para silagem ela é indesejável já que, dentro do rúmen, os microorganismos terão dificuldade para entrar em contato com o amido, degradá-lo e transformá-lo em energia para o ruminante.

A lavoura de milho é susceptível a várias doenças que atacam a planta quando se inicia o processo de secagem e amadurecimento no campo. Ao identificar e selecionar os genótipos mais resistentes, outra vez há uma tendência de estar elegendo aqueles que têm paredes externas mais espessas ou constituídas de fibras mais resistentes, ou seja, materiais com quantidade e/ou qualidade de fibras indesejável.

Em programa de melhoramento de milho para silagem, a preocupação com esse tipo de resistência deve existir até o ponto de ensilagem, quando algumas dessas doenças possivelmente ainda não ameacem as plantas. Essas são hipóteses que ainda necessitam ser testadas e, se comprovadas, muitos dos materiais genéticos descartados nessa fase do melhoramento poderiam permanecer no programa, aumentando as chances de identificação de cultivares com melhor qualidade da forragem ou outra característica de interesse.

Cada característica citada, quando ocorre de forma isolada, influencia negativamente o desempenho do híbrido para uso como silagem. Se ocorrerem em grupo, os efeitos serão bem maiores. A obtenção de híbridos específicos para a produção de silagem pode ser mais eficiente e de mais sucesso se o melhoramento for feito, desde o início, visando a esse produto. Enquanto os híbridos continuarem a serem produtos de programas de melhoramento para grãos, serão melhores apenas em relação aos seus concorrentes, também desenvolvidos para grãos.

Texto redigido por Jackson Silva e Oliveira, Juarez Campolina Machado e Fausto de Souza Sobrinho, pesquisadores da Embrapa Gado do Leite nas áreas de nutrição de ruminantes e melhoramento vegetal.



✓ Vitaminas

✓ Microminerais

✓ Probióticos

Bactérias

Leveduras



www.dispra.com.br 0800 49 5555



Parceria nas
provas genéticas
do Jersey

BALDE DE BRANCO

ENTREVISTA
LUÍZ SÉRGIO DE CAMARGO
Vacas, clonagem e transgenia

Como planejar
e monitorar a
atividade leiteira



EFICIÊNCIA

Ao adotar orientação técnica e conceitos de gestão, produtor de Iguatama-MG consegue superar entraves, aumentar produtividade e melhorar sua receita

Universidade
melhora eficiência
de produtores

Pastagem irrigada
produz leite
no Ceará