

Desempenho de plântulas de feijão-preto provenientes de sementes salvas e certificadas oriundas do Sudoeste do Paraná

Performance of black bean seedlings from seeds saved and certified of southwestern Paraná

Bruno Rafael Mendonça de Carvalho

b.carvalhomc@hotmail.com
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, Paraná, Brasil.

Caroline Mariott

caroline.mariott@hotmail.com
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, Paraná, Brasil.

Daniela Aparecida Dalla Costa

danidallacosta27@gmail.com
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, Paraná, Brasil.

Izabella Chrispim Colognese

izabella_colognese@hotmail.com
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, Brasil.

Eduarda Zocchi

eduarda.zocchi@hotmail.com
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, Brasil.

Adriana Paula D'Agostini

Contreiras Rodrigues
adrianap@utfpr.edu.br
Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, Brasil.

RESUMO

Objetivou-se avaliar o desempenho de plântulas de feijão-preto provenientes de lotes de sementes salvas e certificadas oriundas do Sudoeste do Paraná. Avaliou-se o comprimento de parte aérea e raiz e a massa verde e seca de parte aérea e raiz para ambos os lotes. O experimento foi realizado no Laboratório Didático de Análise de Sementes da UTFPR, Campus Pato Branco, em delineamento inteiramente casualizado. Os resultados obtidos foram submetidos à ANOVA e quando significativos, em nível de 5% de probabilidade de erro, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey. Sementes salvas e certificadas não demonstraram diferenças significativas, quanto ao comprimento de parte aérea e raiz, bem como massa verde de raiz e massa seca de parte aérea e raiz. As plântulas oriundas do lote de sementes certificadas apresentaram plântulas com um maior desempenho de peso médio de massa verde.

PALAVRAS-CHAVE: *Phaseolus vulgaris*. Qualidade Fisiológica. Vigor.

ABSTRACT

The objective was to evaluate performance of black bean seedlings from seeds saved and certified of southwestern Paraná. Shoot and root length and green and dry shoot and root mass for both lots were evaluated. The experiment was carried out at the UTFPR Seed Analysis Laboratory, Campus Pato Branco, in a completely randomized design. The results were submitted to ANOVA and when significant, at 5% probability of error, the means were compared by Tukey test. Saved and certified seeds showed no significant differences in root area and root length, as well as green root mass and dry weight of aerial part and root. The seedlings from the certified seed lot presented seedlings with a higher performance of green mass average weight.

KEYWORDS: *Phaseolus vulgaris*. Physiological Quality. Force.

Recebido: 19 ago. 2019.

Aprovado: 01 out. 2019.

Direito autorial: Este trabalho está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição 4.0 Internacional.



INTRODUÇÃO Página | 2

O feijoeiro, *Phaseolus vulgaris* L., é uma planta da família das Fabaceae originário da América Central e representa hoje umas das culturas de maior proeminência no mercado de alimentos, seja nacional ou internacional, principalmente da América Latina, Índia e África (BOTELHO *et al*, 2010 ; BRIGIDE, 2002).

A importância direcionada a produção dessa cultura está ligado ao seu grão que cumpre um papel nutricional fundamental, uma vez que o feijão é uma das principais fontes de proteínas na alimentação humana (MECHI, 2005). Segundo Nalepa (2013) a demanda por essa leguminosa se dá devido há um menor custo em relação à proteína de origem animal, além de ser uma fonte de fibras e nutrientes na dieta.

O Brasil é um dos maiores produtores e consumidores de feijão do mundo, segundo a Secretaria da Agricultura e Abastecimento - SEAB (2016). Seu cultivo é realizado em todo território nacional, muitas vezes como uma cultura de subsistência em pequenas propriedades, seja no sistema solteiro ou consorciado com outras culturas, podendo ser cultivado em até três safras distintas durante o ano.

