

CULTIVARES DE FEIJOEIRO (*Phaseolus vulgaris* L.), GRUPO PRETO E GRUPO CARIOCA

Severidade de doenças e produtividade no Alto Uruguai Catarinense

Autores: Eduardo CERUTTI¹, João Alberto CONTE¹, Alan PEGORARO¹, Luiz PISSATO¹, Alexandre CLAUS², Adenise BOTTCHE³, Ricardo Benetti ROSSO⁴, Juarez OGLIARI⁴.

Identificação autores: ¹Discentes de Agronomia do IFC-Campus Concórdia; ²Professor orientador do IFC-Campus Concórdia; ³Mestranda do Programa de Tecnologia de Bioprodutos Agroindústrias da UFPR; ⁴Professores colaboradores IFC-Campus Concórdia.

RESUMO

Atualmente a produção de feijão sofre certas dificuldades na questão da sustentabilidade de produção, principalmente quanto aos danos causados em especial pela doença mancha angular, o que leva a procura cultivares que apresentem resistência genética. O experimento foi constituído de sete cultivares oriundas do IAPAR. Utilizou-se o delineamento em blocos casualizados, com cinco repetições. Avaliou-se o desempenho de cultivares do grupo preto e carioca em relação a fatores bióticos e abióticos na região do Alto Uruguai Catarinense. Conclui-se que nas condições do experimento, as cultivares de feijão do grupo preto apresentam maior resistência à doença mancha angular.

INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

A cultura do feijoeiro (*Phaseolus vulgaris* L.), é de grande importância no Brasil, e o seu cultivo avança lentamente, pois o mesmo sofre muito com o ataque de doenças e fatores ambientais adversos, apresentando alto custo de produção e a sazonalidade de preços.

A definição das épocas de semeadura da cultura de feijão para diferentes regiões é resultante de vários fatores, tais como: temperatura, balanço hídrico, altitude, latitude, tipo de solo e ciclo das cultivares. As épocas indicadas para a semeadura do feijão referem-se aos períodos nos quais existe maior probabilidade de obter-se boas produtividades. Salienta-se que a cultura do feijoeiro é pouco tolerante a fatores extremos de ambiente (EPAGRI, 2012).

No Brasil, a mancha angular nos últimos anos vem ocorrendo com mais frequência e deixando maior impacto nas lavouras de feijão. A doença causa os maiores danos nas regiões onde inóculo está presente, as temperaturas são moderadas com períodos de alta umidade (FEICHTENBERGER; MÜLLER; GUIRADO, 1997).

Devido a importância da doença mancha angular (*Pseudocercospora griseola*) e sua agressividade, estudos com relação a resistência para novos cultivares torna-se de suma importância para alcançar maiores produções.

Muitas pesquisas no melhoramento genético vêm sendo feitas, assim surgimento novas cultivares de feijão. O que se busca no melhoramento é: cultivares mais produtivas, resistentes

aos fatores bióticos e abióticos, assim contribuído para redução do uso de agroquímicos como a redução do custo de produção, porém sem causar a redução da produtividade (EPAGRI, 2012).

Portanto o objetivo deste trabalho é avaliar cultivares de feijoeiro produzidos na região do Alto Uruguai Catarinense, quanto a severidade de doenças e a alguns caracteres agrônômicos de produção, identificando os que apresentam maior potencial de cultivo na região.

METODOLOGIA

O ensaio foi conduzido na safra 2016/2017, na área agrícola do Instituto Federal Catarinense – Campus Concórdia. Na safra antecedente 2015/2016, a área foi cultivada com a cultura da soja, e após sua colheita foi cultivado aveia preta, sendo a mesma dessecada para semeadura deste experimento.

As cultivares utilizadas foram obtidas do Instituto Agrônômico do Paraná – IAPAR, sendo quatro cultivares do grupo carioca e três cultivares do grupo preto. A semeadura foi realizada manualmente no dia 15 de dezembro de 2016, dentro do período recomendado para sua produção, abrangendo o período das águas. O experimento foi realizado em uma área total de 319m², sendo que cada parcela correspondeu a 9m², com espaçamento de 0,45m entre linha, com quatro linhas de 4,5m por parcela, e em média 10 sementes por metro linear. Utilizou-se como área útil por parcela 3m², avaliando-se as duas linhas internas descartando 0,5m das bordaduras.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados com cinco repetições. As parcelas receberam adubação química na base, utilizando 450 Kg/ha⁻¹, do fertilizante mineral misto com formulação N-P-K (9-33-12).

