

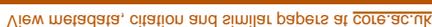
## Artigos

## Utilização da Mandioca na Alimentação de Ruminantes

Segunda-feira, 17 de fevereiro de 2014

A parte aérea da mandioca corresponde a toda porção da planta acima do solo. No entanto, para a alimentação animal, considera-se como aproveitável o terço superior, mais enfolhado e, conseqüentemente, mais rico sob o ponto de vista nutricional. No manejo da mandioca para a produção de forragem, a variedade e/ou cultivar, a altura e a frequência da poda são os fatores que mais afetam a produtividade e a composição química da parte aérea, os quais refletem diretamente na produção de raízes.

As cultivares e/ou variedades de mandioca diferem quanto a produtividade, tanto de forragem quanto de raízes, bem como em termos de composição química, o que permite a seleção das mais promissoras, de acordo com a finalidade a que se destinam. Avaliando-se a distribuição das diferentes porções da parte aérea de 11 clones de mandioca, verificou maior proporção de laminas foliares e hastes mais pecíolos, nas plantas cortadas aos 4 meses, em comparação com as cortadas aos 8 meses. No Pará, foram obtidas maiores percentagens de limbo nas cultivares Acreana (53,3%), Tataruaia (51,9%) e IAN II (50,9%), comparativamente as cultivares Rainha do Sol (45,4%), Mameluca Branca (41,2%), Jaboti (45,4%) e Taina (39,1%). Para as condições dos cerrados do Distrito Federal, obtiveram-se rendimentos em biomassa verde da parte aérea de 18 e 22 t/ha, respectivamente para as cultivares IAC 12.829 e IAC 7.127. No Pará, avaliando-se 30 cultivares de mandioca, conclui-se que as mais adaptadas a produção de forragem foram EAB 688, CPM 1110 e Amazonas, com rendimentos de 13,7; 10,8 e 10,0 t/há de matéria verde. Na Bahia, verificou-se que as cultivares Riqueza, Engana-Ladrão e Iracema foram as de maior destaque, entre as 10 avaliadas, apresentando produções de 13,8; 11,8 e 10,8 t/ha de matéria verde, respectivamente. Para as condições edafoclimáticas da Amazônia Ocidental, foram selecionadas as cultivares CNPMF 519 (5,9 t/ha), Caboclinha (5,6 t/ha) e Acre I (5,0 t/ha) como as mais promissoras para a produção de forragem em Porto Velho. Já, em Presidente Médici, os maiores rendimentos de matéria verde da parte aérea foram registrados com as cultivares Caboclinha (14,4 t/ha), Amarelona (11,9 t/ha) e Acre III (11,6 t/ha). No Rio Grande do Sul, comparando-se quatro cultivares de mandioca, durante seis anos, observou-se que as cultivares Taquara R 13 e S 6-118 foram as mais produtivas, com rendimentos de forragem superiores a 12,0 t/ha/cultivo. Na região da Transamazônica, foram relatadas produções de matéria verde de 61,7 e 57,3 t/ha, para as cultivares Mameluca e Lagoa, no município de Altamira e, 46,2 e 43,0 t/ha para as cultivares Mameluca e Pretinha, no município de Marabá. Para as condições ecológicas do Espírito Santo foram recomendadas as cultivares Bahia e Pão do Chile como as mais promissoras para a produção de forragem. O aumento da intensidade da poda, devido a maior remoção de gemas, compromete o rebrote das plantas e, por conseguinte, reduz significativamente a produção de forragem da mandioca. Efeito semelhante observa-se a medida que a frequência de poda é incrementada, já que as plantas tem menor espaço de tempo para a recuperação. Em geral, podas tardias e pouco intensas não afetam a produção de raízes, no entanto podas frequentes e intensas favorecem a produção de forragem, com o conseqüente efeito detrimental sobre a produção de raízes.


acima do nível do solo e a intervalos de 3 a 5 meses. Cortando-se as cultivares de mandioca Zenon e Valência a 40 cm acima do solo, foram estimadas produções de matéria verde de 65,7 e 40,6 t/ha, respectivamente, sendo as plantas cortadas aos 5 meses de idade. No Ceará, analisando-se o comportamento de três cultivares de mandioca em oito épocas de colheita, observaram que as produções de forragem atingiram seu potencial máximo aos 20 meses de idade. Na Bahia, avaliando-se 12 clones e/ou cultivares de mandioca, verificaram que, em media, o corte aos 24 meses proporcionou um incremento de apenas 5% na produção da parte aérea, em comparação com o corte aos 18 meses. Comparando-se o efeito de diversos regimes de corte sobre a produção de forragem da mandioca, constatou-se que cortes aos 4 e/ou 14 meses foram os que forneceram maiores rendimentos, resultantes de

