

Desempenho de cultivares de berinjela (*Solanum melongena*) submetidas a diferentes manejos de condução.

*Performance of eggplant (*Solanum melongena*) cultivars subjected to different handling managements.*

ROSA, Iandeyara¹; PRZYBITOWICZ, Pedro², LUCCHESI, Osório Antônio³, SCHIAVO, Jordana⁴, BIANCHI, Cleusa⁵.

¹unijui, iandeyara.rosa@sou.unijui.edu.br; ²pedro.przybitowicz@sou.unijui.edu.br; ³osorio@unijui.edu.br; ⁴jordana.schiavo@unijui.edu.br; ⁵cleusa.bianchi@unijui.edu.br

Eixo temático: Desenho e manejo de agroecossistemas de base ecológica e em transição

Resumo

A berinjela (*Solanum melongena* L.) é uma solanácea, cultivada por pequenos produtores em praticamente todo o território brasileiro. O mercado consumidor brasileiro tem se tornado cada vez mais exigente quanto a qualidade do produto e preço, o que tem levado os produtores olerícolas a utilização de cultivares e híbridos de alta produtividade e maior qualidade de frutos. O presente trabalho tem por objetivo avaliar o desempenho de três cultivares de berinjela submetidas a diferentes manejos de condução em ambiente controlado. O experimento foi realizado em sistema semi-hidropônico, conduzido em casa de vegetação no IRDeR/UNIJUI, Augusto Pestana/RS. O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados, com cinco repetições em esquema fatorial 3 x 2: Cultivares Embu, Chica e Napoli em dois modos de condução: Modo de condução livre e com uma haste. Avaliou-se número de flores, número de frutos, produção total de frutos, peso de frutos e o número de frutos por planta. A cultivar Napoli apresenta um melhor desempenho na produção de frutos na cultura da berinjela. O manejo de não realizar condução do crescimento de plantas de berinjela possibilita um maior número de flores por planta, mas parece não alterar o número máximo de frutos ou a produtividade total.

Palavras-chave: Produção agroecológica; Fertirrigação; Cultivo semi hidropônico.

Keywords: Agroecology production; Fertigation; Semi-hydroponic cultivation.

Introdução

A berinjela (*Solanum melongena* L.) é uma cultura olerícola pertencente à família Solanaceae, tendo sua origem no Leste e Sudeste da Ásia e difundida pelo mundo, sendo hoje considerada uma importante cultura no Brasil e no mundo (COSTA et al., 2011). É uma espécie cultivada por pequenos produtores em praticamente todo o território brasileiro (FINCO et al., 2009). Seu consumo está em ascensão motivado pela procura crescente por produtos mais saudáveis e com propriedades medicinais (MALDANER et al., 2009). O mercado consumidor brasileiro tem se tornado cada vez mais exigente quanto a qualidade do produto e preço, o que tem levado os produtores olerícolas a utilização de cultivares e híbridos de alta produtividade e maior qualidade de frutos. A maior preferência do consumidor é por berinjelas de formato mais alongado e de coloração roxo-escuro brilhante.

Para cumprir as necessidades de mercado, diferentes cultivares estão variando suas colorações (MAROUELLI et al., 2014), formatos e formas de cultivo. Sendo assim, o

presente trabalho tem por objetivo avaliar o desempenho de três cultivares de berinjela com diferentes conduções da parte aérea sob manejo agroecológico.

Metodologia

O experimento foi realizado no Instituto Regional de Desenvolvimento Rural - IRDeR, localizado no município de Augusto Pestana – RS. O estudo ocorreu em casa de vegetação, revestidas com plástico de 200 micras e com pé direito de 4 metros, e área total de 2.500 m². Possui cortinas nas suas laterais para manejo da temperatura além de um sistema de fogger geral, usado em dias quentes para a diminuir a temperatura e elevar a umidade relativa do ar. No local de uso para o experimento uma das cortinas laterais mantinha-se fechada. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados bifatorial 3 x 2, sendo três cultivares (Chica, Napoli e Embu), dois tipos de condução da parte aérea (livre e com condução em uma haste principal) em cinco repetições.

