

VARIABILIDADE GENÉTICA DE FEIJÃO TOLERANTE AO DÉFICIT HÍDRICO

D. L. do Nascimento¹; J. de Oliveira², C. L. Veloso²

RESUMO: O feijão é uma leguminosa muito consumida no Brasil, sendo o país um dos principais produtores e consumidor deste grão. A existência da variabilidade genética encontrada na cultura permite o desenvolvimento de variedades tolerantes e adaptadas a condições de deficiência hídrica. Desse modo, objetivou-se no presente trabalho, realizar um levantamento bibliográfico do déficit hídrico na variabilidade genética do feijoeiro. Nessa pesquisa a busca de artigos científicos desta revisão foi realizada através de levantamento de publicações sobre o tema proposto, como o Google Acadêmico, Scielo, Science Direct e o CAPES/MEC. As buscas pelos trabalhos se basearam em alguns aspectos qualitativos, como em periódicos, em que foram publicados, principalmente com assuntos do tema em questão. Diante disso, a informação de uma cultivar altamente adaptada as condições de estresse hídrico é de suma importância para o mundo como um todo. Sendo assim, de acordo com a literatura consultada, as cultivares BRS Marataoã, BRS Aracé, BR 17 Gurgueia e BRS Guariba como as mais tolerantes às condições de seca.

PALAVRAS-CHAVE: *Phaseolus vulgaris*, adaptabilidade, manejo da irrigação.

INTRODUÇÃO

O feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) é uma leguminosa pertencente à família Fabaceae, muito consumida no Brasil, sendo o país um dos principais produtores e consumidor deste grão (PIROLI et al., 2017). Essa espécie ocupa lugar de destaque na agricultura brasileira, sendo caracterizado como forte produto no mercado interno, com grãos que representam uma importante fonte de proteínas e minerais na dieta da população, além de possuir notória importância socioeconômica (CARVALHO et al., 2014).

O cultivo do feijoeiro ocorre em diversas regiões, tendo grande potencial de adaptação em diferentes condições climáticas, podendo ser cultivado em monocultivo, consorciado ou em rotação com outras espécies (KRAUSE et al. 2012). Esses fatores contribuem significativamente para elevada variabilidade genética existente na cultura, que muitas vezes não está nos programas de melhoramento, mais sim nos campos de produção, com pequenos produtores, nas variedades crioulas (TSUTSUMI et al. 2015).

A existência da variabilidade genética encontrada na cultura permite o desenvolvimento de variedades tolerantes e adaptadas a condições de deficiência hídrica. De acordo com Carvalho et al. (2014), a maneira como essa deficiência se manifesta na planta do feijoeiro é

¹Graduando, Engenharia Agrônômica, Instituto Federal de Alagoas (IFAL), Avenida Sergipe, s/n, Vila Cascavel, Bairro Xingó, CEP 57460-000, Piranhas, AL. Fone: (82) 9 9919 2932. E-mail: denisso2011_@hotmail.com.

²Graduando, Engenharia Agrônômica, IFAL, Piranhas, AL.

bastante complexa, pois afeta praticamente todos os processos do crescimento, sendo que, os prejuízos causados dependem da duração, do tipo de estresse, da severidade e do estágio de desenvolvimento da planta em que ocorre. A quantidade de água disponível para a cultura é um fator que pode limitar a produção (GASPARIN et al., 2018).

A tolerância ao déficit hídrico é o fator desejável e importante para o cultivo do feijão, uma vez que o fenômeno pode ocasionar perdas no cultivo (SILVA et al., 2018). O adequado suprimento da água para a cultura permite que o estresse hídrico seja evitado durante o seu ciclo (SOUZA et al., 2014), assegurando que se expresse o potencial genético da cultura, em termos de produtividade, sem os efeitos deletérios do fator de estresse (HARA et al., 2018).

Desse modo, objetivou-se no presente trabalho, realizar um levantamento bibliográfico do déficit hídrico na variabilidade genética do feijoeiro.

MATERIAL E MÉTODOS

Nessa pesquisa a busca de artigos científicos desta revisão foi realizada através de levantamento de publicações sobre o tema proposto, como Google Acadêmico, *Scientific Electronic Library Online* (Scielo), Science Direct e portal de periódicos CAPES/MEC (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior do Ministério da Educação).

