



TRATAMENTOS ALTERNATIVOS NO VIGOR E SANIDADE DE SEMENTES DE MAMONA

MILANESI, Paola Mendes¹; JUNGES, Emanuele²; BRAND, Simone Cristiane²; DURIGON, Miria Rosa²; BLUME, Elena³; MUNIZ, Marlove Fátima Brião³

^{1,2,3} – Dept^o de Defesa Fitossanitária, CCR/Universidade Federal de Santa Maria –
paola.milanesi@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

Com o advento do programa brasileiro de produção de biodiesel, houve um aumento da necessidade de sementes de mamona (*Ricinus communis* L.) de alta qualidade, uma vez que esta espécie é promissora para extração de óleo diesel vegetal. Segundo Neergaard (1979), As sementes devem ser manejadas visando reduzir a população de fungos associados para que suas reservas não sejam destruídas e essas não se tornem veículos de disseminação de patógenos, já que através delas, as doenças podem ser transportadas a pequenas e grandes distâncias, inclusive introduzindo-as em novas áreas.

O emprego de produtos sintéticos, de elevados custos e riscos ambientais, para o controle fitossanitário das mais diversas doenças, têm se mantido em evidência devido à resposta rápida que proporciona, bem como por não exigir conhecimento do patossistema envolvido. A busca por alternativas para estes produtos encontra, no uso de extratos vegetais e no controle biológico, alternativas de interesses econômicos e ecológicos bastante promissores. Além disso, Segundo Souza et al., (2002) os extratos vegetais e óleos essenciais têm sido fonte de inúmeras pesquisas que ressaltam sua eficiência.

Dentre as espécies vegetais mais pesquisadas encontra-se o alho (*Allium sativum*). Essa planta contém dois compostos, aliinase e aliína, que quando complexados, formam a alicina, substância que dá aroma típico ao alho e que funciona como meio de defesa para a planta, quando esta é atacada por patógenos. Os efeitos tóxicos da alicina estendem-se a diversos microrganismos, inativando-os (Heinzmann, 2001; Serafini, 2004 *apud* Talamini & Stadnik, 2004).

Outra alternativa ao uso de produtos químicos, é a utilização de biopreparados contendo estruturas de propagação do fungo *Trichoderma* spp., saprófita e habitante de solo, que tem se mostrado eficiente por atuar como antagonista de alguns fitopatógenos, podendo ainda ser utilizado como estimulador direto do crescimento e florescimento de plantas (Baker, 1989).

Este trabalho teve como objetivo avaliar a influência do bioprotetor à base do antagonista *Trichoderma* spp., e do extrato vegetal de bulbos de alho sobre o vigor e a sanidade de sementes de mamona.

