

Produção de clones de inhame em função do tamanho das mudas

Néstor Antonio Heredia Zárte*, Maria do Carmo Vieira e Renato Ceruti Facco

Departamento de Ciências Agrárias, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, C. P. 533, 79804-970, Dourados, Mato Grosso do Sul, Brasil. *Autor para correspondência. e-mail: nheredia@ceud.ufms.br

RESUMO. Com o objetivo de verificar as produções de massa fresca das plantas, foram avaliados cinco clones de inhame (Mimoso, Pezão, Caramujo, Roxo e Flórida) e quatro tamanhos de mudas (3 cm² de casca x 3 cm³ de parte amídica; 3 cm² x 6 cm³; 6 cm² x 6 cm³ e 6 cm² x 12 cm³), arranjados como fatorial 5 x 4, no delineamento experimental de blocos casualizados, com quatro repetições. A colheita foi realizada aos 248 dias após o plantio. As produções médias de massa fresca de parte aérea e de rizomas não foram influenciadas pela interação, mas mostraram dependência significativa dos clones e do tamanho das mudas. As maiores produções de massa fresca, tanto na parte aérea como de rizomas, foram do 'Caramujo' com 17,20 t ha⁻¹ e 51,40 t ha⁻¹, respectivamente, e as menores (relacionado à parte aérea) foram do 'Mimoso', com 7,10 t ha⁻¹, e (na produção de rizomas) do Pezão, com 24,55 t ha⁻¹. Quanto ao tamanho de mudas, as maiores produções de massas frescas de partes aéreas (14,75 t ha⁻¹) e de rizomas (52,01 t ha⁻¹) foram das plantas provenientes de mudas maiores. Concluiu-se que, para o plantio desses clones de inhame deve-se utilizar mudas com o mínimo de 6 cm² de casca e 6 cm³ de amido.

Palavras-chave: *Dioscorea* spp., propagação; produtividade.

ABSTRACT. Production of five yam clones as a function of their size. Five yam clones (Mimoso, Pezão, Caramujo, Roxo and Flórida) and four cuttings sizes (3 cm² of peel x 3 cm³ of starchy part; 3 cm² x 6 cm³; 6 cm² x 6 cm³ and 6 cm² x 12 cm³) were evaluated. They were arranged in a 5 x 4 factorial scheme, in a randomized block design, with four replications, for fresh mass plants productions. Harvest was done on 248th day after planting. Average productions of fresh masses of aerial parts and rhizomes were not influenced by interaction, but showed significant dependence on clones and cut sizes. Highest rates of aerial part and rhizome fresh masses belonged to 'Caramujo', with 17.20 t ha⁻¹ and 51.40 t ha⁻¹, respectively. 'Mimoso' 7.10 t ha⁻¹ and 'Pezão' with 24.55 t ha⁻¹ had lowest rates respectively in aerial parts and in rhizome production. When cutting size is taken into account, the highest productions of fresh masses of aerial parts (14.75 t ha⁻¹) and of rhizomes (52.01 t ha⁻¹) were those from plants with large cuttings. Planting of yam clones must use cuttings with minimum size 6 cm² peel and 6 cm³ starchy part.

Key words: *Dioscorea* spp., dissemination, productivity.

Introdução

O inhame (*Dioscorea* spp) e o taro (*Colocasia esculenta*), juntamente com a batata, mandioca e a batata-doce, compõem o grupo das amiláceas consumidas por 70% da população mundial, sendo que um terço desta os consomem como base alimentar, principalmente as populações de baixa renda. Como valor nutritivo, essas hortaliças são ricas em vitaminas e sais minerais, porém, se destacam mais como fornecedoras de carboidratos. Os pequenos grãos de amido são responsáveis pela alta digestibilidade desses alimentos, sendo, por isso, recomendados nas dietas de recém-nascidos e de pessoas idosas e convalescentes (Simpósio..., 2001).

O inhame pertence à família Dioscoreaceae, gênero *Dioscorea*, e as espécies mais conhecidas para o cultivo são a *Dioscorea alata*, onde se classificam vulgarmente os clones Mimoso (rizomas com boa aparência, uniformes, casca lisa, polpa amarelada e de ótima qualidade quando cozidos) e o Flórida (rizomas alongados ou cilíndricos, casca marrom-clara, polpa granulosa) e a *Dioscorea cayennensis* (cultivada no litoral nordestino, conhecida como 'Da Costa', produz poucos rizomas de tamanho grande por planta) (Anuário, 1994; Santos, 1996). A planta de inhame pode produzir rizomas e/ou tubérculos, de acordo com o clone e a forma de condução da cultura (Heredia Zárte e Vieira, 1994; Santos, 1996). Os tubérculos do inhame são confundidos

com os rizomas-filhos de taro (*Colocasia esculenta*), confusão iniciada pelo povo africano que usa a palavra yam (fome) para denominar várias espécies de raízes comestíveis e que estão nos primeiros lugares no consumo popular (Abramo, 1990; Pedralli, 2001). O formato arredondado dos tubérculos do inhame Caramujo deve influir para que, na Região Nordeste do Brasil, ele seja confundido com os rizomas de taro (Heredia Zárate et al., 1998).