As buscas pelos trabalhos se basearam em alguns aspectos qualitativos, como em periódicos, em que foram publicados, principalmente com assuntos do tema em questão, na qual foram priorizadas as publicações mais recentes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Melo et al. (2018) avaliando o crescimento e pigmentos cloroplastídicos de genótipos de feijão vigna sob déficit hídrico, no município de Catolé do Rocha – PB. Notou que a irrigação no feijão Vigna, pode ser programada em 80% da evapotranspiração da cultura. Sendo assim, o genótipo ‘BRS Marataoã’ obteve o maior crescimento, acúmulo de massa seca e teores de pigmentos cloroplastídicos, destacando-se como mais tolerante ao estresse hídrico que o ‘BRS Aracé’ e o ‘BR 17 Gurgueia’. Em contra partida, ‘BRS Aracé’ obteve os menores índices de crescimento, acúmulo de massa seca e os menores teores de carotenoides sob condições de déficit hídrico, sendo o mais sensível entre os genótipos ‘BRS Marataoã’ e ‘BR 17 Gurgueia’.

Realizando a identificação de genótipos de feijão-caupi tolerantes e suscetíveis ao déficit hídrico, no município de Fortaleza – CE, Lima et al. (2018) observaram que os genótipos mais eficientes de feijão-caupi, foram os Santo Inácio Vermelho e BRS Tumucumaque, foram os mais sensíveis à seca, em ambas as metodologias.

Gonçalves et al. (2015) analisando a capacidade combinatória em feijoeiro comum submetido ao déficit hídrico, no município de Campinas – SP. Considerando o déficit hídrico na pré-floração, os genitores SEA 5 e IAC Alvorada apresentaram efeitos positivos quanto à capacidade geral de combinação para os caracteres produtividade e massa de mil grãos, enquanto o genitor SEA 5 também destacou-se com efeito positivo em relação ao número de sementes por vagem, sugerindo o incremento para essas características nos cruzamentos dos quais participaram. O cruzamento SEA 5 × IAC Alvorada destacou-se para a característica produtividade de grãos por apresentar maior efeito positivo para capacidade específica de combinação e por ter como genitores as cultivares que apresentaram valores positivos para capacidade geral de combinação.

Dutra et al (2015) verificam os parâmetros fisiológicos e componentes de produção de feijão-caupi cultivado sob deficiência hídrica no semiárido paraibano. Analisou que a cultivar de feijão-caupi ‘BRS Guariba’, independentemente das lâminas de irrigação, apresenta melhor desempenho de trocas gasosas com reflexo positivo nos componentes produtivos. As maiores taxas fisiológicas das cultivares ‘BRS Guariba’ e ‘BRS Marataoã’ foram encontradas com lâminas de 40% da ETo, o que pode denotar maior tolerância ao déficit hídrico.

Pérez et al. (2013) em estudo realizado em Cuba, com efeito de diferentes intensidades de déficit hídrico na fase vegetativa no cultivo de feijão. Os autores observaram que a cultura na fase vegetativa quando submetida ao déficit hídrico em diferentes intensidades, permitiu o aumento de produção.

Carvalho (2013), avaliando a produtividade do feijoeiro em condições de irrigação com déficit, verificou que o déficit hídrico nos estádios de desenvolvimento da cultura na fase I, vegetativa, tendo início após a emergência até o florescimento e fase II, do florescimento até a maturação fisiológica dos grãos, não interferiu na produtividade de grãos.

Discutindo os resultados em questão, observa-se que para Costa Junior (2015) a maioria das culturas apresentam períodos críticos quanto à deficiência hídrica, durante os quais a sua ocorrência pode causar grandes decréscimos no rendimento.

Além disso, com os avanços das tecnologias e da agricultura, os agricultores buscam-se genótipos que se tenha alta produtividade e que se demandam menos custos com a

irrigação para seu desenvolvimento. Além de toda essa diversidade que existe nessa cultura, o homem busca cada vez mais adapta - lá as suas necessidades.

