

IV Semana de Ciência e Tecnologia IFMG - campus Bambuí
IV Jornada Científica
06 a 09 de Dezembro de 2011

Ensilagem de leguminosas forrageiras tropicais

Juliano José de Oliveira COUTINHO¹; Antônio Augusto Rocha ATHAYDE²; Paulino da Cunha LEITE³; Liziana Maria RODRIGUES⁴; Neilton José LOPES JUNIOR⁵; Arnon Henrique Campus ANÉSIO⁵; Cláudio Henrique Viana ROBERTO⁵; Urbano Teixeira Guimarães e SILVA⁶;

¹Bacharelado em Zootecnia - Bolsista PIBITI/DCA/IFMG - Bambuí

²Prof. DSc. Zootecnia - Orientador DCA/Instituto Federal Minas Gerais/Bambuí

³Prof. DSc. Fertilidade de Solos - Co-Orientador DCA/Instituto Federal Minas Gerais/Bambuí

⁴Profa. MSc. Nutrição de ruminantes Co-Orientadora DCA/Instituto Federal Minas Gerais/Bambuí

⁵Bacharelado em Zootecnia - DCA/IFMG – Bambuí

⁶Bacharelado em Agronomia– DCA/IFMG – Bambuí

RESUMO

Com o objetivo de avaliar os efeitos da inclusão do melaço em pó na ensilagem de Feijão Guandu cv. BRS Mandarim *Cajanus cajan* cv. BRS MANDARIM, foi iniciado um experimento em junho de 2011 no IFMG/Bambuí/MG. A leguminosa forrageira testada foi colhida aos 124 dias após a realização de um corte de nivelamento, sendo picada e ensilada em silos artificiais de PVC. Após a picagem do material, foi incorporado o melaço em pó à forrageira nas proporções de 2, 4, 6, 8 e 12% de aditivo com base na matéria natural. Foram utilizados 20 silos de PVC, sendo cinco tratamentos com quatro repetições cada, em um delineamento em blocos ao acaso. Os silos foram armazenados por um período de 60-90 dias. Após abertos serão realizadas as análises de proteína bruta (PB), matéria seca (MS), fibra em detergente neutro (FDN), Nitrogênio Amoniaco, pH, Cálcio (Ca) e Fósforo (P). A composição químico-bromatológica encontrada será comparada com a cultivar fresca e com os dados da literatura.

Palavras-chave: Aditivos, *Cajanus cajan* cv. BRS MANDARIM, Ensilagem, Feijão Guandu

INTRODUÇÃO

O uso da técnica da ensilagem nos sistemas de alimentação animal, especialmente de animais ruminantes, vem sendo uma alternativa ao suprimento das necessidades nutricionais desses animais especialmente por ocasião da estacionalidade das pastagens. A silagem é o produto obtido a partir

da fermentação anaeróbica ácida de plantas forrageiras, finamente picadas e acondicionadas rapidamente em estrutura de armazenagem (Lizier, 1989).

Atualmente cresce no país, a utilização de forrageiras leguminosas na alimentação animal, principalmente em dietas para animais ruminantes. Segundo Paulino, (2009), esta crescente demanda por leguminosas em pastagens tem propiciado o lançamento de novas cultivares no mercado brasileiro com características de alta produtividade, persistência e em especial pela capacidade de fixar e introduzir o nitrogênio no sistema, com perspectivas de minimizar a necessidade de uso de fertilizantes nitrogenados industriais de alto custo, nesse processo produtivo. Embora, em pequeno número as informações em literatura, a utilização dessas plantas leguminosas forrageiras na produção de silagem vem merecendo destaque. As leguminosas apresentam alto teor de proteína bruta, baixo conteúdo de carboidratos solúveis e alto poder tampão e quando utilizadas no processo de ensilagem, requerem a utilização de aditivos (inoculantes) (químicos, biológicos ou orgânicos) na sua ensilagem, com o objetivo de reduzir o poder tampão e elevar os níveis de carboidratos solúveis, resultando na produção de uma silagem de melhor qualidade no processo de alimentação animal (Paulino, 2009). Entre os objetivos dessa revisão estão; apresentar alguns parâmetros relacionados ao processo de produção de silagem utilizando leguminosas e de aditivos utilizados nesse processo.