A semeadura das três cultivares de berinjela ocorreu de forma manual, em 26/06/2020, a uma profundidade de 1 a 2 vezes o tamanho da semente, em bandejas de isopor contendo substrato com 128 células e medindo 6,0 centímetros de altura. O transplante para o slab foi realizado quando as mudas apresentavam a terceira ou quarta folha definitiva e conduzidas na casa de vegetação, em sistema semi hidropônico com fertirrigação. Foram transplantadas 86 mudas espaçadas trinta centímetros entre plantas e divididas em duas bancadas, a 40 cm de altura do solo, sendo uma com crescimento livre e outra com manejo de condução de haste. A partir do transplante, as plantas receberam nutrientes via fertirrigação por gotejamento. O sistema de irrigação é composto por duas mangueiras interligadas a todos slabs, com gotejadores espaçados a cada 15 cm, totalizando 360 gotejadores no sistema. Para determinar a necessidade de irrigação diária para a cultura da berinjela foi utilizada a equação da lâmina bruta: $Lb = Kc \cdot Eto / Ea$, onde, Lb: Lâmina bruta, Kc: Coeficiente da cultura, Eto: Evapotranspiração e Ea: Eficiência de aplicação, sendo o Kc de 0,7 para o período inicial, do transplantio até o início do período vegetativo, 1,0 para o período vegetativo, 1,3 para o período pré-frutificação e 1,5 para o período de frutificação plena. Para completar os valores de evapotranspiração (Eto), utilizou-se os dados obtidos diretamente da estação meteorológica do IRDeR. Para a eficiência de aplicação foi utilizado o valor de 98%.

A adubação a ser inserida no sistema fertirrigado foi realizada a partir dos teores médios recomendados no Manual de Calagem e Adubação para os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina (2016) e foi feita dividindo o ciclo da berinjela em três estádios (inicial, vegetativo e frutificação). Os fertilizantes orgânicos utilizados na adubação foram a cama de poedeira fervida e o super magro. A aplicação foi de 318 kg/ha de nitrogênio, 132 kg/ha de fósforo e 850 kg/ha de potássio.

Em geral, cultivos em ambientes controlados reduzem a incidência de pragas e doenças e apropriam-se do uso do manejo integrado de pragas (MIP), utilizando o monitoramento da cultura e controle dos patógenos. As principais pragas que acometeram a cultura da berinjela foi o pulgão (*Macrosiphum euphorbiae*), e o ácaro

(*Tetranychus urticae*). Os produtos aplicados durante o ciclo da planta foram chá de cavalinha + leite, água + farinha + sabão e água de cinamomo, com eficiência de 80, 90 e 80% respectivamente, mostrando-se eficazes e satisfatórios.

Visando analisar a qualidade e produtividade de frutos de berinjela, realizaram-se medições de comprimento, diâmetro e peso de frutos. Para analisar o pegamento de flores e posteriores frutos, realizou-se a contagem de flores a cada 7 dias, 4 vezes durante o ciclo da cultura, a partir do dia 12/11/2020. Quando os frutos atingiram comprimento e diâmetro comercial, foram colhidos, quantificados, pesados e caracterizados de forma manual visando calcular a produtividade total do sistema. Os dados foram submetidos à análise de variância (ANOVA) e teste de médias para as variáveis significativas através do software SISVAR.

