



A IMPORTÂNCIA NUTRICIONAL DA MANDIOCA PARA ALIMENTAÇÃO DE RUMINANTES

Chryslane Barbosa da Silva

Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL)
email: chryslanebs@hotmail.com

Kelly Barbosa da Silva

Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL)
email: kellybs6@hotmail.com

João Gomes da Costa

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA)
email: joao-gomes.costa@embrapa.br

Aldenir Feitosa Santos

Universidade Estadual de Alagoas (UNEAL)
email: aldenirfeitosa@gmail.com

PALAVRAS-CHAVE: Raiz de mandioca, ração animal, propriedades nutricionais.

INTRODUÇÃO

No Brasil a mandioca (*Manihot esculenta* Crantz) é um produto com uma vasta versatilidade quanto as suas possibilidades de uso para alimentação humana e nos últimos anos têm ganhado grande destaque como fonte de alimentação animal, esta espécie vegetal apresenta características agronômicas que permitem a exploração de várias formas de uso da sua matéria prima, uma vez que, é cultivada praticamente em todo território brasileiro e tem apresentado qualidade nutritiva (CENI et al., 2009). A mandioca é conhecida como aipim ou macaxeira e possui raiz, caule, folha e quantidades razoáveis de vitaminas e sais minerais. A raiz é a parte que se destaca por ser rica em fécula muito bem utilizada na alimentação animal ou como matéria prima para diversas indústrias (VIEIRA et al., 2013).

Desta forma, torna-se relevante a imensa difusão da mandioca em diversas regiões do mundo, o que faz seu cultivo ser fundamental para a subsistência e renda de pequenos produtores rurais. Trata-se de uma planta com extraordinário teor nutricional em sua parte aérea e raízes, podendo ser utilizada na alimentação do gado. O Brasil é visto com um dos grandes produtores desta espécie de planta o que corrobora com a sua utilização em diversas regiões, principalmente a nordeste em tempo de seca e ausência de pastagem para os animais (SILVA et al. 2010).

Ressalta-se que, apesar de ser ovacionada como fonte de alimentação animal a mandioca tem sido minimamente utilizada neste segmento, isso muitas vezes é ocasionado pelo desconhecimento do valor nutricional da espécie. Há pesquisas que evidenciam que a raiz de mandioca pode ser incluída na formulação de rações para todos os animais domésticos, graças ao seu valor energético (FERREIRA et al., 2007).

Considerando que a mandioca pode contribuir para a formulação de ração, disponibilizada aos animais na forma de silagem para uso na alimentação, torna-se essencial ter conhecimento da relevância desta planta, pois se trata de uma alternativa versátil para garantir aos produtores maior sustentabilidade em sua atividade (MARQUES et al., 2013). Diante do exposto, o presente trabalho teve o objetivo de realizar uma revisão de literatura que buscou informações sobre o valor nutricional da mandioca e sua relevante importância como fonte para alimentação de animais.

PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

A princípio o trabalho foi realizado por meio de uma pesquisa qualitativa que ocorreu no período de Outubro de 2013, que incidiu o desenvolvimento da presente revisão de literatura que compreendeu a importância da mandioca para alimentação de animais. Para tanto, foram apanhados artigos que abordassem assuntos como alimentação animal, teor nutricional da mandioca, usando bancos de dados como Scielo, Google acadêmico, PubMed/NCBI e Portal periódicos capes. Desta maneira, as pesquisas nos bancos de dados ocorreram através da utilização de alguns termos chaves para obtenção dos artigos tais como: cultivo da mandioca; teor nutricional da mandioca e a mandioca na alimentação animal.

Desta forma, foi obtido um apanhado de 11 artigos que tinham informações sobre a importância nutricional da mandioca para alimentação de ruminantes, onde boa parte dos artigos encontrados pertencia a revistas como: Revista brasileira de zootecnia e Revista brasileira da saúde e produção animal entre outras. Em seguida, foram analisados os artigos pesquisados obtendo informações sucintas e relevantes para o tema abordado, dentro dessas premissas, a leitura inicial deu origem a um cenário detalhado de informações importantes sobre os benefícios da mandioca para alimentação animal e sua capacidade nutritiva.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O cultivo da mandioca no Brasil e sua composição nutricional

O Brasil é um dos maiores produtores da mandioca que é cultivada em mais de 100 países, o cultivo desse produto tem se tornado uma prática desenvolvida por membros da

agricultura familiar de várias regiões brasileiras, principalmente a norte e nordeste que tem adquirido grande produtividade no cultivo da mandioca. No ano de 2010 o Brasil ocupou o 2º lugar como grande produtor dessa matéria prima alcançando 24,5 milhões de toneladas de mandioca e em 2011 foram plantados 1,7 milhões de hectares, que obteve uma produção média de 14,9 toneladas por hectare (ÁLVARES et al., 2013).

