



XLI Congresso Paulista de Fitopatologia
20 a 22 de fevereiro de 2018
Marília - SP

**ANÁLISE DE PATOLOGIA DE SEMENTES DE PLANTAS DANINHAS
COMO HOSPEDEIRAS SECUNDÁRIAS E VETORES DE
FITOPATÓGENOS**

Walter Baida Garcia Coutinho¹, Daniel José Gonçalves¹, Erica de Castro Machado¹, Ana Livia Lemos Oliveira¹, Laryssa Lucas Araújo Silva¹, Milton Luiz da Paz Lima¹.

¹Instituto Federal Goiano *campus* Urutaí, Lab. Fitopatologia, walterbgc1@gmail.com, djg@gmail.com, erica.machado1510@gmail.com, lemosanalivia@gmail.com, milton.lima@ifgoiano.edu.br

RESUMO - Além da competição por água, luz, espaço e nutrientes, e da produção de exsudatos alelopáticos radiculares, as plantas daninhas podem ser hospedeiras de diversos patógenos importantes nas culturas agrícolas. Praticamente não há estudos sobre patógenos que utilizam as sementes de plantas daninhas como forma de sobrevivência e dispersão. O objetivo desse trabalho foi avaliar a sanidade das sementes de *Bidens pilosa*, *Sorghum halepense* e *Cenchrus echinatus*, identificando os gêneros de fungos presentes nas sementes. O experimento foi realizado no IF Goiano *campus* Urutaí, foram utilizadas sementes de picão-preto (*Bidens pilosa*), capim-massarabá (*Sorghum halepense*) e capim-carrapicho (*Cenchrus echinatus*), coletadas em área irrigada por pivô central e analisadas utilizando o “Blotter test”. Analisou-se 250 sementes de cada planta daninha, sendo identificado a porcentagem de emissão de raiz primária (%ERP), porcentagem de emissão de parte aérea (%EPA), e a porcentagem de incidência de microrganismos (%IM). Empregou-se o teste paramétrico (F; Skott-Knott), não paramétrico (Kruskal-Wallis; LSD) e análise de componentes principais; toda a análise estatística foi realizada no software estatístico R. Concluiu-se com o experimento a importância de mais estudos devido a presença de fitopatógenos utilizando-se das plantas daninhas como hospedeiros secundários.

Palavras-chave: Timbete, picão preto, capim massambará.

ABSTRACT - In addition to the competition for water, light, space and nutrients, and the production of root allelopathic exudates, weeds can be hosts of several important pathogens in agricultural crops. There are practically no studies on pathogens that use weed seeds as a form of survival and dispersion. The objective of this work was to evaluate the health of the seeds of *Bidens pilosa*, *Sorghum halepense* and *Cenchrus echinatus*, identifying the genera of fungi present in the seeds. The experiment was carried out at the IF Goiano *campus* in Urutaí, using black-birch (*Bidens pilosa*), massambará grass (*Sorghum halepense*) and grasshopper (*Cenchrus echinatus*), collected in irrigated area by central pivot and analyzed using the Blotter test. A total of 250 seeds of each weed were analyzed, with the percentage of primary root emission (% ERP), percentage of aerial part emission (% EPA) and percentage of microorganisms (% IM) identified. The parametric test (F; Skott-Knott), non-parametric (Kruskal-Wallis; LSD) and principal component analysis were used; all the statistical analysis was performed in the statistical software R. The experiment was concluded with the importance of more studies due to the presence of plant pathogen using weeds as secondary hosts.



XLI Congresso Paulista de Fitopatologia

20 a 22 de fevereiro de 2018
Marília - SP

Key words : Timbete, black stingray, massambará grass.

INTRODUÇÃO

As plantas daninhas podem causar diversos danos à produção agrícola brasileira (VASCONCELOS et al., 2012). Além da competição por água, luz, espaço e nutrientes, e da produção de exsudatos alelopáticos radiculares, as plantas daninhas podem ser hospedeiras de diversos patógenos importantes nas culturas agrícolas (OLIVEIRA, 2015).