Sabendo que a grande parte do cultivo do feijão se concentra na agricultura familiar, muitas vezes, os produtores visando aumentar sua lucratividade utilizam sementes salvas para o plantio, que sobram das colheitas anteriores, baseando-se em conhecimentos empíricos (PARRELA, 2010). No entanto, segundo Silva (2016), a utilização de sementes salvas para produzir grãos, seja para comercialização ou subsistência, pode levar a sérios problemas na germinação e emergência de plântulas, além de servir como fonte para disseminação de patógenos, trazendo um risco potencial para a produção dessa leguminosa, visto que essas sementes não obedecem a determinados padrões necessários para a produção das mesmas.

Segundo Carrato (2004), a produção de sementes com qualidade para uso próprio é uma tarefa árdua, visto que grande parte das pequenas propriedades produtoras de grão não possuem tecnologia e mão de obra para isso. Uma semente de boa qualidade esta relacionada diretamente a fatores fisiológicos, genéticos, sanitários e físicos atuando conjuntamente, sendo fundamental para um alto desempenho produtivo no campo (PARRELA, 2010).

Logo, a utilização de sementes certificadas serve de alternativa mais segura para o produtor de feijão, trazendo garantia da sua origem, permitindo um maior desempenho da cultura e conseqüentemente um maior retorno do investimento (SENAR, 2017). De acordo com o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (2016), a certificação visa um controle de qualidade em todo o ciclo de produção da semente, permitindo uma produção segura, sem riscos de infestações de patógenos, além de se aproveitar das vantagens trazidas pelo melhoramento genético (SENAR, 2017).

Desta forma, objetivou-se através do presente trabalho, comparar a qualidade fisiológica de plântulas de feijão-preto provenientes de sementes salvas e certificadas.

MATERIAL E MÉTODOS

Os testes foram conduzidos no Laboratório Didático de Análise de Sementes da Universidade Tecnológica Federal do Paraná-UTFPR, *Campus* Pato Branco, sob delineamento inteiramente casualizado. Para o presente estudo, foram utilizadas sementes oriundas de produtor local, na qual salva suas sementes para cultivo dentro da propriedade, e sementes certificadas adquiridas no comércio de sementes local.

A fim de se obter o desempenho de cada semente no desenvolvimento de plântulas foram realizados os testes comprimento de parte aérea e raiz e determinação de massa verde e massa seca de parte aérea e raiz.

Para a avaliação do comprimento de plântulas, foram realizadas quatro repetições de quinze sementes para cada lote. O substrato foi preparado com as sementes sendo distribuídas em linha no terço superior do papel germitest umedecidos com 2,5 vezes o peso do papel seco e levadas para germinador Mangelsdorf a 25°C onde os rolos foram posicionados verticalmente e mantidos por oito dias. Ao final deste período, a parte aérea e raiz das plântulas normais foram separadas sendo realizadas as medições de ambas as partes com o auxílio de uma régua, com resultados expressos em centímetros.

Para a obtenção da massa verde de parte aérea e raiz, as mesmas plântulas utilizadas para o comprimento de parte aérea e raiz foram pesadas em balança de precisão, com resultados expressos em gramas. A parte aérea e raiz das plântulas foram posteriormente armazenadas em sacos de papel kraft e levadas para estufa de circulação forçada por 72 horas, à 60 °C. Após este período, realizou-se nova pesagem em balança de precisão, para determinação da massa seca de parte aérea e raiz, com resultados expressos em porcentagem (NAKAGAWA, 1999).

Os resultados obtidos foram submetidos à ANOVA e quando significativas as médias foram comparadas pelo teste de Tukey em nível de 5% de probabilidade de erro.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As variáveis comprimento de parte aérea e de raiz não apresentaram diferenças significativas entre as médias obtidas das plântulas oriundas de sementes salvas e certificadas, sendo de igual forma para com as variáveis massa seca de parte aérea e raiz. Sabendo que as amostras que apresentam os maiores valores médios para os respectivos testes são as mais vigorosas, podemos inferir que esses parâmetros não são suficientes para indicar qual plântula obteve um maior desempenho de acordo com a origem da semente (NAKAGAWA, 1999).