Foram avaliados o acamamento a partir da com escala de Bernard et al. (1965), a severidade de doenças para mancha-angular (*Pseudocercospora griseola*) e produtividade de grãos. A severidade da mancha-angular foi avaliada conforme a escala diagramática de (GODOY et al. 1997).

Para avaliar altura de plantas, no estágio R9 – (maturação plena), foram utilizadas dez plantas por parcela, onde as mesmas foram medidas da base da planta até a extremidade da haste principal. Com o objetivo de se obter valores de produtividade, foram avaliadas todas as plantas da área útil da parcela, retirando-se as vagens de cada planta e após trilhando-as. Em

seguida, foi determinado o grau de umidade das sementes através do método de estufa a $105\pm 3^{\circ}\text{C}$, por 24 horas, corrigindo para 13% de umidade conforme Regras de Análise de Sementes, obteve-se a produtividade avaliando-se a produção das plantas da área útil de cada parcela, e após obter a massa, converteu-se o valor para produção por hectare. Os dados foram submetidos ao teste Tukey através do *software* SISVAR[®].

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com relação a análise estatística, verificou-se que as médias das alturas das cultivares do grupo carioca (IPR TANGARÁ, IPR CAMPOS GERAIS, IPR BEM-TE-VI e IPR CURIÓ) e cultivares do grupo preto (IPR UIRAPURU, IPR TUIUIU e IPR NHAMBU) são estatisticamente iguais ($p\text{-valor} < 0,05$), no entanto as cultivares do grupo Preto apresentaram uma maior média de produtividade em relação as cultivares do grupo carioca.

Tabela 1: Avaliação de altura de plantas - ALT (cm); severidade a doenças – SEVP; acamamento - ACA, e produtividade - PROD ($\text{Kg}\cdot\text{ha}^{-1}$)

<i>Grupo Carioca</i>				
Cultivar	ALT	SEVP	ACA	PROD
IPR TANGARÁ	55,86 a1	3,52 a1 a2	2,46 a1	2.907,00 a1 a2
IPR CAMPOS GERAIS	53,42 a1	2,72 a1	3,01 a1	3.489,72 a1 a2
IPR BEM-TE-VI	53,78 a1	5,88 a3 a4	2,62 a1	3.769,60 a2
IPR CURIÓ	49,28 a1	7,10 a4	3,01 a1	2.765,21 a1
Média	53,08	4,8	2,77	3.232,88
<i>Grupo Preto</i>				
IPR UIRAPURU	58,86 a1	6,20 a3 a4	2,70 a1	2.625,20 a1
IPR TUIUIU	57,68 a1	5,08 a2 a3	2,90 a1	3.309,03 a1 a2
IPR NHAMBU	55,56 a1	3,76 a1 a2	2,50 a1	5.198,02 a3
Média	57,36	5,01	2,70	3.710,75

*Médias seguidas de mesmas letras nas colunas, não diferem estatisticamente pelo teste Tukey a 5% de probabilidade.

Fonte: Autor, 2017.

Nas cultivares do grupo carioca (IPR Tangará, IPR Campos Gerais, IPR Bem-te-vi, IPR Curió) houve variação na altura de 55,86; 53,42; 53,78 e 49,28cm, IPR respectivamente. Logo as cultivares do grupo preto (IPR Uirapuru, IPR Tuiuiú e IPR Nhambu) obtiveram a seguinte variação na altura 58,86; 57,68 e 55,56cm, respectivamente. Em experimento realizado por Souza, Andrade e Muniz (2003), foi descrito média de altura de 76cm, tal resultado difere quando comparado a este experimento, provavelmente devido a condição

ambiental do experimento e a genética dos cultivares utilizados.

Para avaliação de doenças, ambos os grupos apresentaram significância estatística, sendo que no grupo carioca, obteve severidade média de 2,72 a 7,10, IPR Campos Gerais e IPR Curió, respectivamente. Já para o grupo preto as cultivares obtiveram os índices variando de 3,76 para IPR Nhambu, e 6,20 para a IPR Uirapuru. As cultivares que apresentaram maior resistência foram a IPR Campos Gerais e IPR Nhambu. Possivelmente o desenvolvimento da doença foi beneficiado pela alta taxa de acamamento, pois com isso se tem um microclima, mantendo por mais tempo umidade nas folhas do feijoeiro.

