

III Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação

10 a 13 de setembro de 2019 | Naviraí - MS



INCIDÊNCIA DO MOSAICO DOURADO E PRODUTIVIDADE DO FEIJÓEIRO SUBMETIDO A SISTEMAS DE IRRIGAÇÃO

Willian Pereira Centurion,
IFMS - Naviraí,
centurionbr.m@gmail.com

Marco Aurélio Argenta Mocinho Júnior,
IFMS - Naviraí,
marcoaurelio18@live.com

Arthur Ferreira Sousa Prado
IFMS - Naviraí,
ferazarthur@gmail.com

Cicero Teixeira Silva Costa,
IFMS - Naviraí,
cicero.costa@ifms.edu.br

Lucas Eduardo de Oliveira Aparecido,
IFMS - Naviraí,
lucas.aparecido@ifms.edu.br

José Reinaldo Cabral da Silva Cabral,
IFMS - Naviraí,

Daniel Zimmermann Mesquita,
IFMS - Naviraí,
daniel.mesquita@ifms.edu.br

RESUMO

O gênero *Phaseolus* é a espécie cultivada mais antiga em todos os continentes. Dentre os seus principais problemas que afetam a produtividade destacam-se a má distribuição das chuvas e as doenças viróticas, a exemplo do mosaico-dourado. A doença no Brasil é causada pelo *Bean golden mosaic virus* (BGMV), um begomovírus de genoma bipartido, tendo como vetor a mosca branca (*Bemisia tabaci* biótipo B). Neste trabalho objetivou-se avaliar a incidência do mosaico dourado sobre a produtividade do feijoeiro em 3 sistemas de irrigação. O trabalho foi realizado na área experimental do IFMS campus Naviraí-MS. A cultivar de feijão utilizada foi a BRS Vereda do grupo rosinha. Utilizou-se os sistemas de irrigação por aspersão convencional, microaspersão e gotejamento. Os resultados evidenciam que apesar do gotejamento ser mais eficiente, ele não inibe a presença da mosca branca nas folhas da cultura o que aumentou a incidência da doença.

Palavras-chave: Doenças viróticas; *Phaseolus vulgaris*; Mosca branca.

III Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação

10 a 13 de setembro de 2019 | Naviraí - MS



INTRODUÇÃO

O feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris L.*) é uma cultura de extrema importância para a sociedade brasileira, por ser uma das fontes de proteína mais utilizada pela população mais carente. O Brasil tem um enorme potencial de aumento de produtividade do feijoeiro. Um incremento de até 2,5 t ha⁻¹ ainda pode ser alcançado pela redução dos riscos climáticos para cultura que tem potencial de produtividade superior a 4 t ha⁻¹ (GUERRA et al., 2000). Para isso, faz-se necessário o entendimento das variáveis climáticas que limitam o potencial produtivo do feijoeiro. As regiões ideais para o cultivo do feijão devem possuir temperatura média entre 10 e 35°C (CARGNELUTTI FILHO et al., 2005). No que se refere as condições hídricas, tanto o excesso quanto o déficit hídrico podem limitar o potencial agronômico do feijoeiro, principalmente na fase de florescimento e enchimento de grãos (EFETHA et al., 2011). Objetivou-se neste trabalho avaliar a incidência do mosaico dourado sobre a produtividade do feijoeiro em 3 sistemas de irrigação.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado na área experimental do IFMS, *campus* Naviraí - MS (23° 03' 54" S, 54° 11' 26" W e 362 m), no período de 19 de março a 07 de junho de 2018. Utilizando a cultivar BRS Vereda conhecida popularmente como feijão rosinha, plantado em uma área de 200 m² que foram divididas em 2 áreas de 10,0 x 5,0 metros (m) e 1 área de 10,0 x 10,0 m, com o espaçamento de 0,50 m entre linhas e colocando-se de 13 a 15 sementes por metro linear a 5,0 centímetros de profundidade. Foram instalados os sistemas de irrigação aspersão convencional, microaspersão e gotejamento.

