

biomatrix

Autoridade em
silagem premium.

GUIA DE SILAGEM



 biomatrix

SEMENTES de
MILHO HÍBRIDO
INDICADO PARA SILAGEM



VT PRO 2™

VT PRO 3™

 Agrisure Viptera 3



SEMENTES
biomatrix®

MODERNIDADE NO CAMPO. PRODUTIVIDADE NA COLHEITA. SEMENTES DE MILHO E SORGO PARA GRÃOS E SILAGEM.

SEMENTES BIOMATRIX É SINAL VERDE PARA A MÁXIMA PRODUTIVIDADE.

Apresentamos nossa linha de produtos para a **safr**a 2020/2021 com sementes híbridas de milho e sorgo desenvolvidas especialmente para a produção de grãos e silagem de altíssima qualidade, com excelente produtividade.

A **Sementes Biomatrix**, empresa do grupo **Agrocere**s, oferece produtos de excelente qualidade, resultado de anos de pesquisa e desenvolvimento nas áreas de agricultura, pecuária e nutrição animal, com o que há de melhor em genética e tecnologia de sementes para aumentar a produtividade no campo, com máxima adaptação e retorno ao agricultor e pecuarista.

Com atendimento exclusivo e diferenciado, nossa equipe de especialistas está sempre à disposição para recomendar o melhor produto e atender às diversas necessidades, tanto na lavoura quanto na produção de mais leite e carne.

Para nós, da **Sementes Biomatrix**, o seu resultado e a sua satisfação fazem parte da nossa missão.



ALTA PRODUTIVIDADE E ADAPTAÇÃO | Linha Grãos

Com uma linha de sementes híbridas de milho e sorgo específica para produção de grãos, resultado da seleção de genótipos superiores, oferecemos e apresentamos materiais de alto rendimento, excelente sanidade e adaptabilidade. A empresa está sempre em busca das mais modernas tecnologias disponíveis no mercado, atualizando o portfólio a cada safra.



SILAGEM PREMIUM DE ALTA QUALIDADE | Linha para Silagem e Forragem

A **Sementes Biomatrix** é a empresa que mais agrega tecnologia e conhecimento em produtos para produção de Silagem Premium de Alta Qualidade. Em especial para este segmento, agregamos o conhecimento técnico da unidade de negócios de nutrição animal (Agrocere's Multimix) com o objetivo de avaliar, testar e comprovar os melhores e mais nutritivos híbridos para este fim. Somos a única empresa com diferenciais reais no desenvolvimento, teste e lançamento de híbridos com genética específica para silagem no mercado. O resultado de tudo isso é ser reconhecida como autoridade no assunto, garantindo os melhores resultados em produção de leite e carne, com máxima rentabilidade ao produtor.



TECNOLOGIA

Como uma das maiores empresas brasileiras de sementes híbridas de milho e sorgo, oferecemos ao mercado nacional e internacional produtos com diferenciada resposta em produtividade, sanidade e estabilidade de produção. Para isso, a empresa tem como princípio a constante evolução tecnológica, reunindo o melhor do conhecimento em ciência e tecnologia voltados ao melhoramento genético vegetal.

Conheça algumas das tecnologias disponíveis e todos os cuidados que você deve ter ao optar pelo seu uso:

CONVENCIONAL

Produtos convencionais (não OGM) com genética superior. Necessário realizar tratamentos culturais adequados



Tolerância ao herbicida glifosato, proporcionando mais eficiência no controle das plantas daninhas.

VT PRO 2™

Tolerância a insetos da ordem lepidóptera e ao herbicida glifosato.

VT PRO 3™

Proteção da raiz do milho contra o ataque da *Diabrotica speciosa* (larva-alfinete), bem como tolerância a insetos da ordem lepidóptera e ao herbicida glifosato.

AgriSure Viptera3™

Oferece tolerância às principais espécies de lagartas que atacam a cultura do milho, entre elas cartucho, espiga, rosca e elasmos, além de tolerância ao herbicida glifosato.



HÍBRIDOS OGM | Manejo adequado

Para complementar a eficiência dos híbridos com tecnologia **Bt** (*Bacillus thuringiensis*), recomendamos algumas ações conjuntas que auxiliam na preservação da tecnologia. Conheça e pratique o **MIP** (Manejo Integrado de Pragas). Descubra a importância e seus benefícios a médio e longo prazo para o sucesso nas lavouras.

O **MIP** é um conjunto de medidas que visa manter as pragas abaixo do **nível de dano econômico (NDE)**. Essas medidas devem ser aplicadas quando a densidade populacional da praga atinge o **nível de controle (NC)**. Quando a população de insetos prejudiciais à lavoura se mantém abaixo do NC, ele está em **nível de equilíbrio (NE)**.

PASSO A PASSO PARA O MIP

Antes de começar a plantar, é preciso validar as decisões a serem tomadas no MIP:

- ✓ **Dessecação antecipada**
Importante para um melhor estabelecimento de estande, pois elimina a fonte de alimento para população de pragas da fase inicial da cultura, contribuindo para manutenção do NE.
- ✓ **Monitoramento**
O monitoramento deve ser constante desde o momento do preparo da área até a colheita. Estar presente no campo permite que o agricultor tome as decisões mais eficientes para o sucesso do manejo. No pré-plantio, verifique a presença de pragas na área para avaliar a necessidade de aplicação de inseticida antes da semeadura. Lagartas remanescentes (grandes) são de difícil controle químico.
- ✓ **Escolha do Híbrido de Milho**
É muito importante que o produtor siga as recomendações específicas para cada região, época de plantio, população de plantas e manejo.
- ✓ **Tratamento de Sementes Industrial (TSI)**
Um importante aliado do produtor é o TSI para o manejo eficiente de pragas, trazendo uma maior segurança na fase inicial de estabelecimento da cultura. Todos os híbridos de milho e sorgo da Sementes Biomatrix são opcionalmente disponibilizados com TSI, entregando máxima qualidade e vigor nas fases iniciais de desenvolvimento das culturas. Oferecemos aos produtores os dois melhores tratamentos disponíveis no mercado, Poncho® e Dermacor® que, se combinados, contribuem substancialmente com o controle eficiente das pragas* como, Cigarrinha-do-milho, Percevejo-barriga-verde, Pulgão, Tripes, Corós, Lagarta-do-cartucho, Elasma e Lagarta-rosca.
*Consulte o nome científico das pragas nas bulas disponibilizadas pelas empresas detentoras dos produtos (tratamentos).