As plantas daninhas podem servir de fonte de inóculo de doenças, tomando para si papel importante na epidemiologia de doenças no campo, no entanto, os conhecimentos acerca da importância das plantas daninhas como hospedeiras alternativas são escassos (JÚNIOR et al., 2012). As sementes podem abrigar os mais diversos tipos de fungos, patogênicos ou não. Dessa forma, uma das formas de dispersão de microrganismos fitopatogênicos é através das sementes (BARROCAS; MACHADO, 2010). As sementes das plantas daninhas podem se dispersar de diversas formas e a longas distâncias, e se estiverem contaminadas, o mesmo acontecerá com os patógenos. Além disso as plantas daninhas possuem mecanismos que aumentam o tempo de infestação, devido à dormência diferenciada das sementes e banco de sementes no solo (LECK, 2012).

Praticamente não há estudos sobre patógenos que utilizam as sementes de plantas daninhas como forma de sobrevivência e dispersão. Esse tipo de conhecimento pode ser de muita importância no manejo preventivo de doenças.

O objetivo desse trabalho foi avaliar a sanidade das sementes de *Bidens pilosa*, *Sorghum halepense* e *Cenchrus echinatus*, identificando os gêneros de fungos presentes nas sementes.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – *campus* Urutaí (IF Goiano – *campus* Urutaí), no Laboratório de Microbiologia e Fitopatologia. Foram utilizadas sementes de picão-preto (*Bidens pilosa*), capim-massambará (*Sorghum halepense*) e capim-carrapicho (*Cenchrus echinatus*), coletadas em área irrigada por pivô central no IF Goiano – *campus* Urutaí.



XLI Congresso Paulista de Fitopatologia

20 a 22 de fevereiro de 2018
Marília - SP

Foram utilizadas no experimento 250 sementes de cada planta daninha, colocadas em caixas do tipo Gerbox, sendo 25 sementes em cada Gerbox, com papel germitest umedecido com água destilada, no volume correspondente a 3 vezes o peso do papel. As caixas do tipo Gerbox foram higienizadas com hipoclorito de sódio [3 %], álcool [70 %] e tríplice lavagem com água destilada, em sequência, antes da instalação do teste. As sementes foram dispostas em cada Gerbox, sob o papel, com o auxílio de uma pinça. Após colocar as sementes nas caixas tipo Gerbox, vedou-se-as com filme plástico. Estas foram deixadas em temperatura ambiente por 15 dias.

A avaliação da sanidade das sementes ocorreu através da identificação e contagem dos diferentes gêneros de fungos presentes nas sementes em cada Gerbox. A identificação dos fungos foi realizada através do aspecto visual das colônias e visualização de estruturas específicas em microscópio ótico (aumento de 400x), sendo essas hifas especializadas, esporos e corpos de frutificação.

Os dados foram avaliados de forma descritiva, sendo apresentados na forma de porcentagem de cada gênero nas sementes. Também foi feita análise de componentes principais.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas análises realizadas foram encontrados 16 gêneros de fungos em sementes de plantas daninhas (massambará, picão preto e capim-carrapicho), dentre estas os fungos que apresentaram maior incidência foram *Pythium* sp., *Alternaria* sp., *Cladosporium* sp., *Papulospora* sp., *Epicoccum* sp., *Joanetia* sp., *Rhizoctonia* sp., *Penicillium* sp. e *Fusarium* sp. (Tabela 1). Dentre os gêneros de fungos listados 11 são fitopatogênicos, sendo eles *Pythium* sp., *Alternaria* sp., *Cladosporium* sp., *Papulospora* sp., *Epicoccum* sp., *Rhizoctonia* sp., *Septonema* sp., *Curvularia* sp., *Rhizopus* sp., *Periconia* sp. e *Fusarium* sp. Estes fungos se mantem nas plantas daninhas como hospedeiros secundários, assim quando se iniciar o ciclo de uma nova cultura estes patógenos são disseminados e contaminam devido a sua presença durante o ciclo em hospedeiros secundários caso não sejam exterminadas da área as plantas daninhas.