Tabela 1 – Comprimento de Plântula (CPA), Comprimento de Raiz (CR), Massa Seca de parte de aérea (MSPA) e Massa Seca de raiz (MSR) obtidos em lotes de sementes certificadas e salvas de feijão preto oriundas do Sudoeste do Paraná. UTFPR – Pato Branco, 2019.

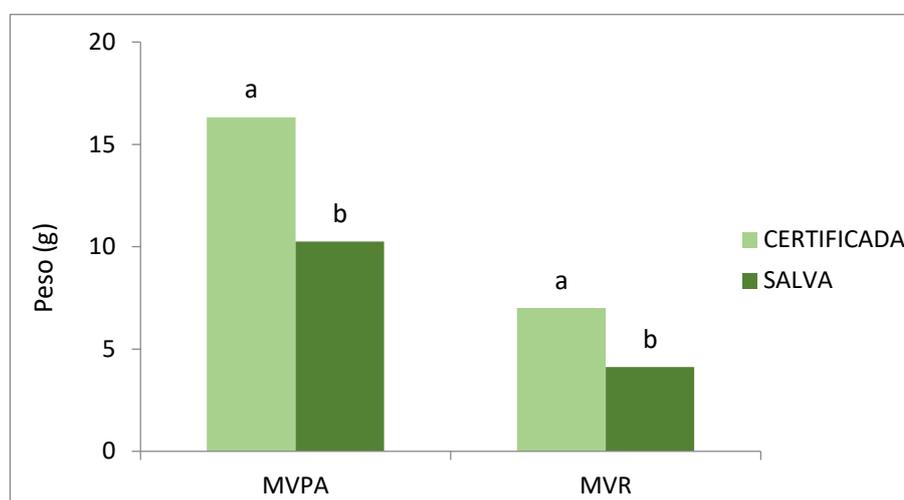
Semente	CPA	CR	MSPA	MSR
Certificada	18.00a*	7.01a	1.00a	0.28 ^a
Salva	13.19a	4.12b	0.96a	0.25 ^a

*letras iguais na mesma coluna não diferem significativamente em nível de 5% de probabilidade de erro. Página | 4

Fonte: Autoria própria (2019).

Se tratando das variáveis massa verde de parte aérea e massa verde de raiz houve diferença significativa entre os valores médios das plântulas de acordo com os lotes de sementes, com mostra a Figura 1. As plântulas oriundas de sementes certificadas apresentaram um peso de 16.33g em relação às plântulas provenientes de sementes salvas que apresentaram um peso de 10.25g para massa verde de parte aérea. Já para determinação de massa seca as plântulas vindas do lote de sementes certificadas obtiveram um peso médio de 7.01g em relação às de origem do lote de sementes salvas que apresentaram 4.12g de peso médio.

Figura 2 – Massa verde de parte aérea e raiz (g) de plântulas provenientes de sementes salvas e certificadas de feijão-preto oriundas do Sudoeste do Paraná. UTFPR – Pato Branco, 2019.



Fonte: Autoria própria (2019).

Na pratica podemos inferir que estas plântulas quando levadas a campo terão um maior desenvolvimento, principalmente quando exposta a condições adversas. Segundo Oliveira (2009), uma média maior do peso da massa verde está diretamente relacionada com lotes de sementes mais vigorosas, ou seja, o fato do desempenho das plântulas provenientes das sementes certificadas expressarem um resultado melhor em relação às sementes salvas são explicadas pelo lote dessas sementes serem mais vigorosas.

De acordo com Limberger (2017), um dos fatores que indicam um menor desempenho das sementes salvas está relacionada ao seu armazenamento, que se realizado de forma incorreta causa deterioração dessas sementes, resultando na produção de plântulas menos desenvolvidas ou anormais. Isso explica o fato das plântulas oriundas de sementes certificadas apresentarem resultados superiores nos lotes avaliados, em relação às sementes salvas.

CONCLUSÕES Página | 5

Plântulas oriundas de sementes certificadas apresentaram um maior desempenho na massa verde de parte aérea e raiz.

A diferença de origem dos lotes de sementes não influenciou no desempenho das plântulas para as variáveis comprimento de parte aérea e raiz e massa seca de parte aérea e raiz.

