



Campos demonstrativos de produção orgânica de mandioquinha-salsa

Demonstrative fields of organic production of arracacha

Victoria de Matos Lopes

victorialopes@alunos.utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, Paraná, Brasil

Thiago de Oliveira Vargas

thiagovargas@utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, Paraná, Brasil

Silmara Rodrigues Pietrobelli

silmarapietrobelli@gmail.com

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, Paraná, Brasil

Jessica Cardoso

jessicacardoso@alunos.utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, Paraná, Brasil

Bruna Carlim da Gama

brunacarlim@alunos.utfpr.edu.br

Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, Paraná, Brasil

RESUMO

A mandioquinha-salsa (*Arracacia xanthorrhiza*, Bancroft), é considerada como uma hortaliça não-convencional, cultivada principalmente por famílias agricultoras de pequeno e médio porte, porém as técnicas de manejo orgânico são pouco difundidas no Sudoeste paranaense. Sendo assim, o objetivo do trabalho foi conduzir campos demonstrativos do cultivo orgânico de mandioquinha-salsa, divulgar as técnicas utilizadas na produção de mudas e condução das plantas, através de realização de minicursos, seminários e dias de campo. O trabalho foi conduzido na Área Experimental da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Campus Pato Branco, utilizando as cultivares BRS Acarijó 56, BRS Rubia 41, BRS Catarina 64, Amarela de Senador Amaral, Gigante de Angelina, Amarela de Carandaí, Branca Comum e Coqueiral. Inicialmente realizou-se o tratamento fitossanitário dos perfilhos, o corte e inserção em serragem para a preparação das mudas, em seguida foram transplantadas para os campos demonstrativos nos quais realizou-se o manejo da cultura. Os campos apresentaram problemas com *Rosellinia sp.*, *Xanthomonas campestris pv. arracaciae* e *Hiadaphis foeniculi*. O ciclo da cultura foi reduzido a oito meses, as altas temperaturas causaram a morte das cultivares Amarela Senador Amaral e Branca Comum. Devido a COVID-19 não foram realizadas as atividades planejadas para a divulgação das técnicas, somente os campos demonstrativos.

PALAVRAS-CHAVE: *Arracacia xanthorrhiza*, Bancroft. Manejo Orgânico. Produção de Mudas.

ABSTRACT

The arracacha (*Arracacia xanthorrhiza*, Bancroft), is considered as an unconventional vegetable, cultivated mainly by small and medium-sized farming families. However, organic management techniques aren't widespread in the west of Paraná. The objective of the work was to conduct demonstration fields of the organic cultivation of carrot-parsley, to disseminate the techniques used in the production of seedlings and management of plants, through mini-courses, seminars and field days. The work was executed in the Experimental Area of the Federal Technological University of



Paraná, Pato Branco Campus, using the cultivars BRS Acarijó 56, BRS Rubia 41, BRS Catarina 64, Amarela de Senador Amaral, Gigante de Angelina, Amarela de Carandaí, Branca Comum e Coqueiral. The phytosanitary treatment of the tillers was realized, the cutting and insertion in sawdust for the preparation of the seedlings, then they were transplanted to the demonstration fields in which the crop management was implemented. The fields had problems with *Sclerotinia sclerotiorum*, *Xanthomonas campestris pv. arracaciae* and *Hiadaphis foeniculi*, the crop period was reduced to eight months, the high temperatures caused the death of the cultivars Amarela de Senador Amara e Branca Comum. Due to COVID-19, the activities planned for the dissemination of the techniques weren't executed, only the demonstrative fields.

KEYWORDS: *Arracacia xanthorrhiza*, Bancroft. Organic Management. Seedling production.

INTRODUÇÃO

A mandioquinha-salsa (*Arracacia xanthorrhiza* Bancroft) é originária da região da Cordilheira Andinas, em regiões de 1700 a 2500 metros de altitude com temperaturas médias de 15°C a 18 °C (PINHEIRO et al., 2013). No Brasil é conhecida como batata-salsa, batata-baroa, mandioquinha-salsa, batata-aipo, entre outros nomes (MADEIRA et al., 2021). A cultura apresenta grande valor nutricional, com altos teores de carboidratos e altos valores de cálcio, fósforo, ferro, magnésio e vitaminas que estão presentes na raiz da planta (PORTZ; MARTINS; BALDANI, 2004).

