

Aproveitamento integral



Nogueira

A pesar do Brasil ser um país privilegiado para a produção de gramíneas e forrageiras tropicais, a alimentação de animais durante a época seca do ano (outono/inverno) constitui-se num grande problema para nossa pecuária o qual é resolvido por uma técnica bastante utilizada por pecuaristas que é o uso de forragens acondicionadas, produzidas nas estações de primavera/verão durante o referido período. A obtenção e conservação de produtos para alimentação animal realizam-se, principalmente, através de dois processos que são a fenação e a silagem.

Fenação consiste na desidratação da forragem verde com cerca de 65-85% de umidade no estágio de corte para 10-20% ponto ideal

para conservação e consumo pelos animais. Durante o processo de fenação, a forragem verde é cortada e seca tão rapidamente quanto possível. A secagem pode ser feita naturalmente no campo de cultivo pela exposição uniforme da mesma ao sol ou artificialmente por circulação de ar forçada em locais apropriados. A secagem ao sol necessita de 2 ou 3 dias. O feno deve ser acondicionado no campo em sacolas hermeticamente fechadas ou em áreas cobertas como galpões, estábulos etc. A colheita de material já seco não é feno, mas sim palha.

Silagem é a forragem verde e succulenta resultante da fermentação anaeróbica de determinadas plantas forrageiras levando a uma produção de ácidos orgânicos principalmente

A utilização de fenação e silagem é uma necessidade dos pecuaristas brasileiros para manter a produtividade de seus rebanhos em épocas de seca. Portanto, o processo de colheita e recolhimento das forragens na lavoura deve ser maximizado

o ácido láctico, que reduz o pH para cerca de quatro, abaixo do qual todas as reações químicas e a fermentação cessam desde que haja carboidratos solúveis disponíveis e teor ideal de matéria seca na faixa de 30 a 35%. A forragem necessita ser finamente picada (0,5 – 3,0 cm) e rapidamente acondicionada em recipientes denominados silos. Basicamente, a ensilagem constitui-se num método de preservação do valor nutritivo da planta forrageira, dando como produto final à silagem. Esse tipo de forragem como também o feno pode ser distribuído diretamente no cocho.

Em ambos os processos, a mecanização dessas atividades é uma tarefa fundamental para obtenção da maior produtividade e redução dos custos. Desta forma, a colheita mecanizada quando mal conduzida pode implicar em perdas elevadas de produto.

As perdas médias na colheita somam 10 a 15%, podendo apresentar amplitude de 4 a 20% sendo que a média nacional está em 12 a 13%. Dessas perdas, 70% são provenientes de devidas faltas de regulagens de máquinas e os restantes 30% pelo manejo inadequado. Estas perdas podem ser reduzidas desde que as causas sejam identificadas a tempo, e sejam providenciadas as correções necessárias.



Mentamin

Forrageiras como milho e sorgo apresentam maior facilidade de colheita e menores perdas

"Dependendo da forragem a ser colhida, pode-se obter tranqüilamente produtividade de processamento da ordem de 15 a 30 toneladas por hora"

A colheita de material com umidade inadequada, uso de máquina imprópria, regulagens incorretas e velocidade excessiva da colhedora são responsáveis pelos elevados índices de perda durante a colheita de forragens que podem provocar desperdícios de até 10-15% ou mais de massa verde. Pode-se observar pela tabela ao lado, considerando perdas de 10% que os valores em toneladas ha⁻¹ são muito expressivos, o que resulta em prejuízos imediatos para os produtores. Pegando como exemplo o milho e levando-se em consideração uma área de 100 ha, pode-se concluir que em média, são desperdiçados 125 toneladas de forragem por ano.

As colhedoras de forragens fabricadas no Brasil são em geral muito boas. Dependendo da forragem a ser colhida, pode-se obter tranqüilamente produtividade de processamento da ordem de 15 a 30 toneladas por hora. Desta forma, atenção é fundamental, pois quanto maior a produtividade maior pode ser a perda.

Para diminuir as perdas na colheita a primeira regra a seguir é colher o material na época certa e isso vai variar em função da forrageira. Material muito seco fica quebradiço e tem dificuldades de corte inercial. Material muito úmido provoca embuchamento, rachaduras e dilaceramento na soqueira.

