

Reniva

Rede de multiplicação e distribuição de manivas-semente de mandioca com qualidade genética e fitossanitária



A Rede Reniva se constitui na articulação de diferentes atores da cadeia produtiva da mandioca com o objetivo de produzir, em escala comercial, manivas-semente com elevado padrão genético e qualidade fitossanitária, além de permitir a disponibilidade de material propagativo em períodos de escassez de manivas. A ideia surgiu pela dificuldade de se produzir manivas dos genótipos gerados pelo programa de melhoramento genético da Embrapa e contornar sua consequente baixa adoção. Mais ainda: com as secas intensas e recorrentes na região Nordeste do Brasil, caberia uma iniciativa que pudesse minimizar os efeitos e tivesse a capacidade de ofertar manivas em quantidade suficiente em qualquer época do ano. O Reniva emprega processos de clonagem de diferentes cultivares de mandioca já registradas e também de materiais crioulos, com comprovada sanidade, disponibilizando-os para o plantio nas épocas de maior demanda pelos produtores. Esses materiais propagativos são comprovadamente livres de viroses e outras doenças e pragas, permitindo que as produtividades sejam mais elevadas nas diversas regiões produtoras de mandioca no Brasil, evitando a perda de materiais genéticos.

Fase I

Seleção de variedades, indexação para viroses e multiplicação *in vitro*

A cultura da mandioca apresenta uma particularidade que restringe a adoção de todas as variedades em quaisquer localidades do território nacional. Nessa espécie, ocorre uma elevada interação genótipo x ambiente que faz com que cada local tenha suas próprias variedades adaptadas que se comportam de maneira satisfatória em termos de produção e produtividade. Assim, as variedades lançadas pelo programa de melhoramento genético da Embrapa necessitam ser testadas em cada localidade antes da sua recomendação e plantio. Nesse sentido, a Rede Reniva tem início com a seleção dos materiais genéticos mais indicados para as localidades onde serão beneficiados os produtores. Com isso, mesmo os genótipos crioulos, de domínio público, e já adaptados às condições locais são igualmente contemplados pela Rede, desde que sejam somente voltados a atender às próprias comunidades onde estão adaptados e já fazem parte da cultura local. Para a produção de mudas de mandioca em larga escala, lança-se mão de duas estratégias: a multiplicação *in vitro* (micropropagação vegetal) e a técnica da multiplicação rápida. Ambas possibilitam a clonagem de materiais livres de viroses e outras doenças que acometem a cultura da mandioca para posterior distribuição de manivas-semente com superior qualidade fitossanitária para os produtores das localidades onde esses materiais foram selecionados. Essas medidas resultam principalmente na elevação das produtividades já a partir do primeiro ciclo de produção.

Cabe à Embrapa e a outros laboratórios oficiais credenciados no Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento a realização das análises fitopatológicas nas amostras dos materiais genéticos a serem clonados. De posse das plantas comprovadamente livres de pragas e viroses (plantas matrizes), inicia-se a multiplicação ou clonagem dessas por biofábricas de mudas utilizando a técnica da micropropagação vegetal e/ou da técnica da multiplicação rápida conduzida pelos próprios produtores. Nessa fase, consegue-se produzir grandes volumes de mudas clonadas a partir de uma única gema (taxas que podem alcançar até 1:25.000 como no cultivo in vitro). A duração da fase I é de aproximadamente um ano, desde a seleção das plantas candidatas a tornarem-se matrizes, com a posterior realização das análises fitopatológicas para a comprovação da isenção de doenças e pragas e a multiplicação em laboratório ou por multiplicação rápida, com a subsequente aclimatização das plântulas.



Foto: Saulo Alves Santos de Oliveira

Figura 1. Plantas mantidas pelo programa nacional de melhoramento genético da mandioca, da Embrapa Mandioca e Fruticultura. Cruz das Almas – BA.



Fotos: Herminio Souza Rocha

Figura 2. Multiplicação in vitro de plantas matrizes de mandioca comprovadamente livres de viroses e posterior aclimatização de mudas de mandioca para plantio no campo de produção de manivas-semente. Instituto Biofábrica de Cacau, Ilhéus – BA.

