



ADEQUAÇÃO DO PROTOCOLO DE PROPAGAÇÃO RÁPIDA PARA CULTIVARES TRADICIONAIS DE MANDIOCA DO ALTO JACUÍ

ROSSATO, Luciana¹; DAMBRÓZ, Alice P. B¹; GOLLE, Diego Pascoal², KOEFENDER, Jana³; MANFIO, Candida Elisa³, CAMERA, Juliane Nicolodi⁴, KAIPER, Cristiane^{5 6*}

Palavras-Chave: *Manihot Esculenta*. Propagação Vegetativa. Ramas.

INTRODUÇÃO

A mandioca (*Manihot esculenta*) possui extensas possibilidades de utilização como na alimentação humana, indústria e alimentação animal. Essa é uma espécie de fácil adaptação, já que não é uma espécie muito exigente, pois pode ser cultivada mesmo em solos de baixa fertilidade, ela também é muito tolerante a períodos de déficit hídrico, de fácil propagação, apresenta resistência a doenças e pragas, suas raízes possuem um alto teor de amido, essa espécie permite consórcio com outras culturas, porém o desempenho da cultura depende muito da origem do material genético utilizado. (TEIXEIRA, Silvana, 2000.)

O método de propagação rápida, desenvolvido no Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), na Colômbia, é um método barato e simples que pode ampliar em até 100 vezes a taxa de multiplicação da mandioca (SILVA *et al.*, 2002). Entre outras vantagens, a propagação rápida permite disponibilizar maior quantidade de mudas em um curto espaço de tempo, com melhor qualidade fisiológica e sanitária. O objetivo desse trabalho foi avaliar a utilização da metodologia da propagação rápida para a produção de propágulos de cultivares tradicionais de mandioca utilizadas no Alto Jacuí/RS, auxiliando futuramente na melhoria do contexto produtivo das propriedades de agricultores familiares da região.

1 Acadêmico do curso de Agronomia da Universidade de Cruz Alta. E-mail: lucianac.rossato@hotmail.com/ alice_pbd@outlook.com.

2 Prof. Orientador, Dr., Universidade de Cruz alta. E-mail: dgolle@unicruz.edu.br

3 Profª. Drª, Universidade de Cruz alta. E-mail: jkoefener@unicruz.edu.br / candidamanfio@gmail.com

4 Bolsista DOCFIX-CAPEL/FAPERGS, Universidade de Cruz Alta. E-mail: ju_camera@yahoo.com.br

5 Responsável pelo Laboratório de Cultura de Tecidos Vegetais "In Vitro" Universidade de Cruz Alta. E-mail: ckaiper@unicruz.edu.br

6 Polo de Inovação Tecnológica do Alto Jacuí, Universidade de Cruz Alta, Cruz Alta, RS, Brasil.

*APOIO: PROBIC/FAPERGS



MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Laboratório de Multiplicação Vegetal do Polo de Inovação e Tecnologia do Alto Jacuí, no campus da Universidade de Cruz Alta. O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado, com seis tratamentos (cultivares) e 10 repetições, sendo cada repetição composta por um saco plástico com capacidade para 300 mL contendo aproximadamente 300 g de substrato comercial (Plantmax®) e um segmento nodal da rama de mandioca. O experimento teve o total de 60 unidades experimentais. Utilizou-se cultivares provenientes de produtores rurais tradicionais da Região do Corede (Conselho Regional de Desenvolvimento) Alto Jacuí, os quais mantinham o cultivo das mesmas ramas de mandioca há mais de 10 anos.

Na primeira etapa, os propágulos foram obtidos de segmentos da rama contendo apenas duas gemas. O plantio foi realizado mantendo o segmento na posição horizontal, a 3 cm de profundidade no substrato. O experimento foi conduzido em casa de vegetação com temperatura de 26 °C (± 3) e umidade relativa de 65% durante todo o período. Aos 50 dias foram avaliadas as seguintes variáveis: média do número de brotações por propágulo e comprimento médio das brotações (cm).

Em uma segunda etapa, as brotações foram cortadas com auxílio de um estilete desinfestado com álcool a 70% (v/v) e transferidas para copos plásticos com 10 cm de altura, contendo 100 mL de água destilada e esterilizada. O experimento foi realizado em delineamento inteiramente casualizado com seis (cultivares) e dez repetições, cada uma composta por um copo plástico contendo água destilada e esterilizada, com duas brotações de mandioca. Aos 45 dias foram avaliadas as seguintes variáveis: número médio de raízes por brotação, média do comprimento das raízes (cm) e massa seca da brotação.

Em seguida, já se iniciou uma terceira etapa, onde as brotações retornaram para saquinhos plásticos com substratos, aos 60 dias foi avaliada a porcentagem de sobrevivência das plantas.

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade de erro, utilizou-se o programa estatístico SISVAR 4.0 (FERREIRA, 2000). Avaliou-se a formação de diferentes agrupamentos (característica do teste de médias escolhido), além da resposta das cultivares à metodologia utilizada.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em relação a primeira etapa de emissão de brotações, o número de brotações iniciais obtidas por segmento, observou-se que houve diferença significativa. A média de emissão de brotações foi de 1,4 brotações e o teste de médias separou as cultivares em dois grupos, o primeiro grupo é constituído de 4 cultivares e o segundo grupo formado por 2 cultivares (Tabela 1).