Tabela 1 - Produção de massa verde (MV) e de massa seca (MS) e estimativa de perdas de massa seca de algumas forrageiras produzidas no Brasil

Forrageira	Processo	MV tonelada ano/ha	MS tonelada ano/ha	Perdas* tonelada ano/ha
Capim elefante	silagem	100-150	25 - 35	2,0 - 3,0
Milho	silagem	30-50	10 - 15	0,9 - 1,5
Sorgo	silagem	40-50	12 - 15	1,2 - 1,5
Cana-de-açúcar	silagem	80-100	23 - 30	2,3 - 3,0
Girassol	silagem	30-50	10 - 15	0,9 - 1,5
Tifton-85	fenação	20-40	4 - 8	0,4 - 0,8
Coast cross	fenação	20-40	4 - 8	0,4 - 0,8
Estrela	fenação	20-40	4 - 8	0,4 - 0,8
Alfafa	fenação	20-30	4 - 6	0,4 - 0,8
Brachiara	fenação	40-60	8 - 12	0,8 - 1,2

* 10% do total de massa seca produzida
Fonte: DZO/UFLA

Outro ponto importante a ser observado é a altura de corte. Esta deve ser regulada e mantida ao longo de toda a operação em função de cada espécie forrageira a ser colhida. Em geral deve-se regular a altura de corte para colher o máximo de material possível. Mais próximo do solo para forrageiras sem manejo de rebrota, como o milho, por exemplo, e no ponto de altura ideal para as forrageiras com manejo de rebrota como os capins elefantes, alfafa, tifton-85 etc. Neste caso, o corte tanto abaixo quanto acima do ponto ideal influenciará negativamente

te à brotação comprometendo a produção futura. Desta forma, em função das necessidades fisiológicas para obter-se uma boa rebrota, existe uma altura ideal que deverá ser mantida. Para alfafa, por exemplo, esta deve ser de aproximadamente 8 cm acima do solo. Capim elefante e cana 10 cm acima do solo.

CONJUNTO DE CORTE E ALIMENTAÇÃO

As perdas geradas pelo sistema de corte e alimentação das colhedoras de forragens estão relacionadas ao estado de desgaste e afiação das facas de corte, embuchamento da bica de ali-

Correias Agrícolas e Mangueiras Hidráulicas Gates

Presente no crescimento da Agricultura Brasileira

Qualidade de Produtos Originais
disponível na Reposição



Correias e Mangueiras

Gates do Brasil
Indústria e Comércio Ltda.

Gatesmkt@gatesbrasil.com.br
www.gatesbrasil.com.br

Tel: (11) 6099-8822
Fax: (11) 6694-0639

"A fragmentação em excesso da planta pode provocar perdas de matéria seca de até 50%"

Fotos Nogueira



O capim elefante e a cana possuem maior densidade apresentando maior dificuldade de colheita e perdas

mentação e a velocidade de operação acima do recomendado. A manutenção do conjunto de corte é fundamental para se evitar perdas. As facas perdem o fio de corte à medida que o volume cortado aumenta, devendo ser afiadas a intervalos regulares para obtenção de um corte limpo e preciso, caso contrário perdas serão inevitáveis. Quando a densidade da forragem aumenta, mais especificamente na colheita de capim elefante e cana, além dos intervalos mais curtos de afiação das facas de corte deve-se tomar cuidado para não deixar acumular um grande volume de material na bica de alimentação. Quando isso ocorre, cai a rotação na TDP do trator e o sistema de alimentação fica sem potência suficiente para realizar o corte, provocando dilaceramento no material colhido, perda de material que não é cortado e danos à soqueira remanescente. Além disso, ocorre perda na produtividade da operação uma vez que o trator diminuirá a velocidade até parar, mantendo funcionando apenas a colhedora. As perdas em decorrência da velocidade de deslocamento provocam falhas no corte ficando material no campo sem ser cortado. A velocidade

ideal é determinada pela função do tipo de forragem e da densidade da mesma. Forragens muito densas, como cana e capim elefante, necessitam de menor velocidade de deslocamento ao passo que para ensilar milho, esta pode ser um pouco maior.

As ensiladoras produzem material picado com tamanho entre 0,5 e 3,0 cm, sendo que algumas marcas podem ter regulagem para tamanhos maiores. O tamanho desejado da forragem é em função da rotação do eixo das facas, do estado de sua afiação, da contra-faca e da velocidade de deslocamento da colhedora. As perdas podem aparecer de duas formas, alta rotação associada com facas segas provoca esmagamento dos caules, produzindo estilhaços de forragens que cairão ou serão levados pela corrente de vento e baixa rotação associada a facas segas produzirá partículas muito grandes que cairão para fora da colhedora ficando no campo. É importante ressaltar que quanto menor for o tamanho das partículas mais perdas ocorrerão, uma vez que em cada corte realizado, uma porção de caule equivalente à espessura da faca é perdida proporcionando as chamadas perdas invisíveis.

SISTEMA DE DESCARGA

As ensiladoras são dotadas de um sistema de direcionamento do jato de massa verde para a carreta ou vagão forrageiro. Neste ponto surgem perdas provocadas por desatenção ou falta de habilidade do operador ao manusear o quebra-jato, tanto por excesso de carregamento quanto por deixar escapar silagem diretamente para fora da carreta. Perde-se também por falta de sincronia entre o operador da carreta e o da colhedora. Apesar do jato direcionado, material muito fino pode perder-se por deriva.

