



AGENTES ADERENTES NA PELETIZAÇÃO DE SEMENTES DE FEIJÃO CRIOULO COM PÓ DE ROCHA

Ana Paula. C. BARBOSA¹; Gislaine A. TOLEDO²; Sindynara FERREIRA³

RESUMO

A peletização de sementes é uma tecnologia próspera e acrescenta valor às sementes. Objetivou-se neste trabalho analisar a eficiência de diferentes agentes aderentes na peletização de sementes de feijão crioulo com pó de rocha. O trabalho foi conduzido no Laboratório de Sementes do IFSULDEMINAS - Campus Inconfidentes. Como agentes aderentes utilizou-se, em concentrações de 50 e 100 mL, água, babosa, cola à base de acetato de polivinila (PVA) e goma de mandioca em delineamento inteiramente casualizado. No revestimento, pó de rocha de micaxisto. Avaliou-se a taxa de germinação; índice de velocidade de germinação; comprimento da raiz e da parte aérea das plântulas e massa seca da raiz e parte aérea das plântulas. A goma de mandioca, à concentração de 100 mL, foi o agente aderente mais eficiente na peletização de sementes de feijão crioulo com pó de rocha. Nas condições deste experimento, a cola à base de PVC como agente aderente proporcionou completa inibição da germinação.

Palavras-chave: Agricultura familiar; semente crioula; recobrimento de sementes.

1. INTRODUÇÃO

O feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) é a leguminosa mais consumida no Brasil e variedades locais são comumente reproduzidas pelos agricultores familiares, denominadas de sementes crioulas que, selecionadas e produzidas, adaptadas às regiões e circunstâncias edafoclimáticas, guardam o legado genético de seus ancestrais. Ademais, promovem autonomia produtiva, alimentícia e financeira, uma vez que, garantem a continuidade dos sucessivos plantios (MELO et al., 2020).

A peletização de sementes além de remodelar características físicas da semente, como tamanho, formato, textura e peso, objetiva incorporar e agregar substâncias benéficas à semente, com o propósito de proteger, alcançar uniformidade na semeadura, estimular a germinação e o desenvolvimento da planta (LOPES; NASCIMENTO, 2012).

O pó de rocha demonstra potencial como material de recobrimento no tratamento de sementes peletizadas pois contribui para o poder germinativo, vigor e sanidade das sementes, promovendo um sistema radicular mais desenvolvido e nutrido, pois serve como veículo para a aplicação de nutrientes, reguladores de crescimento e substâncias germinativas (MELO et al., 2020).

Diante o exposto, o presente estudo teve como objetivo analisar a eficiência de diferentes

¹Bolsista PIBIC/FAPEMIG, discente da Engenharia Agrônômica, IFSULDEMINAS - Campus Inconfidentes. E-mail: ana.cantuário@alunos.ifsuldeminas.edu.br

²Discente da Engenharia Agrônômica, IFSULDEMINAS - Campus Inconfidentes. E-mail: gislaine.toledo@alunos.ifsuldeminas.edu.br

³Docente e pesquisadora, IFSULDEMINAS - Campus Inconfidentes. E-mail: sindynara.ferreira@ifsuldeminas.edu.br

agentes aderentes na peletização de sementes de feijão crioulo com pó de rocha.

2. MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Laboratório de Sementes do IFSULDEMINAS - Campus Inconfidentes. As sementes de feijão de cultivar Crioulo (safra 2024) foram da cooperativa Coopernatural e anterior à peletização, foram submetidas à desinfecção através de imersão em álcool 70% por 1 minuto, seguida de lavagem em água corrente. Como agentes aderentes, utilizou-se: água, babosa, cola à base de acetato de polivinila (PVA) e goma de mandioca.

O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado em esquema fatorial 4 x 2 x 4, correspondendo a quatro tratamentos, em duas concentrações dos agentes aderentes (50 e 100 mL) e com 4 repetições de 50 sementes cada. As folhas de babosa após colhida, foram lavadas, abertas ao meio e colocadas verticalmente para que a toxina escorresse. O gel das folhas foi retirado e liquidificado. Para tornar a goma de tapioca um agente aderente, colocou-se água destilada em béquer e adicionou-se a goma, que para o tratamento na dose de 50 e 100 mL de agente aderente, usou-se 13 e 26 gramas de goma de tapioca, respectivamente.

