



CURSO BOVINOCULTURA LEITEIRA

SUPLEMENTAÇÃO DOS BOVINOS LEITEIROS COM ALIMENTOS VOLUMOSOS

Um dos grandes entraves da produção de volumosos no Brasil, considerando principalmente a produção de leite a pasto é a diferença na produção das forragens durante o ano devido as características climáticas, a maior parte da produção anual das pastagens acontece nos períodos de primavera e verão, na maioria dos casos nestes períodos a produção de forragem é suficiente para a alimentação dos bovinos em termos de qualidade e quantidade desde que as pastagens sejam bem dimensionadas e manejadas, por outro lado nos períodos que abrangem o outono e o inverno a produção das pastagens tendem a diminuir significativamente tanto em quantidade como em qualidade, mesmo naquelas pastagens irrigadas e adubadas, conhecendo esta característica em sua região é fundamental que o produtor de leite se organize para dispor de suplemento de volumosos durante o período seco do ano visando uma produção de leite o mais constante possível e evitando que os animais do rebanho percam peso.

É importante considerar inclusive que como a oferta de leite no período seco é menor é o preço geralmente é mais elevado.

São formas de suplementação de volumosos no período seco do ano: os fornecimentos de volumosos frescos picados no cocho (cana de açúcar, capins tropicais como o BRS capiaçu), volumosos ensilados (milho, sorgo, cana de açúcar, capins tropicais), fenos (produzidos através das gramas, leguminosas) ou até em último caso pastagens diferidas/vedadas.

MILHO
O milho é um dos alimentos mais utilizados na alimentação animal no mundo, sendo utilizado na forma de grãos secos na confecção de ração concentrada ou por meio do fornecimento da planta como volumoso.

O milho possui elevado potencial de produção de matéria seca (MS), variando de 6 até valores próximos a 20 toneladas por hectare o que equivale a valores entre 20 e 50 toneladas de matéria verde a cada colheita a depender da região, além de ser um volumoso de boas características nutricionais com alto valor energético, sendo o valor dos nutrientes digestíveis totais (NDT) que é a forma mais usual de mensurar a energia do alimento superiores a 60% e teor de proteína bruta (PB) entorno de 7 a 9%.

A principal forma de utilização do milho na suplementação de volumosos é por meio do processo de ensilagem. As desvantagens da utilização do milho como volumoso é que se trata de uma espécie que exige tratos culturais frequentes e intensos (correção do solo, fertilizantes, herbicidas, controle de pragas e doenças), além disto a produção de milho necessita de grande mão de obra ou de mecanização já que se trata de uma cultura anual, ou seja após a colheita o produtor que deseja nova produção deverá plantar novamente a área, sementes de milho de cultivares indicadas para a produção de volumoso geralmente tem alto valor, o processo de colheita e ensilagem também emprega grande mão de obra e necessita de maquinário com implementos ou equipamentos para triturar as plantas de milho, além do processo de compactação.

Após a ensilagem o armazenamento pode ser feito em silos (trincheiras ou superficiais), sacos plásticos para esse fim pôr no mínimo 35 dias e por período até maiores que 1 ano.

SORGO

A produção de sorgo pode ter diversos objetivos, entre eles a utilização como alimento volumoso na suplementação animal sendo que existem cultivares específicos para este fim. O sorgo possui elevado potencial de produção de matéria seca (MS) sendo em alguns casos até superior ao milho, com valores que variam de 6 até mais de 20 toneladas por hectare ou seja 20 podendo chegar a 60 toneladas por hectare de matéria verde (MV), em termos nutricionais o valor energético é inferior em relação ao milho 50 a 55% de nutrientes digestíveis totais (NDT) e teor de proteína bruta (PB) próximo ao do milho 7 a 9%.

A principal forma de utilização de sorgo na suplementação de volumosos é por meio do processo de ensilagem. As vantagens do sorgo são a maior resistência a seca e o menor custo de produção em relação ao milho já que as sementes são mais baratas e a cultura é menos exigente em termos nutricionais e é possível aproveitar a rebrota para um novo corte para silagem, o que torna o produto final mais barato. As questões relacionadas a colheita, transporte e armazenamento são semelhantes as apresentadas para o milho.

O armazenamento pode ser feito em silos (trincheiras ou superficiais), sacos plásticos para esse fim pôr no mínimo 35 dias e posteriormente por até mais de 1 ano.

Devem ser tomados cuidados com as plantas de sorgo nas primeiras semanas após a emergência das sementes e no rebrote, pois, as plantas jovens produzem substâncias que pode gerar intoxicação nos animais. A concentração destas substâncias diminui com o desenvolvimento das plantas e não impactam na saúde dos animais se forem ensiladas no momento correto, portanto o cuidado é para que os animais não invadam a lavoura e se alimentem do sorgo na fase jovem.