PERDAS DURANTE O TRANSPORTE

As perdas durante o transporte do ma-

terial colhido para o local onde se encontra o silo são significantes. Em geral, essas perdas são mais comuns quando o veículo de transporte é a carreta. Furos, desuniformidade de altura nas laterais etc, são problemas típicos gerados pela falta de manutenção das carretas agrícolas. Quando se emprega vagão forrageiro no transporte as perdas nesse setor são quase desprezíveis.

SISTEMA DE CORTE DAS SEGADORAS

Na produção de feno o corte é realizado pela segadora ou ceifadora, que pode ou não ter dispositivo de acondicionamento do material ceifado objetivando acelerar a velocidade de secagem do feno. As perdas de forragem atribuídas ao sistema de corte estão associadas ao estado de desgaste e afiação das lâminas de corte e a velocidade de operação da máquina acima do recomendado. Velocidades elevadas provocam perdas por deixar material não cortado no campo e por provocarem embuchamento em certas ceifadoras desprovidas de contra-faca (duas lâminas). Uma fonte de perda nessa fase aparece quando se utiliza segadora com dispositivo de acondicionamento da forragem. As segadoras condicionadoras de facas só devem ser empregadas para fenação de gramíneas de alta produção e que apresentam talos grossos e de difícil dessecação. Neste caso, a fragmentação em excesso da planta pode provocar perdas de matéria seca de até 50%. Assim sendo, é fundamental o uso do ancinho para fazer o arejamento da massa ceifada pois o suco celular extraído durante o acondicionamento provoca um efeito de aglutinação das partículas nas camadas mais profundas proporcionando adensamento, dificuldade de penetração de calor e movimento de ar, favorecendo o desenvolvimento de fungos. Para as segadoras condicionadoras de rolos, perdas de matéria seca podem ocorrer por esmagamento demasiado dos caules. Verificar a pressão nos rolos esmagadores é funda-



As segadoras possuem alta produtividade e baixo índice de perdas



Os ancinhos são fundamentais quando se utiliza segadora condicionadora



Um cuidado especial deve ser dado ao enfardamento para não comprometer todo o trabalho anterior

mental para diminuir perdas desse tipo.

MOVIMENTAÇÃO E ENLEIRAMENTO DO FENO

Os ancinhos têm por função revolver a forragem ceifada no campo para agilizar a secagem e enleirar o material para recolhimento ou enfardamento. É uma fase de poucas perdas, porém a rotação dos molinetes acima do recomendado pode provocar da-

nos mecânicos nas folhas que secam antes, quebrando o material e dificultando o recolhimento ou enfardamento.

ENFARDAMENTO

A enfardadora é uma máquina que recolhe o material enleirado, prensa, amarra, armazena e distribui pelo campo os fardos de feno. É de fundamental importância seu pleno funcio-

namento, pois qualquer problema nesse ponto do sistema comprometerá todo o trabalho anterior. Perdas podem acontecer no recolhimento, caso a leira deixada seja maior que a largura do recolhedor ou por quebra dos caules e folhas devido ao recolhimento abrupto por falta de ajuste do regulador de alimentação. É importante ressaltar que durante a prensagem dos fardos de alta densidade (100–200 kg/m) com umidade baixa, pode ocorrer grande perda de caule e folhas caso a dessecação não tenha sido uniforme principalmente para as leguminosas.

Observar a época certa de colheita, trabalhar com a máquina certa e ajustada para cada caso, observar a velocidade correta de operação, ter os conjuntos de corte em perfeito estado de funcionamento e, finalmente, possuir operadores profundamente conhecedores da máquina e de suas regulagens são fatores essenciais para o produtor rural diminuir as perdas provocadas durante o processo de colheita de forragens e aumentar os lucros de sua propriedade.

Carlos Eduardo Silva Volpato e Nilson Salvador,
Ufla
Jackson Antônio Barbosa,
Fafeid

Central de Peças Agrofel

Uma loja nova, moderna, que chega para ser a central de peças do agricultor.

Use sempre
**PEÇAS
ORIGINAIS**

-  Mais de 22.000 itens em estoque;
-  Peças originais New Holland;
-  Peças originais das linhas Jacto, Metasa, Tatu, Semeato e outras;
-  Toda a linha de correias agrícolas e industriais Gates;
-  Mangueiras hidráulicas Gates com serviço de montagem e prensagem de terminais;
-  Óleos Ambra, rolamentos, retentores, filtros, discos, etc;
-  Monitores eletrônicos de controle de plantio OTM.



CENTRAL DE PEÇAS AGROFEL • Atacado e varejo
Av. Pátria, 145 • São Geraldo
Fones: (51) 3374.0001 • CEP 90230-071
Porto Alegre/RS • tele vendas@agrofel.com.br

**Central
de Peças**



Agrofel

Tudo para a terra. Tudo pelo agricultor
www.agrofel.com.br