Fase II

Maniveiro

Tendo decorrido o primeiro ano de trabalho para a seleção de plantas matrizes, indexação de viroses e transferência de propágulos para as biofábricas de mudas, a Rede Reniva entra na sua fase II, que consiste no plantio das mudas em campos de maniveiros para a produção de manivas-semente (Figura 5). Maniveiro é um novo membro importante na cadeia de produção da mandioca, pois se dedica principalmente à produção e comércio de materiais de plantio, sob condições controladas, durante todas as épocas do ano. Pode se constituir de um produtor ou grupo de produtores com treinamento para manusear e manter as mudas e manivas-semente livres de pragas e doenças. São assistidos permanentemente por agentes de Ater. Maniveiro também é a estrutura composta por um hectare ou mais plantados com mudas de mandioca, sob irrigação, e um pequeno viveiro telado para a produção de mudas de mandioca por multiplicação rápida. Assim, o termo maniveiro é utilizado tanto para referenciar a estrutura física quanto para denominar o produtor ou grupo de produtores que estarão encarregados de manter a produção de mudas e/ou a condução do campo de produção de manivas-semente sob condições irrigadas. A fase II também terá a duração de aproximadamente um ano, podendo ser mais curta (dez meses) em função das condições climáticas mais propícias ao bom desenvolvimento vegetativo das plantas de mandioca. Observa-se, contudo, que o trabalho dos maniveiros não cessa ao longo do ano, pois constantemente haverá a clonagem de mudas nos viveiros e o plantio e colheita de hastes para transferência aos agricultores interessados.



Figura 3. Mudanças de mandioca já aclimatizadas, prontas para o plantio em campos irrigados nos maniveiros. Acondicionamento em pacotes tipo rocambole. Instituto Biofábrica de Cacau, Ilhéus – BA.



Figura 4. Mudanças de mandioca produzidas *in vitro*, livres de viroses, plantadas em campo de produção de manivas-semente sob irrigação – maniveiro. Bom Jesus da Lapa - BA.



Figura 5. Esquema representativo da Rede Reniva para a produção de mudas e manivas-semente de mandioca com sanidade vegetal e larga escala de produção. Maniveiros âncora têm expertise para realização de amostragens para indexação de viroses, produzem mudas e manivas-semente de variedades melhoradas e materiais tradicionais em áreas irrigadas maiores que 10 ha. São mantenedores dos genótipos, treinam os maniveiros tipo Ponta e são certificados. Os maniveiros ponta produzem manivas-semente, em áreas menores que 10 ha, com material genético fornecidos pelos maniveiros âncora. Ambos são assistidos por agentes de ATER.

Cabe também aos maniveiros a produção simultânea de mais mudas de mandioca pela técnica da multiplicação rápida para posterior plantio nas áreas irrigadas, visando à produção de manivas-semente para distribuição aos produtores familiares após 12 a 16 meses em campo.



Figura 6. Produção de mudas de mandioca pela técnica da multiplicação rápida em canteiros elevados nas áreas dos maniveiros. Cruz das Almas – BA.



Figura 7. Viveiro de mudas produzidas pela técnica da multiplicação rápida da mandioca. Câmaras de brotação e câmaras de enraizamento de miniestacas.

No caso da multiplicação rápida, as taxas de multiplicação são em média de 1:250, podendo alcançar até 1:600, a depender do genótipo utilizado e das condições de cultivo.

Fase III

Plantio das manivas-semente pelos agricultores familiares

Todo o esforço de estruturação, organização, indexação de viroses e produção das mudas nas duas fases anteriores da Rede Reniva se materializa na maniva-semente colhida nas áreas dos maniveiros e fornecida como material de plantio da mais alta qualidade genética e fitossanitária para os agricultores familiares nas diversas regiões brasileiras.

Nessa fase, deve haver uma efetiva ação de transferência de tecnologia para os agricultores, enfocando a forma adequada de manuseio e seleção de material propagativo, assim como a condução desses novos materiais no campo. O repasse dessas informações é essencial para que seja preservada, ao longo dos sucessivos cultivos, a isenção de pragas e doenças, possibilitando à cultura expressar seu máximo potencial produtivo.

Em certas fases da cultura, as plantas não manifestam sintomas de viroses, porém essas doenças chegam a comprometer até 40% da produtividade sem que se perceba tamanha influência negativa. Assim, a Rede Reniva proverá o insumo principal ao processo produtivo da mandioca, com a possibilidade de perpetuar essa condição para gerações de cultivo futuras, sem a interferência das viroses.



Fotos: Alessandra Vale

Figura 8. Coleta das hastes das plantas de mandioca da Rede Reniva no maniveiro para entrega aos produtores rurais familiares cadastrados. Marcionílio Souza – BA.

Os princípios básicos da Rede Reniva:

1. Comprovada isenção de pragas e doenças em toda as cultivares produzidas;
2. Integração em rede que reúna produtores, maniveiros, técnicos e Embrapa;
3. Clonagem de plantas matrizes por micropropagação vegetal ou por multiplicação rápida;
4. Assistência técnica aos maniveiros para condução dos campos de produção de manivas-semente preservando a sanidade;
5. Assistência técnica aos produtores para condução dos campos de produção de mandioca preservando a sanidade e elevando a produtividade.



Realização

Embrapa Mandioca e Fruticultura

Rua Embrapa - s/nº, Caixa Postal 007, 44380-000,
Cruz das Almas, BA
Fone: (75) 3312-8048 Fax: (75) 3312-8097
www.embrapa.br/mandioca-e-fruticultura/

Foto da capa

Herminio Rocha

Informações

www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac



MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO

CGPE 14780