

QUALIDADE SANITÁRIA E SEU EFEITO NA FISIOLÓGIA DE SEMENTES DE GIRASSOL PRODUZIDAS EM TERESINA, PIAUÍ

***Delineide P. Gomes¹, Regina M.V.B.C. Leite², Gilvânia Campos Silva³,
Milene Ribeiro Cavalcante³, Alexandre Carneiro da Silva³, Alexandro Cardoso da
Costa³, Alba Albertina Sarmento Maciel³***

¹FCAV/UNESP, Departamento de Produção Vegetal (Produção e Tecnologia de Sementes), Via de Acesso Donato Castelane s/n, 14884-900, SP, Jaboticabal, Brasil. E-mail: agroneide@hotmail.com

²Embrapa Soja, Londrina, PR, e-mail: regina@cnpso.embrapa.br

³UEMA, São Luís, MA. E-mail: gilvaniacampos@ig.com.br

Resumo - O objetivo do trabalho foi verificar o efeito da incidência de fungos na qualidade fisiológica de sementes de girassol produzidas em Teresina, Piauí. Foram avaliados 12 genótipos, os quais foram submetidos aos testes de sanidade e de qualidade fisiológica. Os resultados mostraram a alta incidência de fungos fitopatogênicos e de armazenamento nas sementes, e, na maioria dos genótipos houve o efeito destes na qualidade fisiológica. Em geral, os fungos também influenciam na fisiologia das sementes, principalmente, naqueles genótipos que apresentaram baixo vigor e germinação, esta última em virtude da alta incidência de *Fusarium* sp..

Palavras-chave: *Helianthus annuus*, sanidade, germinação, vigor, Piauí

Área do Conhecimento: Ciências Agrárias

Introdução

A expansão da cultura do girassol pode ser prejudicada, entre outros fatores, pela presença de doenças causadas por vírus, bactérias e fungos. O girassol é hospedeiro de mais de 35 organismos fitopatogênicos, a maioria fungos. Estima-se que as doenças são responsáveis por uma perda anual média de 12 % da produção de girassol no mundo, sendo este fator mais limitante para a cultura na maioria das regiões produtoras (LEITE, 2005).

Entre os inúmeros problemas de ordem fisiológica do girassol, está a presença de fungos que ameaçam a qualidade fisiológica das sementes, principalmente, por provocar redução na germinação, no estande e morte de plântulas. Isto se deve ao fato das sementes ficarem vulneráveis ao ataque dos mesmos, tanto no campo, quanto no armazenamento, acarretando pouca produtividade e qualidade. A redução do estande provocada pela atuação de patógenos nas sementes, embora não represente no cultivo, s de 12 genótipos de girassol produzidos na cidade de Teresina (Piauí), sendo que estas foram provenientes da Rede de Ensaios Oficiais de Girassol, obtidas junto à Embrapa Soja. As sementes foram armazenadas em ambiente controlado (8° C e 40 % U. R).

de imediato, perdas de significado econômico, pode levar a consequências desastrosas, pelos seus efeitos tardios (MACHADO, 1987; MENTEN, 1991). Assim, a semeadura de sementes de girassol de baixa qualidade sanitária pode ocasionar a baixa germinação, e consequentemente, uma desuniformidade no desenvolvimento do girassol que pode perdurar até a colheita (CASTIGLIONI et al., 1997).

Com base no exposto, o objetivo do trabalho foi verificar o efeito de fungos na qualidade fisiológica de sementes de girassol produzidas na cidade de Teresina pertencente ao Estado Piauí.

Metodologia

O trabalho foi desenvolvido em nos Laboratórios de Microbiologia e de Análise de Sementes, da Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), em São Luís, Maranhão.

Amostras de sementes de cada genótipo foram submetidas ao teste de sanidade para verificar a incidência de patógenos, através do método de papel de filtro (*Blotter test*). As sementes foram incubadas à temperatura de 22 °C e fotoperíodo de 12 horas sob luz NUV (comprimento de onda entre 320 a 400 nm),

durante sete dias (BRASIL, 1992). Para a detecção de *Sclerotinia sclerotiorum*, foi utilizada a metodologia de Koch & Menten (2000), onde as sementes foram incubadas a 15 °C e escuro contínuo, durante 15 dias. A avaliação do teste foi realizada após os referidos períodos de incubação, examinando-se as sementes, individualmente, com o auxílio de um microscópio estereoscópico. A incidência de fungos foi obtida pela média das 4 repetições das sementes de cada genótipo após o período de incubação.

Para a avaliação da qualidade fisiológica, as sementes foram submetidas aos testes de vigor (Primeira Contagem de Germinação) e ao teste de germinação padrão, descritos de acordo com as Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 1992).

Para ambos os testes, o delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com quatro repetições. Para os resultados do teste de qualidade fisiológica, os dados foram transformados em $\arcsin \sqrt{\%}$. Para a análise de variância foi utilizado o teste F e, para a comparação de médias, o teste de Tukey a 5 % de probabilidade.