Por que usar Tratamento de Sementes Industrial?

- Manutenção do estande e maior uniformidade da lavoura
- Praticidade: Pronto para plantar
- Controle automatizado na dosagem por semente. As dosagens são aplicadas com precisão.
- Mais segurança e otimização da mão de obra na propriedade, reduzindo riscos de intoxicação pela menor exposição ao produto
- Minimiza os impactos ambientais



Poncho® é solução exclusiva para o Tratamento de Sementes Industrial que proporciona força e vigor desde o princípio, mantendo os percevejos e outras importantes pragas longe da lavoura.



Dermacor® é o primeiro Tratamento de Sementes inseticida da classe química das diamidas antranílicas, possuindo um modo de ação inovador na proteção contra pragas de solo e pragas foliares iniciais.

ATENÇÃO ESTE PRODUTO É PERIGOSO À SAÚDE HUMANA, ANIMAL E AO MEIO AMBIENTE. USO AGRÍCOLA. VENDA SOB RECEITUÁRIO AGRÔNOMICO. CONSULTE SEMPRE UM AGRÔNOMO; INFORME-SE E REALIZE O MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS; DESCARTE CORRETAMENTE AS EMBALAGENS E OS RESTOS DOS PRODUTOS; LEIA ATENTAMENTE E SIGA AS INSTRUÇÕES CONTIDAS NO ROTULO, NA BULA E NA RECETA; E UTILIZE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL.



Refúgio

Plantio de sementes sem a tecnologia Bt (milho convencional ou RR (BM GlyphosRR)) em pelo menos 10% da área total do talhão a ser plantado com tecnologia Bt. O refúgio é uma ferramenta essencial que preserva os benefícios de tecnologias Bt por retardar a seleção de insetos resistentes, protegendo o seu investimento. A área de refúgio pode ser plantada seguindo diversas configurações e deve ser instalada a no máximo 800 metros de distância da área plantada com tecnologia Bt. O objetivo do refúgio é proteger a tecnologia sem prejudicar o seu negócio. Confira as configurações:



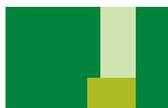
Bloco:

Plante uma área de refúgio na forma de um bloco de milho convencional adjacente à área de milho Bt.



Perímetro:

Plante uma área de refúgio na forma do perímetro ou 4 a 6 linhas do campo de milho Bt.



Conjunto:

Plante uma área de refúgio de milho convencional até 800m da área de milho Bt.



Faixas:

Plante uma área de refúgio de 4 a 6 linhas de milho convencional dentro da área de milho Bt.



Pivô Central:

Plante o refúgio na proporção recomendada pela empresa produtora da semente dentro da área irrigada



Refúgio



Milho Bt



Outra cultura

Depois da sementeira, é hora de agir, pois a lavoura está se desenvolvendo no campo. Vamos proteger o potencial produtivo!



Monitoramento e manejo da lavoura

Divida a área de milho em talhões de 10ha a 50ha avaliando a população das possíveis pragas.



Aplicação e nível de ação

Acompanhe os indicadores de dano de cada praga e tome a decisão correta para realizar o manejo químico corretamente.



Manejo de plantas daninhas

Redução da população de plantas competitivas através da aplicação de herbicidas no momento e na dose corretos, respeitando as recomendações de bula do fabricante.

Colhendo os resultados e protegendo o futuro



Higienização das colhedoras

Elimine plantas daninhas e sementes que estiverem presas nas máquinas, evitando que elas voltem ao campo.



Manejo após a realização da colheita

Mantenha a área limpa para que não ocorra a ressemeadura natural de plantas daninhas.



Plantio de cobertura

A cobertura permite que a área seja manejada até o início da próxima cultura.



Monitoramento da cobertura

Pragas e plantas daninhas sendo controladas antes mesmo do início da lavoura.

ÍNDICE

06 Benefícios da Silagem de Alta Qualidade

06 Especialistas em híbridos para silagem de alta qualidade

07 Silagem de Milho e Sorgo de Alta Qualidade: Planta Inteira

07 A escolha do alimento

07 Milho ou sorgo?

07 Proporção de silagem nas dietas

07 Vantagens da silagem de alta qualidade

07 Características da silagem de milho de alta qualidade

07 O que observar quando escolher o híbrido ideal para silagem de planta inteira

09 Fatores Importantes na Ensilagem

09 Calcário, gesso e Fertilizantes

10 Manejo: A importância do Nitrogênio para Silagem de Alta Qualidade

11 Ponto de Colheita

11 Altura de Corte

11 Regulagem da Ensiladeira

11 Tipos de Silo

11 Compactação e Fechamento

11 Tamanho do Silo

11 Uso de Inoculantes

11 Lonas

12 Silagem de Milho e Sorgo de Alta Qualidade: Grão Úmido

12 Vantagens da silagem de alta qualidade de grão úmido

12 Características da silagem de grão úmido de alta qualidade

13 Ponto de colheita

13 Como transportar a silagem de grão úmido

13 Moagem do grão

14 Uso de inoculantes

14 Compactação do silo

15 Fechamento do silo

15 Retirada

15 Trato dos animais

15 Reidratação dos grãos

16 Silagem - Snaplage

16 Introdução

16 Vantagens da silagem snaplage

16 Características da silagem snaplage

16 Escolha do híbrido para produção de silagem snaplage

17 Ponto de colheita

18 Compactação e fechamento

18 Tamanho do silo

18 Uso de inoculantes bacterianos

18 Lonas

19 Considerações Finais

20 Híbridos para Silagem

BENEFÍCIOS DA SILAGEM DE ALTA QUALIDADE

A produção de silagem de alta qualidade é uma excelente estratégia para armazenamento de alimentos nas fazendas. Por meio das tecnologias disponíveis, é possível obter um alimento conservado, de alta digestibilidade, alta concentração de energia e, consequentemente, diminuir os custos das dietas, pois ocorre a redução do uso de concentrados, aumentando os ganhos tanto em saúde animal quanto em produtividade, melhorando assim a rentabilidade de toda a cadeia.

