

14026 - Avaliação preliminar do cultivo de *Dioscorea altissima* Lam.

Preliminary evaluation of the cultivation of Dioscorea altissima Lam.

SILVA, Eleano R. da¹; OLIVEIRA, Luiz Antonio de²; KINUPP, Valdely F.³; ALFAIA, Sonia S.⁴; AYRES, Marta Iria da C.⁵; BARROS, Domingos R.⁶

1 IFAM-CMZL, rodrigueseleano@yahoo.com.br; 2 INPA, luizoli@inpa.gov.br; 3 IFAM-CMZL, val@ifam.edu.br; 4 INPA, sonia@inpa.gov.br; 5 INPA, marta.ayres@hotmail.com; 6 IFAM-CMZL, domingosbarrosr@hotmail.com

Resumo: Na Amazônia, mesmo com uma enorme diversidade de peixes e frutos, a desnutrição infantil é relevante. Porém, o mau uso dos recursos alimentares deve-se a falta de conhecimento técnico-científico. Os povos tradicionais 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. Fizeram-se, em Manaus – AM, experimentos com o cará-de-espinho (*Dioscorea altissima* Lam.). Foram avaliados: mudas; covas; ambientes. Os melhores resultados foram obtidos mergulhando os propágulos em biofertilizante para produzir as mudas, plantio em covas nas dimensões de 80 cm x 80 cm x 80 cm, no ambiente de SAF, com produção máxima de 155 kg de rizóforos/cova/28 meses, com média de 80 kg/cova. O cultivo de cará-de-espinho apresenta relevante potencial para contribuir com a produção de alimentos para os produtores e suas criações.

Palavras chaves: Cará-de-espinho; cará gigante; rizóforo; tubérculo; Dioscoreaceae

Abstract: In the Amazon, even with a high diversity of fish and fruit, malnutrition is relevant. However, the misuse of food resources due to the lack of technical and scientific knowledge. People still have traditional cassava their main source of food energy, making it one of the main crops of family farming in the state of Amazonas. However, besides being highly perishable, has poor cassava production. Were made in Manaus - AM, experiments with the spiny yam (*Dioscorea altissima* Lam.). Were evaluated: seedlings; pits; environments. The best results were obtained by dipping the seedlings in biofertilizer to produce seedlings, planting in pits in the dimensions of 80 cm x 80 cm x 80 cm, in the environment of APS, with maximum production of 155 kg of rizóforos/cova/28 months, with average of 80 kg / pit. The cultivation of spiny yam presents significant potential to contribute to food production for producers and your animals.

Keywords: Spiny yam; giant yam; rhizophore; tubercle; Dioscoreaceae

Contexto

Em 2009, no setor de fitotecnia do IFAM-CMZL, cultivaram-se propágulos de cará-de-espinho (*Dioscorea altissima* Lam.), provenientes de Maués - AM. Após 12 meses, foram colhidos, rendendo em média 30 kg/cova. No momento da colheita, partes dos rizóforos estavam expostos a mais de 20 cm da superfície do solo. Por conta disso, em 2010 fizeram-se as primeiras avaliações visando o desenvolvimento de metodologias que gerassem coeficientes técnicos para orientar o cultivo econômico do cará-de-espinho na Amazônia Central, até porque uma das principais fontes de alimentos da Amazônia é a mandioca (*Manihot esculenta* Crantz – Euphorbiaceae), que quando cultivada tradicionalmente (sem mecanização, calagem e adubação) produz, em média, 10 t de raiz/há em 12 a 18 meses.

Na dieta alimentar dos povos tradicionais da Amazônia, é comum a substituição do macarrão, arroz e pão, fontes de carboidratos, por farinha e beijus, dentre outros derivados da mandioca, um dos principais cultivos da agricultura familiar no Estado do Amazonas. Observa-se ainda a produção de batata-doce (*Ipomoea batatas* – Convolvulaceae) e carás (*Dioscorea* spp. – Dioscoreaceae) para complementar a alimentação.

A raiz de mandioca é altamente perecível. Portanto, deve 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 (farinhas, polvilhos, beijus), no caso da mandioca-brava (Viana *et al.* 2011). No entanto, tem-se observado que existem algumas espécies de cará que chegam a produzir mais de 100 kg de rizóforos/cova/18 meses. Salienta-se também, que fora observado, que os rizóforos cortados, lavados e mantidos em ambiente seco e protegido da luz solar, mantêm sua viabilidade, para o consumo e, ou, plantio, por até 120 dias.

Assim sendo, o cultivo de cará-de-espinho apresenta relevante potencial para contribuir com a produção de alimentos para os agricultores e suas criações (e.g., aves, suínos e peixes), uma vez que a desnutrição infantil na Região Norte é relevante (Araújo, 2010). No Amazonas a maior precariedade nutricional está presente na população infantil da calha do rio Negro (Alencar *et al.*, 2007). Assim, contrastando com a enorme diversidade de peixes e frutos do bioma amazônico, está a má utilização das potencialidades naturais decorrentes da falta de conhecimento técnico-científico (Alencar *et al.*, 2007) e de estímulo e fomento por parte do poder público.