REFERÊNCIAS

BOTELHO *et al.* Desempenho Fisiológico De Sementes De Feijão Colhidas Em Diferentes Períodos Do Desenvolvimento. **Ciênc. agrotec.**, Lavras, v. 34, n. 4, p. 900-907, jul./ago., 2010.

BRIGIDE, P. Disponibilidade de ferro em grãos de feijão comum (*Phaseolus vulgaris* L.) irradiados. Piracicaba, 2002. **Dissertação** (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Universidade de São Paulo.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Brasília, DF: Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, 2009.

CARRARO, I.M.A. Importância da utilização de sementes melhoradas na agricultura moderna. **Anuário Abrasem 2004**, Brasília, p. 20-23, 2004.

FERNANDES, A. C.; DUTRA, B. E.; PROENÇA, R.P.C. Critérios de qualidade nutricional e sensorial de preparações de feijão preto e vermelho. **Nutrição em Pauta**, v. 85, p. 68-72, 2007.

LIMBERGER, Lucas Martins *et al.* Qualidade Fisiológica De Sementes De Soja No Município De Santa Rosa-Rs. **Produção Técnico-Científica em Sementes**; v. I, capítulo 09, p. 189-214, 2017.

MAPA, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Certificação**, 2016. Disponível em <<http://www.agricultura.gov.br/assuntos/insumos-agropecuarios/insumos-agricolas/sementes-e-mudas/sementes-e-mudas-certificacao>>. Acessado em 09 de jul de 2019.

MECHI, Rodrigo; BRAZACA, Solange G. C.; ARTHUR, Valter. Avaliação Química, Nutricional E Fatores Antinutricionais Do Feijão Preto (*Phaseolus Vulgaris* L.) Irradiado. **Ciênc. Tecnol. Aliment.**, Campinas, 25(1): 109-114, jan.-mar. 2005.

NAKAGAWA, J. Testes de vigor baseados no desempenho das plântulas. In: KRZYZANOSKI, F.C.; VIEIRA, R.D.; FRANÇA NETO, J.B. (Ed.). **Vigor de sementes: conceitos e testes**. Londrina: ABRATES, 1999. p.2.1-2.24.

NALEPA, Kelly Caroline; FERREIRA, Sila Mary Rodrigues. Avaliação da qualidade do feijão preto. **Demetra: alimentação, nutrição & saúde**, 2013. Disponível em <file:///C:/Users/bcarv/Downloads/5984-25382-1-PB.pdf>.

OLIVEIRA, A. C. S.; MARTINS, G. N.; SILVA, R. F. VIEIRA, H. D. Testes de vigor em sementes baseados no desempenho de plântulas. **InterSciencePlace**, v.2, n. 4, p.1, 2009.

PARRELLA, N. N. L. D.; Castricini, A.; Durães, N. N. L.; Parrella, R. A. C. Armazenamento de Sementes Salvas de Milho. **Associação Brasileira de Milho e Sorgo**. p. 3462-3465, Goiânia, 2010.

SEAB, Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento. **Feijão: Análise da Conjuntura Agropecuária**, Dezembro de 2005. Disponível em http://www.agricultura.pr.gov.br/arquivos/File/deral/Prognosticos/2017/Feijao_2016_17.pdf>. Acessado em 08/07/19.

SENAR, Serviço Nacional de Aprendizagem Rural. **Sementes Certificadas E Tratadas são Chave Para Adoção Das Boas Práticas No Campo**, 2017. Disponível em < <http://www.senar.org.br/biotecnologianosenar/sementes-certificadas-e-tratadas-sao-chave-para-adocao-das-boas-praticas-no-campo/>>. Acessado em 09 de jul de 2019.

SILVA *et al.* Qualidade sanitária de sementes salvas de feijão-caupi utilizadas pelos agricultores do Rio Grande Norte. Universidade Federal Rural do Semi-Árido, UFRSA, Programa de Pós-graduação em Fitotecnia. **Rev. Cienc. Agrar.**, v. 59, n. 1, p. 60-65, jan./mar. 2016.