

Fixação biológica de nitrogênio na arquitetura de plantas e na tolerância ao acamamento em linhagens elite de feijoeiro carioca

Polianna Alves Silva Dias¹, Leonardo Cunha Melo², Luís Cláudio de Faria², Thiago Lívio Pessoa Oliveira de Souza², Válter Martins de Almeida³, Anderson Petrônio de Brito Ferreira^{4*}, Helton Santos Pereira^{5*}, Patrícia Guimarães Santos Melo^{6**}

Na culinária brasileira o feijão-comum figura como um dos alimentos típicos. Dentre os diversos tipos desse grão, o carioca é o preferido pelos consumidores brasileiros. Com o crescente investimento em tecnologia nas lavouras feijoeiras, o que inclui a utilização da fixação biológica de nitrogênio, é imprescindível a indicação de cultivares de grão tipo carioca que apresentem arquitetura de plantas adequada à colheita mecanizada. Com isso, o objetivo do trabalho foi avaliar a influência de duas fontes de nitrogênio – adubação nitrogenada e inoculação com rizóbio - na arquitetura de plantas e na tolerância ao acamamento em linhagens de feijoeiro com grãos do tipo carioca. Foram avaliados 19 genótipos, sendo 17 linhagens elite e duas cultivares (BRS Estilo e Pérola). Os genótipos foram avaliados em quatro municípios (Santo Antônio de Goiás/GO, Anápolis/GO, Brasília/DF e Ponta Grossa/PR); em três diferentes épocas (águas, seca e inverno); nos anos de 2011 e 2012, totalizando nove ambientes. Os ensaios foram conduzidos em campo, em delineamento de blocos ao acaso, com três repetições. Em cada ambiente foram instalados dois ensaios lado a lado, ambos com a adubação de P_2O_5 e K_2O indicada para a cultura. No primeiro, foi realizada a adubação nitrogenada na sementeira (20 kg ha⁻¹ de N) e em cobertura (70 kg ha⁻¹ de N na forma de ureia). No segundo ensaio foi realizada a inoculação nas sementes com a estirpe SEMIA 4080 de *Rhizobium tropici*, sem adubação nitrogenada. A arquitetura de plantas e a tolerância ao acamamento foram avaliadas segundo uma escala de notas que varia de 1 a 9. Para arquitetura, a nota 1 representa o genótipo ideal para colheita mecanizada, com guias curtas, vagens altas e ramificações fechadas (menor que 10°); e a nota 9 é para plantas muito prostradas. Para acamamento, a nota 1 representa uma parcela sem plantas acamadas; a nota 2 de 1 a 10% de plantas acamadas e assim sucessivamente, até a nota 9, de 91 a 100% de plantas acamadas. Os dados foram submetidos a análises de variância individuais e análises conjuntas. A comparação entre as fontes de N foi feita pelo teste de Tukey e para comparar os genótipos foi usado o teste de Scott-Knott, ambos a 10% de significância. Para a arquitetura de plantas, houve efeito significativo de genótipos e fontes de N, porém a interação destas fontes de variação não foi estatisticamente significativa. Isto indica que o comportamento das linhagens quanto à arquitetura será o mesmo independente da fonte de N, ou seja, as linhagens com melhor arquitetura o serão sob adubação nitrogenada ou FBN. Sendo assim, as linhagens com melhor arquitetura foram a CNFC 15010 (nota média de 4,1), CNFC 15025 (4,2) e a CNFC 15033 (4,3). Estas linhagens apresentaram melhor arquitetura que as testemunhas. A cultivar comercial BRS Estilo apresentou arquitetura intermediária (4,4) e a Pérola (5,8) o pior desempenho entre os 19 genótipos testados. Quanto à fonte de N, observou-se que as linhagens cultivadas sob FBN apresentaram melhor arquitetura (nota média 4,6) do que as plantas cultivadas sob adubação nitrogenada (4,9). Para a tolerância ao acamamento, a interação genótipos com fontes de N foi significativa, indicando que este caráter depende da fonte de N. Sob adubação nitrogenada, os genótipos que apresentaram menor acamamento de plantas foram CNFC 15001 (média de 2,8), CNFC 15010 (2,8), CNFC 15033 (3,1) e CNFC 15003 (3,1). Já com a utilização da FBN, as linhagens elite com menor acamamento foram CNFC 15010 (2,3), CNFC 15033 (2,6), CNFC 15025 (2,6), CNFC 15049 (2,8) e CNFC 15070 (2,9). Observa-se que duas linhagens, CNFC 15010 e CNFC 15033 foram tolerantes ao acamamento nos dois sistemas de adubação. Ao comparar os genótipos quanto à fonte de N, observa-se que sob FBN, as linhagens apresentaram maior tolerância ao acamamento. Nota-se que as cultivares comerciais não foram destaque em nenhum sistema de fornecimento de nitrogênio. A BRS Estilo apresentou tolerância intermediária (3,81) e a Pérola (5,6) o maior grau de acamamento. Conclui-se que a fonte de N influencia na arquitetura de planta e na tolerância ao acamamento das linhagens de feijoeiro do tipo carioca. A FBN teve efeito positivo sobre os genótipos, os quais apresentaram melhor arquitetura e maior tolerância ao acamamento. As linhagens elite CNFC 15010 e CNFC 15033 destacaram-se por apresentarem porte mais ereto nos dois sistemas de fornecimento de nitrogênio.

¹ Doutoranda da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, Goiás, poliannaasdias@gmail.com

² Pesquisadores da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO

³ Pesquisador da Empaer, Cuiabá, MT, empaeperpd@terra.com.br

⁴ Pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, anderson.ferreira@embrapa.br, *Co-orientador

⁵ Pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, helton.pereira@embrapa.br, *Co-orientador

⁶ Professora da Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO, pgsantos@gmail.com, **Orientadora