O comprimento de brotação apresentou uma média geral de 4,14 cm, no entanto, não houve diferença significativa entre as cultivares.

Em relação à segunda etapa, fase de enraizamento em copos plásticos, apresentou diferença estatística no que se refere a número de raiz, sendo que sua média geral foi de 19,73 raízes por planta, e o teste de média separou as cultivares em três grupos, sendo que o primeiro é constituído por uma cultivar, o segundo por três cultivares e o terceiro por duas cultivares (Tabela 1).

Quanto a comprimento de raiz não houve diferença significativa, sendo que, a média geral foi de 1,05 cm de raiz. Houve diferença significativa para a variável comprimento de parte aérea, sendo que, a média geral foi de 2,8 cm, e as cultivares foram separadas em dois grupos pelo teste de média, tendo em vista que, os dois grupos são constituídos de três cultivares (Tabela 1).

Em relação ao número de folhas, não houve diferença entre as cultivares testadas, sendo que, a média geral foi de 3,87 folhas por planta.

Quanto a sobrevivência das plantas, o percentual foi de 64%, porém não houve diferença significativa entre as cultivares. Percebe-se a existência de diferenças significativas entre as cultivares, o que vem sendo aprofundado em mais estudos morfológicos e moleculares. No tocante ao uso da metodologia da propagação rápida, é possível utilizá-lo, sendo que algumas cultivares apresentam melhores respostas à metodologia (Tabela 1).

A brotação das manivas de mandioca representa a primeira fase fisiológica das cinco descritas para esta cultura e que condições favoráveis de umidade e temperatura são desejáveis, após o sétimo dia de plantio, surgem as primeiras raízes fibrosas (TERNES, 2002). A grande variabilidade entre as diferentes cultivares, pode ser explicada pelo fato dos pequenos agricultores terem sempre mantido elevada variabilidade genética sob cultivo, uma vez que estes normalmente cultivam grande número de genótipos de forma conjunta e constantemente introduzem novos genótipos aos seus cultivos (SAMBATTI et al., 2000).



Tabela 1 – Propagação rápida de cultivares de mandioca do Alto Jacuí, em relação a número de brotações, número de raiz e comprimento da parte aérea. Cruz Alta, RS, UNICRUZ, 2015.

| Cultivares | Número de brotações | Número de raiz | Comprimento da parte aérea (cm) |
|------------|---------------------|----------------|---------------------------------|
| TP04 | 1.77 a* | 35.11 a | 3.22 a |
| SJ03 | 1.45 a | 19.63 b | 2.36 b |
| LC02 | 1.45 a | 21.18 b | 2.81 b |
| SJ02 | 1.44 a | 22.66 b | 2.44 b |
| CA02 | 1.14 b | 9.42 c | 2.42 b |
| FV09 | 1.00 b | 9.00 c | 3.60 a |

*Médias seguidas pela mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade de erro.

CONCLUSÕES

As cultivares TP04, SJ03, LC02 e SJ02 apresentam maior número de brotações. A cultivar TP04 apresenta maior número de raiz. Quanto a parte aérea, as melhores cultivares são TP04 e FV09. Todas as cultivares demonstram resultados eficientes para o método de propagação rápida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FERREIRA, D.F. SISVAR: um programa para análises e ensino de estatística. **Revista Symposium**, v.6, p.36-41, 2008.

MATTOS, P.L.P. de; GOMES, J de C. **O cultivo da mandioca**. Cruz das Almas, BA: Embrapa mandioca e Fruticultura, 2000. 122p. (Circular Técnica n 37). Bibliografia p.107 a 122. ISSN 1516-5612.

SAMBATTI, J.B.M.; MARTINS, P.S.; ANDO, A. Distribuição da diversidade isoenzimática e morfológica da mandioca autóctone de Ubatuba. **Scientia Agrícola**, Piracicaba, v.57, n.1, p.75-80, 2000.

SILVA, M.N.; CEREDA, M.P.; FIORINI, R.A. Multiplicação rápida de mandioca. In: **Agricultura: Tuberosas Amiláceas Latino Americanas**. Marney Pascoli Cereda, Coordenadora. São Paulo: Fundação Cargill, 2002, p 187 a 197.

TEIXEIRA, Silvana. Produção de mandioca - mudas de boa qualidade e método de propagação rápido. Disponível em: <www.cpt.com.br> Acesso em: 8 ago 2015.



XX SEMINÁRIO
INTERINSTITUCIONAL DE ENSINO,
PESQUISA E EXTENSÃO

XVIII MOSTRA
DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA
XIII MOSTRA
DE EXTENSÃO
II MOSTRA
DE PÓS-GRADUAÇÃO
"CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO"
I MOSTRA
DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA JR.



TERNES, M. Produção, armazenamento e manejo do material de produção. In: CEREDA, M. P. (Ed.) **Agricultura: Tuberosas Amiláceas Latino Americanas**. Fundação Cargill. São Paulo. Vol 2, Cap. 4, p. 66 a 82. 2002.