Produzir silagem é uma prática largamente utilizada no Brasil, pois é aceita em todas as espécies animais (bovinos de corte e leite, ovinos e equinos), mas que necessita de total atenção aos detalhes, pois, na maioria das propriedades, ocorrem perdas durante o processo de ensilagem. Essas perdas trazem prejuízos aos animais e principalmente aos produtores.

Para a produção de silagem de alta qualidade, desenvolvemos este guia que o ajudará no passo a passo do processo para que você produza a melhor silagem para seus animais e rentabilize ao máximo os seus negócios.

ESPECIALISTAS EM HÍBRIDOS PARA SILAGEM DE ALTA QUALIDADE

Seja para produção de carne ou leite, a utilização de híbridos de milho e sorgo específicos para produção de silagem de alta qualidade será primordial para o sucesso na atividade e maior lucratividade aos produtores.

Pensando nisso, há anos a Sementes Biomatrix vai além da pesquisa de milho e sorgo, unindo conhecimento técnico com a Agrocerec Multimix (empresa de nutrição animal do grupo Agrocerec com grande foco em bovinos) na identificação e seleção dos melhores e específicos híbridos para silagem. Além disso, oferece suporte aos clientes por meio de assessoria especializada e materiais técnicos feitos em conjunto com os consultores especialistas.

Tenha uma excelente leitura.



SILAGEM DE MILHO E SORGO DE ALTA QUALIDADE: PLANTA INTEIRA

A ESCOLHA DO ALIMENTO

A alimentação do rebanho constitui o maior custo de produção dentro da fazenda, portanto, o produtor precisa avaliar suas alternativas e definir qual alimento irá proporcionar o melhor retorno.

Primeiramente, levar em consideração as condições climáticas e de solo da região, bem como qual a época ideal de plantio. "Para se fazer uma boa silagem, precisamos de uma boa planta". Com essas informações, definir o tipo de cultura mais adequada, se milho ou sorgo. Após essa etapa, verificar se o híbrido de milho ou sorgo é específico ou recomendado para produção de silagem de planta inteira, pois essa indicação trará os benefícios ideais para ensilagem, além da qualidade para nutrição do seu rebanho.

Muita atenção, já que a produção de silagem pode ser feita com qualquer híbrido, porém sua qualidade é altamente variável. Híbridos desenvolvidos para outras finalidades não agregarão no desempenho animal e nutricional, aumentando assim o seu custo ao invés de trazer lucro.

MILHO OU SORGO?

Se indicados para produção de silagem de planta inteira, ambas as culturas são recomendadas, devendo levar em consideração suas características nutricionais e técnicas, além de clima e manejo.

Com maior planejamento e respeitando a janela de plantio ideal para a cultura do milho, recomendamos que a silagem de alta qualidade seja feita com ele por oferecer benefícios nutricionais diferenciados, ter maior concentração de energia e ótima digestibilidade.

Considerando que a exigência de energia

por parte dos animais chega ao redor de 75% das exigências totais, a silagem de milho pode fornecer grande parte desta energia, com custos menores, além da oportunidade de utilização da própria terra para produção desse alimento.

Por ser um alimento conservado, resultante de uma fermentação láctica, portanto, com alta concentração de ácido láctico, há a redução do pH abaixo de 4,0, que o torna um alimento ácido de excelente qualidade. A silagem de alta qualidade pode ser armazenada por um longo período, mantendo o seu valor nutritivo, desde que não entre ar ou água no silo.

As práticas de manejo para sua confecção devem ser muito bem conduzidas para que, ao final, tenhamos a produção de um alimento transformador que resultará em grande produção de carne e leite.

PROPORÇÃO DE SILAGEM NAS DIETAS

Quanto melhor for a qualidade da silagem, maior poderá ser a proporção utilizada nas dietas. De maneira geral, utiliza-se 60% de silagem de milho e 40% concentrados. Para gado de corte, pode-se utilizar até 90% de silagem de milho de alta qualidade e 10% concentrado, trazendo assim ótimos resultados econômicos.

VANTAGENS DA SILAGEM DE ALTA QUALIDADE

- Redução do uso de concentrados para gado de corte e leite.
- Maior saúde e longevidade do rebanho.

- Menos descarte de animais decorrentes de problemas de casco e acidose.

- Dietas com custos menores e consequentemente maior rentabilidade no seu negócio. Lembrando que quando a silagem é de alta qualidade, diminuímos o concentrado e o animal mantém a produção.

- Silagens bem-feitas reduzem a concentração de algumas micotoxinas.

CARACTERÍSTICAS DA SILAGEM DE MILHO DE ALTA QUALIDADE

- Alimento frio, o que indica ausência de oxigênio, que é o principal inimigo do produtor de silagem.

- Alta participação de grãos, resultante do ponto correto de colheita.

- Tamanho de partículas entre 0,5 a 1,0cm, o que favorece a compactação e a ingestão de silagem, reduzindo as perdas no cocho. As partículas podem ser aumentadas para até 2,2cm, nos casos de vacas em lactação, de alta produção, confinadas, sem acesso a outros tipos de fibras.

- Uma análise bromatológica ideal deve obter:
Matéria Seca* (MS): 35% Proteína Bruta (PB): >7,0% FDA: <25% FDN: <45% NDT: >70%

O QUE OBSERVAR QUANDO ESCOLHER O HÍBRIDO IDEAL PARA SILAGEM DE PLANTA INTEIRA

A escolha do híbrido é o primeiro passo para produzirmos uma silagem de milho/sorgo de

alta qualidade. O foco é garantir a ingestão de alimentos de alta degradabilidade ruminal de todas as partes da planta (grãos, colmo, folhas, palha e sabugo), possibilitando o incremento na digestão e aproveitamento superior dos nutrientes no trato digestivo. Esse fator está diretamente ligado à genética utilizada. Devemos observar as seguintes características ao escolher o híbrido:

- Híbridos com valores bromatológicos superiores (MS: 33 a 35 %; PB > 7,0% ; NDT > 70% ; FDN < 45% ; FDA < 25%) resultando em alta concentração de energia na silagem, boa qualidade de fibras e teores superiores em proteína bruta, o que resulta na economia de concentrados energéticos e proteicos, ingredientes de altos custos utilizados nas rações.