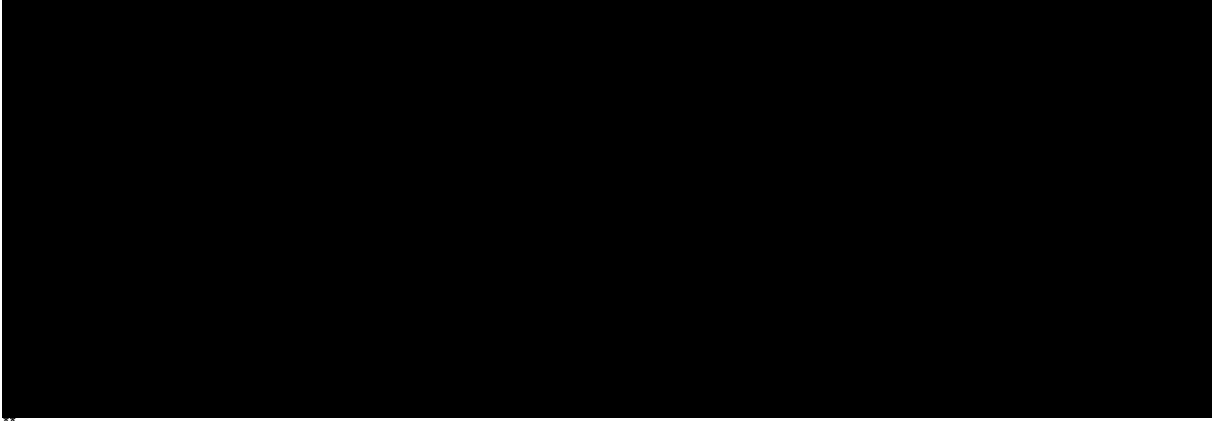
2. MATERIAL E MÉTODOS

As sementes de mamona cv. Guarani e Mirante foram tratadas com extrato de alho à 20% (T1); testemunha (sem tratamento) (T2) e biopreparado comercial à base de *Trichoderma* spp. (Agrotrich®) (T3). As sementes foram imersas por 5 minutos em 50 mL de extrato de alho preparado a partir de 20 g de alho *in natura*, triturado em 100 mL de água destilada e coado em pano de algodão. No tratamento testemunha, as sementes foram imersas por 5 minutos em 50 mL de água destilada. Para o tratamento com *Trichoderma* spp., as sementes foram imersas em água destilada por 5 minutos e a seguir, utilizou-se a dosagem de produto recomendada pelo fabricante. A partir da aplicação dos tratamentos foram feitos os testes de sanidade e primeira contagem de germinação, utilizando o método do papel de filtro ("Blotter test"). Cada tratamento foi composto por 100 sementes colocadas em caixas gerbox previamente desinfetadas com Hipoclorito de Sódio a 2% e Álcool (96°GL), contendo papel filtro esterilizado umedecido com água destilada e esterilizada. As sementes foram incubadas à 23°C e fotoperíodo de 12h por sete dias, quando procedeu-se a observação de estruturas dos fungos presentes através de microscópio estereoscópico e identificação dos gêneros fúngicos através da confecção de lâminas para observação em microscópio óptico e bibliografia especializada (Barnett & Hunter, 1999). Para avaliação do vigor, foram contabilizados o número de sementes que apresentaram emissão das estruturas germinativas (radícula e caulículo) após sete dias de incubação à 23°C e fotoperíodo de 12h. Após a obtenção dos dados, foram calculadas as percentagens de sementes contaminadas por cada gênero fúngico assim como o percentual de sementes germinadas. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com quatro repetições de 25 sementes por tratamento, e os dados foram submetidos à análise de variância e comparação de médias pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro para todas as variáveis. Os dados foram expressos em porcentagem e transformados em $\sqrt{x + 0,5}$ para análise estatística (na Tabela 1 encontram-se os dados originais) através do software SANEST (Zonta et al., 1984).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 1 mostra o efeito dos tratamentos sobre a primeira contagem e sanidade de sementes de mamona das cultivares Guarani e Mirante.

Tabela 1. Primeira contagem de germinação e sanidade de sementes de duas cultivares de mamona (*Ricinus communis*) submetidas à tratamentos com extrato de alho (20%) e *Trichoderma* spp. Santa Maria, 2008.



Tratamentos com médias seguidas pela mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey em nível de 1% de probabilidade de erro.

†Não foi observada incidência.

Para a variável germinação, o extrato de alho a 20% mostrou-se prejudicial para as duas cultivares de mamona testadas. Em relação à sanidade, as cultivares responderam de forma diferente aos tratamentos utilizados (Tabela 1). Para Guarani, houve maior incidência dos gêneros *Rhizopus* e *Aspergillus* no tratamento com *Trichoderma* spp., bem como a ocorrência desse fungo, base do bioprotetor, foi maior na testemunha do que quando inoculado. No controle de *Phytium* e *Cladosporium* os dois tratamentos foram eficientes, porém o extrato de alho obteve melhor resultado que o bioprotetor. *Penicillium* e *Alternaria* foram controlados apenas pelo extrato vegetal, dados que corroboram com os encontrados por Chalfoun e Carvalho (1987), Souza et al. (2002) e Moraes (2004), que comprovaram semelhante eficiência do extrato de alho no controle de *Aspergillus* spp., *Fusarium* spp., *Penicillium* spp. e *Rhizopus* sp. em sementes de milho. Resende et al. (2004) analisando a inoculação de *Trichoderma* spp. em sementes de milho, observaram redução na emergência, IVE e vigor das plântulas produzidas e a incidência de *Rhizoctonia* não foi afetada pelos tratamentos.

