



Isoporização em cará-de-espinho (*Dioscorea altissima* Lam.)

Isoporization in dunguey (Dioscorea altissima Lam.)

SILVA, Eleano R.; BARROS, Domingos R.²; KINUPP, Valdely F.³; ALFAIA, Sonia S.⁴; AYRES, Marta Iria C.⁵; COIMBRA, Artur B.⁶

¹ IFAM-CMZL, rodrigueseleano@yahoo.com.br; ² IFAM-CMZL, domingosbarros@hotmail.com;

³ IFAM-CMZL, val@ifam.edu.br; ⁴ INPA, sonia@inpa.gov.br; ⁵ INPA, marta.ayres@hotmail.com;

⁶ NA FLORESTA, arturbicelli@yahoo.com.br

Resumo

Os povos tradicionais da Amazônia ainda têm na mandioca sua principal fonte de alimentos energéticos, tornando-a um dos principais cultivos da agricultura familiar no Estado do Amazonas. Todavia, além de ser de alta perecibilidade, a mandioca apresenta baixa produção. No entanto, em experimentos com o cará-de-espinho (*Dioscorea altissima* Lam.), realizados em Manaus – AM, conseguiu-se produtividade de 40 kg a 101 kg/cova/18 meses, com média de 60 kg por cova. Assim, o cultivo de cará-de-espinho apresenta relevante potencial para contribuir com a produção de alimentos para os produtores e suas criações. A produção de rizóforos aumenta com o passar do tempo. Porém, percebeu-se que a partir dos 18 meses, entre os meses de novembro a junho os rizóforos apresentam isoporização (chochamento), reduzindo de 70 a 80 % de seu peso, inviabilizando-os para o consumo num período significativo de tempo.

Palavras chaves

Cará gigante; rizóforo; tubérculo; Dioscoreaceae; chochamento

Abstract

The traditional peoples of the Brazilian Amazon are still using cassava for their main energy source of food, making it one of the main crops of family agriculture in the State of Amazonas-Brazil. However, apart from being of high perishability, cassava presents low production. However, in experiments performed in Manaus-Amazonas-Brazil, with the dunguey (*Dioscorea altissima* Lam.), achieved productivity of 40 kg to 101 kg/grave/18 months, with an average of 60 kg per grave. Thus, the cultivation of dunguey presents relevant potential to contribute with food for people and raising animals. Rhizophores production increases over time. However, it was noticed in 18 months, between november and june the rhizophores feature isoporization, lowering of the 70 - 80% of its weight, making them lost a significant mass in short period of time.

Key words:

Spiny yam; rhizophore; tubercle; Dioscoreaceae; shrunken

Contexto

Desde 2009, o setor de fitotecnia do IFAM-CMZL, vem cultivando o cará-de-espinho (*Dioscorea altissima* Lam.), sendo que a partir de 2010 os cultivos vêm sendo avaliados visando o desenvolvimento de metodologias para obter dados

Eliminado: Resumos do IX Congresso Brasileiro de Agroecologia – Belém/PA – 28.09 a 01.10.2015¶



que possam gerar coeficientes técnicos para orientar o cultivo econômico dessa espécie na Amazônia, até porque, uma das principais fontes de alimento da Amazônia é a mandioca (*Manihot esculenta* Crantz – Euphorbiaceae), que quando cultivada tradicionalmente, produz, em média, 10 t de raiz/ha em 12 a 18 meses (Dias *et al.* 2004; Groxko, 2011).

A produtividade do cará-de-espinho tem sido de 40 kg a 101 kg/cova/18 meses, com média de 60 kg por cova. Sendo assim, bastar-se-ia plantar 170 covas para ultrapassar as 10 t de raiz de mandioca em igual tempo, com a enorme vantagem de não precisar brocar, derrubar, queimar, coivarar e muito menos capinar para manter o cultivo sem competições, situação que compromete sobremaneira a produção de raiz de mandioca, tanto que se recomenda até quatro capinas durante os 12 primeiros meses do plantio (Dias *et al.* 2004).

Além disso, a raiz de mandioca é altamente perecível, devendo ser processada em no máximo 48 h após arranquio, sob pena de acentuada perda de qualidade, comprometendo a aceitabilidade e, conseqüentemente, renda com a comercialização *in natura*, em se tratando de mandioca-mansa, e das propriedades químico-físicas para o processamento de subprodutos, no caso da mandioca-brava (Viana *et al.* 2011). Quanto ao cará-de-espinho, tem-se observado que os rizóforos mantidos em ambiente seco e protegido da luz solar, mantêm sua viabilidade, para o consumo e, ou, plantio, por até 120 dias.

Segundo Silva *et al.* (2013), o cará-de-espinho não se desenvolveu quando cultivado em sistema de espaldeiramento a céu aberto. Os mesmos autores afirmam que em sistemas agroflorestais, em covas de 80 cm x 80 cm x 80 cm, chegou-se a produção de 155 kg de rizóforos/cova/28 meses, com média de 80 kg por cova. Porém, a partir dos 18 meses, tem-se observado que ocorre a isoporização (chochamento) dos rizóforos, reduzindo de 70 a 80 % de seu peso, inviabilizando-os para o consumo no período de novembro a junho.



