

PROPAGAÇÃO DE INHAME (*Colocasia esculenta* (L.) Schott) PELO MÉTODO DE DIVISÃO DE RIZOMAS

Édson Ferreira de Carvalho¹

RESUMO

O ensaio foi instalado em área experimental da Universidade Federal do Acre, em Rio Branco - Acre - Brasil, para estudar um método rápido de propagação de inhame (*Colocasia esculenta*). O experimento consistiu em quatro tratamentos (rizoma central íntegro e divisão do rizoma central em quatro, oito e doze secções) e seis repetições. A divisão do rizoma central em quatro partes foi o melhor método de propagação vegetativa. A secção basal do rizoma central tem poucas gemas e não produz rebentos rapidamente. Essa técnica de propagação é muito mais rápida e eficiente que o método de multiplicação convencional.

PALAVRAS-CHAVE: *Colocasia esculenta*, inhame, propagação vegetativa.

SUMMARY

In order to study the method for rapid vegetative propagation of taro (*Colocasia esculenta*) one experiment was carried out in experimental area of Federal University of Acre, in Rio Branco - State of Acre - Brazil. The experiment consisted of four treatments (intact central rhizome and division of central rhizome in four, eight and twelve sections) and six replication. The division of central rhizome in four sections was the best method for vegetative propagation. The basal corn sections has little buds and did not readily produce aprout. This propagation technique is many times more rapid and efficient than the conventional field multiplication method.

INDEX WORDS: *Colocasia esculenta*, taro, vegetative propagation.

¹ Eng^o. Agrônomo., D. Sc. Departamento de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Acre, 69.900 Rio Branco-AC

INTRODUÇÃO

As condições climáticas predominantes no trópico-úmido (temperatura anual de 22 a 32°C e elevada umidade relativa) são extremamente desfavoráveis, de uma maneira geral, ao cultivo de hortaliças (NODA et al³).

A Amazônia, por não ter condições favoráveis ao cultivo da batata (*Solanum tuberosum* L.), adquire esse produto das regiões sul e sudeste, sujeito à majoração excessiva de tarifas, transporte deficitário e altas taxas de perdas. Assim, a população fica mal abastecida e o produto muito caro. O cultivo de feculentas, como o inhame (*Colocasia esculenta* (L.) Scott), mais adaptadas à região, é uma alternativa importante como fonte de alimentação suplementar (NODA et al³; NOLASCO⁴).

O inhame é espécie produtora de rizoma amiláceo, com larga distribuição geográfica, especialmente nas regiões tropicais. Pertence a família Araceae, que compreende mais de 100 gêneros de 1500 espécies (NOLASCO⁴; ONWEME⁵; PARDALES & DALION⁶).

O inhame adapta-se muito bem às condições tropicais e desenvolver-se em solos pobres. Pode ser cultivado tanto em áreas de terra-firme como em alagadas; apresenta elevado rendimento por unidade de área, fácil conservação e alto valor nutritivo e resistência a pragas e doenças. É considerada cultura típica de subsistência (NODA et al³; NOLASCO⁴).

O inhame é propagado pelo plantio do rizoma-mãe ou central e rizomas laterais, constituindo os últimos melhor material de propagação (FILGUEIRA¹; NOLASCO⁴). Um dos principais problemas para se implantar a cultura é a falta de material propagativo. A propagação convencional por rizomas exige muito tempo e é onerosa em razão do grande volume de material a transportar e da necessidade de grandes áreas para produção do material de propagação. O método de produção de mudas por divisão de rizomas pode constituir uma alternativa viável para solucionar o problema da escassez de material de plantio, reduzir o tempo e os custos de produção desse material.

A viabilidade dessa hipótese, nas condições da Amazônia é objeto deste trabalho.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em casa-de-vegetação, em área experimental da Universidade Federal do Acre, no período de 17.07.90 a 28.08.90. Foram utilizados rizomas de inhame do cultivar "Macaquinho".

Os rizomas centrais (140 + 5 g) foram divididos em quatro, oito e doze partes, constituindo os tratamentos T1, T2 e T3, respectivamente. A utilização de rizomas centrais inteiros formou o tratamento T0. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com seis repetições.

