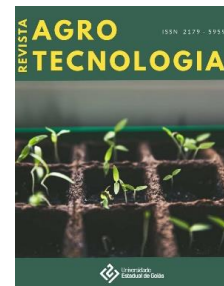


QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE FEIJÃO CARIOCA SOB TRATAMENTO COM POLÍMERO E PÓ-SECANTE

PHYSIOLOGICAL QUALITY OF CARIOCA BEAN SEEDS UNDER TREATMENT WITH POLYMER AND POWDER-DRIER

Laiza Messias Rodrigues¹, Fellipe Kennedy Alves Cantarelli², Lucas Roberto de Carvalho³



Resumo: O experimento ocorreu no Laboratório de Sementes, situado na Fazenda Escola da Faculdade Montes Belos (FMB), localizada no município de São Luís de Montes Belos – GO. Objetivou-se avaliar o tratamento de sementes com polímero e pó-secante, como também o recobrimento com os produtos e suas interferências na qualidade da germinação de sementes de feijão carioca (*Phaseolus vulgaris* L.). Os dados obtidos na qualidade da germinação ocorreram pela contagem de sementes normais e anormais. Todos os tratamentos foram mantidos em câmara de germinação (BOD) a uma temperatura de 25°, na qual, foram feitas as contagens no 4º dia. O esquema fatorial foi o delineamento inteiramente casualizado de 4x4, com 4 tratamentos, cada uma com 4 repetições contendo 50 sementes cada, totalizando 16 unidades experimentais. A contagem do experimento demonstrou que as testemunhas se equivaleram ao tratamento com polímero e pó-secante em todas as repetições em relação aos demais tratamentos.

Palavras-chave: Qualidade de sementes. Plantabilidade. *Phaseolus vulgaris*.

Recebido: 01/08/2017 – Aprovado: 10/04/2018

Abstract: The experiment was carried out in the Seeds Laboratory, located in the Fazenda Escola da Faculdade Montes Belos (FMB), located in the municipality of São Luís de Montes Belos - GO. The objective of this study was to evaluate the seed treatment with polymer or powder-drier, as well as the coating with the products and their interference on the quality of the seeds of carioca beans (*Phaseolus vulgaris* L.). The germination quality data were obtained by counting normal and abnormal seeds. All treatments were kept in a germination chamber (BOD) at a temperature of 25°, in which the counts were made on the 4th day. The factorial scheme was the completely randomized design of 4x4, with 4 treatments, each with 4 replicates containing 50 seeds each, totaling 16 experimental units. The count of the experiment demonstrated that the controls were equivalent to the polymer and powder-drier treatment in all replicates in relation to the other treatments.

Key words: Seed quality. Plantability *Phaseolus vulgaris*.

¹Engenheira Agrônoma, Faculdade Montes Belos – FMB. laizamessias@gmail.com.

²Acadêmico do curso de Agronomia, Universidade Estadual de Goiás – Câmpus Palmeiras de Goiás. felipekantarelli2009@hotmail.com.

³Mestre em Engenharia Agrícola, Docente da Universidade Estadual de Goiás – Câmpus Palmeiras de Goiás, e da Faculdade Montes Belos – FMB. lucas.roberto@fmb.edu.br.

INTRODUÇÃO

Em termos mundiais, o feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) representa pouca importância, sendo pequeno ou inexistente seu consumo em países de primeiro mundo. Dentre os países produtores e consumidores de feijão destacam-se o Brasil, seguido pela Índia, China e México (DEPEC, 2016). Dento do sistema produtivo Brasileiro o feijão é bastante expressivo, contendo uma ampla variedade de espécies (RUAS, 2010). Pode ocorrer em três safras: 1ª safra das águas, 2ª safra da seca e 3ª safra de outono-inverno (DEPEC, 2016), variando de acordo com a região de cultivo.

Como o feijão é uma das culturas mais consumida e de alto valor nacional, a utilização de tecnologias, vem reduzindo as perdas e aumentando a rentabilidade deste commodity (DEPEC, 2016). Diante deste contexto, as sementes de qualidade devem expressar uma interação favorável entre quatro componentes: genético, físico, fisiológico e sanitário. Onde o componente genético é uma característica própria, relacionada diretamente com o potencial produtivo, resistência e arquitetura. O componente sanitário está ligado ao efeito deletério, que são provocados por microrganismos, que podem entrar em contato no campo ou terem surgimento durante o período de armazenamento (FRANÇA NETO, 2015).

Em relação aos componentes físicos, segundo França Neto (2005), relacionam-se a pureza do lote de sementes, sendo prejudicado pela possível presença de sementes de outras espécies, ou outros objetos. Envolvendo o tamanho, cor, formato, e densidade das sementes presentes em um mesmo lote. E os componentes fisiológicos são, a longevidade e a capacidade da semente gerar plantas vigorosas, mesmo após a colheita, secagem, beneficiamento e armazenamento, onde serão avaliadas em testes de germinação, vigor e envelhecimento (FRANÇA NETO, 2015).