Suas características a tornam uma opção para o cultivo orgânico principalmente com mão-de-obra familiar, pois geralmente necessitam de moderadas quantidades de insumos agrícolas, visto que ela é uma cultura rústica (BALBINO, 2018). Os locais com maiores sistemas de produção no Brasil são o Sul e Sudeste em propriedades de agricultura familiar, principalmente nos estados do Paraná (30.396 t), Minas Gerais (68 t), Santa Catarina (16 t) e São Paulo (7.485 t) (MADEIRA et al., 2021).

O sudoeste do Paraná possui uma economia fortemente ligada à agricultura empresarial com extensas áreas de produção de soja, milho e trigo, o que implica, devido ao sistema de produção destas culturas, uma crise socioambiental (WEBER, SILVA, 2021). Nesse cenário se faz necessário a transição da agricultura convencional para modelos de produção mais sustentáveis, tais como a produção orgânica, neste caso o sistema de produção orgânica de mandioquinha-salsa, apresenta um mercado crescente, maior valor agregado do produto e facilidade de venda em mercados específicos (HENZ; REIFSCHNEIDER, 2005). Além disso, as técnicas de produção de mudas e de manejo orgânico da cultura ainda são pouco difundidas no Sudoeste paranaense.

Nesse contexto, o objetivo do trabalho foi conduzir campos demonstrativos do cultivo orgânico de mandioquinha-salsa e divulgar as técnicas utilizadas na produção de mudas e na condução das plantas, por meio de realização de minicursos, oficinas, seminários e dias de campo.

MATERIAIS E MÉTODOS

O local de execução de cultivo de mandioquinha-salsa, se deu na Área Experimental da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) localizada na cidade de Pato Branco-PR, latitude 26º 06' 59"S, longitude 52º 40' 59"W e altitude de 721,80 m. Sendo o clima caracterizado para o município do tipo "cfa" subtropical úmido, utilizando-se a classificação climática de Köppen.

Inicialmente foi realizado o preparo das mudas, com lavagem em água corrente dos perfilhos destacados, em seguida realizado o tratamento fitossanitário (mergulhando os perfilhos em água sanitária, com a proporção de 1L de água sanitária para 9L de água por 10 minutos). Em seguida os perfilhos foram imersos em água e secos em bancada na sombra. Após a sanitização realizou-se um corte em bisel (ângulo inclinado) (Figura 1), com estilete afiado de lâmina chata, que permite o corte sem rachá-lo, auxiliando na



inserção das raízes na cepa da planta. Posteriormente, as mudas foram transportadas para uma bancada e inseridas em serragem (20 cm de altura), para o processo de pré-enraizamento. Sendo necessário para a seleção e padronização de mudas, impedir de ocorrer florescimento precoce no campo. Sendo necessário manter as mudas nessa condição por aproximadamente 40 dias, para posterior transplante (MADEIRA et al., 2008).

Figura 1 – Corte dos perfilhos em bisel



Fonte: A autoria Própria (2021).

As cultivares utilizadas nos campos demonstrativos foram a BRS Acarijó 56, BRS Rubia 41, BRS Catarina 64, Amarela de Senador Amaral (ASA), Gigante de Angelina, Amarela de Carandaí, Branca Comum e Coqueiral.

Realizou-se o preparo do solo para o transplante das mudas. Nos 90, 135 e 190 dias após o transplante, efetuou-se a adubação próximas ao colo das plantas com adubo orgânico. De acordo com a necessidade da planta para seu desenvolvimento e as condições climáticas foi empregada irrigação por aspersão. A eliminação de plantas daninhas ocorreu através de capina manual/arranque realizada a cada 15 dias e pela utilização de cobertura morta – palhada com restos culturais da cultura do trigo e/ou grama.

O manejo de pragas e doenças ocorreu de forma preventiva e curativa, com a utilização de produtos permitidos na produção orgânica, a exemplo, Bordasul® (20% de Cobre, 10% Enxofre e 3.0% de Cálcio), Sulfocal® (50% de Enxofre e 5% de Cálcio), Óleo de Nim (*Azadirachta indica*), Supera® (Hidróxido de cobre), Recop® (oxicloreto de cobre). Além destes, foram utilizados os produtos biológicos à base de *Beauveria bassiana*, *Metarhizium anisopliae* e *Trichoderma harzianum*.



