

IDENTIFICAÇÃO DE PRAGAS E DOENÇAS NA CULTURA DA BERINJELA SOB INOCULAÇÃO COM *Azospirillum brasilense* EM CULTIVO DE BASE AGROECOLÓGICA¹

Suelen Helena Adiers², Elisa Bueno dos Santos³, Osório Antônio Lucchese⁴ e Jordana Schiavo⁵

¹ Trabalho desenvolvido durante a disciplina de Olericultura no Instituto Regional de Desenvolvimento Rural (IRDeR) da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (Unijui), Augusto Pestana, RS.

² Estudante do curso de Agronomia da UNIJUI, suelen.adiers@sou.unijui.edu.br

³ Estudante do curso de Agronomia da UNIJUI, elisa.bueno@sou.unijui.edu.br

⁴ Professor da Unijui, mestre em Agronomia, osorio@unijui.edu.br.

⁵ Eng. Agrônoma do IRDeR/Unijui, Augusto Pestana-RS, colaborador da disciplina, jordana.schiavo@unijui.edu.br

INTRODUÇÃO

A berinjela (*Solanum melongena*) se espalhou por quase todo país, pelas suas características de adaptabilidade, sendo produzida em praticamente todo o território brasileiro, cultivada principalmente por pequenos produtores (Finco et al., 2009).

No mercado, as distintas opções de cultivares possibilitam a utilização de microrganismos que podem aumentar e/ou promover o crescimento e desenvolvimento das plantas. Como destaque tem se as bactérias do gênero *Azospirillum*, também conhecidas como (BPCP) bactérias promotoras de crescimento, que atuam estimulando diretamente o crescimento da planta com a fixação de nitrogênio (Brito, 2022).

Sendo uma cultura bastante rústica, quando comparada às demais, a berinjela vem sendo mais tolerante a doenças que outras olerícolas da família Solanaceae, como o tomate, a batata e o pimentão. Algumas pragas e doenças podem ser limitantes ao seu cultivo, caso medidas adequadas de controle não forem utilizadas (EMBRAPA, 2011) podendo causar perdas econômicas significativas. Entretanto, esses problemas têm sido contornados pela utilização de técnicas convencionais de melhoramento utilizando-se espécies tolerantes e/ou resistentes de *Solanum* (Reis et al., 2023) aliado ao manejo integrado de pragas e doenças (MIPD).

Nesse sentido, o presente trabalho objetivou avaliar a ocorrência de pragas e doenças em diferentes cultivares de berinjelas sob tratamento com e sem inoculação de *Azospirillum Brasilense*, e a sua influência na produção.

METODOLOGIA

O estudo foi desenvolvido sob ambiente protegido, na casa de vegetação, em sistema semi-hidropônico, no Instituto Regional de Desenvolvimento Rural (IRDeR) da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ) na cidade de Augusto Pestana, RS, Brasil. O experimento foi realizado em delineamento inteiramente casualizado (DIC) em subparcela, com 7 repetições.

Os fatores de tratamento foram na parcela principal dois tratamentos, com e sem inoculação de *Azospirillum brasilense*, e na subparcela duas cultivares de berinjela, sendo a Preta Comprida e a Rita (Isla semente), usando 3 plantas por parcela. Os slabs possuíam dimensões de 0,34 m x 1,5 m, sendo utilizadas 84 plantas no total, em uma área de 9,18 m² com espaçamento entre plantas de 30 cm.

A semeadura foi realizada no dia 05/01/2023 e o transplante das mudas ocorreu no dia 03/02/2023, totalizando 29 dias após a semeadura. As avaliações realizadas na cultura foram de altura, contagem dos frutos, comprimento e peso de cada fruto, a coleta dos dados foi realizada a cada 14 dias e o monitoramento da cultura e de pragas e doenças diariamente. A colheita foi finalizada em 106 dias após o transplante (DAT), no dia 19/05/2023.

O controle fitossanitário foi realizado de maneira preventiva e curativa, realizando o monitoramento constante para a tomada de decisão no controle de pragas. A eficiência do tratamento foi determinada visualmente pela redução do conjunto de indivíduos e estimada sem uma contagem específica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO.