As interações desses componentes aliados aos diversos métodos estão disponíveis para a boa conservação das sementes, como os produtos para tratamento químico utilizados para controle de patógenos, além de reduzir os danos causados por fungos presentes nela, também visa ao controle de microorganismos que podem atacar no estabelecimento da plântula no campo (VECHIATO et al., 2000).

Neste contexto de tratamento as sementes de qualidade o polímero é um produto para tratamento químico, testado em sementes de expressão econômica. Estudos feitos com este revestimento químico mostraram-se capaz de aumentar a penetração e fixação dos princípios ativos, dessa forma melhora a distribuição entre as sementes, reduzindo o gasto com outros produtos químicos mais danosos ao meio ambiente (PIRES et al, 2004).

Mesmo que a utilização de produtos químicos seja benéfica, a associação com revestimento de polímero se mostra vantajoso por manter uma boa capacidade de germinação em relação a coberturas sem a presença de polímero. O revestimento de sementes consiste principalmente em uma aplicação de base fina e contínua, sólida ou líquida, fazendo com que o microambiente de cada semente seja influenciado pelos produtos utilizados para cobertura (PIRES et al., 2004). Diferente de outros produtos, além de possuir uma cobertura durável e permeável à água, pode ser utilizada em sementes de vários tamanhos e formas, sem afetar o seu processo germinativo, se mostrando muito eficiente em sementes que serão armazenadas por um bom período de tempo (PIRES et al., 2004).

Outra tecnologia que vem gerando grande demanda é a utilização do pó secante, principalmente no tratamento industrial. Ele possibilita ao produtor e as empresas de tratamento de semente uma alta flexibilidade, podendo ser introduzido no tratamento convencional, possuindo total compatibilidade com outros produtos.

O objetivo foi avaliar se os tratamentos com o polímero, polímero com pó-secante e pó-secante podem interferir na qualidade da germinação, ou afetar a embebição mesmo em condições ideais para o desenvolvimento da plântula.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente trabalho foi conduzido no laboratório de Sementes da Faculdade Montes Belos, localizado na Fazenda Escola, no município de São Luís de Montes Belos – Goiás (-16°53'93" Sul, -50°37'86" Oeste).

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC) de 4x4, contendo quatro tratamentos com quatro repetições. O experimento utilizou 16 unidades experimentais com 50 sementes analisadas, utilizando a cultivar Pérola.

Para a implantação foi realizado a sanitização das sementes com hipoclorito de sódio. Após a sanitização foi feito o umedecimento dos papéis com 2,5 vezes a massa do papel, após, passar pelo processo de embebição com as devidas soluções. Todos os tratamentos permaneceram na BOD (Biochemical Oxygen Demand), no período de sete dias, a temperatura de 25°C, de acordo com a Regra de Análise de Sementes.

Os tratamentos foram dispostos da seguinte forma T1 testemunha sem cobertura,

T2, T3, T4 respectivamente 0; 1,5 ml kg⁻¹; 1,5 ml kg⁻¹ + 2g kg⁻¹; 2g kg⁻¹. Utilizando o polímero vermelho PoliFix DJ-G4 Vermelho na concentração de 1,5 ml kg⁻¹ e o pó-secante base LabSec 2g kg⁻¹. Os produtos utilizados foram disponibilizados pela empresa Laborsan Brasil. Para os testes de laboratório a metodologia utilizada foi a de RAS (Regras de Análise de Sementes). No 4º dia foi realizada a contagem e determinada a porcentagem de plântulas normais, anormais, semente mortas e duras. A análise estatística foi realizada, utilizando o programa Assistat, versão 7.7, sendo as médias comparadas pelo teste de Tukey.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Tratamento com recobrimento de polímero não se diferenciou dos demais tratamentos, já o tratamento apenas com pó-secante, apresentou o menor percentual de sementes germinadas. De acordo Abati (2015) a utilização do pó-secante em algumas variedades pode reduzir a velocidade da germinação assim como possibilitar que a semente se torne menos o vigorosa.

A partir dos dados coletados no 4º dia obtivemos os seguintes comparativos em relação à testemunha e as sementes que possuem tratamentos com polímero, polímero com pó-secante e apenas pó-secante.

Tabela 1. Análise de variância.

Tabela de análise de variância				
FV	GL	Germinação	Mortas	Duras
Tratamento	3	176,000**	206,666**	46,666**
Resíduo	12	1.666.667	13.333	3.333
Total	15			
CV%		4.8	31.75	52.16
MG		85.00	11.50	3.50

**significativo a 1% de probabilidade. *significativo a 5% de probabilidade. NS, não se mostra significativo a 1% de probabilidade. FV, fonte de variação. GL, grau de liberdade. Germinação, Mortas e Duras são respectivamente QM, quadrado médio e F, estatística do teste F. CV%, coeficiente de variação (%). MG, média geral.