As sementes foram colocadas em recipiente, onde foi adicionado o agente aderente, sendo levemente agitado por 3 minutos. Para o revestimento, foi usada uma bandeja com o fundo recoberto por 300 g de pó de rocha de micaxisto. As sementes foram depositadas e agitadas levemente para recobri-las. Foi retirado o excesso de pó de rocha por peneiramento. Em seguida, foram colocadas para secar à sombra, por 24h, em temperatura ambiente, visando proporcionar condições de uso das sementes peletizadas mais aproximadas da situação de campo.

As sementes tratadas foram colocadas para germinar seguindo as Regras para Análise de Sementes – RAS (BRASIL 2009). Para o índice de velocidade de germinação (IVG), foram consideradas emergidas, as plântulas que exibiam suas estruturas essenciais e apresentavam condição para pleno desenvolvimento, de acordo com RAS. (BRASIL, 2009). O cálculo do índice de velocidade de germinação foi realizado conforme metodologia de Maguire e Jones (1962). Com régua graduada, mediu-se o comprimento da parte aérea (CPA) e da raiz (CRA) e expressou-se os resultados em centímetro. A massa seca da parte aérea (MSA) e parte radicular (MSR) foi atingida a partir do corte das partes das plântulas, após atingir peso constante em estufa (65 °C).

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância utilizando o programa Sisvar (FERREIRA, 2011), e as médias verificadas pelo teste de Scott e Knott (1974) a 5% de probabilidade.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve inibição da %G no tratamento com cola PVA, que se diferenciou totalmente dos demais (Tabela 1). Da mesma forma o IVG e PCG apresentaram o mesmo valor.

Tabela 1. Médias para porcentagem de germinação (% G), índice de velocidade de germinação (IVG), primeira contagem de germinação (PCG), comprimento da raiz (CRA) e parte aérea (CPA) de plântulas (cm), massa seca da parte aérea das plântulas (MSA) e massa seca da raiz (MSR) (g), oriundas de sementes de feijão crioulo submetidas a agentes aderentes para a peletização com pó de rocha.

Tratamentos	%G	IVG	PCG	CPA	CRA	MSA	MSR
Água (50 mL)	70,50 a	6,51 a	19,50 a	3,34 a	5,07 a	5,80 b	0,36 b
Água (100 mL)	59,50 a	4,97 c	8,50 b	3,03 b	3,91 b	5,53 b	0,28 b
Babosa (50 mL)	62,50 a	5,76 b	16,50 b	3,10 b	3,85 b	5,86 b	0,30 b
Babosa (100 mL)	72,50 a	6,64 a	18,25 a	2,90 b	3,97 b	8,03 a	0,50 a
Goma de tapioca (50 mL)	64,00 a	6,09 b	24,74 a	3,42 a	5,36 a	7,30 a	0,53 a
Goma de tapioca (100 mL)	78,00 a	7,20 a	23,25 a	3,56 a	5,19 a	8,55 a	0,63 a
Cola (50 mL)	00,00 b	0,00 d	00,00 c	00,00 c	00,00 c	00,00 c	00,00 c
Cola (100 mL)	00,00 b	0,00 d	00,00 c	00,00 c	00,00 c	00,00 c	00,00 c
Média Geral	50,88	4,49	13,84	2,41875	3,41875	5,13375	0,325
CV**(%)	62,81	69,98	71,07	62,36	64,22	65,27	71,77

*Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Scott e Knott (1974) a 5% de probabilidade.

**CV: Coeficiente de variação (em porcentagem).

Este resultado foi contrastante ao observado por Peske e Novembre (2011) que, com sementes de milho, recobertas com diferentes agentes aderentes, encontraram valores que não diferiram dos demais tratamentos, utilizando poliacetato de vinila. Outros trabalhos também indicaram diferentes resultados aos encontrados nesta pesquisa, com distintas espécies de sementes (MELO, 2020, 2023). As pesquisas citadas utilizaram metodologia diferente de secamento de sementes peletizadas da adotada no referido trabalho, em que as sementes peletizadas passaram por um período de 24h de secagem. Pode-se depreender que este período foi responsável por construir uma camada suficientemente firme para impedir o rompimento do tegumento.