Após o corte dos rizomas, os pedaços foram deixados à sombra por 48 horas para que ocorresse a cicatrização das partes cortadas, reduzindo-se, assim, a porta de entrada para microorganismos. Decorrido esse período, as partes dos rizomas foram colocadas em leito de areia lavada e cobertas com o mesmo substrato. Nas modalidades de divisão T3 e T4, as partes da base, meio e ponta dos rizomas centrais foram plantadas, separadamente, no leito de areia, para verificar se haveria diferença de brotação entre as seções dessas regiões. O substrato e as plântulas foram irrigados sempre que se fez necessário.

A altura das plântulas e o número de

mudas produzidas foram avaliados de sete em sete dias a partir da brotação, perfazendo-se um total de quatro avaliações. A matéria fresca da parte aérea e radicular foi pesada no final do período experimental. Para a pesagem da massa radicular eliminou-se o fragmento de rizoma na base da muda.

O índice de velocidade de brotação das gemas foi feito pela contagem semanal das plântulas brotadas, até a constância desse número, utilizando a fórmula modificada de MAGUIRE², expressa por $V_b = N1/D1 + N2/D2 + \dots + Nn/Dn$, em que: V_b = velocidade de brotação, $D1$ = número de dias para primeira contagem, Dn = número de dias a última contagem, $N1$ = número de plântulas na primeira contagem e Nn = número de plântulas na última contagem.

Os dados obtidos foram submetidos às análises de variância e regressão, e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A altura de plantas diminuiu de forma linear à medida que se aumentou o número de divisões de rizomas (Fig. 1). Rizomas inteiros e pedaços de rizomas maiores apresentaram mais reservas nutritivas, o que possibilitou maior crescimento da parte aérea. Com o incremento das divisões, houve redução dessas reservas e conseqüente decréscimo do tamanho das mudas.

Nos tratamentos T2 e T3 a análise estatística mostrou diferença significativa ao nível de 5% de probabilidade para altura de plantas originadas de pedaços das partes basal(B), mediana(M) e ponta(P) do rizoma central (Fig. 2). Nos tratamentos T2 e T3, as mudas das partes superior e mediana apresentaram maior altura que as das demais partes. A menor altura das plântulas originadas da região basal deve-se, provavelmente, ao menor vigor das gemas dessa região do rizoma.

A produção média de matéria fresca total (parte aérea e radicular) por muda originária de rizoma inteiro foi 165, 165 e 166% superior ao de mudas originadas de 1/4

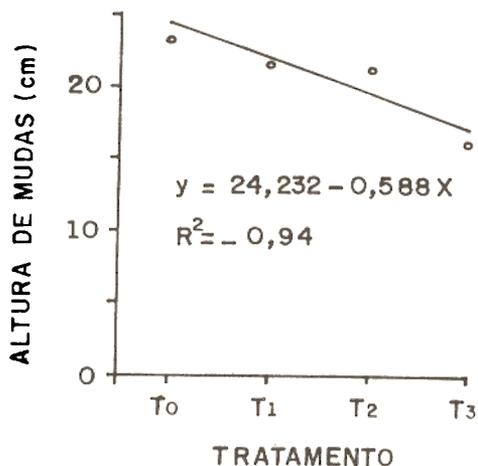


FIGURA 1
Altura média de mudas de inhame em diferentes modalidades de divisão de rizomas

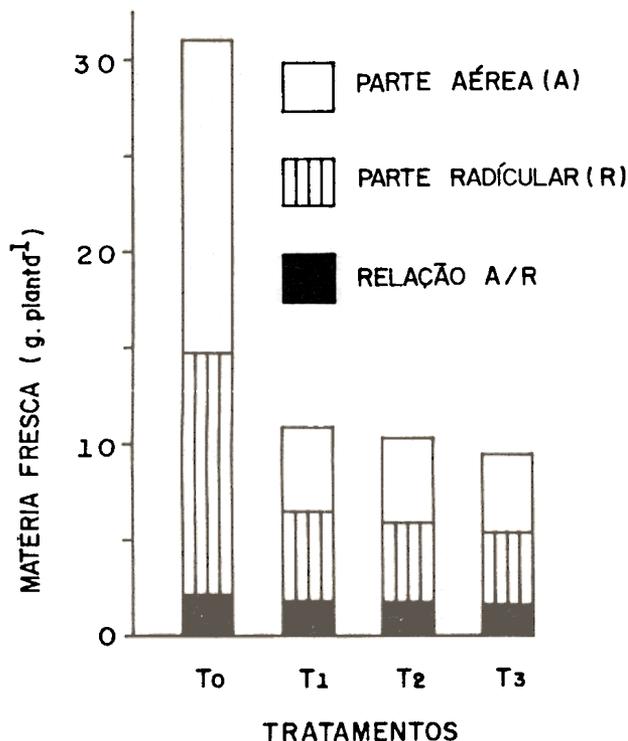


FIGURA 3
Produção média de matéria fresca da parte aérea (A) e radicular (R) por plantas e relação A/R, em diferentes modalidades de divisão de rizomas

