

Teste de genitores de feijão comum (*Phaseolus vulgaris* L.) com tolerância a altas temperaturas no Semiárido brasileiro

Manoel Alves de Almeida Neto¹; Jéssica Medeiros Barbosa dos Santos²; Welson Lima Simões³; José Maria Pinto⁴; Marcelo Calgaro⁵

Resumo

Este trabalho teve como objetivo avaliar linhagens de feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris* L.), dos tipos carioca e mulatinho, que possam ser utilizados como genitores, com tolerância à alta temperatura e capacidade de rendimento satisfatório em condições de Semiárido. A semeadura foi realizada no dia 15 de novembro de 2017, com delineamento em blocos casualizados, com duas repetições de 27 tratamentos cada (25 linhagens e três testemunhas). Os tratamentos possuíam suas linhas de 4 m, espaçadas em 0,3 m entre fileira e área útil de 2,4 m². Calcularam-se as médias, desvio-padrão e a produtividade média por hectare dos genótipos. Nove linhagens apresentaram os maiores valores de produtividades, que variaram entre 1734,9 kg.ha⁻¹ e 1350,1 kg.ha⁻¹. O segundo melhor valor foi da linhagem CNFRJ17545 (1604,33 kg.ha⁻¹), com uma redução de 7,52%, em relação a mais produtiva (CNFRJ17554), sendo ainda superior às três testemunhas. A produtividade média encontrada variou entre 1734,9 kg.ha⁻¹ e 509,2 kg.ha⁻¹, em que apenas uma das 25 linhagens testadas apresentou valores abaixo da média para a região Nordeste, sendo a melhor produtividade média da linhagem CNFRJ17554, ressaltando dessa forma o potencial que os genótipos apresentam para serem utilizados no plantio irrigado em épocas com altas temperaturas.

Palavras-chave: Nordeste, irrigação, feijão-carioca e feijão-mulatinho.

¹Estudante de Ciências Biológicas – UPE, estagiário da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

²Estudante de Ciências Biológicas – UPE, Petrolina, PE.

³Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Agronomia, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

⁴Engenheiro agrícola, D.Sc. em Agronomia, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

⁵Engenheiro-agrônomo, D.Sc. em Engenharia Agrícola, pesquisador da Embrapa Semiárido, Petrolina, PE, marcelo.calgaro@embrapa.br.

Introdução

O feijão comum é cultivado por pequenos, médios e grandes produtores, em todas as regiões do Brasil, nos mais diversos sistemas de cultivo e submetido às diversas variações climáticas de cada região (Guimarães et al., 2006). O feijoeiro, por apresentar um ciclo curto, de aproximadamente 90 dias, é mais sensível às variações ambientais, e necessita de condições específicas para o seu perfeito desenvolvimento (Hoffmann Júnior et al., 2007).

Tratando-se de condições ideais para o plantio do feijão, a temperatura é um fator muito importante a ser considerado antes de realizar a semeadura, pois aliado a outros fatores como o estresse hídrico, pode trazer prejuízos para o produtor, uma vez que altas temperaturas influenciam na duração de suas fases fenológicas, influenciando diretamente na produtividade. Caso esteja abaixo ou acima da faixa ideal para o cultivo, que segundo Didonet e Silva (2004), as temperaturas consideradas ótimas durante a germinação são em torno de 28 °C e no período de emergência, a maturação fisiológica entre 12 °C e 30 °C podem provocar decréscimo de rendimento de grãos, por atuar no abortamento de flores, vagens e menor formação de grãos.

Na região Nordeste, há possibilidade de plantio no verão, que é o período das chuvas, pois segundo Lopes e Farias (1995), quando o plantio é realizado em épocas mais amenas, fatores externos como a temperatura, não provocariam tantos danos ao rendimento da cultura, sendo assim uma alternativa interessante para os agricultores da região.

Este trabalho teve como objetivo avaliar linhagens de feijoeiro comum, dos tipos carioca e mulatinho, que possam ser utilizados como genitores, com tolerância à alta temperatura e capacidade de rendimento satisfatório em condições de Semiárido.