As pragas com maior intensidade de dano durante o desenvolvimento da cultura, foram o percevejo rendado (*Corythaica cyathicollis*), que vive na parte inferior das folhas, onde o local de ataque apresenta coloração esbranquiçada, sendo um sintoma da doença. Sua presença influenciou diretamente na diminuição da produção, devido a sucção da seiva da planta, enfraquecendo-as e predispondo-as ao ataque de doenças (Ferreira, 2017). A broca pequena do fruto (*Neoleucinodes elegantalis*), que ao realizar a penetração no fruto devido alguma abertura gerada por dano mecânico ou de inseto, alimenta-se da polpa e sementes do fruto, gerando um potencial de perda média de 45% a 90 % da produção nacional de acordo com a região (EMBRAPA, 1998); o ataque desta praga começa quando as fêmeas fertilizadas

colocam seus ovos nas bases dos frutos. A larva alimenta-se dentro do fruto e, quando se aproxima da fase de pupa, sai empupando no solo, deixando no local uma ferida que permitirá a entrada de microorganismos patogênicos no fruto; neste caso, os frutos com dano (furo) causado pela broca, tiveram a podridão mole do fruto. O pulgão (*Myzus persicae*), provoca danos diretos devido à sucção contínua de seiva, que prejudica o crescimento da planta atacada. Causa o encarquilhamento das folhas, e danos indiretos que ocorrem com a picada do inseto (Agrolink, 2023). O manejo realizado para controle, bem como as demais pragas com menor severidade de ataque estão listadas no quadro 1.

Em estudo realizado por Ascari (2015), às pragas encontradas durante o ciclo da cultura foram vaquinha, mosca branca, pulgão, cochonilha, percevejo de renda, percevejo verde e lagartas, sendo na sua grande maioria as mesmas encontradas em nosso estudo.

Quadro 1. Estratégias de controle de pragas e doenças na cultura da berinjela, em sistema de cultivo de base agroecológica, com dosagem do produto e data de aplicação em dias após o transplante das mudas (DAT) e eficiência observada, conduzidos no IRDeR/DEAg/UNIJUI, Augusto Pestana/RS, 2023.

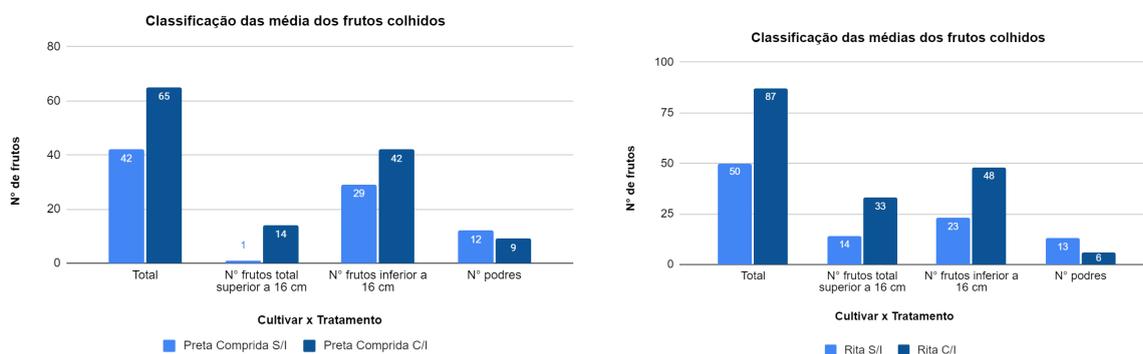
Praga ou doença	Produto	Dose	DAT	Eficiência
Trips (<i>Trips sp.</i>)	Farinha de trigo	20g/1l de água	03, 05 e 06	90%
	Detergente	1 colher/ 1l água	24, 25 e 26	40%
	Extrato de noz moscada	7%	31	90%
Pulgão (<i>Myzus persicae</i>)	Farinha de trigo	20g/ 1l	03, 05 e 06	80%
	Detergente	1 colher/1l	24, 25 e 26	80%
Percevejo rendado (<i>Corythaica cyathicollis</i>)	Detergente	1 colher/ 1 l	05	80%
	Azact	1 ml/ 1 água	28	70%
	Óleo de Neem	20 ml/ 12 l	46 e 47	95%
Broca pequena do fruto (<i>Neoleucinodes elegantalis</i>)	Dipel	8 ml/ 12 l água	45	70%
Mosca branca (<i>Bemisia argentifolii</i>)	Azact	1 ml/ 1 água	46	85%
Podridão dos frutos (<i>Phomopsis vexans</i>)	sem tratamento			
Podridão mole (<i>Erwinia carotovora</i>)	sem tratamento			

Fonte: autores, 2023.