A propagação da maioria dos clones de inhame é feita utilizando-se tubérculos ou rizomas cortados, em proporções não superiores a 250 g (Abramo, 1990; Anuário, 1994). No caso do inhame Da Costa, são utilizadas túberas-semente inteiras ou partes das “cabeças”, meio e ponta (Santos, 1996; Oliveira et al., 2000). Para estudar a resposta produtiva dos clones Roxo, Caramujo, Pezão, Mimoso e Flórida, sob diferentes densidades de plantio, Heredia Zárate et al. (2000) utilizaram, como mudas, pedaços de rizomas com aproximadamente 120 g e obtiveram a maior média total de partes amídicas com o clone Caramujo (65,80 t ha⁻¹), que foi superior em 12,06%; 57,96%; 83,98% e 85,79% em relação aos clones Pezão, Flórida, Roxo e Mimoso, respectivamente. Heredia Zárate et al. (1998) observaram que o uso de mudas grandes, (entre 146,9 g para o inhame Pezão e 186,3 g para o ‘Flórida’), induziu maior produção de rizomas dos clones de inhame Roxo, Caramujo, Pezão e Flórida e que as melhores mudas para o ‘Mimoso’ foram as obtidas do corte das pontas dos rizomas (84,1 g). As produções de tubérculos dos clones Caramujo e Pezão foram maiores com o uso de mudas formadas pelas pontas dos rizomas (71,60 g e 56,6 g, respectivamente).

Em razão do exposto, este trabalho teve como objetivo verificar a capacidade produtiva de cinco clones de inhame, utilizando-se quatro tipos de mudas.

Material e métodos

O trabalho foi desenvolvido no Núcleo Experimental de Ciências Agrárias-NCA, da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul - UFMS, em Dourados-MS, entre 7-9-2000 e 13-7-2001, em Latossolo Vermelho distroférico, textura argilosa, com as seguintes características químicas: 4,9 de pH em CaCl₂; 34,0 g dm⁻³ de M.O; 100,0 e 34,0 mg . dm⁻³ de P e S, respectivamente, e 2,4; 36,0 e 19,0 mmol_e dm⁻³ de K, Ca e Mg, respectivamente. O município de Dourados situa-se em latitude de 22°13'16"S, longitude de 54°17'01"W e altitude de 430 m. O clima da região, segundo a classificação de

Köppen é Mesotérmico Úmido, do tipo Cwa, com temperaturas e precipitações médias anuais variando de 20° a 24°C e de 1250 mm a 1500 mm, respectivamente, (Mato Grosso do Sul, 1990).

O experimento consistiu de cinco clones de inhame (Mimoso, Pezão, Caramujo, Roxo e Flórida) e de quatro tamanhos de mudas (1 = 3 cm² de casca x 3 cm³ de parte amídica; 2 = 3 cm² x 6 cm³; 3 = 6 cm² x 6 cm³ e 4 = 6 cm² x 12 cm³), arranjados em fatorial 5 x 4, no delineamento experimental de blocos casualizados, com quatro repetições. Cada parcela foi constituída de uma linha de plantas de 4,40 m de comprimento. Os espaçamentos utilizados foram de 1,50 m entre linhas e 0,55 m entre plantas, perfazendo população de 12.000 plantas ha⁻¹.

O solo da área do experimento foi preparado mediante aração, gradagem e levantamento de canteiros com rotoencanteirador. No dia do plantio, foram abertos sulcos de aproximadamente 0,20 m de largura por 0,15 m de profundidade e, posteriormente, fechados com a terra extraída e misturada com cama-de-frango de corte semidecomposta (10,0 t ha⁻¹) e calcário calcítico fuller (2,0 t ha⁻¹). O plantio consistiu na abertura de covas de 0,10 m de largura e 0,05 m de profundidade, onde se colocaram as mudas em posição deitada, com a área de casca para cima, e posterior cobertura. As plantas foram conduzidas em forma rasteira (Heredia Zárate e Vieira, 1994; Heredia Zárate et al., 1996). As irrigações foram feitas por aspersão, com turnos de rega de três a quatro dias, de forma a manter o solo com umidade em torno de 70% da capacidade de campo (após observações visuais e no tato). Não foram utilizados agrotóxicos. As capinas foram feitas manualmente e com auxílio de enxada, aos 42; 91, 154 e 217 dias após o plantio.

