

Seleção de populações segregantes de feijoeiro com grãos pretos para resistência à murcha de fusário

Débora G. Pereira¹, Luís C. de Faria⁴, Thiago L. P. O. Souza⁵, Joaquim G. C. da Costa⁶, Mariana C. S. Magaldi⁷, Adriane Wendland⁸, Leonardo C. Melo^{3*}, Helton S. Pereira^{2**}

O feijão preto é importante fonte de proteína para a população brasileira. O consumo deste tipo de grão é mais popular na região sul e sudeste. Uma das doenças importantes na cultura do feijoeiro é a murcha de fusário que é causada pelo fungo de solo *Fusarium oxysporium* f. sp. *phaseoli*. A murcha de fusário é frequente em outras culturas como o algodão, tomate, alface e cebola. Essa doença é caracterizada por murcha vascular e o principal problema é a perda de produtividade por ciclos seguidos devido a capacidade de sobrevivência do patógeno no solo na forma de clamidósporo ou em restos de cultura. A principal ferramenta de controle é o uso de cultivares melhorada, que são de baixo custo e de fácil adoção pelos agricultores. É desejável a incorporação de resistência genética à murcha de fusário junto com outros caracteres como produtividade e massa de 100 grãos. O objetivo do presente estudo é a seleção de populações segregantes visando à obtenção de linhagens com resistência à murcha de fusário, alta produtividade e massa de 100 grãos. Inicialmente foi realizado o cruzamento entre oito linhagens/cultivares de feijoeiro com grãos pretos e resistência à murcha de fusário, utilizando-se o esquema de dialelo completo. As oito linhagens são, oriundas do programa de melhoramento da Embrapa (BRS Campeiro, BRS Esplendor, BRS Expedito, BRS Supremo, CNFP 15869, CNFP 15867, CNFP 15870 e CNFP 15871). Os cruzamentos foram realizados na Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás e as 28 populações resultantes foram avaliadas nas gerações F_3 , F_4 e F_5 . Os experimentos foram realizados na safra do inverno/2012 (F_3), inverno/2013 (F_4) e inverno/2014 (F_5), constituídos por 28 populações e duas testemunhas (BRS Supremo, suscetível a murcha de fusário e BRS Esplendor, resistente a murcha de fusário e padrão para caracteres agrônômicos). O delineamento experimental utilizado foi o de blocos completamente casualizados com três repetições, com parcelas de duas linhas de 4 m. A avaliação de murcha de fusário foi realizada utilizando-se uma escala de notas variando de 1 (parcela completamente atacada pela doença) a 9 (parcela sem plantas atacadas pela doença). Inicialmente as parcelas foram pesadas para determinação da produtividade e separadas aleatoriamente 100 sementes de cada parcela, que pesadas determinam o tamanho das sementes, medido indiretamente pela massa de 100 grãos, em g/100 sementes. Foram realizadas análises individuais de variância e análises conjuntas dos dados das gerações F_3 , F_4 e F_5 , sendo aplicado o teste de Scott Knott ao nível de 10% de probabilidade para agrupamento das médias. Houve diferenças significativas para resistência à murcha de fusário, produtividade e massa de 100 grãos, indicando que existe variabilidade genética entre as populações avaliadas. Para a fonte de variação ambientes, houve diferenças significativas para reação a murcha de fusário e produtividade, ressaltando-se a importância da avaliação em vários ambientes. A interação de tratamentos com ambientes foi significativa para produtividade, indicando resposta diferencial das populações nos diferentes ambientes. O coeficiente de variação experimental, que estima a qualidade experimental, indicou boa precisão experimental para todos os caracteres. A presença de interação para produtividade indica que mesmo a avaliação sendo realizada no mesmo local, é importante avaliar os genótipos nos diferentes anos. A média para reação à murcha de fusário foi de 6,7 indicando que, de uma maneira geral, as populações avaliadas possuem bom nível de resistência à essa doença, o que pode ser explicado por se tratarem de cruzamentos entre genitores com algum nível de resistência. As populações BRS Esplendor x BRS Expedito, BRS Esplendor x CNFP 15867, BRS Esplendor x CNFP 15868, BRS Campeiro x CNFP 15867, CNFP 15870 x CNFP 15867, BRS Expedito x CNFP 15869, BRS Expedito x CNFP 15867, CNFP 15870 x CNFP 15868 e CNFP 15867 x CNFP 15868 foram mais resistentes à murcha de fusário que a testemunha suscetível e semelhante à BRS Esplendor. Isso indica que existem populações promissoras para resistência à murcha de fusário. Para produtividade, as populações BRS Expedito x CNFP 15870, CNFP 15871 x CNFP 15870, CNFP 15871 x CNFP 1586 e outras sete populações se destacaram, apresentando produtividade semelhante à testemunha resistente, BRS Esplendor. Para a massa de 100 grãos, as populações que se destacaram foram BRS Campeiro x BRS Expedito, BRS Campeiro x CNFP 15870, com grãos superiores aos das duas testemunhas. Outras 13 populações apresentaram grãos de tamanho semelhante aos da BRS Supremo, testemunha com maior tamanho de grão. Considerando a resistência à murcha de fusário, produtividade e a massa de 100 grãos, nenhuma das populações reuniu os melhores fenótipos para os três caracteres. Entretanto, foi possível identificar cinco populações (BRS Esplendor x BRS Expedito, BRS Expedito x CNFP 15867, CNFP 15870 x CNFP 15867, CNFP 15870 x CNFP 15868 e CNFP 15867 x CNFP 15868) com alta resistência à murcha de fusário, alta produtividade e grãos com tamanho semelhante ao da melhor testemunha.

¹ Estudante de pós-graduação em Genética e Melhoramento de Plantas da Universidade Federal de Goiás, estagiária da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, debora.agro2000@gmail.com

² Eng. Agr., Dr., Pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, luis.faria@embrapa.br

³ Eng. Agr., Dr., Pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, thiago.souza@embrapa.br

⁴ Eng. Agr., Dr., Pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, joaquim.costa@embrapa.br

⁵ Analista da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, mariana.cruzick@embrapa.br

⁶ Eng. Agr., Dr., Pesquisadora da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, adriane.wendland@embrapa.br

⁷ Eng. Agr., Dr., Pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, *Coorientador, leonardo.melo@embrapa.br

⁸ Eng. Agr., Dr., Pesquisador da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO, **Orientador, helton.pereira@embrapa.br