Tabela 2. Médias comparativas entre os tratamentos

Médias dos tratamentos			
Tratamentos	Germinação	Mortas	Duras
T1-Testemunha	90 a	0 c	10 b
T2-Polímero	84 ab	8 a	8 b
T3-Polímero + Pó-secante	90 a	4b	6 b
T4-Pó-secante	76 b	2 bc	22 a

Médias seguidas da mesma letra, na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey a nível de 5%.

O percentual de germinação possuiu resultados significativos. A utilização do polímero não afetou a germinação de forma negativa, tanto utilizado de forma isolada ou juntamente com o pó secante em relação à testemunha que não recebeu qualquer tratamento.

Na comparação entre porcentagens de sementes consideradas mortas, ou seja, que não possuem potencial para se desenvolver e gerar uma planta saudável mesmo em condições ideais, o único tratamento que se diferenciou pela porcentagem de sementes mortas foi o tratamento que recebeu pó-secante.

A terceira variável foi à porcentagem de sementes duras, onde o T2 se possuiu variação significativa em relação aos demais tratamentos com a maior taxa de sementes duras. Segundo Abati (2015) o tratamento com pó-secante feito de forma industrial pode impedir a devida embebição da semente em relação a sementes sem o pó-secante com diferentes tratamentos químicos.

Podemos observar que em todas as repetições a testemunha e o tratamento que possuiu revestimento com polímero e pó-secante apresentaram maior taxa de germinação. No entanto o pó-secante utilizado de forma isolada obteve a menor taxa germinativa em todas as repetições.

A maior porcentagem de sementes que se mostraram inviáveis após a germinação foi o

tratamento que recebeu revestimento com pó-secante.

De acordo com Forti (et al, 2008) a qualidade de sementes de feijão, soja e diversas leguminosa podem ser afetadas diretamente por danos mecânicos, devido seu eixo embrionário estar pouco protegido pelo tegumento, que apresenta uma camada fina, não permitindo a proteção devida.

Outros fatores como cuidados com pragas e patógenos no campo, temperatura e umidade no armazenamento estão relacionados à porcentagem de sementes que após a germinação podem ser consideradas mortas (FORTI et al., 2008).

O tratamento com polímero apresentou o maior número de sementes duras em todas as suas repetições. Observamos também que a testemunha não apresentou nenhuma semente dura embora não tenha se sobre saído em relação aos demais tratamentos com pó-secante.

CONCLUSÃO

O tratamento com pó-secante possuiu um grande número de sementes mortas, não se mostrando vantajoso.

O tratamento com polímero e pó-secante apresentou a mesma porcentagem de sementes germinadas, dessa forma o tratamento com ambos os produtos não interfere na qualidade da germinação.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABATI, J. BRZZINSKI, C. R.; HENNING, F. A.; HENNING, A. A.; FRANÇA NETO, J. C.; GIORDANI, W. **Tratamento industrial de sementes com e sem aplicação de pós-secante sobre a qualidade fisiológica de sementes de soja**. 3p. VII Congresso brasileiro de soja, Mercosoja. Londrina – PR. 2015.
- ANDRADE, A. Padroes para a produção e a comercialização de sementes de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.). **Ministério da Agricultura Pecuária e abastecimento**. Temário, p.13-14. 2013.
- BRASIL, Ministério da Agricultura Pecuária e abastecimento. **Regra para análise de semente**, 2009.
- FRANÇA NETO, J. B. **Qualidade da semente e seus efeitos sobre a produtividade**. Embrapa soja. Londrina – PR. 2015.
- DEPEC, Departamento de Pesquisa e Estudos Econômicos, Feijão, **Bradesco**, Ago. 2016
- FORTI, V. A.; CICERO, S; M.; PINTO, T. L. F. Análise de imagens na avaliação de danos mecânicos e causados por percevejo em sementes de feijão. **Revista Brasileira de Sementes**. v.30, n.1, p.121-130, 2008.
- PIRES, L. L.; BRAGANTINI, C.; COSTA, J. L. S. Armazenamento de sementes de feijão com polímero e tratadas com fungicidas. **Pesquisa agropecuária brasileira**. Brasília, v. 39, n.7, p.709-715, 2004.
- REIS, J. D. **Ânálises de qualidade de sementes de soja**. Universidade de Brasília – DF. 2013.
- RUAS, J. **CONAB**, Conjuntura, 2010
- VECHIATO, M. H., LASCA, E. E., KOHARA, E. Y. CHIBA, S. Efeito do tratamento de sementes de feijão (*Phaseolus vulgaris*) com fungicida no controle de *Macrophomina phaseolina* e na emergência de plântulas, **Instituto Biológico**, São Paulo, v. 67, n. 1, p. 83-88, jan/jun, 2000.