Resultados e Discussão

O desempenho produtivo e a viabilidade econômica de qualquer cultura dependem de fatores endógenos e exógenos aos sistemas de produção. Nesse sentido, o clima, o preparo do solo, a cultivar ou híbrido utilizados, espaçamento, manejo, formulações nutricionais e o grau de incidência de pragas e doenças são os principais fatores que afetam o desempenho das culturas. Por outro lado, correlacionados às especificações técnicas empregadas, os preços dos fatores de produção, o preço do produto e a especialização da mão-de-obra determinam a rentabilidade das culturas. Adicionalmente, a aparência, forma, tamanho, textura, homogeneidade, cor, sabor e a fidelidade aos contratos de fornecimento conferem a competitividade aos produtos. A exploração racional de qualquer cultivo depende basicamente da tecnologia empregada (SATO, 1975).

O objetivo principal do cultivo da berinjela é a obtenção de frutos, e para isto ocorrer com sucesso deve haver uma produção de flores viáveis. O comprimento dos frutos é um dos fatores utilizados para determinação do ponto de colheita, além de se relacionar à produtividade e estar ligado à aceitação do produto por parte dos consumidores. Além disso, é utilizado como descritor morfológico, fator que sofre baixa interferência do ambiente, para definir potencial de materiais genéticos para uso em programas de melhoramento (BÜTTOW et al., 2010), e por isso têm forte influência das diferentes cultivares disponíveis no mercado.

O peso médio de frutos obtido foi da ordem de 165,90 g (Tabela 1), sendo este um pouco abaixo do normal referenciado por Reis et al. (2007), no qual indica que o peso ideal da cultura se estabelece entre 180 e 250 g. Em geral, a berinjela é comercializada em mercados atacadistas, sendo seu preço determinado pela classificação de tamanho e qualidade de frutos (RIBEIRO et al., 1998). O comprimento médio de frutos obtido foi da ordem de 18,28 cm, indicando que a cultura se estabeleceu de forma satisfatória, bem como, a colheita ocorreu no momento certo, visto que, 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.

Tabela 1. Quadrado médio para número de flores (unidade), frutos (unidade), peso (g), diâmetro (cm) e comprimento (cm) para três cultivares de berinjela em dois sistemas de condução. UNIJUÍ, 2020.

FV	GL	FRUTO	FLOR	PESO	COMPRIMENTO
Bloco	4	4,91	23,34	29.670,54	101,32
Condução	2	32,03	21,67*	14.422,48	257,54
Cultivar	1	1,11*	123,02	26.288,04	196,72
Cult*Cond	2	7,56	12,67	1.273,09	177,28
CV (%)		29,30	24,20	20,60	74,60
Média		5,37	21,35	165,90	18,28

*Significativo pelo teste médias Tukey a $p < 0,05$ de probabilidade de erro.

Não houve efeito significativo para as variáveis analisadas referentes ao peso de frutos e comprimento, apenas para cultivares quanto ao número de frutos e para manejo de condução quanto ao número de flores. A cultivar que obteve o melhor desempenho em relação ao número de frutos produzidos foi a Napoli, com uma média de 5,75 frutos/planta. A cultivar Embu não difere da Napoli, com uma média de 4,85 frutos. A cultivar Chica obteve o pior desempenho na produção de berinjela, com uma média da ordem de 4,50 frutos/planta.

O manejo que obteve o maior número de flores foi aquele sem condução, com uma média de 18,6 flores/planta. Isso justifica-se pelo fato de que, quando não ocorre a retirada de ramificações da planta, há maior área disponível para produção de flores. O manejo com condução apresentou a média de 17,7 flores/planta. A cultivar Napoli, com o melhor desempenho avaliado, frutificou 22,51% de suas flores (Figura 1), enquanto a Embu e a Chica alcançaram 21,31% e 21,11% respectivamente. Um trabalho realizado por Schneider et al. (2019) na mesma área, em condições normais de adubação, indica que a frutificação pode alcançar índices de 53%, 60%, 67% para as cultivares Napoli, Embu e Chica, respectivamente, indicando que a frutificação foi fortemente afetada por fatores não genéticos ou ambientais.