CONCLUSÃO

Dessa forma, a informação de uma cultivar altamente adaptada as condições de estresse hídrico é de suma importância para o mundo como um todo. Sendo de acordo com a literatura consultada as cultivares BRS Marataoã, BRS Aracé, BR 17 Gurgueia e BRS Guariba como as mais tolerantes às condições de seca.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARVALHO, J. D. E. **Resposta do feijoeiro comum à irrigação com déficit, sob semeadura direta**. 2013. 110 f. Tese (Doutorado em Agronomia/Irrigação e Drenagem) - Faculdade de Ciências Agrônômicas, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 2013.
- CARVALHO, J. J.; SAAD, J. C. C.; BASTOS, A. V. S.; NAVES, S. S.; SOARES, F. A. L.; VIDAL, V. M. Teor e acúmulo de nutrientes em grãos de feijão comum em semeadura direta, sob déficit hídrico. **Irriga**, Botucatu, Edição Especial 01, p. 104-117, 2014.
- COSTA JUNIOR, M. J. N. **Desempenho agrônômico do feijão-caupi sob diferentes lâminas de irrigação e espaçamentos entre fileiras**. 2015. 73 f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Universidade Federal do Piauí, Teresina, 2015.
- DUTRA, A. F.; MELO, A. S.; FIGUEIRAS, L. M. B.; SILVA, A. R. F.; OLIVEIRA, I. M.; BRITO, M. E. B. Parâmetros fisiológicos e componentes de produção de feijão-caupi cultivado sob deficiência hídrica. **Revista Brasileira Ciência Agrárias**, v.10, n.2, p.189-197, 2015.
- GASPARIN, J. P.; MONTEIRO, M. A.; HENKEMEIER, N. P.; SANTOS, E. L.; Qualidade fisiológica de sementes de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) com abortamento de vagens. **Revista Terra & Cultura: Cadernos de Ensino e Pesquisa**, v. 29, n. 57, p. 69-76, 2018.
- GONÇALVES, J. G. R. CHIORATO, A. F. SILVA, D. A. ESTEVES, J. A. F. BOSETTI, F. CARBONELL, S. A. M. Análise capacidade combinatória em feijoeiro comum submetido ao déficit hídrico. **Bragantia**, Campinas, v. 74, n. 2, p.149-155, 2015.

- HARA, A. T.; GONÇALVES, A. C. A.; HASHIGUTI, H. T.; REZENDE, R.; SANTOS, A. E.; MALLER, A. Eficiência relativa de utilização da água pela cultura do feijoeiro, em diferentes condições de umidade e densidade do solo. **Revista Scientia Agraria**, v. 19, n. 2, p. 154-163, 2018.
- KRAUSE W.; RODRIGUES R.; LEAL, N. R. Capacidade combinatória para características agronômicas em feijão-de-vagem. **Revista Ciência Agronômica**, v. 43, n. 3, p. 522-531, 2012.
- LIMA, E. N.; PIRES, K. R. A.; CELIN, E. F.; BERTINI, C. H. C. M.; MESQUISTA, R. O. Identificação de genótipos de feijão-caupi tolerantes e suscetíveis ao déficit hídrico. **Nativa**, v. 6, n. 6, p. 609-613, 2018.
- MELO, A. S.; SILVA, A. R. F.; DUTRA, A. F.; DUTRA, W. F.; SÁ, F. V. S.; ROCHA, M. M. Crescimento e pigmentos cloroplastídicos de genótipos de feijão vigna sob déficit hídrico. **Revista Brasileira Agricultura Irrigada**, v. 12, n. 3, p. 2579 – 2591, 2018.
- PÉREZ, R. P.; CABALLERO, A. M.; LOPEZ, L. A. M.; ARREBATO, M. A. R. Efecto de diferentes intensidades de estrés hídrico en la fase vegetativa en el cultivo del frijol (*Phaseolus vulgaris* L.). **Revista Ciências Técnicas Agropecuárias**, v. 22, n. 4, p. 60–64, 2013.
- PIROLI, V. L. B.; DOMINGUES, L. S.; RAMOS JUNIOR, M. D.; BACKES, E. S. Avaliação da produtividade de linhagens avançadas de feijão comum nas condições do sudoeste do Paraná. In: Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão, 2017. **Anais...** Santana do Livramento, v. 9, n. 4, 2017.
- SILVA, C. G.; BATISTA, A. H. T.; GERVASIO, J. O.; MAROTTO, G. L.; PEREIRA, J. B.; MARTINS, C. A. S. Influência do déficit hídrico sobre o diâmetro do caule do feijoeiro comum. In: Semana Acadêmica do Curso de Agronomia do CCAE/UFES. **Anais...** Alegre, v. 2, n.1, 2018.
- SOUZA, A. P.; SILVA, A. C.; LEONEL, S.; SOUZA, M. E.; TANAKA, A. A. Evapotranspiração e eficiência do uso da água no primeiro ciclo produtivo da figueira “Roxo de Valinhos” submetida a cobertura morta. **Bioscience Journal**, v. 30, n. 4, p. 1127–1138, 2014.