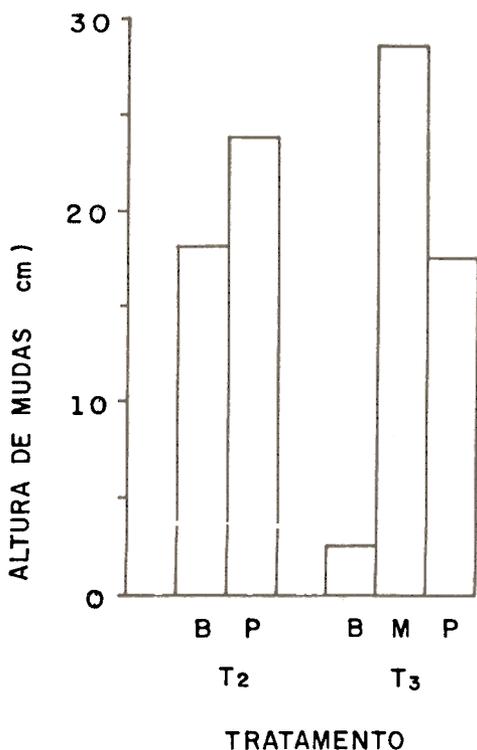


FIGURA 2
Altura média de mudas de inhame originadas de seções das regiões basal (B), mediana (M) e ponta (P) doo rizoma-mãe

(T₁), 1/8 (T₂) e 1/12 (T₃) do rizoma central, respectivamente. Não houve diferença de produção de matéria fresca total e das partes aérea (A) e radicular (R) entre os tratamentos T₁, T₂ e T₃ e da relação A/R entre os tratamentos, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade (Fig. 3).

Nos tratamentos T₂ e T₃, houve diferença significativa para produção de matéria fresca das partes aérea e radicular e relação parte aérea/raiz. A produção de matéria fresca da parte aérea e radicular, de mudas originadas de pedaços da ponta (T₂) e da região mediana (T₃) do rizoma central não diferiu entre si, mas foi superior à produção das mudas oriundas das demais regiões. As mudas de inhame, originadas da parte basal (T₃), apresentaram menor produção de matéria fresca da parte aérea e menor relação parte aérea/raiz, sendo que

não houve diferença significativa na produção de matéria fresca radicular entre os tratamentos T2 (B) e T3 (B e P) (Fig. 4).

Nota-se que, nas duas modalidades de divisão do rizoma (T2 e T3), as gemas da parte basal do rizoma-mãe apresentaram menor crescimento e produção de matéria fresca. Quando se dividiu o rizoma-mãe em doze partes (T3), as gemas da geração central foram as que apresentaram maior crescimento (Fig. 2) e produção de matéria fresca (Fig. 4).

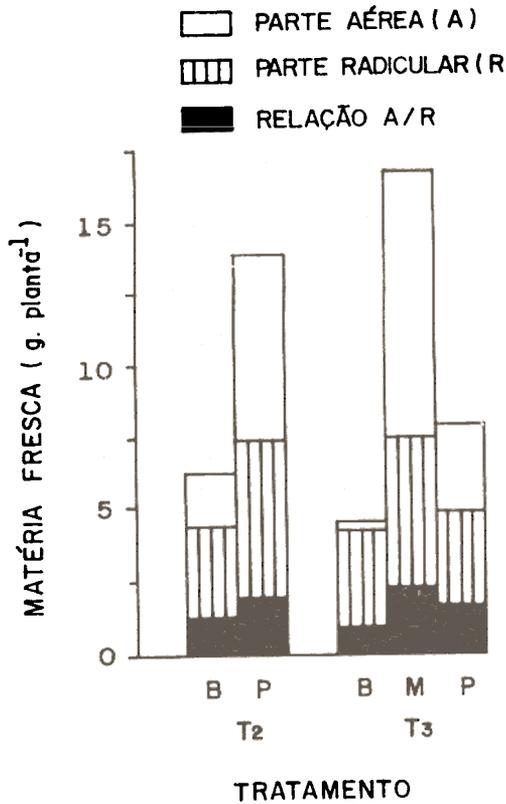


FIGURA 4

Produção de matéria fresca da parte aérea (A) e radicular (R) e relação A/R de mudas de inhame originadas de secções das regiões basal (B), mediana (M) e ponta (P) do rizoma-mãe