A mandioca é um dos alimentos mais consumidos e conhecidos por se tratar de um prato típico indígena que tem se expandido em diversas regiões brasileiras, uma vez que, essa raiz apresenta propriedades químicas essenciais para a saúde, possuindo fibras, sais minerais (como cálcio, ferro, fósforo), vitaminas do complexo B e carboidratos garantindo um alto valor energético e nutritivo que tem adquirido viabilidade para a alimentação animal (CENI et al., 2009; IULIANELLI e TAVARES, 2011). Dentre os inúmeros nutrientes presentes na raiz da mandioca alguns se encontram em maior quantidade, como o amido com cerca de 21 a 33% ; fibras 0,7 a 1,06% e proteínas 1,0 a 1,5%, sendo que isso pode variar de acordo com as condições ambientais, época de colheita e cultivo da planta (SILVA et al., 2008).

A mandioca na alimentação animal

A mandioca tem sido fundamental para alimentação humana e ganhou novas vertentes sendo incluída para alimentação animal, este produto pode ser usado separadamente como também pode ter atribuição de outros produtos produzindo a silagem, que é uma fonte alternativa, nutritiva e saudável para alimentação de ruminantes em várias regiões do Brasil (ÁLVARES et al., 2013).

Na busca por alimentos mais saudáveis e de baixo custo os produtores tem se preocupado em realizar algumas combinações de silagens, uma vez que, esta tem um alto valor energético e nutritivo essencial para alimentação do gado, sendo assim são realizadas diversas combinações dentre as quais se podem citar algumas como a raiz de mandioca com a soja, palha de feijão, palha de milho e palha de amendoim. Essas silagens são de fundamental importância servindo de substituição e/ou complemento para o pasto propiciando um melhor desempenho reprodutivo e produtivo dos ruminantes (SOUZA et al., 2012).

A mandioca proporciona uma ampla e versátil linha de vantagens para alimentação animal por ser de fácil propagação, apresentando abrangente tolerância a longas estiagens, rendimentos significativamente satisfatórios mesmo em solos de baixa fertilidade, escassa exigência em insumos modernos, resistência ou tolerância a pragas e doenças, superior teor de amido nas raízes, perspectivas satisfatórias de mecanização do plantio a colheita e sem amplas

perdas na matéria seca (MEZETTE et al., 2009). Assim, a mandioca vem a permitir que pecuaristas de médio e pequeno porte produzam em suas propriedades um alimento que venha a ser fornecido aos seus ruminantes, principalmente nas épocas de seca, pois a mandioca é uma alternativa de suplementação alimentar para vacas leiteiras (AGUIAR et al., 2011).

Desta forma, produtos nutritivos como a mandioca em combinações com casca e feijão e soja, proporcionam a formação de um alimento que pode substituir alguns produtos de alto custo e falta de pastagem em tempos de seca para alimentação de ruminantes. Os alimentos alternativos como a mandioca auxiliam na dieta dos bovinos podendo incrementar a produtividade da atividade pecuária, ao mesmo tempo em que fornece suporte para agricultura familiar no semiárido.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Mediante a presente revisão concluiu-se que a mandioca é um importante e versátil produto que pode favorecer a engorda e aumenta a produção de leite do gado principalmente em épocas de seca com ausência de pastagens, além de ter baixo custo favorecendo a produtores de pequena e elevada renda, uma vez que, a silagem a base da mandioca é nutritiva e vem a beneficiar o gado desprovido de uma dieta alimentar rica em vitaminas e de pasto em épocas de seca, que baixa a produção de leite e carne. Desta maneira, a mandioca passa a ser um produto de grande relevância tanto para humanos quanto para animais proporcionando novas vertentes para a produção agropecuária, vindo a fornecer aos ruminantes uma alimentação nutritiva rica em sais minerais (cálcio, ferro, fósforo), vitaminas do complexo B e carboidratos.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, E. B.; BICUDO, S. J.; CURCELLI, F.; FIGUEIREDO, P. G.; CRUZ, S. C. S. Épocas de poda e produtividade da mandioca. *Revista de Pesquisa agropecuária brasileira*, v.46, n.11, p.1463-1470, nov. 2011.