Material e Métodos

O trabalho foi desenvolvido no Campo Experimental de Bebedouro, pertencente à Embrapa Semiárido, situado em Petrolina, PE, latitude 9° 09' Sul, longitude 40° 22' Oeste, e altitude média de 365 m. A semeadura foi realizada no dia 15 de novembro de 2017, com delineamento em blocos casualizados, com duas repetições de 27 tratamentos cada (24 linhagens e três testemunhas), utilizando-se linhagens de feijão-carioca e mulatinho.

Os tratamentos possuíam duas linhas de 4 m, espaçadas em 0,3 m entre fileira e área útil de 2,4 m². A germinação das plantas no experimento se deu 6 dias após a sementeira. O experimento foi conduzido sob irrigação, utilizando-se o sistema de gotejamento superficial, com 20 emissores espaçados a 0,2 m entre si e com vazão média de 1,6 L.h⁻¹. A frequência de irrigação adotada foi de 2 dias e a lâmina necessária foi calculada com base na evaporação do tanque Classe A, sendo fornecidos 503,05 mm de água até final do ciclo, sem ocorrência de chuvas significativas.

A adubação foi realizada conforme recomendação técnica para o cultivo na região, com a aplicação de 20 kg.ha⁻¹ de N, 20 kg.ha⁻¹ de P₂O₅ e 20 kg.ha⁻¹ de K₂O. A adubação de cobertura foi aplicada 40 kg.ha⁻¹ de N aos 20 dias após a emergência. Os tratos culturais realizados foram os recomendados para a cultura do feijoeiro, segundo Araújo et al. (1996).

A maturação completa das vagens se deu com 78 dias após a germinação, sendo a colheita realizada no dia 5 de fevereiro de 2018. Foram colhidas, na maturação completa, as duas fileiras de cada tratamento e os dados submetidos à análise estatística descritiva, calculando-se as médias, desvio-padrão e a produtividade média por hectare dos genótipos.

Na Figura 1, observa-se a montagem do experimento (A) e a área com a cultura com 40 (B) e 70 (C) dias após sementeira.



Fotos: Manoel A. de A. Neto

Figura 1. Montagem do experimento com feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris* L.) (A) e área com a cultura com 40 (B) e 70 (C) dias após sementeira.

Resultados e Discussão

O peso médio de grãos por tratamento (kg), desvio-padrão e produtividade média (kg.ha⁻¹) podem ser observados na Tabela 1.

Tabela 1. Peso médio de grãos por tratamento, desvio padrão e produtividade média (kg.ha⁻¹) dos genótipos de feijão comum (*Phaseolus vulgaris* L.) avaliados em Petrolina, PE, 2017-2018.

Identificação	Peso médio de grãos por tratamento (kg)	Desvio-padrão	Produtividade média kg.ha-1
CNFRJ17554	0,416	0,166	1734,90
CNFRJ17545	0,385	0,098	1604,33
CNFJ17566	0,381	0,091	1586,21
CNFRJ17548	0,365	0,000	1519,71
CNFRJ17544	0,358	0,089	1492,73
CNFJ17559	0,342	0,031	1424,33
CNFJ17563	0,339	0,005	1411,90
CNFRJ17547	0,329	0,061	1370,17
CNFRJ17549	0,324	0,114	1350,13
Jalo Precoce*	0,318	0,122	1326,83
CNFRJ17556	0,318	0,105	1325,56
CNFRJ17546	0,313	0,117	1304,85
CNFRJ17555	0,282	0,013	1174,13
CNFRJ17553	0,275	0,045	1146,48
CNFJ17558	0,272	0,176	1134,71
BAT 477*	0,269	0,169	1118,98
CNFJ17565	0,267	0,016	1113,94
CNFJ17567	0,261	0,094	1088,90
CNFJ17562	0,252	0,034	1049,77
CNFRJ17551	0,240	0,056	998,67
CNFJ17560	0,224	0,068	932,42
CNFJ17561	0,213	0,048	887,40
CNFRJ17552	0,204	0,095	849,56
CNFJ17557	0,204	0,058	848,52
CNFRJ17550	0,165	0,126	688,44
BRS Radiante*	0,140	0,097	581,58
CNFJ17564	0,122	0,018	509,21

*Testemunha.