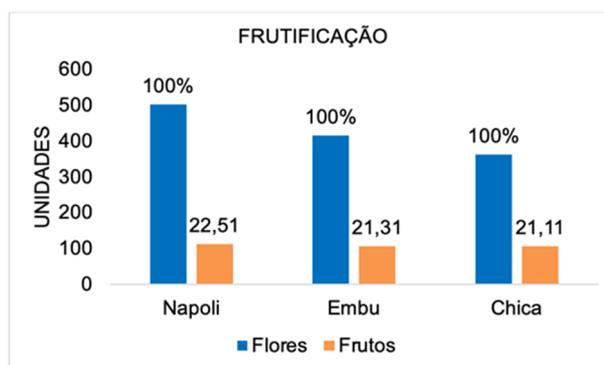


Figura 1. Total de flores e frutos (unidades) e percentual de frutificação em relação ao número de flores produzidas em três cultivares de berinjela na área experimental. IRDeR/UNIJUÍ, 2020.

A produção total, nas 86 plantas do experimento, foi da ordem de 326 frutos, com um peso médio aproximado de 165,09 g cada, totalizando 53,82 kg de berinjela em uma área de 8,64 m². Ao estimar a produção em hectares, obtém-se um valor aproximado de 62,3 ton/ha de frutos cultivado, estando dentro da expectativa de

rendimento da cultura (25 - 70 ton/ha) para cultivos orgânicos da cultura (SOUZA et al., 2014).

Conclusões

A cultivar Napoli apresenta um melhor desempenho na produção de frutos na cultura da berinjela. O manejo de não realizar condução do crescimento de plantas de berinjela possibilita um maior número de flores por planta, mas parece não alterar o número máximo de frutos ou a produtividade total.

Referências bibliográficas

BÜTTOW, Miriam Valli et al. Diversidade genética entre acessos de pimentas e pimentões da Embrapa Clima Temperado. **Ciência Rural**, v. 40, n. 6, 2010.

COSTA, E.; DURANTE, L. G. Y.; NAGEL, P. L.; FERREIRA, C. R.; SANTOS, A. Qualidade de mudas de berinjela submetida a diferentes métodos de produção. **Revista Ciência Agronômica**, v.42, n.4, p.1017-1025, 2011.

DE OLIVEIRA FINCO, Ana Maria et al. Elaboração de biscoitos com adição de farinha de beringela. **Revista Brasileira de Tecnologia Agroindustrial**, v. 3, n. 1, 2009.

CQFS. **Manual de calagem e adubação para os Estados de Rio Grande do Sul e de Santa Catarina**. Viçosa, Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. 376p, 2016.

MALDANER, Ivan Carlos et al. Filocrono, área foliar e produtividade de frutos de berinjela conduzidas com uma e duas hastes por planta em estufa plástica. **Ciência Rural**, v. 39, n. 3, 2009.

MARQUELLI, W.A. et al. **Irrigação na cultura da berinjela**. Circular técnica, EMBRAPA, Brasília, DF, Outubro, 2014.

REIS, A.; Sistemas de Produção, 3. Embrapa Hortaliças. Nov. 2007.

RIBEIRO, C. S. C.; BRUNE, S.; REIFSCHNEIDER, F. J. B. **Cultivo da berinjela (*Solanum melongena* L.)**. Brasília, DF: Embrapa Hortaliças, 1998. 23 p.

SATO, K. **Production functions and aggregation**. Oxford: American Elsevier Publishing Company, 1975. 313 p.

SCHNEIDER, R. O. **Desempenho de cultivares de berinjela em cultivo semi-hidropônico, de base agroecológico em ambiente protegido**. Ijuí, RS. UNIJUÍ, 2019.

SOUZA, J. A; MALUF, W. R; GOMES, L. A. A. Produtividade e qualidade de frutos de cultivares de polinização aberta e híbridos F1 de berinjela (*Solanum melongena* L.). **Ciência e Agrotecnologia**, 2014.