



ALTERNATIVAS PARA REDUÇÃO DE RESÍDUOS QUÍMICOS E EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL NO LABORATÓRIO DE ANÁLISE DE SEMENTES

Simone Aparecida de OLIVEIRA*

Marco Eustáquio de SÁ

Faculdade de Engenharia, UNESP - Câmpus de Ilha Solteira

simone@agr.feis.unesp.br

Os pesticidas utilizados no tratamento e armazenamento de sementes exigem cuidado no descarte de resíduos. O trabalho avaliou a eficiência de substâncias “naturais” nas análises e armazenamento de sementes visando a reduzir a geração de resíduos químicos. Foram analisados: 2 lotes de sementes das culturas de: arroz, feijão, milho e soja, com 2 níveis de vigor, utilizando substâncias para: assepsia de materiais (álcool 70%, hipoclorito de sódio); tratamento de sementes (extratos de alho e nim, chá de camomila, óleos essenciais de capim limão e orégano, tratamento térmico; armazenamento de sementes (folhas secas: capim cidreira, eucalipto, louro e nim). As substâncias “naturais” e folhas secas apresentaram bons resultados para redução de incidência de fungos, nas análises, e de insetos no armazenamento de sementes.

Palavras-chave: Descarte de Resíduos, Pesticidas, Qualidade de Sementes, Sustentabilidade.

1 Introdução

A destinação de resíduos de maneira adequada é essencial para evitar a contaminação ambiental. No entanto, o custo do descarte de substâncias perigosas exige procedimentos mais complexos e de alto custo dependendo do



método utilizado. No Laboratório de Análise de Sementes, as substâncias que exigem maior cuidado para o descarte de resíduos e exposição ocupacional são os pesticidas (inseticidas ou fungicidas) utilizados no tratamento e armazenamento de sementes, para evitar incidência de fungos nas análises, e infestação de insetos no armazenamento. Existem indicações de substâncias “naturais” (plantas medicinais, aromáticas e condimentares), que podem ser utilizadas como fungicida e/ou repelente de insetos no tratamento de sementes, sendo uma opção para substituição dos pesticidas.

2 Objetivo

- Avaliação da eficiência de substâncias químicas na assepsia de materiais e equipamentos para análise de sementes.
- Avaliação do desempenho de lotes de sementes tratadas com substâncias “naturais” e a redução da incidência de nas análises, a fim de indicar a substituição de substância química perigosa por outra menos agressiva ao homem e meio ambiente.
- Redução do custo das análises de sementes pela diminuição da geração de resíduos com elevado custo para destinação adequada.

3 Metodologia

Trabalho desenvolvido em 2012 no Laboratório de Análise de Sementes – UNESP de Ilha Solteira, apoiado pelo Programa UNESP Sustentável - PRAd Reitoria. Material utilizado - 2 lotes de sementes (arroz, feijão, milho e soja) com 2 níveis de vigor. Substâncias testadas, etapas – 1^a. assepsia de materiais (gerbox): álcool 70%, hipoclorito de sódio 15%, Água deionizada; 2^a. tratamento de sementes com: extratos - alho (200 g/L) e nim 10% (50 g sementes/L), chá de camomila (50 g flores/L), óleos essenciais: capim limão e



Orégano (3 ml/L), tratamento térmico (52°/10 min.); 3ª. armazenamento de sementes com: folhas secas aromáticas: capim cidreira, eucalipto, louro e nim. Avaliação das sementes: teor de água, sementes infestadas, peso de 1000, germinação, 1ª. contagem, teste de frio, envelhecimento acelerado, deterioração controlada, avaliação de sanidade.

4 Resultados e Discussão

1ª. Etapa - Assepsia de gerbox: não houve resposta significativa aos produtos utilizados para a assepsia. A incidência de fungos, no envelhecimento acelerado, se deve a qualidade dos lotes, a qual aumenta com a deterioração das sementes.

2ª. Etapa – Tratamento de sementes: a) Arroz - extrato de alho propiciou maior germinação e melhor sanidade; já o extrato de nim e óleo de capim limão, foi melhor no vigor e menor incidência de fungos. b) Feijão Pérola - óleo de orégano reduziu o desenvolvimento de fungos; o chá de camomila e óleo de orégano auxiliou na melhor expressão da germinação e vigor. c) Milho – o extrato de nim proporcionou melhor expressão de vigor, porém com alta incidência de fungos; já óleo de orégano diminuiu a incidência de fungos, refletindo na expressão da qualidade e vigor das sementes. d) Soja – os tratamentos foram drásticos para sementes, contribuindo com a maior incidência de fungos; no entanto, o extrato de alho e de nim foram menos prejudiciais para germinação e vigor; já, o extrato de alho apresentou bom potencial para inibir o desenvolvimento de fungos.

3ª. Etapa - Armazenamento das sementes: a) Arroz – as folhas de Louro reduziu a incidência de ataque de pragas nas sementes; as de capim cidreira melhorou a germinação e vigor. b) Feijão Pérola - as folhas de eucalipto e



capim cidreira contribuíram para melhor germinação e vigor; porém, as folhas aumentaram a incidência de fungos. c) Milho – as folhas de eucalipto auxiliaram na melhor expressão da germinação e vigor, mesmo com elevado ataque de fungos, porém teve redução no ataque de insetos. d) Soja – as folha de capim cidreira propiciou maior germinação; e as de Eucalipto auxiliou na redução da incidência de fungos.

Pela análise de custo dos tratamentos e descarte de resíduo, a utilização de pesticida (fungicida) nas análises de sementes aumentou de 1,5 a 23 vezes o custo, devido elevado csto do descarte do resíduo para evitar contaminação ambiental.

5 Conclusão

Materiais utilizados nas análises laboratoriais quando higienizados e armazenados de forma adequada, não há necessidade do uso de substâncias, prejudiciais à saúde do trabalhador. A utilização de substâncias “naturais” e folhas aromáticas apresentaram bons resultados, no tratamento e armazenamento de sementes, para análise e controle de sanidade. Além disso, contribuiu com a redução nos custos das análises e exposição ocupacional. No entanto, necessita de mais estudos, para determinação de: doses, quantidades, método de tratamento e tempo adequados para cada cultura.

6 Referências

1. Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Manual de Análise Sanitária de Sementes. Brasília: MAPA/ACS, 2009. 200 p.
2. Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Secretaria de Defesa Agropecuária. Regras para Análise de Sementes. Brasília: MAPA/ACS, 2009. 399 p.



3. Morais LAS. Óleos essenciais no controle fitossanitário. In: Bettiol W, Morandi MAB. Biocontrole de doenças de plantas: uso e perspectivas. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, cap. 9, p.139-52, 2009.
4. Pereira WH. Práticas alternativas para a produção agropecuária sem veneno agroecologia. 2010, 154 p. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/25596960/>
5. Praticas Alternativas Para A Producao Agropecuaria Sem Veneno. Acesso em: 13 mar. 2012.