DESENVOLVIMENTO

A pecuária Brasileira apresenta uma característica de sazonalidade na produção de plantas forrageiras ao longo do ano, e isto resulta, em períodos de elevada produção, seguidos de períodos de escassez. Neste sentido, para evitar o desabastecimento de alimentos volumosos nessa época das secas, são propostos alguns métodos de conservação, e entre estes destaca-se a técnica de produção de silagem sendo o recurso conservado mais utilizado no país (Evangelista & Silva, 2001). A silagem é uma forragem verde, succulenta, conservada pelo por um processo de fermentação anaeróbica. A ensilagem é o nome que se dá ao processo de produção da silagem que vai desde o corte da forragem, a deposição no silo, a compactação e a vedação ou proteção do silo para que aconteça o processo de fermentação da biomassa ensilada. Uma silagem feita a partir de uma lavoura bem cultivada poderá resultar em produto de melhor qualidade do que uma silagem feita a partir de plantas originárias de uma cultura mal manejada. A boa prática na realização da contribui para que os valores de nutrientes sejam o mais próximo aqueles verificados na forragem verde. Entretanto, o processo de ensilagem não é um processo melhorador da qualidade das forragens utilizadas com esta finalidade, apenas serve como um elemento de conservação da qualidade original quando realizada adequadamente (Silva, 2001).

Segundo Franco & Souto, 1986, a utilização dos chamados bancos de proteínas na América latina começaram no período da chamada “Guerra Fria”, quando os países socialistas deixaram de receber insumos relacionados às dietas animais do continente asiático. No período citado, teve início a uma linha de trabalhos que visavam a utilização de alternativas alimentares nas dietas dos ruminantes, entre esses, destacou-se as plantas leguminosas. Essas forrageiras atualmente apresentam um importante papel nos sistemas de produção e alimentação animal devido a serem uma importante fonte de proteína. A Leucena, os trevos branco e vermelho, a alfafa, os estilosantes, o siratro e mais recentemente a soja, são as culturas mais comumente empregadas nesse processo da ensilagem de leguminosas. Conforme Costa & Oliveira, 1989, as leguminosas apresentam um sistema radicular aprofundado sendo mais tolerantes ao déficit hídrico e por isso retém maior proporção de folhagem verde no período da seca. Portanto para se obter uma leguminosa com uma ótima forragem e com uma ótima qualidade nutricional é fundamental que as mesmas sejam manejadas adequadamente no período chuvoso. As leguminosas apresentam a capacidade de fixação do nitrogênio, e auxiliam nas características físico-químicas do solo, além de atender no todo ou parcialmente a demanda de nutrientes da planta. Essa fixação de nitrogênio ocorre através de bactérias do gênero *Rhizobiacea* associadas às raízes das leguminosas que promovem a captura do nitrogênio atmosférico (Hungri *et al.* 1998).

Até recentemente, as leguminosas não eram reconhecidas ou indicadas para ensilagem por sua fermentação predominantemente realizada por Clostrídios, proporcionando silagens com alto teor de ácido butírico. Este fato ocorre devido a três fatores: o alto poder tampão, o baixo teor de carboidratos solúveis e, finalmente, o baixo teor de matéria seca. Esses três parâmetros são responsáveis pela capacidade fermentativa de uma cultura, sendo associados de forma direta e proporcional aos teores de matéria seca e aos teores de carboidratos solúveis, e inversamente proporcionais ao poder tampão (Oude Elferink *et al.* 2000). Segundo Silva, 2001, e Haddad & Alves, 2002, o alto poder tampão característico dos alimentos ricos em proteína e baixos teores de carboidratos solúveis em sua constituição, são obstáculos na sua conservação por fermentação, pois a produção de ácidos lácticos é pouco explorada.

A utilização da técnica de ensilagem é uma opção para reservar os excedentes de forragem que ocorrem na primavera para a utilização nos meses de carência alimentar. O uso de leguminosas nesse processo é ainda mais eficiente, por serem considerados bancos de proteínas, a conservação da qualidade da forrageira verde em forma de silagem é uma prática em expansão no país, principalmente, no uso de leguminosas. Devido ao alto teor de ácidos presentes na silagem de leguminosas, vem crescendo o uso de aditivos no momento da ensilagem. De acordo com Morais (1999), um bom aditivo para ensilagem deve apresentar alto teor de matéria seca, ótima capacidade