XLI Congresso Paulista de Fitopatologia
20 a 22 de fevereiro de 2018
Marília - SP

Gêneros	Capim-massambará <i>Sorghum halepense</i>	Picão-preto <i>Bidens pilosa</i>	Capim-carrapicho <i>Cenchrus echinatus</i>
<i>Alternaria</i> sp.	13,2	0	66,4
<i>Aspergillus</i> sp.	0,4	0	0
<i>Chaetomium</i> sp.	0	0	0,8
<i>Cladosporium</i> sp.	13,2	0	66,4
<i>Curvularia</i> sp.	0	0,4	0,8
Desconhecido (Coelomiceto)	0	0	0,4
<i>Epicoccum</i> sp.	0	0	66,4
<i>Fusarium</i> sp.	6,8	1,2	0
<i>Joanetia</i> sp.	0	0	66,4
<i>Paecilomyces</i> sp.	0	0	0,8
<i>Papulospora</i> sp.	0	0	66,4
<i>Penicillium</i> sp.	0	31,6	0
<i>Periconia</i> sp.	0	0,8	0
<i>Pythium</i> sp.	16,4	0	37,6
<i>Rhizoctonia</i> sp.	36,4	40,4	0
<i>Rhizopus</i> sp.	0	0,4	0
<i>Septonema</i> sp.	0	0	0,8
<i>Trichoderma</i> sp.	0,4	2,8	0

Tabela 1. Porcentagem de gêneros de fungos encontrados em sementes de plantas daninhas *Cenchrus echinatus* (capim carrapicho), *Bidens pilosa* (picão preto), *Sorghum halepense* (capim massambará).

Plantas daninhas além de já serem conhecidas pelos prejuízos causados pela competição com plantas cultivadas, também atuam como hospedeiras secundárias. Porém o que poucas pessoas levam em consideração nos tratamentos fitossanitários é que muitas podem servir de refúgios para sobrevivência e manutenção do inóculo primário para futuras epidemias (OLIVEIRA, 2015).

Segundo Neergaard (1977), as sementes representam o meio mais eficiente de transmissão e disseminação de patógenos, devido a facilidade de locomoção e transporte, não existindo nesse meio barreiras geográficas que consigam impedir a disseminação dos patógenos, visto que são transportados e misturados as sementes que serão plantadas.

Uma forma de evitar a permanência desses patógenos utilizando-se das sementes de plantas daninhas é realizar o devido manejo dessas plantas com produtos que consigam atingir o banco de sementes no solo, sendo importante ressaltar a importância de um bom manejo das plantas daninhas durante as safras das culturas e durante a entre safra, uma recomendação para o



XLI Congresso Paulista de Fitopatologia

20 a 22 de fevereiro de 2018
Marília - SP

devido manejo do banco de sementes é o uso de pré emergentes que possam atingir estas sementes no solo.