O número médio de mudas produzidas por rizoma inteiro (TO) foi inferior aos demais tratamentos, que não diferiram entre si pelo teste de Tukey (Fig. 5).

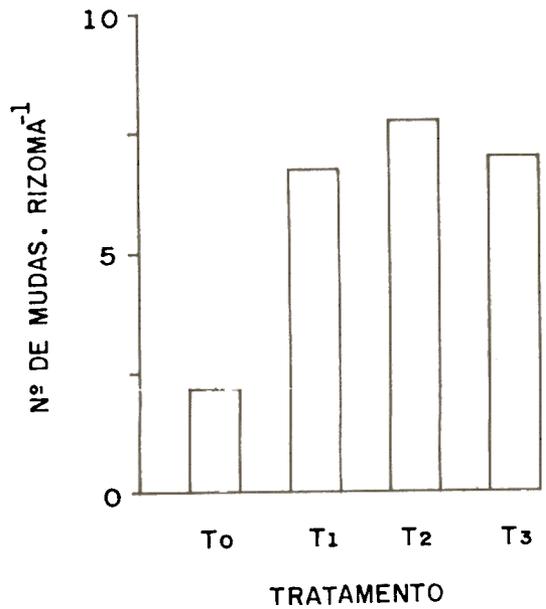


FIGURA 5

Número médio de mudas produzidas por rizoma, em quatro modalidades de divisão de rizomas

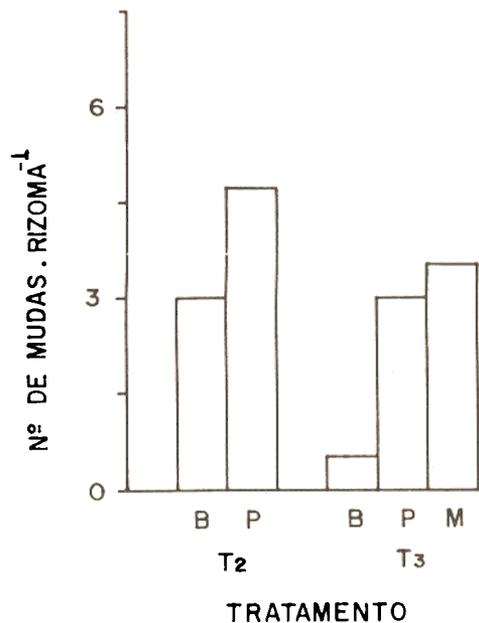


FIGURA 6

Número médio de mudas de inhame originadas de secções das regiões basal (B), mediana (M) e ponta (P) do rizoma-mãe

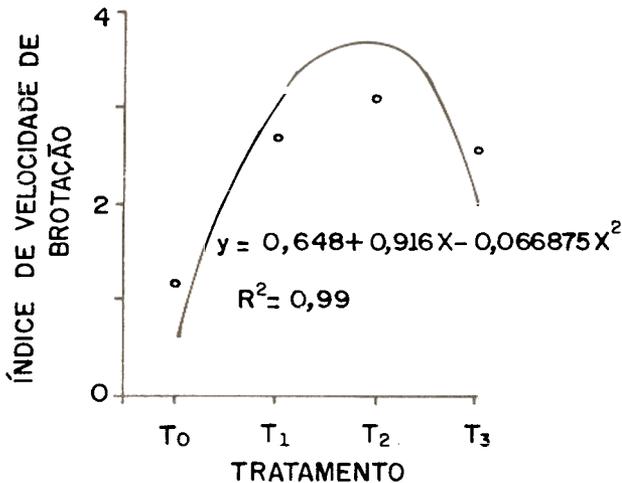


FIGURA 7

Índice de velocidade de brotação de gemas de inhame, em diferentes modalidades de divisão de rizomas

O número médio de mudas produzidas foi maior na região superior do rizoma-mãe quando este foi dividido em oito partes (T2 - P). Não houve diferença significativa entre os tratamentos T2 - B e T3 - P e M (Fig. 6). A região basal do rizoma-mãe apresentou menor produção de mudas, possivelmente pelo menor número e vigor das gemas ou, ainda, por um possível efeito hormonal.