ÁLVARES, V. S.; COSTA, D. A.; FELISBERTO, F. A. B.; SILVA, S. F.; MADRUGA, A. L. F. Atributos Físicos e físico-químicos da farinha de mandioca artesanal em rio branco, Acre. *Revista Caatinga*, v. 26, n. 2, p. 50-58, abr.-jun., 2013.

CENI, G. C.; COLET, R.; PERUZZOLO, M.; WITSCHINSKI, F.; TOMICKI, L.; BARRIQUELLO, A. L.; VALDUGA, E. Avaliação de componentes nutricionais de cultivares de mandioca (*manihot esculenta crantz*). *Revista de Alimento e Nutrição*, v.20, n.1, p. 107-111, jan./mar. 2009.

FERREIRA, G. D. G.; OLIVEIRA, R. L.; CARDOSO, E. C.; MAGALHÃES, A. L. R.; BRITO, E. L. Valor Nutritivo de Co-produtos da Mandioca. *Revista Brasileira da Saúde e Produção Animal*, v.8, n.4, p. 364-374, out/dez, 2007.

IULIANELLI, G. C. V.; TAVARES, M. I. B. Caracterização de Diferentes Amostras de Mandioca por Espectroscopia de Ressonância Magnética Nuclear. *Revista Polímeros*, vol. 21, nº 2, p. 131-136, 2011.

MARQUES, K. M. S.; ROCHA JÚNIOR, V. R.; REIS, S. T.; SOUZA, V. M.; PIRES, D. A. A.; PALMA, M. N. N.; SILVA, G. W. V.; ANTUNES, A. P. S. Cinética de fermentação *in vitro* de silagens da parte aérea de mandioca. *Revista brasileira da saúde e produção animal*, vol.14, nº. 1, Jan./Mar. 2013.

MEZETTE, T. F.; CARVALHO, C. R. L; MORGANO, M. A.; SILVA, M. G.; PARRA, E. S. B.; VERGANI GALERA, J. M. S.; VALLE, T. L. Seleção de clones-elite de mandioca de mesa visando a características agrônômicas, tecnológicas e químicas. *Revista Bragantia*, Campinas, v.68, n.3, p.601-609, 2009.

SOUZA, A. S.; ROCHA JÚNIOR, V. R.; MOTA, Á. D. S.; ROCHA, W. J. B.; OLIVEIRA, C. R.; AGUIAR, A. C. R.; SANTOS, C. C. R.; MENDES, G. A. Potencial forrageiro e valor nutricional do feno de diferentes frações da parte aérea de quatro variedades de mandioca. *Revista brasileira da saúde e produção animal*, v.13, n.3, p.604-618 jul./set., 2012.

SILVA, M. A. A.; FURLAN, A. C.; MOREIRA, I.; TOLEDO, J. B.; CARVALHO, P. L. O.; SCAPINELLO, C. Avaliação nutricional e desempenho da silagem de raiz de mandioca contendo ou não soja integral em dietas para suínos. *Revista Acta Scientiarum Animal Sciences*, v. 32, n. 2, p. 155-161, 2010.

SILVA, M. A. A.; FURLAN, A. C.; MOREIRA, I.; PAIANO, D.; SCHERER, C.; MARTINS, E. N. Avaliação nutricional da silagem de raiz de mandioca contendo soja integral para leitões na fase inicial. *Revista Brasileira de Zootecnia*, v.37, n.8, p.1441-1449, 2008.

VIEIRA, E. A.; FIALHO, J. F.; FALEIRO, F. G.; BELLON, G.; FONSECA, K. G.; SILVA, M. S.; PAULA-MORAES, S. V.; CARVALHO, L. J. C. B. Caracterização fenotípica e molecular de acessos de mandioca de indústria com potencial de adaptação às condições do Cerrado do Brasil Central. *Semina: Ciências Agrárias*, v. 34, n. 2, p. 567-582, mar./abr. 2013.