O monitoramento da doença foi observado ao longo do ciclo biológico do feijoeiro. A avaliação da incidência da doença foi realizada no estádio de florescimento das plantas (R6), pela inspeção visual de todas as plantas de cada parcela, sendo registradas as plantas sintomáticas e calculada a porcentagem de plantas doentes em relação ao total de plantas da parcela, além da confirmação da presença do BGMV mediante a técnica de PCR, utilizando-se os oligonucleotídeos e as condições de amplificação descritas por Rojas et al. (1993). A produtividade agrícola de feijoeiro foi determinada nas 3 linhas centrais da parcela em uma área de 1,5 m² e em seguida extrapolado para 1 ha.

DISCUSSÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Há relação entre a incidência do mosaico dourado em feijoeiro cultivado em sistemas de irrigação (Figura 1). As observações em campo evidenciaram que os sintomas de mosaico dourado iniciaram na 7^a semana após o plantio e ficaram restritos às plantas irrigadas por gotejamento. Em seguida a incidência foi se instalando sobre os demais sistemas de irrigação. As infestações máximas observadas em campo foram na ordem de 56,38; 17,66 e 13,65% para os sistemas de irrigação por gotejamento, microaspersão e aspersão convencional, respectivamente (Figura 1).

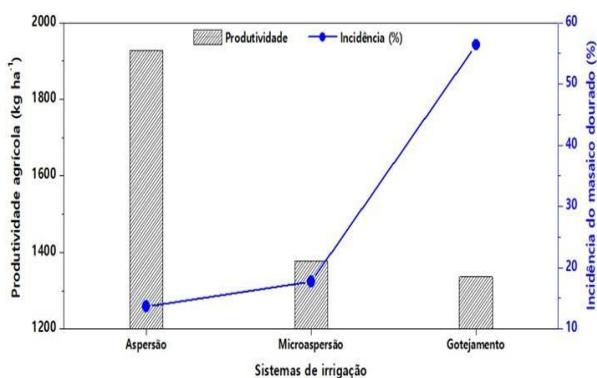


Figura 1. Produtividade do feijoeiro em função da incidência do mosaico dourado em 3 sistemas de irrigação, no município de Naviraí-MS.

O aumento na incidência da doença proporcionou redução na produtividade agrícola do feijoeiro irrigado (Figura 1). Em relação ao sistema que proporcionou a maior produtividade agrícola (aspersão convencional), a redução entre os demais foi na ordem de 28,6% para microaspersão e 31,6% para o gotejamento. Durante a condução do experimento foi possível verificar a presença da mosca branca sobre as folhas da cultura; pois este inseto é o vetor do vírus transmissor do mosaico dourado. A umidade relativa do ar variou entre 60,81% e 90,66% durante o cultivo, sendo propício ao aparecimento desta praga.

A precipitação pluvial durante o cultivo foi de 180,30 mm, com uma maior concentração nos primeiros 20 dias após o plantio. Isso favoreceu a presença da mosca branca a partir do estádio de desenvolvimento do feijão (R6). Para Gravena e Benvenga (2003), em cultivo de verão ocorre maior incidência da mosca branca devido às condições climáticas favoráveis, como temperaturas propícias ao desenvolvimento do inseto-vetor e diminuição da pluviosidade, o que facilita a sua permanência na superfície foliar das plantas.

Houve variação dos componentes de produção da cultura do feijoeiro em função dos

III Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação

10 a 13 de setembro de 2019 | Naviraí - MS



sistemas de irrigação. Com relação ao número de vagens por planta e comprimento da vagem, verificou-se que houve efeito significativo entre os tratamentos. O sistema de irrigação por aspersão convencional foi superior aos demais, que foram semelhantes (Tabela 1).

Tabela 1. Componentes de produção do feijoeiro em três sistemas de irrigação

SI	NVP	CV	NGV	M100G
Aspersão	9,51a	6,72a	5,35a	21,27a
Microaspersão	6,34b	5,92b	4,91b	20,03a
Gotejamento	5,40b	6,27ab	4,27c	22,12a
Média	7,08	6,31	4,84	21,14a

Médias seguida de letras diferentes, na coluna, não diferem significativamente pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. NVP: N° de vagens por planta; CV: comprimento de vagem (cm); NGV: N° de grãos por vagens e M100G: Massa média de 100 grãos.