- Optar por genéticas de grãos macios. Híbridos com esse tipo de grão possui "matriz proteica descompactada", assim facilitando o processamento pelas máquinas, aumentando o aproveitamento no rúmen.

- Evitar grãos duros ou flint, pois eles são mais difíceis de serem processados (quebrados) pela forrageira.

- Genéticas de porte mais alto, com alta produção de grãos, serão capazes de garantir uma alta produção de matéria seca digestível.

- Melhor adaptação por ambiente/sanidade respeitando o zoneamento agrícola, bem como sanidade do material. Híbridos sadios melhoram o processo de fermentação, bem como aumentam a qualidade nutricional e produção/ha, além de ter ótima participação de grãos na silagem. Essa característica está diretamente ligada à participação de folhas íntegras durante a ensilagem que melhoram os teores de proteína bruta. Também é muito importante a aplicação de fungicidas nos tratamentos culturais.

- Para silagem de planta inteira, evitar genéticas de grão duro ou Flint, pois causam consideráveis perdas de grãos nas fezes por serem menos degradados no trato di-

gestivo. Devemos plantar híbridos de genética dentada, pois possuem superior aproveitamento no rúmen, fato observado por possuírem endosperma descompactado, resultado de uma menor concentração de membranas proteicas que circundam o grânulo de amido, que funcionam como barreiras no processo de digestão. Através do tipo de grão também garantimos o melhor processamento no momento da colheita, com a garantia da quebra dos grãos. Nas condições do Brasil, a utilização de colhedoras automotrizes, equipadas com quebrador de grão, tende a ser ainda muito restrita à maioria dos produtores. Grãos de genética dentada são facilmente quebrados, mesmo nas ensiladeiras menores.

- Janela de corte: genéticas de grão dentado possuem ampla janela de corte (15 a 18 dias), auxiliando no processo da colheita. Considerando que a entrada da máquina na lavoura pode sofrer atrasos, a janela de corte estendida auxilia muito o produtor. Oposto a isso, a genética de grão duro tem de 5 a 7 dias para colher.

Parâmetros para avaliação do valor nutricional de silagens de milho.

	Bom	Ótimo	Inadequado
Matéria seca, %	30-32%	33-36%	Acima de 38% ou abaixo de 30%
FDN - Fibra em detergente neutro, % da MS	45-50%	<45%	Acima de 55%
Digestibilidade da FDN (30h)	45-50%	>50%	Abaixo de 45%
Amido, % da MS	27-30%	>30%	Abaixo de 26%
KPS - Processamento de grãos, %	50-70%	>70%	Abaixo de 50%
NDT - Nutrientes digestíveis totais, %	60-65%	>65%	Abaixo de 55%

*Matéria seca acima de 33% pode ser considerada uma silagem com boa participação de grãos, podendo aumentar o NDT da mesma.

FATORES IMPORTANTES NA ENSILAGEM

Recomendamos que uma análise de solo seja feita inicialmente para que correções na adubação sejam corretas, pois híbridos de alta tecnologia requerem maior investimento ou maior quantidade de adubo, ao redor de 400 kg/ha na base e em cobertura, além de aplicação de fungicidas. Os elementos N e K merecem atenção especial, pois determinam maior produção.

Em áreas de primeiro ano, ou primeiro plantio, recomenda-se híbridos mais estáveis e rústicos, com adubação mínima de 250 kg/ha de base e cobertura.

A população final de plantas desejada requer perfeita regulação da plantadeira, bem como velocidade de plantio moderada (5 km/hora). Indicamos também o monitoramento contra lagartas e percevejos.

CALCÁRIO, GESSO E FERTILIZANTES

Quando se pensa em silagem de alta qualidade, deve-se pensar em milho bem “nutrido”, o que significa que ele foi plantado em solos corrigidos, férteis e com adubações equilibradas. Ao final da safrinha, ou da segunda safra, deve fazer a coleta do solo nas camadas de 0-20 cm com objetivo de recomendar calcário e fertilizantes, e na camada de 20-40 cm para recomendação do gesso agrícola. O calcário é importante para corrigir o pH do solo, neutralizar alumínio (Al^{+3}), além de ser fonte de Cálcio e Magnésio para as plantas. Solos corrigidos com calcário e gesso favorecem um maior crescimento radicular, tanto em profundidade como na formação de raízes laterais, aumentando a absorção de água e nutrientes.

A adubação tem como objetivo altas produtividades e a alta participação de amido, por isso ela deve ser equilibrada e com base na análise de solo. Vale ressaltar que toda

análise de solo deve ser completa (macronutrientes e micronutrientes). Trabalhos desenvolvidos pelo departamento de pesquisa e desenvolvidos da Sementes Biomatrix em duas safras mostram que a cultura do milho objetivando silagem de alta qualidade é altamente exigente em N e K, sendo estes os mais extraídos e exportados pela cultura. Outro ponto a ser destacado é a extração de micronutrientes, que muitas vezes são ne-

gligenciados nos resultados de análise de solo, sendo muito responsivo na complementação quando necessário por meio de fertilizantes de plantio ou em aplicação foliar. A tabela abaixo mostra as quantidades extraídas de cada nutriente pela silagem de alta qualidade em duas safras, com média de produtividade de 19 toneladas por hectare de matéria seca (MS).