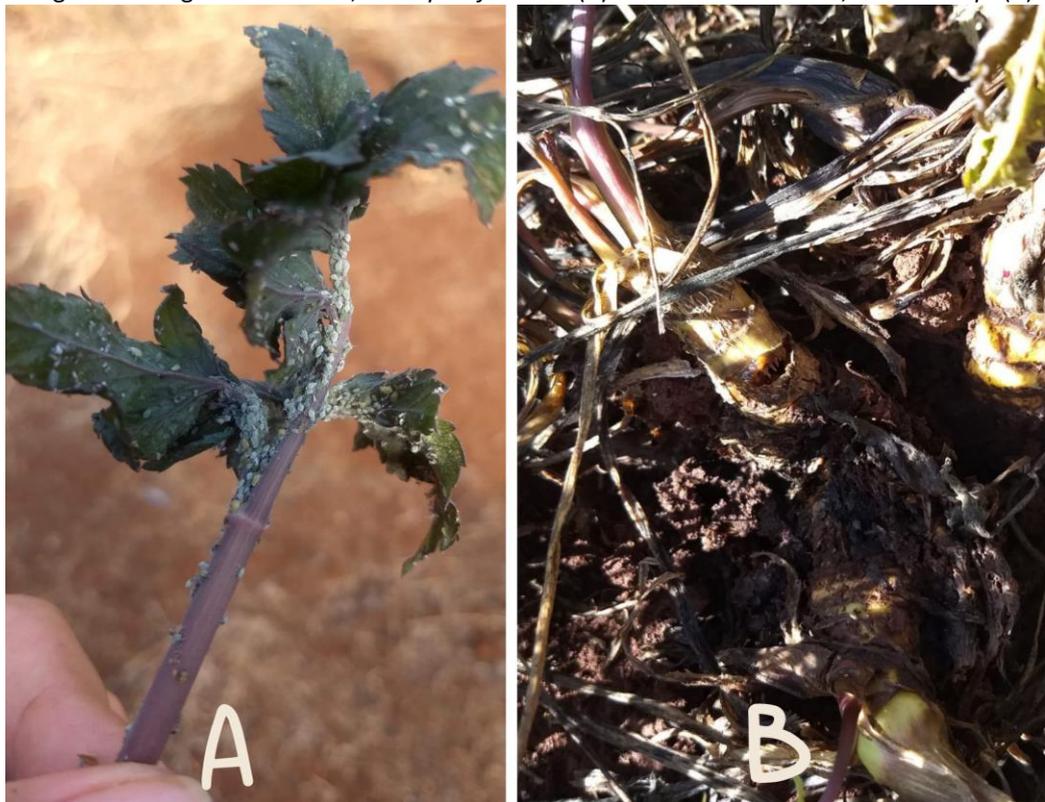
A propagação dessas informações se daria através de oficinas sobre o cultivo orgânico da mandioquinha-salsa, cursos de capacitação sobre a produção de mudas e visitas técnicas em propriedades que estivessem implantadas na cultura.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Muitas plantas próximo à fase de colheita, apresentaram podridão-de-rosalínia (*Rosellinia sp.*), (Figura 2B), e crestamento-bacteriano (*Xanthomonas campestris* pv. *arracaciae*) em épocas muito chuvosas somadas a altas temperatura. A opção para controle da expansão das doenças era a utilização de produto biológico à base de *Trichoderma harzianum*. Porém havia precipitação quase todos os dias e parcelas inteiras dos ensaios foram perdidas.

Além das doenças, ocorreu a infestação por *Hiadaphis foeniculi*, o pulgão-das-folhas, (Figura 2A), em épocas mais quentes, o principal fator para a infestação foi que os insetos já vieram nas mudas e mesmo com o processo de sanitização eles não foram eliminados. A solução encontrada para diminuição do ataque foi utilização de Calda Sulfocal (3g/L - que torna-se tóxica aos insetos pela liberação de gás sulfídrico (H₂S) e enxofre coloidal), e aplicação e conjunto de Óleo de Neem (6ml/L), que afeta os insetos com intoxicação, repelência, regulação de crescimento, afetam a biologia e a viabilidades dos ovos, entre outros.