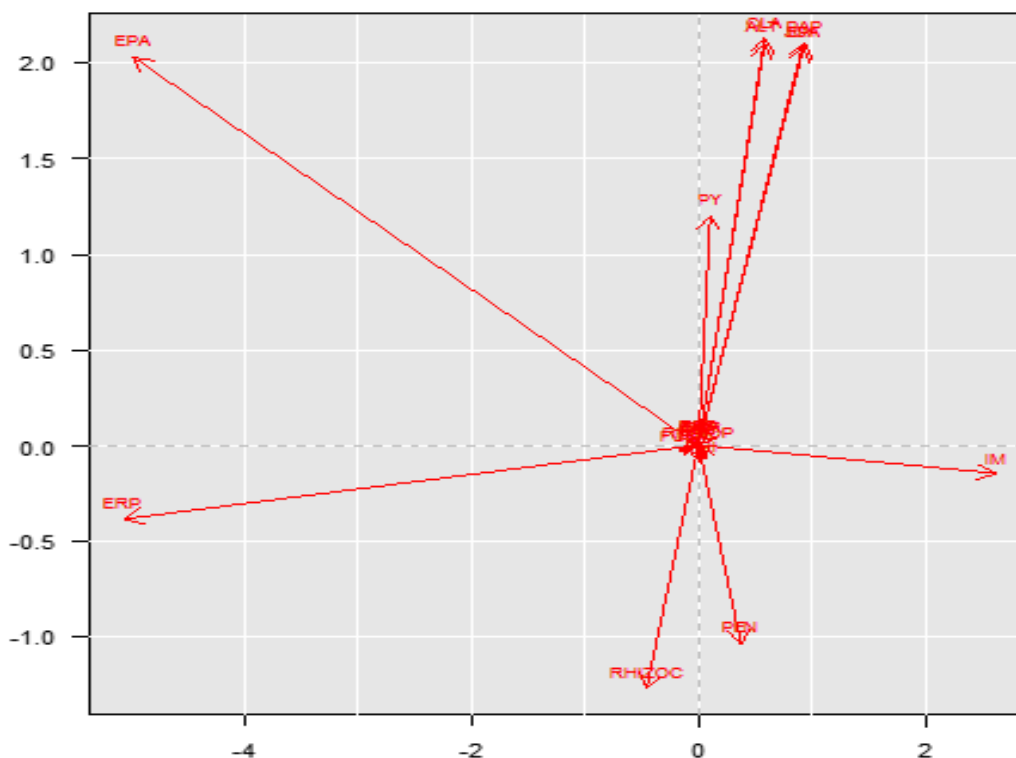


Figura 1. Componentes principais das variáveis fisiológicas emissão de raiz primária (ERP), emissão de parte aérea (EPA) e a variável sanitária incidência de microrganismos (IM), e dos microrganismos que desempenharam uma maior correlação no desenvolvimento da semente (os microrganismos que apresentaram maior influência foram % *Pythium* sp., % *Penicillium* sp., % *Rhizoctonia* sp., % *Cladosporium* sp., % *Papulospora* sp., % *Alternaria* sp., % *Epicoccum* sp., e % *Joanetia* sp.).

CONCLUSÕES

Através dos resultados visualizados nas análises conclui-se que as plantas daninhas têm servido de hospedeiras secundárias para outros fitopatógenos. Ressalta-se a importância de manejar corretamente as plantas daninhas devido ao seu grande potencial de dano as culturas agronomicamente produzidas, danos estes diretos e indiretos, fora a competição causando indiretamente danos por hospedar patógenos que serão futuros prejuízos. Destaca-se a importância de mais pesquisas quanto o tema devido a pequena quantidade de materiais sobre patologia de semente de plantas daninhas.



XLI Congresso Paulista de Fitopatologia

20 a 22 de fevereiro de 2018
Marília - SP

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROCAS, E.; MACHADO, J. D. C. Introdução a patologia de sementes e testes convencionais de sanidade de sementes para a detecção de fungos fitopatogênicos. Informativo ABRATES: Inovações tecnológicas em Patologia de Sementes, v.20, n.3, 2010.

LECK, M. A. Ecology of soil seed banks. Elsevier, 2012. ISBN 0323148654.

NEERGAARD, P. Seed pathology. Volume 1. Macmillan Press ltd., 1997.

OLIVEIRA, E. F. de. Etiologia, patogenicidade, caracterização morfológica e molecular de fungos associados a sementes de plantas daninhas do Cerrado. 2015. 81 f. Dissertação (Mestrado em Produção Vegetal) – Universidade Federal do Tocantins, Gurupi, 2015.

SALES JÚNIOR, R.; OLIVEIRA, O. F.; MEDEIROS, É. V.; GUIMARÃES, I. M.; CORREIA, K. C.; MICHEREFF, S. J. Ervas daninhas como hospedeiras alternativas de patógenos causadores do colapso do meloeiro. Revista Ciência Agronômica, v. 43, n. 1, p. 195-198, 2012.

VASCONCELOS, M. da C. C. de; SILVA, A. F. A. da; LIMA, R. da S. Interferência de plantas daninhas sobre plantas cultivadas. Agropecuária Científica no Semiárido, v. 8, n. 1, p. 01-06, 2012.