Nas doenças, cabe destacar a antracnose, causada por *Colletotrichum gloeosporioides*, incidente na cultivar Preta Comprida, o mesmo não ocorreu na cultivar Rita, devido a sua tolerância à doença. Em ambas as cultivares ocorreu a podridão mole, que é causada pela bactéria *Erwinia carotovora*, tendo como característica a podridão do tecido devido as enzimas pectinolíticas excretadas pelo patógeno (Lopes, 1998). A doença foi favorecida como resultado do dano causado pela broca pequena, que gerou abertura para entrada do patógeno e foi a principal responsável pela baixa produção.

O ataque dessas pragas e doenças levaram a baixa produtividade, perdas na cultura e também ao desenvolvimento dos frutos, sendo que a maioria não atingiu o ponto comercial que foi estimado em 16 cm. Segundo Ribeiro et al. (1998), em um agregado de informações técnicas acerca da cultura da berinjela afirma que o ponto ideal de colheita é determinado visualmente, quando os frutos atingem 16 a 20 cm de comprimento para a comercialização, em relação a inoculação, as plantas que foram inoculadas apresentaram maior tolerância às pragas e doenças. Os dados podem ser vistos abaixo, na figura 1. Portanto, observou-se redução na produção devido ao processo de nutrição das plantas, da qualidade do substrato e da quantidade de pragas e doenças, que consequentemente resultou na perda da produtividade e na qualidade dos frutos de berinjela.

Figura 1: Total do número de frutos podres, número de frutos totais, número de frutos que não atingiram o ponto comercial e número total de frutos para comércio para a cultivar preta comprida e rita, conduzidos no IRDeR/DEAg/UNIJUÍ, Augusto Pestana/RS, 2023.



Fonte: autores, 2023.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que existe um complexo de insetos-praga atacando a cultura da berinjela, e quando não controlados podem afetar a produção da cultura. O manejo deve ser sempre

realizado de forma preventiva para se obter maior sucesso e buscar realizar o MIPD- manejo integrado de pragas e doenças. Ambas as cultivares apresentaram resultados superiores para os caracteres de avaliações quando inoculadas com *Azospirillum brasiliense*, performando e produzindo mais e apresentando melhores condições de estrutura.

Palavras-chave: Casa de vegetação. produtividade. semi hidropônico. inoculante.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGROLINK. **Agrolink:** O Portal do Conteúdo Agropecuário, c2023. Página inicial. Disponível em: <https://www.agrolink.com.br/problemas/pulgao-verde_327.html>. Acesso em: 03 jun. 2023.

ASCARI. **Levantamento de pragas na cultura da berinjela no assentamento Vale do Sol I em Tangará da Serra, MT.** 2015. Disponível em:<<https://revistas.aba-agroecologia.org.br/cad/article/view/17111>>. Acesso em: 13 ago. 2023.

BRITO, Tauane Santos. Importância do uso de bactérias para promoção do crescimento do trigo. **3tentos**, 2022. Disponível em: <https://www.3tentos.com.br/triblog/post/98>. Acesso em: 16 ago. 2023

EMBRAPA. **Clima propício para plantio da berinjela.** Disponível em: <https://www.embrapa.br/hortalicas/berinjela/clima>. Acesso em: 09 jun. 2023.

FERREIRA, C.A., L.B.N. COELHO & R. S. Santos, 2017. Ocorrência de *Corythaica passiflorae* (Berg) (Hemiptera: Tingidae) em plantações comerciais de jiló e berinjela no estado do Tocantins, Brasil. *EntomoBrasilis*, 10 (2): 131-134.

FINCO, A. M. de O. et al. Elaboração de biscoitos com adição de farinha de berinjela. **Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**, v. 3, n. 1, 2009. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rbta/article/view/360>>. Acesso em: 01 jun. 2023.

LOPES, Carlos Alberto; HENZ, Gilberto Paulo. **Podridões-moles das hortaliças causadas por bactérias.** Brasília: Embrapa Hortaliças, v. 8, dez. 1998.

REIS, Ailton et al, Como plantar berinjela. **Embrapa hortaliças**. S/D. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/en/hortalicas/berinjela/autores>> . Acesso em: 10 abr. 2023.

RIBEIRO, C. S. C.; BRUNE, S.; REIFSCHNEIDER, F. J. B. Cultivo da berinjela (*Solanum melongena* L.). Brasília, DF: **Embrapa Hortaliças**, 1998. 23 p. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/765608/cultivo-da-berinjela-solanum-melongena-l>>. Acesso em: 02 jun. 2023.