Houve relação quadrática ($R^2 = 0,99$) entre o número de divisões do rizoma-mãe e o índice de velocidade de brotação, ocorrendo um ponto máximo no tratamento em que se dividiu o rizoma-mãe em oito partes (Fig. 7). No rizoma-mãe inteiro, uma ou duas gemas brotaram e assumiram a dominância apical, impedindo a brotação das demais gemas. Quando o rizoma-mãe foi dividido, houve a quebra da dominância apical, permitindo maior número de gemas brotadas. Entretanto, divisões de ordem elevada (T3) diminuíram o índice de velocidade de brotação, possivelmente porque pedaços menores do rizoma têm menores reservas nutritivas. O índice de velocidade de brotação, que é um índice de vigor, evidencia que a divisão do rizoma-mãe em oito partes possibilitou maior brotação de gemas.

A parte basal do rizoma-mãe apresentou menor produção de mudas (Fig. 6 - T2 B e T3 B), provavelmente por possuir menor número de gemas foliares e maior de radiculares. Mudas originadas de gemas dessa região também apresentaram menor crescimento (Fig. 2 - T2 B e T3 B) e produção de matéria fresca das partes aérea e radicular (Fig. 4 - T2 B e T3 B) que as da mediana e apical. O mecanismo de controle da brotação das várias gemas existentes no rizoma-mãe do inhame é, possivelmente, o mesmo que para outras plantas que se reproduzem de forma semelhante. O balanço hormonal entre inibidores e promotores determina a seqüência e a velocidade de brotação das gemas de um mesmo rizoma. Os cortes do rizoma-mãe promovem alterações nesse balanço, provocando a brotação das gemas nas várias partes. Pode-se supor que, além do menor número de gemas na parte basal, o balanço hormonal entre promotores e inibidores da brotação seja desfavorável nessa região.

Como não houve diferença significativa na altura das mudas (Fig. 1), na produção de matéria fresca (Fig. 3) e no número médio de mudas produzidas por rizoma (Fig. 5), quando se dividiu os rizomas-mãe em quatro, oito e doze partes, pode-se eleger a modalidade de corte T1 (quatro partes iguais) como a melhor, pois, além de reduzir o número de cortes, essa modalidade foi tão eficiente quanto as demais seja na indução de brotação das gemas ou no número de mudas produzidas.

CONCLUSÕES

1. A divisão do rizoma-mãe em quatro partes constitui o método menos trabalhoso e tão eficiente na produção de mudas quanto a divisão em oito e doze partes.

2. A parte basal do rizoma-mãe originou mudas de menor altura e quantidade de fitomassa, além de menor número de mudas, enquanto as mudas de inhame originadas da região mediana apresentaram maior altura e maior produção de fitomassa.

3. Os resultados obtidos demonstraram a viabilidade do método de propagação de inhame através de divisão do rizoma-mãe.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. FILGUEIRA, F.A.R. Aráceas - a família do inhame. In: **Manual de olericultura, cultura e comercialização de hortaliças**. São Paulo, Ed. Agr. Ceres, 1981.
2. MAGUIRE, J.D. Speed of germination - aid in selection and evaluation for seedling emergence and vigor. **Crop Sci.**, 2:176-7, 1962.
3. NODA, H.; PAIVA, W. O. & BUENE, C.R. Hortaliças da Amazônia. **Ciência Hoje**, 3:32-37, 1984.
4. NOLASCO, F. Aspectos Gerais da cultura do inhame (**Colocasia esculenta** Schott). In: HEREDIA, M.C.V.; BURBA, J.L. & CASALI, V. W. D. (Eds.) **Seminários de olericultura**. Vol. VI. UFV, 1983. p. 1-36.
5. ONWEME, I.C. **The tropical tuber crops**. New York, John Wiley & Sons, 1978. p. 199-206.
6. PARDALES, J.R. & DALION, S.S. Methods for rapid vegetative propagation of taro. **Trop. Agric.**, 63:278-280. 1986.