Resultados

Houve a incidência de fungos fitopatogênicos e de armazenamento nas sementes dos genótipos produzidos em Teresina, atentando-se, principalmente, a alta incidência de *Fusarium* sp. e *Aspergillus* spp. nas sementes (Figura 1 e 2).

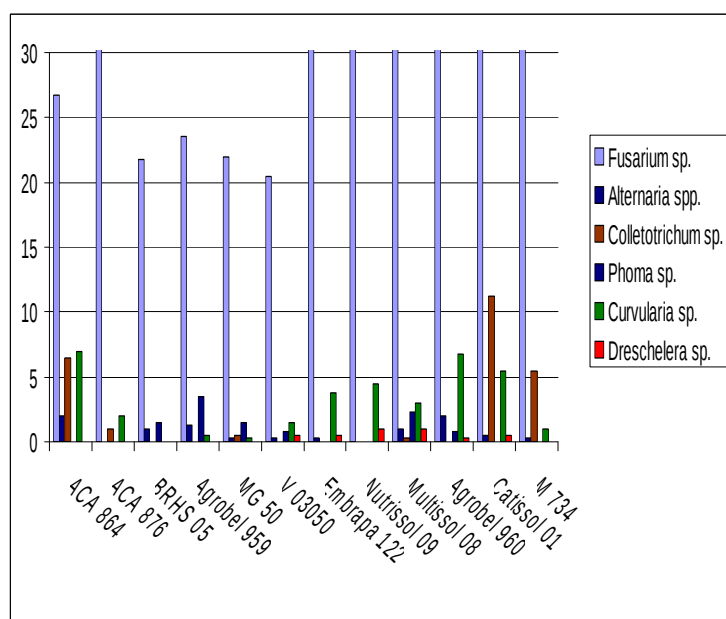


Figura 1 - Incidência (%) de fungos fitopatogênicos em sementes de genótipos de girassol cultivados em Teresina, PI, 2005.

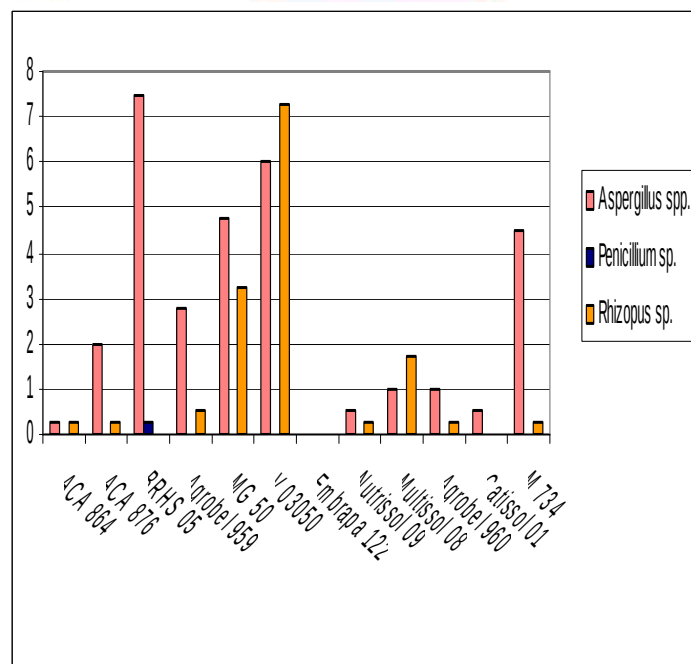


Figura 2- Incidência (%) de fungos de armazenamento em sementes de genótipos de girassol cultivados em Teresina, PI, 2005.

Observou-se na Tabela 1 que os genótipos ACA 864, ACA 876, Embrapa 122 e Nutrisol 09 foram os que apresentaram baixa qualidade fisiológica, ou seja, porcentagens de germinação fora do padrão, que a nível nacional estabelece no mínimo 70 % de germinação (BRASIL, 2005), considerando-se que o Estado do Piauí não tem recomendações próprias para a produção de sementes de girassol. Muitos dos genótipos que apresentaram adequados índices de germinação de plântulas normais, entretanto, demonstraram baixas porcentagens de vigor, além de plântulas infectadas e consideráveis índices de sementes mortas. Atenta-se para o genótipo V 03050, o qual apresentou uma alta porcentagem de plântulas anormais quando comparado aos demais cultivados em Teresina.

Tabela 1. Médias de vigor e germinação de sementes de 12 genótipos de girassol produzidas em Teresina, PI. 2005.