A colheita foi realizada aos 248 dias após o plantio, quando a maioria das plantas das parcelas tinha, no mínimo, 70% da parte aérea com sintomas de senescência. Foram colhidas quatro plantas centrais, dentro de cada parcela, para avaliar as produções de massa fresca de parte aérea (ramos + folhas) e de rizomas totais. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e quando verificada significância, pelo teste F, aplicou-se o teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

Resultados e discussão

As produções médias de massa fresca de parte aérea e de rizomas das plantas de inhame não foram influenciadas pela interação, mas tiveram relação direta com os clones (Tabela 1) e tamanho de mudas

(Tabela 2). Esse fato confirma o exposto por Larcher (2000) de que o padrão de resposta de uma planta e seu específico potencial de adaptação são características geneticamente determinadas. As maiores produções obtidas com o 'Caramujo', comparadas ao 'Mimoso', quanto à parte aérea, e com o Pezão, quanto à produção de rizomas (Tabela 1), indicam que, embora as plantas de inhame apresentem taxas de crescimento e morfologia bem características; ou seja, dentro de determinado trato cultural, houve padrão de resposta dependente do componente genético e, provavelmente, dependência do ciclo vegetativo das plantas, tal como observado por Heredia Zárate (1988), com os taros Macaquinho e Chinês. Conforme Fancelli e Dourado Neto (1996), a partição dos fotoassimilados é função do genótipo e das relações fonte-dreno.

Tabela 1. Produção (t ha⁻¹) de massas fresca de parte aérea e de rizomas de cinco clones de inhame. UFMS, Dourados, Estado do Mato Grosso do Sul, 2000-2001

Clones	Produção (t há ⁻¹)	
	Parte aérea	Rizomas
Mimoso	7,10 b	34,02 ab
Pezão	13,11 ab	24,55 b
Caramujo	17,20 a	51,40 a
Roxo	10,88 ab	35,08 ab
Flórida	9,43 ab	33,08 ab
C.V (%)	68,30	63,27

Médias seguidas pelas mesmas letras nas colunas não diferem, pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade

Tabela 2. Produção (t ha⁻¹) de massa fresca de parte aérea e de rizomas de inhame em função de tamanho de mudas. UFMS, Dourados, Estado do Mato Grosso do Sul, 2000-2001

Tamanho de muda	Produção (t há ⁻¹)	
	Parte aérea	Rizomas
1	9,00 ab	24,66 b
2	7,94 b	25,63 b
3	14,50 ab	40,20 ab
4	14,75 a	52,01 a
C.V (%)	68,30	63,27

Médias seguidas pelas mesmas letras nas colunas não diferem pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade

A produção média de massa fresca de parte aérea do clone Caramujo (Tabela 1), por ser 31,20; 58,09; 82,40 e 142,25%, maior que a dos clones Pezão, Roxo, Flórida e Mimoso, respectivamente, parece indicar que as plantas desse clone não alcançaram a máxima área foliar ou recém-iniciaram a fase de senescência; além disso, na época que foi realizada a colheita, foram observadas áreas imaturas nas pontas dos rizomas do 'Caramujo' e do 'Pezão', indicando que estavam ainda em fase de crescimento. Esses resultados sugerem a classificação desses clones, como de ciclo precoce (Mimoso), médio (Flórida e Roxo) e tardio ((Pezão e Caramujo). Hashad *et al.*

(1956), observaram em taro que os fotossintatos são translocados dos limbos para os pecíolos e, finalmente, para os rizomas, e o conteúdo no pecíolo varia com a velocidade de translocação dos fotossintatos em cada clone, durante o crescimento, e com o grau de utilização em processos metabólicos envolvidos na formação de novos tecidos.

O fato de as maiores produções de massa fresca de parte aérea e de rizomas terem sido obtidas de plantas de inhame provenientes das mudas maiores, (Tabela 2), permitem deduzir que a quantidade de reserva presente na muda é importante fator relacionado ao crescimento e produção do inhame. Essas mudas, com maior reserva podem, nas fases iniciais da cultura, ter induzido maior crescimento e desenvolvimento de ramos e folhas o que favoreceu o crescimento dos componentes tuberosos. Tendência dessa natureza também foi observada por Sediya e Casali (1997), no crescimento e desenvolvimento das plantas de mandioquinha-salsa (*Arracacia xanthorrhiza*), que também apresentam crescimento inicial apenas da parte foliar e depois das estruturas caulinares (rebentos e coroas), até se iniciar a transformação das raízes principais nos principais órgãos armazenadores e drenos desses assimilados.