Tabela de extração de macronutrientes

N	P	K	S	Ca	Mg
Kg/ha					
240	35	242	42	31	27

Tabela de extração de micronutrientes

Zn	B	Mn	Cu
g/ha			
656	182	707	64

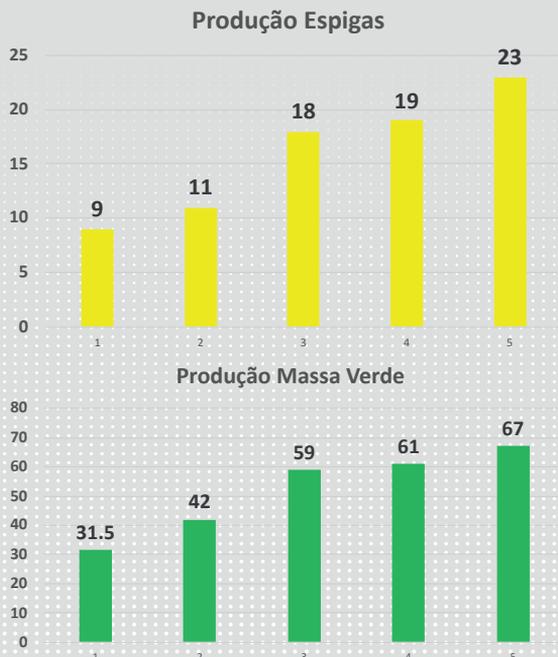
Portanto, para produtividades satisfatórias que forneçam volumoso de qualidade, com alta participação de amido, devemos ficar atentos quanto à fertilidade dos solos e às quantidades de fertilizantes que usaremos em plantio e cobertura.

MANEJO: A IMPORTÂNCIA DO NITROGÊNIO PARA SILAGEM DE ALTA QUALIDADE

Visto que o nitrogênio é um dos elementos mais extraídos e exportados pela cultura do milho para silagem de alta qualidade e que a extração desse elemento pode chegar a 240 kg/ha para produtividades de 19 ton/ha de matéria seca, a equipe especializada da Sementes Biomatrix apresenta resultados de campo, onde foram aplicados doses crescentes de nitrogênio em cobertura até alcançarmos 240 kg/ha de nitrogênio total. Para esse trabalho, todos os demais nutrientes foram aplicados atendendo a demanda, apenas variando o nitrogênio conforme figura abaixo.



Os dados nos mostram que o aumento crescente de nitrogênio até 240 kg/ha melhora a qualidade da planta, aumenta sua sanidade, altura e a inserção de espiga e diminui a requeima; consequentemente, aumenta a produtividade de massa verde e a participação de amido na silagem de alta qualidade.



Dessa forma, para obter silagem de alta qualidade, devemos atentar para as adubações de nitrogênio, que muitas vezes é negligenciada. Vale ressaltar que, de forma geral, a aplicação de nitrogênio em cobertura deve ser parcelada em duas aplicações.

PONTO DE COLHEITA

O ponto de colheita do milho para silagem é de grande responsabilidade para quem decide o início do corte. É o dia correto que define a participação de grãos na silagem, trazendo grande vantagem econômica para o produtor, pois, se a silagem for iniciada no dia certo, será alta a participação de grãos e, conseqüentemente, haverá economia no uso de concentrados. Infelizmente, muitos produtores erram no ponto de colheita, prejudicando muito a qualidade de silagem oferecida aos animais.

Tecnicamente, o ponto certo é chamado de FARINÁCEO DURO, em que o grão se encontra 50% farináceo e 50% leitoso. A planta inteira se apresenta com a palha da espiga seca e o restante verde. A matéria seca do alimento encontrada neste ponto está ao redor de 35%, ideal para uma fermentação saudável e para ingestão desejável. Dessa forma, aumentamos a participação de grãos na silagem, ou seja, mais energia. Como parâmetros médios, o ponto de colheita é ao redor de 110 dias após o plantio.

ALTURA DE CORTE

A altura de corte deve ser entre 30 a 40 cm de altura, com o objetivo de reservar matéria orgânica para o solo, e assim aproveitar níveis de potássio no colmo de milho que são incorporados ao solo e, principalmente, melhorar a digestibilidade da silagem. O corte correto é ideal para produzir um alimento de melhor qualidade, produzindo mais leite e carne.

REGULAGEM DA ENSILADEIRA

A silagem bem picada favorece a compactação e a ingestão pelo animal, reduz perdas e promove a economia de alimento, pois priva o animal da seleção de comida no cocho.

A regulagem da ensiladeira é primordial para obter sucesso no manejo, obrigatoriamente considerando:

- Afiação das facas: no mínimo uma vez ao dia, se possível duas vezes ao dia, em rotação recomendada pelo fabricante da máquina.

- Engrenagens: As combinações corretas produzem partículas menores.

- Distância entre facas e contrafaca: deve ser o mínimo possível, para se evitar palhas da espiga, sabugos e grãos mal picados e quebrados.

Esses fatores determinam o tamanho do corte desejado. Também é importante ressaltar a importância do processamento do grão de milho/sorgo presente na silagem. Quanto mais processado, quebrado e moído, melhor.

TIPOS DE SILO

Os silos mais utilizados pelos produtores são os de tipo trincheira e superfície, porém recomendamos o de tipo trincheira, pois a presença de paredes auxilia na compactação, podendo alcançar volumes de silagem de 600 a 700 kg/m³ e ser de alvenaria ou em contato direto com a terra.

Para regiões com tipo de solo argiloso, devido às estações chuvosas, recomenda-se pavimentar o piso do silo para evitar formação de barro.

Com silos do tipo superfície, deve-se ter mais cuidado com a compactação além da necessidade de utilizarmos mais lona para armazenar a silagem comparada ao silo do tipo trincheira. Também existe a possibilidade de armazenamento em silos-bolsas, que podem ser uma opção para o produtor.

Independente de qual modelo de silo empregarmos, a compactação deve ser tratada como a principal etapa na confecção de silagens de alta qualidade, sempre buscando ausência completa de oxigênio.

COMPACTAÇÃO E FECHAMENTO

A compactação é a etapa mais importante para produção de silagem de alta qualidade, pois o oxigênio é o grande causador de perdas durante o processo de ensilagem. O processo correto depende de ambiente totalmente anaeróbio, produção de ácidos e bactérias saudáveis, produzindo silagens frias e com perdas zero. Essa etapa deve ser realizada com trator pesado e traçado. É o trator que mais horas deve trabalhar durante a ensilagem e sempre no formato em rampa, com

o objetivo principal de aumentar o número de passadas sobre o material a ser compactado.