Na cultivar Mirante, o tratamento com *Trichoderma* controlou a incidência de *Nigrospora* e incentivou a ocorrência de *Phytium*. Já o extrato de alho apresentou comportamento contrário para esses fungos. Para *Cladosporium* e *Verticillium* os dois tratamentos foram eficientes, sendo que novamente o extrato de alho obteve melhor resultado que o bioprotetor. Como aspectos desfavoráveis, pode-se destacar a maior incidência de *Aspergillus* associada a sementes tratadas com o extrato vegetal e uma redução da população naturalmente incidente de *Trichoderma*. *Penicillium*, *Rhizoctonia*, *Alternaria* e *Rhizopus* não foram influenciados pelos tratamentos.

4. CONCLUSÕES

- O extrato de alho possui notável ação fungicida/fungistática sobre fungos associados a sementes de mamona, porém comprometendo o vigor das mesmas.
- A presença do biopreparado à base de *Trichoderma* spp. promoveu melhorias no vigor das sementes. No entanto, o antagonista não mostrou um efetivo controle dos fungos associados às sementes.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- BAKER, R. Improved *Trichomonas* spp. for promoting crop productive. **Trends in Biotechnology**, Oxford, 1989 v. 7, n. 2, Feb. p. 34-38.
- BARNETT, H. L.; HUNTER, B.B. **Illustrated Genera of Imperfect Fungi**. 4th ed., Minnesota: American Phytopathology Society, 1999. 218 p.
- CHALFOUN, S.M. & CARVALHO, V.D. Efeito de óleo e de extrato de alho sobre o desenvolvimento de fungos. **Fitopatologia Brasileira**, 1987 v.12 p.234-235.
- MORAES, M.H.D. Análise sanitária de sementes tratadas. Resumos, **VIII Simposio Brasileiro de Patologia de Sementes**. João Pessoa PB. 2004. p. 12.
- NEERGAARD, P. **Seed pathology**, McMillan. London: 1979. v.1 839p.
- RESENDE, M. L., PEREIRA, C. E., OLIVEIRA, J. A. & GUIMARÃES, R. M. Qualidade de sementes de milho (*Zea mays*) tratadas com fungicida e inoculadas com *Trichoderma harzianum*. **Revista Ciência Agronômica**, 2005. v. 36, p. 60 – 66.
- SOUZA, M.A.A., BORGES, R.S.O.S., STARK, M.L.M. & SOUZA, S.R. Efeito de extratos aquosos, metanólicos e etanólicos de plantas medicinais sobre a germinação de sementes de alface e sobre o desenvolvimento micelial de fungos fitopatogênicos de interesse agrícola. **Revista Universidade Rural** 2002. v.22 p.181-185.
- TALAMINI, V. & STADNIK, M. J. Extratos Vegetais e de Algas no Controle de Doenças de Plantas. In: TALAMINI, V. & STADNIK, M. J. **Manejo Ecológico de Doenças de Plantas**. Florianópolis, SC: CCA/UFSC, 2004. p. 45-62.
- ZONTA, E. P.; MACHADO, A. D.; SILVEIRA JUNIOR, P. **Sistema de Análise Estatística para Microcomputadores: SANEST**. Pelotas: UFPEL, 1984. (Registro SEI n. 06606-0 categoria AO).