Nove linhagens apresentaram maiores valores de produtividades, que variaram entre 1.734,9 kg.ha⁻¹ e 1.350,1 kg.ha⁻¹. O segundo melhor valor foi da linhagem CNFRJ17545 (1.604,33 kg.ha⁻¹), com uma redução de 7,52%, em relação a mais produtiva (CNFRJ17554), e ainda é superior às três testemunhas, que apresentaram valores médios de produtividade equivalentes 1.326,83 kg.ha⁻¹, 1.118,97 kg.ha⁻¹ e 581,58 kg.ha⁻¹ para as cultivares Jalo Precoce, BAT 477 e BRS Radiante, respectivamente.

Segundo os dados conjunturais de produção e rendimento do feijão comum, descritos por Silva e Wander (2013), o valor da produtividade média para a região Nordeste é de 568 kg.ha⁻¹. Assim, observa-se o ótimo desempenho dos genótipos testados, que na maioria apresentaram valores superiores a este resultado.

As linhagens com menores produtividades foram as CNFRJ17552, CNFJ17557, CNFRJ17550 e CNFJ17564, onde as três primeiras ainda superaram a testemunha com menor valor de produtividade média (BRS Radiante) e também a média da região Nordeste apresentada anteriormente. O valor de menor produtividade foi da linhagem CNFJ17564, que apresentou 509,20 kg.ha⁻¹. Esta redução de produtividade pode estar relacionada à ocorrência de altas temperaturas registradas na época de cultivo, que segundo Aidar et al. (2002), afeta negativamente a produtividade, pois com a elevação de temperatura do ar, verifica-se a redução do número de vagens por planta, da massa de grãos e do número de grãos por vagem.

Conclusão

A produtividade média encontrada variou entre 1.734,9 kg.ha⁻¹ e 509,2 kg.ha⁻¹, em que apenas uma das 25 linhagens testadas apresentou valores abaixo da média para a região Nordeste, sendo a melhor produtividade média da linhagem CNFRJ17554, ressaltando, dessa forma, o potencial que os genótipos apresentam para serem utilizados no plantio de verão na região nordeste.

Referências

- AIDAR, H.; SILVA, S. C.; KLUTHCOUSKI, J.; THUNG, M. **Sistema de produção do feijoeiro comum em várzeas tropicais**: época de plantio. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2002. 4 p. (Embrapa Arroz e Feijão. Circular técnica, 55).
- ARAÚJO, R. S.; RAVA, C. A.; STONE, L. F.; ZIMMERMANN, M. J. O. (Coord.). **Cultura do feijoeiro comum no Brasil**. Piracicaba: Associação Brasileira para Pesquisa da Potassa e do Fosfato, 1996.

DIDONET, A. D.; SILVA, S. C. Elementos climáticos e produtividade do feijoeiro. **Informe Agropecuário**, v. 25, n. 223, p. 13-19, 2004.

GUIMARÃES, C. M.; STONE, L. F.; BRUNINI, O. Adaptação do feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris* L.) à seca. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v. 10, n. 1, p. 70-75, 2006.

HOFFMANN JÚNIOR, L.; RIBEIRO, N. D.; ROSA, S. S.; JOST, E.; POERSCH, N. L.; MEDEIROS, S. L. P. Resposta de cultivares de feijão à alta temperatura do ar no período reprodutivo. **Ciência Rural**, v. 37, n. 6, p. 1543-1548, 2007.

LOPES, L. H. de O.; FARIA, C. M. B. de. **Recomendações técnicas para os cultivos do milho e feijão-de-corda**. Petrolina: EMBRAPA-CPATSA, 1995. 37 p.

SILVA, O. F.; WANDER, A. E. **O feijão-comum no Brasil: passado, presente e futuro**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2013. 63 p. (Embrapa Arroz e Feijão. Documentos, 287).