No fechamento do silo, recomendamos trabalhar nas horas mais frescas do dia, ter ambiente tranquilo e retirar o oxigênio remanescente. Após o término da compactação, providenciamos uma valeta de 20cm x 20cm ao lado do material compactado para fecharmos o silo. Colocamos a primeira lona, lacramos as laterais e o fundo do silo, deixamos a boca aberta e vamos cobrindo a primeira lona com uma camada bem fina de areia ou terra para a retirada dos gases indesejáveis que podem estar presentes embaixo da lona e que são os responsáveis pelas perdas superficiais. Após cobrirmos a primeira lona e lacramos a boca do silo, colocamos a segunda lona. Dessa forma, conseguimos retirar praticamente todo o oxigênio remanescente que pode causar muitas perdas. Para proteção das lonas, utilizamos aro de borracha de pneu ou cordinha.

TAMANHO DO SILO

O tamanho do silo deve possibilitar o corte diário de uma fatia de no mínimo 15 cm de largura. Exemplificando: para rebanhos leiteiros de até 100 vacas em lactação, pode-se construir trincheiras com 50m de comprimento x 6,0m de largura x 1,8m de altura, permitindo tratar cerca de 40 vacas em lactação por 1 ano ou 80 vacas por 6 meses, com consumo médio de silagem de 25 kg/vaca/dia.

USO DE INOCULANTES

Os inoculantes são produtos ricos em bactérias lácteas aplicados no momento do corte da silagem com o objetivo principal de acelerar o processo de fermentação, trazer estabilidade anaeróbia ao silo e de combater bactérias e fungos indesejáveis que podem trazer grandes perdas. Quando aplicamos inoculante na silagem, podemos abrir após 7 dias. Sem inoculante, no mínimo 30 dias.

LONAS

Optar por plásticos que possuam tratamento contra raios ultravioleta, que funcionará como protetor solar para sua lona, aumenta a vida útil e protege sua silagem com mais efetividade.

SILAGEM DE MILHO E SORGO DE ALTA QUALIDADE: GRÃO ÚMIDO

A silagem de grão úmido trata-se de um alimento altamente energético, proveniente da ensilagem de grãos, sendo utilizado o milho ou sorgo como matéria-prima. Sua característica principal é o ganho em digestibilidade, propiciando melhor desempenho animal e o aumento da produtividade. Pode ser utilizado para gado de corte e leite, ovinos, suínos, equinos e galinhas de quintal. Várias regiões do Brasil têm trabalhado com essa tecnologia, permitindo aos produtores armazenar milho/sorgo de forma prática, simples, sem danos nutricionais ao processo e principalmente com economicidade.

A base das rações no Brasil é composta por milho e/ou sorgo, que necessitam passar por secagem, muitas vezes com taxa acima de 100 graus, prática que pode comprometer a disponibilidade de proteína do grão e causar diminuição de desempenho. Também a utilização de grãos secos nas rações, mesmo triturados/moídos, produz perdas de amido nas fezes além do permitido, trazendo um grande prejuízo. Se considerarmos os custos de produção, a nutrição é, na maioria das vezes, o maior custo, fato também verificado nas dietas que levam o milho como principal ingrediente, seja pela valorização do milho no mercado nacional nos últimos anos ou por outras situações de mercado ou exigências conforme o sistema de produção utilizado. Portanto, a tecnologia de silagem de grão úmido traz uma alternativa muito importante para toda cadeia, que passa pela produção, colheita, armazenamento e utilização pelos animais, proporcionando o aumento da eficiência em todos os processos, melhorando a rentabilidade.

VANTAGENS DA SILAGEM DE ALTA QUALIDADE DE GRÃO ÚMIDO

- Versatilidade: pode ser utilizada por todos

os produtores (pequeno, médio ou grande porte) que tenham criação de ruminantes ou suínos.

- Viabilidade fiscal: não existem taxas e impostos que incidem sobre a produção de silagem de grão úmido.
- Integração Lavoura Pecuária e na Rotação de Culturas: na produção de silagem de grão úmido, em média a colheita é feita 30 dias antes (3 a 4 semanas), o que favorece a implantação da cultura posterior, bem como a utilização de plantio do milho consorciado com brachiaria, permitindo um pastoreio antecipado ou na produção de palhadas.
- Menores perdas: a ensilagem reduz drasticamente perdas com fungos, ratos, carunchos e traças.
- Aumento da digestibilidade: a facilidade da digestão por parte do animal é a principal vantagem da silagem de grão úmido, pois obtém-se, como resultado final, um aumento significativo do desempenho animal. Além disso, melhora-se a sanidade, evitando problemas como diarreias, principalmente em leitões.

CARACTERÍSTICAS DA SILAGEM DE GRÃO ÚMIDO DE ALTA QUALIDADE

- Alimento frio, o que indica ausência de oxigênio, que é o principal inimigo do produtor de silagem.
- Coloração amarelada.
- Grãos finamente moídos.
- Umidade superior a 32%.
- Uma análise bromatológica deve obter:
Matéria Seca (MS): 65% | Proteína Bruta (PB): > 8,0% | NDT: > 78%



PONTO DE COLHEITA

A colheita é feita com colheitadeira convencional de grãos quando o grão está com umidade entre 30% e 40%. O melhor resultado é quando a umidade se encontra entre 32% a 35%. Nessa fase, colhemos entre 3 a 4 semanas mais cedo. Não há necessida-

de de reidratar o grão e garantimos umidade suficiente para uma excelente fermentação e compactação.

Para determinar o ponto correto a campo, pega-se uma espiga que represente a maioria das espigas, quebramos no meio e observamos os grãos centrais da espiga, onde

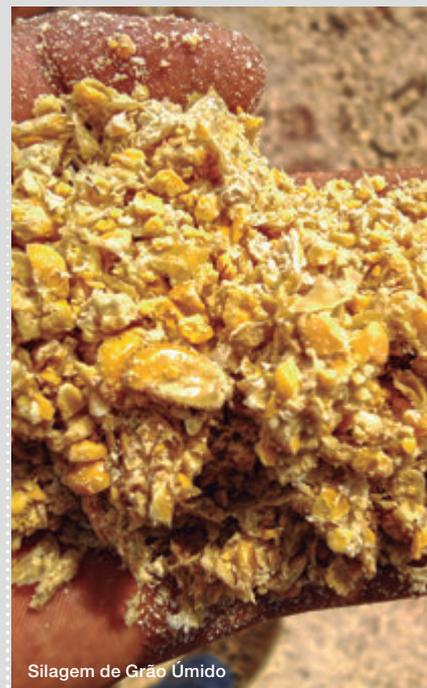
encontra-se a formação de camada preta na base do grão, indicando a maturação fisiológica do grão e a porcentagem de umidade correta.