Estes resultados podem estar relacionados ao porte apresentado pela planta em cada tratamento. Silva (2014) observou valores que variaram entre 4,35 a 6,67 vagens por planta e de 4,2 a 5,3 cm para o comprimento das vagens ao trabalhar com quatro cultivares de feijão. Moura (2009) encontrou variação de 7,88 a 9,22 vagens por planta. Assim sendo, ressalta-se que essas variáveis também são influenciadas pelas condições climáticas da região de cultivo bem como pelas características genéticas das cultivares utilizadas.

O número de grãos por vagem (Tabela 1), foi 5,35; 4,19 e 4,27 para os sistemas de irrigação por aspersão convencional, microaspersão, aspersão convencional e gotejamento, respectivamente. Onde observou-se efeito significativo para ambos os tratamentos, sendo a aspersão convencional superior e o gotejamento inferior aos demais sistemas. Essas diferenças podem estar relacionadas ao tamanho da vagem e dos grãos observados em cada sistema de irrigação. A variação em relação ao número de grãos por vagem também foi observada por Silva (2014), que foram entre 4,06 a 4,81 grãos por vagem, sendo o primeiro precedente da cultivar pérola e o segundo da cultivar BRS vereda.

CONCLUSÕES

Houve efeito significativo para ambos os tratamentos, sendo a aspersão convencional superior e o gotejamento inferior aos demais sistemas;

A maior e a menor produtividade foram observadas nos sistemas de irrigação por aspersão convencional e gotejamento, respectivamente;

A presença de água na folha do feijoeiro reduziu a incidência do vetor (mosca branca) e

III Encontro Internacional de Gestão, Desenvolvimento e Inovação

10 a 13 de setembro de 2019 | Naviraí - MS



com isso proporcionou maior produtividade.

REFERÊNCIAS

CARGNELUTTI FILHO, A.; MATZENAUER, R.; MALUF, J. R. T.; RIBEIRO, N. D.; TRINDADE, J. K. da.; SAWASATO, J. T.; STOLZ, Á. P. Temperaturas máximas prejudiciais ao feijoeiro no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 35, n. 5, p. 1019-1026, 2005.

CURI, S.; JÚNIOR, J. C. Necessidades hídricas da cultura do feijoeiro (*Phaseolus vulgaris*, L.) na baixada Cuiabana. **Rev. Bras. Agrometeorologia**, v. 9, n. 1, p. 59-65, 2001.

GRAVENA S.; BENVENGA, S. R. Manual prático de manejo de pragas do tomate. Jaboticabal, SP, 2003.

EFETHA, A.; HARMS, T.; BANDARA, M. Irrigation management practices for maximizing seed yield and water use efficiency of Othello dry bean (*Phaseolus vulgaris* L.) in Southern Alberta, Canada. **Irrigation Science**, New York, v. 29, p. 103-113, 2011..

GUERRA, A. F.; SILVA, D. B.; RODRIGUES, G. C. Manejo de irrigação e fertilização nitrogenada para o feijoeiro na região dos cerrados. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 35, n. 6, p.1229-1236, 2000.

MONTEIRO, P.; FILHO, R.; MONTEIRO, R. Efeitos da irrigação e da adubação nitrogenada sobre as variáveis agronômicas da cultura do feijão. **Irriga**, Botucatu, v. 15, n. 4, p. 386-400, 2010.

MOURA, de M. Efeito do desfolhamento no rendimento do feijoeiro. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 34, n. 1, p.57-62, 2009.

RODRIGUES, F. A.; BORGES, A. C. F.; SANTOS, M. R. FERNANDES, J. J.; FREITAS JÚNIOR, A. Flutuação populacional da mosca branca e a incidência de mosaico dourado em feijoeiro. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, n. 32, p. 1023-1027, 1997.

ROJAS, M. R.; GILBERTSON, R. L.; RUSSELL, D. R.; MAXWELL, P. Use of degenerated primers in the Polymerase Chain Reaction to detect whitefly-transmitted Geminiviruses. **Plant Disease**, n. 77, p. 340-347, 1993.

SILVA, J. B de. **Avaliação de cultivares de feijão (*Phaseolus vulgaris*, L.)** no município de Rio Largo, Alagoas. Trabalho de conclusão de curso (Tcc), Universidade Federal de Alagoas, 2014, 23p.

SILVA, R.; REICHERT, V.; REINERT, J.M.; JOSÉ, D. Variação na temperatura do solo em três sistema de manejo na cultura do feijão. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 30, p. 391-399, 2006.