Kinupp e Lorenzi (2014), relacionam a *D. altissima* Lam. como planta alimentícia não convencional (PANC). Dessa forma, cultivá-la é uma forma de potencializar a complementação alimentar, diversificar e incrementar cardápios, nutrientes ingeridos, fontes de rendas familiares. Considerando esses aspectos o presente trabalho teve como objetivo avaliar o desenvolvimento do cará-de-espinho cultivado em sistemas agroflorestais na região de Manaus-AM.

Descrição da experiência

Os experimentos foram instalados na Unidade Educativa de Produção de Agricultura, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - Campus Manaus - Zona Leste, localizado nas coordenadas 03° 04' 53,1" S e 059° 56' 02,9" W.

Avaliaram-se, por meio de observações visuais, a exposição dos rizóforos e, principalmente a produtividade num tempo maior, em ambiente de SAF, composto de cacau (*Theobroma cacao* L.), café (*Coffea canephora* Pierre ex Froenher), palheteira (*Clitoria fairchildiana* R.A. Howard) e gliricídia (*Gliricidia sepium* (Jacq.) Kunth ex Walp.), em que as duas últimas espécies foram utilizadas como suporte.

O manejo do cultivo: a adubação de plantio foi realizada adubando cada cova com 20 L de composto orgânico + 1 kg de calcário dolomítico (PRNT = 85 %) + 1 L de biofertilizante. A adubação complementar foi realizada em 3 aplicações (4, 8 e 12 meses após o transplante), utilizando 5 L de composto orgânico + 100 mL de biofertilizante por cova. No segundo ano, fez-se apenas a amontoa com paú (material coletado de caules de plantas em avançado estado de decomposição) e cobertura morta com liteira.

Resultados

Durante o desenvolvimento do cará-de-espinho têm sido observados ciclos periódicos, e suas causas ainda não foram determinadas, se são fisiológicas ou



temporais / ambientais (e.g., estações do ano). Foi observada seca e rebrota com 6 (seis) meses após o plantio, seguida de outra com 12 meses após a primeira seca (18 meses após o plantio), sendo que é a partir desse momento que a isoporização passa a ser significativa.

A isoporização tem ocorrido com o tempo de cultivo e quando os rizóforos ultrapassam os 40 kg por cova (Figuras 1 a 4). Segundo Silva *et al.* (2013), isso se deve as características de desenvolvimento dos rizóforos e ao tamanho da cova que é um dos fatores de maior importância para o cultivo desta espécie.

Porém, em Latossolo Amarelo muito argiloso, solo sobre o qual o cará-de-espinho tem sido cultivado, a colheita (arranquio) dos rizóforos é dificultada quando a cova é profunda. Faz-se a ressalva que a dificuldade é maior quando os rizóforos são colhidos inteiros e, menor quando colhidos aos pedaços.

Assim sendo, Silva *et al.* (2013) afirmam que o cará-de-espinho no estado do Amazonas, sobre Latossolo Amarelo, deve ser cultivado em covas de 40 cm x 40 cm x 40 cm ou em covas de 80 cm x 80 cm x 80 cm para uma média de 30kg de rizóforos/cova/12 meses ou de 60kg de rizóforos/cova/18 meses respectivamente, em ambiente de capoeira ou SAF. Essas recomendações visam evitar perda da qualidade dos rizóforos e diminuir o período de entressafra do produto.

Outros experimentos devem ser realizados para que se determine a causa dos ciclos se são se ordem fisiológica ou temporal / ambiental, para que se possam produzir coeficientes técnicos, e assim contribuir para o cultivo econômico do cará-de-espinho na Amazônia.



Figura 3 – Rizóforo isoporizado destacado



Figura 4 – corte transversal do rizóforo isoporizado



Referências bibliográficas

ALENCAR, F. H.; YUYAMA, L. K. O.; VAREJÃO, M. J. C.; MARINHO, H. A. Determinantes e consequências da insegurança alimentar no Amazonas: a influência dos ecossistemas. **ACTA AMAZONICA**, vol. 37(3): 413 – 418. 2007.

ARAÚJO, T. S. Desnutrição infantil em Jordão, Estado do Acre, Amazônia Ocidental brasileira. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública. FSP / USP – SP. 2010.

DIAS, Miguel C.; XAVIER, J. J. B. N.; BARRETO, J. F.; PAMPLONA, A. M. S. R. Recomendações técnicas do cultivo de mandioca para o Amazonas. **Circular Técnica 23**. Embrapa Amazônia Ocidental. Manaus – AM. 2004.

GROXKO, Methodio. Análise da conjuntura agropecuária - safra 2011/12 – mandiocultura. 2011. Disponível em: <http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/mandiocultura_2011_12.pdf>. Acesso em: 06 de abr. 2015.

KINUPP, V. F.; LORENZI, H. Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas. São Paulo – SP, Brasil. Instituto Plantarum de Estudos da Flora. 2014.

SILVA, E. R.; OLIVEIRA, L. A.; KINUPP, V. F.; ALFAIA, S. S.; AYRES, M. I. C.; BARROS, D.R. Avaliação preliminar do cultivo de *Dioscorea altissima* Lam. **Cadernos de Agroecologia**. Vol 8, No. 2, Nov 2013.

VIANA, E. S.; OLIVEIRA, L. A.; SILVA, J. Processamento mínimo de mandioca. **Circular Técnica 95**. Embrapa Mandioca e Fruticultura. Cruz das Almas – BA. 2011.