Observou-se que as sementes revestidas por cola, em contato com o papel, mostraram dificuldade na dissolução do pélete. A %G, com exceção à cola, não demonstrou diferença estatística entre os tratamentos (Tabela 1), como encontrado por Melo et al. (2020), com sementes de milho crioulo e Melo et al. (2023), com sementes de feijão crioulo.

Em contrapartida, observou-se que para o IVG e na primeira contagem de germinação houve diferença estatística entre os tratamentos (Tabela 1), em que a goma de tapioca e a babosa, em concentração de 100 mL e água, em concentração de 50 mL, apresentaram os melhores valores.

Considerando o desenvolvimento inicial das mudas, medido pelo comprimento e massa seca da radícula e parte aérea (Tabela 1), observou-se que as maiores médias foram alcançadas quando utilizada a goma de tapioca como agente aderente, independente da dose (50 ou 100 mL) diferindo estatisticamente dos demais tratamentos, assim como relatado por Melo et al. (2020).

O CPA e CRP de plântulas de feijão crioulo (Tabela 1), após a cola, apresentaram os menores valores à babosa, independente à concentração, e a água na concentração de 100 mL, diferindo estatisticamente dos demais. A avaliação do comprimento das plântulas é crucial, pois há casos em que sementes demonstram alta taxa de germinação, mas plântulas com baixo comprimento médio.

Ao avaliar a MSA e MSR (Tabela 1), os menores valores foram obtidos quando utilizada a água como agente aderente (50 e 100 mL), e à babosa na concentração de 50 mL diferindo estatisticamente dos demais tratamentos, o que corrobora aos estudos de Melo et al. (2020).

4. CONCLUSÃO

A goma de mandioca, à concentração de 100 mL, foi o agente aderente mais eficiente na peletização de sementes de feijão crioulo com pó de rocha. Nas condições deste experimento, a cola à base de PVC como agente aderente proporcionou completa inibição da germinação.

AGRADECIMENTOS

Ao IFSULDEMINAS - Campus Inconfidentes e à FAPEMIG pela bolsa concedida.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes:** Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. – Brasília: Mapa/ACS, 399 p. 2009.

FERREIRA, D. F. Sisvar: a computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 35, n.6, p. 1039-1042, 2011.

LOPES, A. C. A.; NASCIMENTO, W. M. **Peletização de sementes de hortaliças**. Documento 137, Brasília, DF: Embrapa - Hortaliças, 2012.

MAGUIRE, K. D.; JONES, M. M. The Effect of Coördination on the Reactivity of Aromatic Ligands. III. Halogenation of Some 8-Hydroxyquinoline Chelates. **Journal of the American Chemical Society**, v. 84, n. 12, p. 2316-2320, 1962.

MELO, L. D. F. de A.; MELO JUNIOR, J. L. de A.; CRISOTOMO, N. M. S.; BERTO, T. dos S.; RAMOS, M. G. de C.; SILVA, L. G. da. Uso de agentes aderentes na peletização de sementes de milho crioulo com pó de rocha. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**, v. 15, n. 3, p. 245-249, 2020.

MELO, L. D. F. de A.; MELO JUNIOR, J. L. de A.; SANTOS, E. B. dos; MALTA, A. dos S.; COSTA, J. F. de O. MAGALHÃES, I. D.; PAES, R. de A.; SILVA, I. C. da. Use of brown sugar adhesive agents based on, palm and alobe extracts in the coating of crean bean seeds with rock dust. **Contribuciones a las Ciencias Sociales**, v. 16, n. 1, p. 393-402, 2023.

NASCIMENTO, W. M.; SILVA, J. B. C.; SANTOS, P. E. C.; CARMONA, R. Germinação de sementes de cenoura osmoticamente condicionadas e peletizadas com diversos ingredientes. **Horticultura Brasileira**, v. 27, p. 12-16, 2009.

PESKE, F. B.; NOVEMBRE, A. D. L. C. Peletização de sementes de milheto. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 33, n. 2, p. 352-362, 2011.