uma maior densidade foliar. Na Costa Rica, avaliando-se os efeitos da frequência de poda sobre a produtividade e composição química da forragem da cultivar de mandioca Valência. Cortes mensais ou a cada 2, 3 e 4 meses implicaram na obtenção dos maiores rendimentos de matéria seca, os quais foram superiores aos obtidos com apenas um corte por ocasião da colheita das raízes. Cortes menos frequentes forneceram menores teores de proteína bruta e coeficientes de digestibilidade *in vitro* da matéria seca. Ademais, a produção de raízes não foi significativamente afetada pelo regime de cortes a cada 3 ou 4 meses. Já, para a variedade Japonesa, os mesmos autores encontraram maiores produções de matéria seca com cortes a cada 3 ou 4,5 meses, os quais implicaram em incrementos de mais de 1000%, em relação a obtida quando na colheita das raízes. Quanto aos teores de proteína bruta e digestibilidade da matéria seca, as respostas foram semelhantes as obtidas com a cultivar Valência. O aumento da idade das plantas exerce marcante influência na produção de folhagem, a qual vai perdendo peso a partir dos seis meses, sendo que este fato se intensifica do sexto ao 180 mês após o plantio.

Além da alta produtividade, a parte aérea da mandioca apresenta elevados teores de proteína e baixos teores de fibra bruta, os quais são inferiores aos de diversas gramíneas e leguminosas forrageiras tropicais. Os teores de proteína bruta da forragem da mandioca (19,6%), colhida aos 4 meses após o plantio, foi superior aos obtidos com o capim-elefante (*Pennisetum purpureum*) (12,4%), setaria (*Setaria sphacelata*) (4,7%) e um pouco inferior a leucena (*Leucaena leucocephala*) (19,3%). Ademais, os teores de fibra bruta (24,4%) foram significativamente inferiores aos registrados nas três espécies forrageiras. Comparando-se o farelo da parte aérea da mandioca com o feno de alfafa, concluiu-se que a parte aérea da mandioca nutricionalmente superior por apresentar menores teores de fibra e maiores de carboidratos e gorduras. Por outro lado, o limbo da folha possui maior teor de tanino (1,04% de catequinas equivalentes) que age sobre as bactérias do rúmen, inibindo a digestão da celulose. Na avaliação de 11 cultivares de mandioca, foram encontradas diferenças significativas nos teores de proteína bruta da parte aérea. Os maiores valores foram registrados com as cultivares Riqueza (22,6%) e Sonora (22,3%), enquanto que a IAC 12.829 (15,6%) e a Branca de Santa Catarina (18,94%) foram as que apresentaram as menores concentrações de proteína bruta. As cultivares Acreana e Mameluca Branca foram superiores, em termos de proteína bruta, comparativamente as outras cinco cultivares avaliadas no mesmo ensaio. Ademais, aquelas cultivares apresentaram menores percentagens de fibra bruta, fibra detergente ácido e lignina.

A composição química e, conseqüentemente, o valor nutritivo da parte aérea da mandioca pode ser influenciado pelo estágio de desenvolvimento da planta a época do corte. Tal fato está estreitamente relacionado com o grau de enfolhamento, já que a maior concentração protéica se encontra nas folhas. Avaliando-se o efeito da época de colheita (8, 12, 16, 20 e 22 meses após o plantio), concluiu-se que cortes aos 12 e 16 meses apresentaram maiores rendimentos de feno com maior teor proteico e sobressaíram como melhores as cultivares Engana Ladrão e Guaxupé, colhidas aos 12 meses e, Engana Ladrão, Guaxupé, Iracema e IAC 1418 aos 16 meses após o plantio. No Espírito Santo, estudou-se o efeito do número de cortes sobre a concentração de proteína bruta de quatro cultivares de mandioca. Os maiores valores foram verificados com a cultivar Aipim Paraíba (14,2%) submetida a apenas um corte aos 16 meses e pelas cultivares Arara (14,6%), Pão do Chile Sul (13,8%), Chagas (13,3%) e Aipim Paraíba (13,3%), recebendo quatro cortes, aos 4, 8, 12 e 16 meses após o plantio. No entanto, não foram detectadas diferenças significativas nos teores de proteína bruta, fibra detergente ácido e lignina da cultivar Rainha do Sol, em função da idade da planta na colheita (2 e 8 meses). Contudo, as plantas mais velhas apresentaram menores coeficientes de digestibilidade *in vitro* da matéria orgânica (DIVMO). Para a cultivar Zenon, constatou-se reduções significativas nos seus teores de proteína bruta, à medida que as plantas atingiam estágios mais avançados de crescimento. Da mesma forma, foram verificados decréscimos significativos dos teores de proteína bruta, da DIVMO, do extrato etéreo e do resíduo mineral fixo da parte aérea da mandioca, à medida que aumentava a idade da planta ao corte (4, 6 e 12 meses), enquanto que os teores de fibra bruta não foram afetados.

Newton de Lucena Costa - Embrapa Roraima

Fonte:

Newton de Lucena Costa

Contato: newtonlucena@yahoo.com.br