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, e no km 12 do Ramal do Brasileirinho nas coordenadas 03° 00' 53,0" S e 059° 50' 56,6" W.

Avaliaram-se: a) Preparo de muda; b) Tamanho da cova; c) Ambiente (sombreado e a pleno sol). a) Preparo de muda: esta etapa passou por duas fases, a primeira consistiu em seccionar os rizóforos em pedaços de aproximadamente 100 g e, logo após os cortes, fez-se o plantio em sementeira para o enraizamento e brotação. A segunda estabeleceu-se por meio de duas práticas: processo de cura (exposição dos pedaços seccionados ao sol, logo após os cortes, por 8 horas, e mantendo em lugar sombreado e ventilado por mais 6 (seis) dias), e mergulho em biofertilizante ("Bio-IFAM / ZL D1" (composto por esterco de boi, açúcar mascavo e 20 plantas)) por 15 minutos, deixando secar a sombra para depois propagá-las em sementeira para o enraizamento e brotação. b) Tamanho da cova: experimentaram-se covas nas dimensões de 80 cm x 80 cm x 80 cm, e em valões de 80 cm de largura x comprimento variado x 20 cm de profundidade. c) Ambiente de cultivo: testaram-se dois ambientes, sob 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 (três) aplicações (4, 8 e 12 meses após o transplantio), utilizando 5 L de composto orgânico + 100 mL de biofertilizante por cova. No segundo ano, fez-se apenas a amontoa com paú (tipo de substrato usado na Amazônia, retirado de caules de plantas em avançado estado de decomposição) e cobertura morta com liteira. Nos valões, totalmente preenchidos com paú, a adubação de plantio e complementar seguiu a mesma metodologia descrita acima. No caso do plantio a pleno sol, fez-se espaldeamento, com um único fio a 2 m da superfície do solo.

Resultados

No preparo de muda, a primeira fase, o método utilizado não deu certo, o ataque de embuás (milípedes – Artrópodes da Classe Diplopoda) causou 100% de perda. No entanto, na segunda fase, utilizando as práticas de cura e mergulho em biofertilizante, causaram enraizamento e brotação em 100% dos propágulos. Sendo que a segunda prática promoveu redução no tempo de preparo da muda, ou seja, com 60 dias após plantio, observaram-se as primeiras brotações, chegando a 100% após 90 dias, enquanto que no processo de cura, os 100% só foi alcançado com 120 dias.

Observou-se que o tamanho da cova é um dos fatores de maior importância para o cultivo desta espécie, haja vista que a característica de desenvolvimento do rizóforos, apresenta-se da seguinte forma: após o transplantio, o rizóforo cresce no sentido geotrópico positivo até encontrar barreiras (raízes grossas de outras plantas, pedras, solo compactado ou bastante argiloso, final da cova). Começando, a partir daí, o crescimento lateral, até encontrar barreiras, só depois desses crescimentos, ocorre crescimento para cima (geotropismo negativo) que, dependendo da profundidade da cova e do tempo de plantio, pode causar exposição dos rizóforos. Portanto, do ponto de vista de máxima produção, as covas de 80 cm x 80 cm x 80 cm foram as melhores, produzindo de 40 kg a 101 kg/cova/18 meses, com média de 60 kg por cova e 155 kg/cova/28 meses, com média de 80 kg por cova.

Porém, a colheita, dependendo do tipo de solo, nesse caso Latossolo Amarelo muito argiloso, é difícil 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. Por esses motivos, testou-se o plantio em valões, onde a profundidade era de 20 cm com 80 cm de largura e comprimento indeterminado, mantendo o espaçamento de 1 m entre plantas, no entanto, com aproximadamente 6 (seis) meses, pela característica de crescimento do rizóforos supracitado, houve a exposição do mesmo. Uma das formas de contornar esse problema seria realizar a amontoa, mas, em outros experimentos, essa prática não produziu bons resultados, além de que, elevam o custo de produção. Assim sendo, outro experimento foi montado para que se chegasse a uma média de 30 kg/cova/ano, cultivando em covas de 40 cm x 40 cm x 40 cm, no espaçamento de 1 m x 1 m, espaldeado a pleno sol, podendo chegar a 300 t de rizóforos/ha/ano, o resultado foi negativo, pois, observou-se que o ambiente de cultivo, assim como a profundidade da cova são

fatores primordiais que devem ser levado em consideração quando se visa o cultivo econômico desta espécie.

Embora sendo uma espécie heliófila, ficou evidente que a parte subterrânea deve ficar em local protegido da incidência direta do sol. 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 observado uma seca e rebrota com 6 (seis) meses após o plantio, outro com 12 meses após a primeira seca (18 meses).

Os dados deste trabalho são frutos de avaliações preliminares, necessitando de outros experimentos para elucidação dos resultados até o momento apresentados, para que se possa produzir coeficientes técnicos, e assim contribuir para o cultivo econômico do cará-de-espinho na Amazônia.

Agradecimentos

FAPEAM (financiadora), Antônio do Nascimento Moraes, Técnico III do INPA e Arlesson Viana (colaboradores)

Bibliografia

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 – 4. 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.

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