CANA DE AÇÚCAR

A cana-de-açúcar tem elevada produtividade, sendo cerca de 20 toneladas de matéria seca (MS) por hectare/ano em cultivos sem irrigação, valor que pode chegar próximo a 70 toneladas de matéria seca (MS) por hectare em plantios irrigados e fertilizados, isso corresponde respectivamente a 70 e 240 toneladas de matéria verde por hectare/ ano, a cana é rica em energia apresentando mais 60 % de nutrientes digestíveis totais (NDT), entretanto apresenta baixos níveis de proteína bruta (PB) cerca de 2 a 3%.

A cana é uma boa opção de volumoso devido ao cultivo simples quando comparado a outras espécies especialmente milho e sorgo, devido aos tratos culturais menos frequentes e intensos. A colheita ocorre no período seco do ano e com a planta apresentando uma janela maior de corte, o que facilita o manejo.

A cana pode ser colhida e conservada por meio do processo de ensilagem e posteriormente fornecida aos animais, entretanto esse processo é mais complexo em relação a produção utilizando milho e sorgo e geralmente ocorrem grandes

perdas na ordem de 30% e o produto final é menos digestível e palatável. Para melhorar a conservação da forragem é possível utilizar aditivos microbianos sendo os mais indicados para a cana-de-açúcar aqueles que contêm em sua fórmula bactérias da espécie *Lactobacillus buchneri* estes produtos são capazes de diminuir significativamente as perdas e melhorar os aspectos digestivos da cana, outro aditivo que pode ser utilizado é a cal virgem microprocessada ou micropulverizada estudos demonstram que a aplicação do produto na proporção de 1 a 1,5% também tendem a diminuir significativamente as perdas.

A cana de açúcar também pode ser utilizada fresca sendo picada no momento do fornecimento aos animais, o corte das plantas pode ser feito até a cada 2 dias o que diminui a mão de obra.

Um ponto fundamental a ser considerado para a utilização de cana-de-açúcar tanto em forma de silagem quanto picada fresca no cocho é a baixa quantidade de proteína bruta (PB) fornecida e também o baixo teor de enxofre presente no alimento, que são limitantes à produção animal, para corrigir estes valores o método mais comum e barato é a adição de ureia + fonte de enxofre. A ureia é uma fonte de nitrogênio não proteico utilizadas pelas bactérias do rúmen para sintetizar proteína microbiana processo este que é dependente da presença do elemento enxofre. Para a alimentação com cana acrescida de ureia e mais uma fonte de enxofre é necessário inicialmente fazer uma mistura de contendo 9 partes de ureia e 1 parte de sulfato de amônio, ou seja, para cada saco de 25 Kg de ureia será adicionado aproximadamente 2,8 Kg de sulfato de amônio, os produtos devem ser muito bem misturados e posteriormente ensacados e armazenados em local seco e não acessível aos animais. A mistura da cana com a ureia e a fonte de enxofre é feita a 1 % da matéria natural (cana fresca), ou seja, a cada 100 Kg de cana devo adicionar 1 Kg da mistura ureia + sulfato de amônio, porém é importante inicialmente adaptar os animais a dieta durante o período que pode durar até 4 semanas, logo na primeira semana não deve ser fornecido mais do que 0,5 Kg de ureia + sulfato de amônio para cada 100 Kg de cana. É importante destacar que no mercado existem dois tipos de ureia, a agrícola e a pecuária. A preferencia na utilização para alimentação animal é pela ureia pecuária que tem maior grau de pureza e o armazenamento é mais criterioso em relação a agrícola, o sulfato de amônio utilizado é o tradicionalmente utilizado na agricultura e deve ser de fonte idônea.

A mistura da cana com ureia mais fonte de enxofre é feita diluindo este produto em um balde plástico com 4 litros de água, para garantir a uma boa diluição é importante misturar muito bem. Após a diluição a mistura deve ser colocada em um regador, assim que a cana é distribuída nos cochos para a alimentação a mistura é despejada por cima em duas etapas: inicialmente é despejado a metade do produto e feito uma boa mistura e posteriormente é adicionado o restante do produto e misturado novamente, somente após uma excelente homogeneização é que os animais são liberados para se alimentar.

A ureia é uma importante fonte de nitrogênio não proteico estando presente nos alimentos concentrados, minerais proteicos (proteínados) e é capaz de elevar os níveis de PB da cana que naturalmente é de 2 a 3% para até 11%, entretanto é importante salientar que em condições de mal uso pode causar intoxicação aos animais, por isso a importância da adaptação dos animais a dieta e se houver interrupção do fornecimento por períodos de dois ou mais dias os animais devem ser novamente adaptados, além dos cuidados com cochos que possam acumular água, pois se o animal beber a água acumulada pode ingerir grande quantidade de ureia e se intoxicar, e é importante que a dieta com ureia seja fornecida somente aos ruminantes e jamais a animais monogástricos como cavalos por exemplo, também não é indicado o fornecimento do alimento para bezerros.