Mudas maiores apresentaram brotação antecipada e maior formação de raízes (observação visual em algumas plântulas extra-experimento). Esse fato, associado à maior reserva da parte amídica das mudas certamente favoreceu o crescimento dos ramos e das folhas (Larcher, 2000). Isso demonstra que, para se ter "boa" produção comercializável, há necessidade de planta vigorosa e que, embora a planta inteira seja autotrófica, seus órgãos individuais são heterotróficos, dependendo uns dos outros para obter nutrientes e fotossintatos (Strauss, 1983).

Referências

- ABRAMO, M.A. *Taioba, cará e inhame: o grande potencial inexplorado*. São Paulo: Editora Ícone, 1990.
- ANUÁRIO A GRANJA DO ANO. *Cará e inhame*. São Paulo: Centaurus, p.30-35, 1994.
- HASHAD, M.N.; *et al.*, Transformation and translocation of carbohydrates in taro plants during growth. *Ann. Agric. Sci.*, Cairo, v.1, n.1, p.261-267, June 1956.
- FANCELLI, A.L.; DOURADO NETO, D. Milho: fisiologia da produção. In: SEMINÁRIO SOBRE FISILOGIA DA PRODUÇÃO E MANEJO DE ÁGUA E DE NUTRIENTES NA CULTURA DO MILHO DE ALTA PRODUTIVIDADE, 1996. *Palestras...* Piracicaba: Esalq/USP-POTAFÓS, 1996. p.1-29.
- HEREDIA ZÁRATE, N.A. *Curvas de crescimento de inhame (Colocasia esculenta (L.) Schott)*, considerando cinco

- populações, em solo seco e alagado. 1988. Tese (Doutorado em Fitotecnia) - Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 1988.
- HEREDIA ZÁRATE, N.A.; VIEIRA, M.C. Produção de dois clones de cará (*Dioscorea* sp) considerando três populações, em Dourados - MS. *SOBInforma*, Curitiba, v.13, n.2, p.24-26, 1994.
- HEREDIA ZÁRATE, N.A. et al. A. Produção de cará (*Dioscorea* sp.) em diferentes densidades de plantio. *Ciência e Agrotecnologia*, Lavras, v.24, n2, p.387-391, abr./jun. 2000.
- HEREDIA ZÁRATE, et al. C.S. Produção de clones de cará em função de tipos de mudas. *SOBInforma*, Rio de Janeiro, v.17, n.1, p.16-17, 1998.
- HEREDIA ZÁRATE, N.A. et al. Produção de quatro clones de cará em Dourados - MS. *Hortic. Bras.*, Brasília, v.14, n.1, p.59-60, 1996.
- LARCHER, W. *Ecofisiologia vegetal*. São Carlos: RiMa Artes e Textos. 2000.
- MATO GROSSO DO SUL. Secretaria de Planejamento e Coordenação Geral. *Atlas Multireferencial*. Campo Grande, 1990.
- OLIVEIRA, A.P. et al. Produtividade do inhame em função de fertilização orgânica e mineral e de épocas de colheita. *Hortic. Bras.*, Brasília, v.19, n.2, p.144-147, 2000.
- PEDRALLI, G. Uso de nomes populares para as espécies de Araceae e Dioscoreaceae. In: SIMPÓSIO NACIONAL SOBRE AS CULTURAS DO INHAME E DO CARÁ, 1, Venda Nova do Imigrante, 2001. *Relatório Técnico*. Venda Nova do Imigrante, 2001. não paginado.
- SANTOS, E.S. dos. *Inhame* (*Dioscorea* spp.): aspectos básicos da cultura. João Pessoa: Emepa-PB, Sebrae, 1996.
- SEDIYAMA, M.A.N.; CASALI, V. W. D. Propagação vegetativa da mandioquinha-salsa. *Informe Agropecuário*, Belo Horizonte, v.19, n.190, p.24-27, 1997.
- SIMPÓSIO NACIONAL SOBRE AS CULTURAS DO INHAME E DO CARÁ, 1, Venda Nova do Imigrante, 2001. *Relatório Técnico*. Venda Nova do Imigrante, 2001. não paginado.
- STRAUSS, M.S. Anatomy and morphology of taro: *Colocasia esculenta* (L.) Schott. In: WANG, J. K. (Ed.). *Taro: a review of Colocasia esculenta and its potential*. Honolulu: University of Hawaii Press. p.21-33. 1983.

Received on June 03, 2002.

Accepted on September 04, 2002.