Figura 2 – Pulgões-das-folhas, *Hiadaphis foeniculi* (A). Podridã-de-rosalínia, *Rosellinia sp.* (B).



Fonte: Autoria Própria (2021).

Além dos danos causados por pragas e doenças, houve presença de plantas daninhas durante o desenvolvimento da cultura, somente a palhada não foi suficiente para evitar esse problema, então a solução encontrada foi o conjunto da palhada e capina. Apesar de ter ocorrido alguns problemas com daninhas, a



palhada foi de extrema importância para que essa adversidade fosse amenizada, uma vez que a cobertura morta impede que muitas espécies de plantas daninhas germinem, gerando um atraso na germinação das mesmas e impedindo a competição por recursos com a cultura.

O ciclo da cultura foi reduzido para oito meses, possivelmente por conta do clima da região, onde predominam altas temperaturas no período de primavera e verão (Figura 3). A oscilação na temperatura também causou a morte das plantas das cultivares Amarela de Senador Amaral, a Branca comum e a Amarela de Carandaí que possivelmente não conseguiram se adaptar ao clima do município.

Figura 3 – BRS Rubia 41 (A). BRS Acarijó 56(B). Coqueiral (C). Gigante de Angelina (D). BRS Catarina 64 (E).



Fonte: Autoria Própria (2021).

Em razão da pandemia causada por Covid-19 e pelos diversos decretos que determinaram a suspensão das atividades que reunissem grupos de pessoas, as atividades planejadas para a capacitação dos agricultores e implantação da cultura em propriedades foram inviabilizadas de ocorrer. Por esse motivo foi realizado somente o cultivo na área experimental para a compreensão das técnicas necessárias para o cultivo. Por esse motivo também serão confeccionadas cartilhas para disseminar as informações coletadas durante o período de execução do projeto.

CONCLUSÃO

O ambiente reduziu o ciclo da cultura sendo que a colheita foi realizada com 8 meses (a cultura pode permanecer no campo até 14 meses) e as cultivares Amarela de Senador Amaral (ASA), Branca Comum e Amarela de Carandaí não se adaptaram ao cultivo realizado no município de Pato Branco.

Os procedimentos realizados durante este projeto auxiliaram no entendimento prático de quais cuidados a espécie necessita para o seu desenvolvimento. Além de promover conhecimento prático a estudante bolsista envolvida nos trabalhos, eles contribuem para a capacitação universitária, pois promove uma agilidade na resolução de problemas através da ação, oportunizando uma construção de conhecimento.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos à Pró-Reitoria de Relações Empresariais e Comunitárias (PROREC) da Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Pato Branco pela disponibilidade de bolsa de extensão.



SEI-SICITE 2021

Pesquisa e Extensão para um mundo em transformação

REFERÊNCIAS

BALBINO, J. M. S. **Cultura da batata-baroa (mandioquinha-salsa): práticas da produção à pós-colheita**. Vitória: Incaper, 2018. 128 p. Disponível em: <http://biblioteca.incaper.es.gov.br/digital/handle/123456789/3382>. Acesso em: 15 ago. 2021.

MADEIRA, N. R. et al. **Como plantar mandioquinha-salsa- produção de mudas**. Embrapa Hortaliças. Sistemas de Produção, 4. Versão Eletrônica 2008.

MADEIRA, N. R. et al. **Mandioquinha-Salsa: *Arracacia xanthorrhiza* Bancroft**. Brasília: Embrapa Hortaliças, 2021. 52 p. Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/224420/1/Sistema-de-Producao-1-12-jul-2021-internet.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2021.

PINHEIRO, J. B.; et al. **Nematoides na cultura da mandioquinha-salsa**. Brasília - DF: Embrapa Hortaliças, 2013 (Circular Técnica 123).

PORTZ, A.; et al. **A Cultura da Mandioquinha-Salsa e sua Relação com os Fungos Micorrízicos**. Seropédica: Embrapa Agrobiologia, 2004. 22 p. Disponível em: <https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/627837/1/doc180.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2021.