Para a variável acamamento as médias não diferiram estatisticamente entre os grupos, sendo que para o grupo carioca as notas médias da escala variaram de 2,46 a 3,01. Para o grupo preto, obteve-se a variação de 2,50 a 2,90. Devido as condições ambientais, como o grande volume de chuvas associado a ventos fortes durante o ciclo da cultura, foi o principal motivo que resultou em acamamento em todas as cultivares estudadas.

Quanto aos resultados de produtividade, ocorreu variação estatística entre as médias para ambos os grupos de feijão, sendo que os valores para as cultivares do grupo carioca (IPR Tangará, IPR Campos Gerais, IPR Bem-te-vi, IPR Curió) foram de 2.907,00; 3.489,70; 3.769,60 e 2.765,21 Kg.ha⁻¹, respectivamente. Já para as cultivares do grupo preto (IPR Uirapuru, IPR Tuiuí e IPR Nhambu), a produtividade foi de 2.625,20; 3.309,03 e 5.198,02 Kg.ha⁻¹, respectivamente. Nota-se que a cultivar IPR Nhambu teve um desempenho muito superior em relação as demais cultivares, diferindo estatisticamente das demais. A cultivar que apresentou a segunda maior produtividade foi a IPR Bem-te-vi. O grupo preto apresentou-se mais produtivo que o carioca, sendo possivelmente a maior altura média das plantas do grupo preto, um dos fatores que favoreceram a maior produtividade.

Observa-se que as cultivares IPR Curió e a IPR Uirapuru apresentaram as menores produtividades, por outro lado nota-se os maiores índices de severidade de doenças, demonstrando a forte relação da produtividade com a severidade de doenças, sendo que em maior severidade, há uma redução na produtividade.

Segundo trabalho realizado por Montanari et al. (2010), a produtividade relatada foi bem inferior em relação à este trabalho, chegando à 2.209,90 Kg.ha⁻¹, o que demonstra que a maioria das cultivares estudadas neste trabalho apresentam bom potencial para serem cultivadas na região do Alto Uruguai Catarinense. Com isso destaca-se a importância de

conhecer o comportamento de cultivares quanto a caracteres agronômicos em diferentes localidades de cultivo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com relação aos grupos preto e carioca, pode se concluir que o grupo preto apresenta maior potencial quanto a produtividade de grãos para a região.

As cultivares com os menores valores de produtividade de grãos em ambos os grupos, foram as que possuíram os maiores valores de severidade de doenças, demonstrando a importância de cultivares mais resistentes.

Pode-se dizer que na condição do experimento, os cultivares que apresentam maior potencial para serem cultivados na região do Alto Uruguai Catarinense, é a cultivar IPR - Nhambu do grupo preto e a cultivar IPR Bem-te-vi do grupo carioca, pois apresentaram superioridade quanto aos parâmetros avaliados.

Salienta-se que serão conduzidos mais estudos, em outras safras agrícolas, afim de se obter dados mais concretos.

REFERÊNCIAS

BERNARD, R. L.; CHAMBERLAIN, D. W.; LAWRENCE, R. D. (Eds.). *Result of the cooperative uniform soybeans tests*. Washington: USDA, 1965. 134 p.

EPAGRI, CTSBF. *Informações técnicas para o cultivo de feijão na Região Sul brasileira*. 2ª edição 2012. Editado pela Gerência de Marketing e Comunicação (GMC). Florianópolis, SC, Brasil.

FEICHTENBERGER, E.; MÜLLER, G. W.; GUIRADO, D. *Manual de Fitopatologia: Volume 2: Doenças das Plantas Cultivadas*. 3. ed. São Paulo: Editora Agronômica Ceres Ltda, 1997. (Universidade de São Paulo),

GODOY, C. V. et all. Diagramatic scale for bean: development and validation. *Journal of Plant Disease and Protection*, Stuttgart, v. 104, n. 4, p. 336-345, 1997.

MONTANARI, R., et al. Aspectos da produtividade do feijão correlacionados com atributos físicos do solo sob elevado nível tecnológico de manejo. *Revista Brasileira de Ciência do Solo*. São Paulo, 2010.

SOUZA, A. B., ANDRADE, M. J. B., MUNIZ, Augusto. Altura de planta e componentes do rendimento do feijoeiro em função de população de plantas, adubação e calagem. *Ciência e Agrotécnica*. UFLA – Lavras. Scielo, 2003.