de absorção de água, elevado valor nutritivo, boa palatabilidade e alto teor de carboidratos solúveis, além de fácil manipulação, boa disponibilidade no mercado e baixo custo. O uso de aditivos na ensilagem tem por premissa a redução nas perdas de nutrientes, elevação no valor nutritivo ou melhora na estabilidade aeróbica do produto final, prevenir ou inibir a fermentação secundária, controlar a fermentação e propiciar condições que favoreçam a atividade de microorganismos desejáveis (*Lactobacillus*) e inibir a atividade dos não desejáveis (*Clostridium*) (Schmidt, 2008). Contudo essa prática trouxe aos pecuaristas uma forma mais fácil e simples de fornecer alimento em épocas de seca, facilidade de armazenamento e fornecendo ainda uma dieta de boa qualidade que atende as exigências nutricionais de cada animal.

CONSIDERAÇÕES

A utilização de leguminosas forrageiras na alimentação animal, é uma prática crescente no Brasil. O uso das mesmas, no processo de ensilagem, com aditivos é uma alternativa de melhorar a qualidade do produto final, ou seja, reduzir o poder tampão aumentando os níveis de carboidratos solúveis. Por serem consideradas bancos de proteína e também por, a maioria, resistirem as épocas de stress hídrico, melhorarem o solo e fixarem nitrogênio biológico são o que levaram a utilização das leguminosas ao processo de ensilagem. Contudo o uso das leguminosas forrageiras objetiva atender as necessidades nutricionais de cada animal além de proporcionar ao produtor rural um baixo custo na produção da ensilagem. Aliando a maximização da produção das leguminosas ao baixo custo de produção, obtém-se ao final uma economia nas dietas ofertadas aos animais. Lucratividade ao produtor rural.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COSTA, N. L, OLIVEIRA, J. R. C. **Efeito do diferimento sobre o rendimento e composição de leguminosas forrageiras nos Cerrados de Rondonia**– Empresa brasileira de Pesquisa Agropecuária, Unidade de Execução de Pesquisa de Âmbito Estadual (EMBRAPA/UEPAE), Rondônia, no. 68. 5 p. ano 1989. (Comunicado Técnico)

EVANGELISTA, A. R. & LIMA, J. A. **Utilização de silagem de girassol na alimentação animal**. P. 177-217, Maringá : UEM/CCA/DZO, 2001. P.319

FRANCO e SOUTO, **Leucaena leucocephala: Uma leguminosa com múltiplas utilidades para os trópicos**. Rio de Janeiro, EMPRAPA, 1986, p.7 (Comunicado Técnico)

HADDAD. C. M. & ALVES, F. V. **Alimento Orgânico para a suplementação de bovino**. I conferencia Virtual Global sobre Produção Orgânica de Bovino de corte, 02 setembro a 15 de outubro de 2002-Corumbá, EMBRAPA.

HUNGRIA, M. CAMPO, R.J. VARGAS, M.A.T. ANDRADE, D. de S - **Fixação biológica de nitrogênio em leguminosas de grãos** - REUNIAO BRASILEIRA DE FERTILIDADE DO SOLO E NUTRICAÇÃO DE PLANTAS, 1998, Caxambu.

LIZIER, R. S. **ENSILAGEM DE FORRAGEIRAS TROPICAIS** -VIÇOSA - MG, 1998.

MORAIS, J. P. G. **Silagem de gramíneas tropicais**. In: SIMPÓSIO SOBRE NUTRIÇÃO DE BOVINOS, 7. 1999, Piracicaba. Anais. Piracicaba: Fundação de Estudos Agrários “Luiz de Queiroz”, 1999.

OUDE ELFERINK, S.J.W.H.; DRIEHUIS, F.; GOTTSCHAL, J.C. et al. **Silage fermentation processes and their manipulation**. In: FAO ELETRONIC CONFERENCE ON TROPICAL SILAGE, Rome, 1999.

PAULINO, V. T. **SILAGEM DE AMENDOIM FORRAGEIRO (Arachis pintoi CV. BELMONTE) COM DIFERENTES ADITIVOS** – 2009.

SILVA, J. M. **Silagem de forrageiras tropicais**. Artigo Embrapa gado de corte, Campo Grande 2001 no. 51.

SCHMIDT, P. **Aditivos químicos e biológicos no tratamento da cana-de-açúcar para alimentação de bovinos**. In: Produção e utilização de forragens conservadas. Maringá, 2008.

AGRADECIMENTOS

Agradecimento especial ao CNPq pelos recursos financiados e execução do projeto de ensilagem de leguminosas forrageiras.