FORRAGENS TROPICAIS – CAPIM ELEFANTE BRS CAPIAÇU

O BRS capiaçu é uma forrageira que apresenta elevada produtividade alcançando até 50 toneladas/ hectare/ ano de matéria seca o que representa 300 toneladas/hectare/ ano de matéria verde obtida em três ou até seis colheitas, no caso de produção irrigada e adubada, a planta apresenta tolerância moderada ao estresse hídrico e é adaptada a praticamente todas as regiões brasileiras sendo uma cultura perene, o capim elefante BRS capiaçu fornece menor nível energético em relação ao milho, sorgo e cana e teores de proteína entorno 6% a 8%.

A produção é indicada para fornecimento em forma de silagem ou colhido e picado verde no cocho. A produção de silagem através das forragens tropicais, como é o caso dos capins elefantes, apresenta dificuldades devido ao alto teor de umidade presente nestas espécies (80 a 85% de água).

Se o produtor optar pela ensilagem é necessário que as plantas sejam colhidas mais velhas em relação ao fornecimento picado verde no cocho o que acaba prejudicando os aspectos nutricionais do produto final, também são indicados o uso de inoculantes microbianos específicos para capim, a pré-secagem ao sol das plantas antes da ensilagem, o uso de aditivos secantes como o fubá de milho, milho desintegrado com palha e sabugo (MDPS), polpa cítrica desidratada, farelo de trigo ou raspa de mandioca, é importante destacar que o uso de aditivos secantes somente é indicado quando o teor de MS estiver abaixo de 16%.

No caso do fornecimento da forrageira verde picada no cocho não há preocupação com a umidade alta e o BRS Capiçu pode ser cortado e fornecido com intervalos de 60 a 70 dias, atingindo assim a melhor relação entre valor nutritivo da forragem e potencial de produção de biomassa.

Em resumo podemos afirmar que as melhores forrageiras para ensilar são o milho e o sorgo que apresentam facilidade na fermentação e alto valor nutricional devido a presença de grãos o que gera um alimento de excelente qualidade.

A cana e as forrageiras tropicais se destacam por serem culturas perenes de alta produção, entretanto apresentam maiores dificuldades no processo de ensilagem podendo ser utilizadas de forma verde no cocho sendo alimentos inferiores nutricionalmente ao milho e sorgo.

Outras fontes de volumoso que podem ser utilizadas são a palma forrageira que é uma planta de boa produção por área, apesar do baixo teor de matéria seca (possuem entorno de 90% de água), e que apresenta bons níveis nutricionais, sendo indicada principalmente para locais com baixa pluviosidade, também pode ser usado o feno que é um alimento produzido especialmente através de gramas ou leguminosas cortadas, desidratadas por meio do sol e posteriormente enfardadas, o feno geralmente apresenta maior valor para a produção em relação as demais opções de suplementação.

O diferimento ou vedação de pastagens, que é o fechamento de uma área de pastagem implantada com *Brachiaria* ou gramas durante o final do verão ou início do outono para que seja consumido durante o período mais seco também é uma opção, porém menos viável e só utilizada em casos extremos pois o fechamento das pastagens garante alimento em quantidade, entretanto de baixa qualidade o que gera impacto na produção leiteira, esta técnica é mais empregada para gado de corte.

É importante estar atento sempre as cultivares ou híbridos das espécies utilizadas para a suplementação dos bovinos. Buscar sempre cultivares seja de milho, sorgo, cana de açúcar ou qualquer outra espécie que se adapte a condição climática local e seja recomendada para a produção de volumosos.

REFERÊNCIAS

Bovinocultura: alimentação e nutrição de bovinos de leite no período da seca. Brasília, DF: Serviço Nacional de Aprendizagem Rural- SENAR, 2018. p. 64. (Coleção Senar, 234)

Bovinocultura: produção complementar de alimentos para época seca. Brasília, DF: Serviço Nacional de Aprendizagem Rural- SENAR, 2019. p. 64. (Coleção SENAR, 235)

CAMPOS, Oriel Fajardo de; MIRANDA, João Eustáquio Cabral de. (ed.) **Gado de leite: o produtor pergunta, a Embrapa responde** 3ª. ed. rev. e ampl. Brasília, DF :Embrapa, 2012. p. 311 (Coleção 500 perguntas, 500 respostas)

Cana-de-açúcar com ureia e sulfato: uso na alimentação de bovinos de leite 2. ed. Brasília, DF: Serviço Nacional de Aprendizagem Rural- SENAR, 2015. p. 64. (Coleção SENAR; 155)

MORENZ, Mirton José Frota et al. **Cana com ureia na alimentação de bovinos: cartilhas adaptadas ao letramento do produtor.** Brasília, DF: Embrapa, 2014. 32 p.

NETO, João Gonsalves. **Manual do produtor de leite.** 1ª edição - reimpressão. Viçosa, MG: Aprenda fácil, 2016. p. 864.

PEREIRA, Antonio Vander et al. **BRS Capiapu e BRS Kurumi: cultivo e uso.** Brasília, DF: Embrapa, 2021. p. 116.

Silagem de milho e sorgo: produção, ensilagem e utilização. Brasília, DF: Serviço Nacional de Aprendizagem Rural- SENAR, 2011. p. 112. (Coleção SENAR; 154)