COMO TRANSPORTAR A SILAGEM DE GRÃO ÚMIDO

Para o transporte correto e seguro da silagem, deve-se utilizar carretas e caminhões. É imprescindível que todo e qualquer deslocamento seja planejado.

MOAGEM DO GRÃO

Para obter uma Silagem de Grão Úmido de Alta Qualidade, é necessário que a moagem seja feita imediatamente após a colheita em sincronia entre volume colhido e a capacidade de moagem, para que se inicie a compactação. Para suínos, a granulometria deve ser fina (peneira 8 mm), mas para as outras



Silagem de Grão Úmido

espécies (bovinos de leite e corte, equinos, ovinos e caprinos) pode-se trabalhar com partículas maiores, evitando a presença de grãos inteiros. À medida que a umidade vai caindo, há necessidade de reduzir o tamanho das partículas, priorizando uma excelente compactação, fermentação e um produto final de alta digestibilidade.

Para moer o grão, podemos utilizar todos os tipos de moinhos, martelos ou rolos com dentes, até ensiladeiras, caso trabalhe com ruminantes. O objetivo é atender à necessidade de capacidade de moagem (kg/hora) com tamanho de partículas desejado, sempre levando em consideração a espécie animal a que se destina a silagem de grão úmido.

Os grãos também podem ser amassados ou laminados por cilindros, que rompem com eficiência a estrutura dos grãos, também indicado para ruminantes.

USO DE INOCULANTES

A utilização de inoculantes na silagem de grão úmido, além de acelerar a fermentação, também tem como objetivos os seguintes pontos:

- Diminuição de perdas que poderão ocorrer durante o processo de fermentação, pois acelera-se o processo permitindo a abertura e a sua utilização após 5 a 8 dias ante os 28 dias no procedimento convencional.
- Os ácidos butírico e acético são extremamente indesejáveis durante o processo de fermentação. Os inoculantes inibem a formação desses ácidos.
- Aumento da participação do ácido láctico, o que ocasiona a melhora do consumo animal, que, por consequência, aumenta o ganho de peso, rendimento de carcaça, melhor conversão alimentar e aumento na produção de leite.
- As possíveis reações que poderiam ocorrer após o silo ser aberto são minimizadas.
- Melhora no custo-benefício.

COMPACTAÇÃO DO SILO

Para começar o processo de compactação é indispensável o uso de tratores pesados e traçados. A necessidade de compactar a silagem tem como principal objetivo retirar o oxigênio do processo, pois trata-se de um processo químico anaeróbico, assim como no processo em que se utiliza a planta inteira.

Uma Silagem de Grão Úmido de Alta Qualidade deve ter em média 1000 kg/m³, ou seja,

aproximadamente 18 sacos de milho.

O tamanho do silo depende da quantidade de silagem que o produtor utilizará ao dia ou do número de animais a serem tratados. Também podem ser utilizados silos-bolsas, que propiciam uma menor exposição ao ar. Uma silagem bem compactada aumenta o tempo de armazenagem, podendo ser superior a 2 anos. Se optar por silo-bolsa, armazenar por um período máximo de 12 meses.



Compactação da Silagem de Grão Úmido em rampa

FECHAMENTO DO SILO

Recomenda-se fazer o fechamento do silo nas horas mais frescas do dia, além da utilização de duas lonas, se optar por um silo do tipo trincheira. É essencial que todo oxigênio remanescente seja removido do silo. Para isso, colocamos sobre a primeira lona uma camada bem fina de terra ou areia com a boca do silo aberta. Com isso, todos os



Silo compactado e fechado com auxílio de cordinhas

gases indesejáveis são expulsos. Posterior a essa etapa, lacramos a primeira lona e colocamos a segunda e, sobre ela, acrescentamos aros de pneu ou cordinha com o objetivo de proteção.

RETIRADA

Após o início do trato, o produtor deve retirar, no mínimo, uma camada de 10 cm de largura e fornecer diariamente aos animais.

TRATO DOS ANIMAIS

O ideal é proceder a mistura do grão úmido ao concentrado proteico no momento do trato dos animais. Muitas fazendas utilizam o manejo de dieta total, acrescentando o volumoso no processo. O número de tratamentos/dia depende da espécie animal,

de modo que no mínimo quatro tratamentos têm sido muito utilizados.

REIDRATAÇÃO DOS GRÃOS

Para casos que o grão esteja abaixo de 30% de umidade, existe a possibilidade de realizar um processo de reidratação seguido de moagem e compactação.

Muitos produtores têm utilizado o grão seco de milho ou sorgo para reidratar, lembrando que no sorgo, se utilizar moinhos do tipo martelo com peneira, é indispensável a reidratação como etapa fundamental no processo.

Tanto o milho quanto o sorgo devem ser moídos finamente. Acrescentar de 200 a 250 litros água/tonelada, compactar e armazenar em silo trincheira ou bolsa.



Silo aberto para retirada

SILAGEM - SNAPLAGE

INTRODUÇÃO

Ainda pouco difundida, a silagem snaplage é uma alternativa a mais para os pecuaristas na qual se obtém alimento apenas da espiga de milho (grão + palha + sabugo) colhida com uma automotriz equipada com plataforma para colher milho grão. A principal vantagem dessa modalidade é um incremento de 25% de matéria original quando comparada à silagem de grão úmido, porém é importante frisar que a proporção do aumento está diretamente relacionada com a escolha do híbrido, bem como a condução da lavoura.

Apesar de pouco desenvolvida, a prática vem se mostrando cada vez mais economicamente viável no Brasil, trazendo ótimo retorno para o produtor.

VANTAGENS DA SILAGEM SNAPLAGE

- Aumento da digestibilidade.
- Concentrado energético que propicia o aumento da produção de leite e carne.
- Maior produção de matéria seca por área, devido ao incremento do sabugo e da palha no processo.
- Maior concentração de fibra (FDN), melhorando o ambiente ruminal e, conseqüentemente, minimizando riscos com acidoses, aumentando a saúde do rebanho.
- Colheita antecipada.
- Aumento de matéria orgânica incorporada ao solo.

CARACTERÍSTICAS DA SILAGEM SNAPLAGE

- Alimento frio.
- Coloração amarelo-claro.
- Partículas em torno de 10mm.
- Grãos bem processados e moídos.
- Umidade ao redor de 40% e 50%.
- Uma análise bromatológica deve obter:

Matéria Seca (MS): 50% a 60% | Proteína Bruta (PB): > 7,5% | FDN: < 25% | NDT: > 75%

ESCOLHA DO HÍBRIDO PARA PRODUÇÃO DE SILAGEM SNAPLAGE

A busca é por materiais de alto potencial produtivo de grãos, com sanidade comprovada, de sabugo fino e grãos profundos. Além disso, o grão deve ter textura dentada ou semidentada, descompactado, o que causará um processamento mais eficiente e, conseqüentemente, o aumento no aproveitamento ruminal.



Tamanho das partículas da silagem Snaplage

PONTO DE COLHEITA

Por tratar-se da colheita da espiga, há necessidade de um maquinário de maior porte, como as automotrizes, equipadas com plataforma para colher milho grão. O principal detalhe do processo é que a espiga úmida deve ser muito bem triturada, portanto as facas devem estar muito bem reguladas com a contrafacas, sendo afiadas duas vezes ao dia. O ponto ideal é próximo à maturação fisiológica do grão, ou seja, grãos totalmente farináceos.



Ponto de maturação fisiológica



Altura de corte para silagem Snaplage

COMPACTAÇÃO E FECHAMENTO

Deve ser realizada com trator pesado e traçado, no sistema de rampa. A compactação deve ser curta e o tempo do trator sobre o material deve ser o máximo possível de horas/dia.

TAMANHO DO SILO

Os melhores silos são do tipo trincheira e seu tamanho está intimamente ligado ao número

de animais tratados/dia. Como exemplo, silos com 50 metros comprimento x 4,5 metros largura x 2,0 metros altura é uma boa alternativa para tratarmos ao redor de 250 animais/dia.

USO DE INOCULANTES BACTERIANOS

É essencial o uso de inoculantes para acelerar o processo de fermentação. O seu uso minimiza a ocorrência de perdas, principalmente

decorrentes de ação fúngica. Portanto, utilizar produtos à base de *Lactobacillus plantarum* e *Propionibacterium acidipropionici*.

LONAS

Utilizar lonas virgens, de alta qualidade e sempre usar 2 lonas para o fechamento. Após a retirada do ar remanescente, lacramos a primeira lona e sobre a segunda lona utilizamos a cordinha para proteção.



Compactação da silagem Snaplage

CONSIDERAÇÕES FINAIS



Embora aparentemente simples, a obtenção de uma silagem de alta qualidade requer alto conhecimento e muito trabalho, assim como o uso de técnicas apuradas em todas as fases do processo. Com exceção das condições climáticas, temos controle sobre grande parte das etapas, portanto, se seguidas corretamente, como em nosso guia, as falhas são amenizadas ou até mesmo anuladas. A Sementes Biomatrix desenvolve híbridos que possuem características específicas para silagem como podemos destacar:

- Alta produção de MS digestível/ha
- Alta qualidade de fibra
- Alta degradabilidade ruminal
- Alta produção de grãos
- Grãos de textura macia e endosperma descompactado
- Processamento facilitado
- Grãos com aproveitamento superior no trato digestível
- Adaptação por ambientes
- Ampla janela de corte
- Garantia de rentabilidade

O resultado da eficiência do processo será mostrado pelos animais na forma de maior e melhor produção de leite ou de carne. Para dúvidas, conte sempre com a equipe de especialistas da Sementes Biomatrix.

HÍBRIDOS PARA SILAGEM

A Sementes Biomatrix produz e comercializa híbridos específicos para produção de silagem de planta inteira, de grão úmido e snaplage de alta qualidade, com destaque para:

HÍBRIDOS 100% INDICADOS PARA SILAGEM

Híbrido	Silagem de planta inteira	Silagem de grão úmido
BM 3073 VIP 3	✓	✓
BM 3069 PRO 2 E PRO 3	✓	✓
BM 3066 CONVECCIONAL E PRO 2 E PRO 3	✓	✓
BM 3063 PRO 2 E PRO 3	✓	✓
BM 3051 CONVECCIONAL	✓	✗
BM 3061 CONVECCIONAL	✓	✓
PODIUM CONVECCIONAL	✓	✗

HÍBRIDOS INDICADOS PARA SILAGEM E GRÃOS

Híbrido	Silagem de planta inteira	Silagem de grão úmido	Silagem Snaplage
BM 790 PRO 2 E PRO 3	✓	✓	✓
BM 812 PRO 2	✓	✓	✓
BM 709 CONVECCIONAL E PRO 2 E PRO 3	✓	✓	✓
BM 855 PRO 2	✓	✓	✓
BM 270 CONVECCIONAL E PRO 2	✓	✓	✗
BM 207 CONVECCIONAL	✓	✓	✗

Consulte nosso site (sementesbiomatrix.com.br) e conheça a lista completa de produtos. Lá você encontrará as características técnicas e os detalhes de cada material, bem como a adaptabilidade para sua região.





SEMENTES **biomatrix**

SEMENTES de
MILHO HÍBRIDO
INDICADO PARA SILAGEM



VT PRO 2™

VT PRO 3™

Agrisure Viptera 3

biomatrix

Autoridade em silagem premium.

Sementes híbridas de milho e sorgo.

Quando o assunto é silagem premium de alta qualidade, só quem é autoridade reconhecida pelos produtores pode oferecer a melhor genética e os melhores resultados. Por isso, conte com os híbridos de milho e sorgo da Sementes Biomatrix para a alimentação do seu rebanho e comprove a diferença. **Biomatrix, especialista no seu rebanho.**



SEMENTES
biomatrix[®]



SEMENTES
biomatrix

**Compromisso com
os seus resultados.**



VT PRO 2™

VT PRO 3™

AgrisureViptera 3



facebook.com/sementesbmx



sementesbiomatrix.com.br