GENÓTIPO	VIGOR* (%)	GERMINAÇÃO* (%)		
		Plântulas Normais	Plântulas Anormais	Plântulas Infectadas
ACA 864	57,85 ¹ abc	59,34 abc	20,43b	0 b
ACA 876	43,85 bcd	56,08 b	17,46 b	5,74 a
BRHS 05	46,48 bcd	61,6 ab	21,23 b	0 b
Agrobel 959	51,2 abcd	58,81 b	20,89 b	0 b
MG 50	67,48 a	69,73 a	5,74 c	0 b
V 03005	34,71 d	37,37 d	35,02 a	9,98 a
Embrap122	42,38 cd	56,08 b	19,39 b	0 b
Nutrissol 09	37,37 d	39,93 d	22,31 b	9,98 a
Multissol 08	40,11 d	58,33 b	18,11 b	8,13 a
Agrobel 960	41,11 d	49,16 b	19,27 b	0 b
Catissol 01	45,88 bcd	62,17 ab	10,68 bc	5,74 a
M 734	60,43 ab	62,17 ab	12,76 bc	0 b
CV (%)	13,89	10,98	23,22	59,6
Dms	16,66	16,28	11,68	5,13

¹Nas colunas, dados transformados em arc sen⁻¹ %

*Médias seguidas de mesma letra, nas colunas, não diferem entre si (Tukey, a 5 % de probabilidade).

Discussão

Comparando-se os resultados obtidos para a incidência de fungos (Figuras 1 e 2) e a qualidade fisiológica (Tabela 1), observou-se que na maioria dos genótipos, os fungos detectados não tiveram influência a qualidade fisiológica. Oliveira et al. (2008), também observaram isto em sementes de melão, verificando que a incidência fungos como *Aspergillus* spp, *Fusarium* sp. e *Macrophomina* sp. não afetava a qualidade fisiológica das sementes. Entretanto, atenta-se para aqueles genótipos de Teresina que apresentaram baixa germinação, pois a causa deste baixo desempenho fisiológico pode ser devido à alta contaminação por *Fusarium* sp. em suas sementes. Da mesma forma, Galli et al. (2007) em sementes de soja, observou que a baixa germinação da variedade MSoy 6101 também podia ser explicada pela alta infecção das sementes por *Fusarium* spp.. Bringel et al. (2001), em soja, verificaram que a cultivar que apresentou uma incidência maior de *Fusarium* spp. (42 %) e de outro fungo foi também a que apresentou menor germinação. Gomes et al. (2006), por sua vez, comparando os resultados obtidos para a incidência de fungos e a qualidade fisiológica em sementes de girassol, observou-se que, em geral, os fungos detectados não tiveram influência sobre o vigor e germinação de plântulas normais, mas que os baixos percentuais de vigor dos genótipos Catissol 01 e Hélio 251 e os baixos índices de plântulas normais dos genótipos Hélio 250 e Nutrissol, também, estavam relacionados com as altas porcentagens de sementes infectadas com *Fusarium* sp..

Conclusão

Os fungos têm influência sobre a qualidade fisiológica das sementes cultivadas em Teresina, em virtude dos baixos índices de vigor apresentados pelos genótipos, mesmo daqueles que apresentaram germinação adequada de plântulas normais; e principalmente, para aqueles que apresentaram baixa germinação, pois a alta incidência de *Fusarium* sp. deve ter sido a causa do baixo desempenho fisiológico das sementes.

Referências

BRASIL, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Diário Oficial da União**: Brasília, 2005, Seção 1 do DOU nº 243 de 20.12.2005.

BRASIL. Ministério da Agricultura e da Reforma Agrária. **Regras para análise de sementes**. Brasília: SNDA/DNDV/CLAV, 1992. 365p.

BRINGEL, J.M.M.; MORAES, M.H.D.; MENTEN, J.O.M. Qualidade sanitária e fisiológica de sementes de soja produzidas na Região de Balsas, Maranhão. **Summa Phytopathologica**, Brasília, v. 27, n.4, p. 438-441, 2001.

CASTIGLIONI, V. B. R.; BALLA, A. CASTRO, C. de.; SILVEIRA, J. M. **Fases de desenvolvimento da planta de girassol**. Londrina: EMBRAPA CNPSo, 1997, 24 p. (EMBRAPA CNPSo. Documentos, 58).

GALLI, J. A.; PANIZZI, R. de C.; VIEIRA, R. D. Efeito de *Colletotrichum dematium* var. *truncata* e *Phomopsis sojae* na qualidade sanitária e fisiológica de sementes de soja. **Summa Phytopathologica**, Botucatu, v. 33, n. 1, p. 40-46, 2007.

GOMES, D. P., BRINGEL, J. M. M., MORAES, M. F. H., GOMES, J. J. A., LEITE, R.M. V.B. de C. Qualidade fisiológica e sanitária de sementes de girassol cultivadas em Timon, MA. **Summa phytopathologica**, v.32, p.291-3, 2006.

KOCH, E. F. A.; MENTEN, J.O.M. Método alternativo para detecção de *Sclerotinia sclerotiorum* em sementes de feijoeiro. **Summa Phytopathologica**, Jaboticabal, v.26, p.276-279, 2000.

LEITE, R. M. V. B. de. Manejo de doenças do girassol. In: LEITE, R. M. V. B. de.; BRINGHENTI, A.M.; CASTRO, C. de. (eds.). **Girassol no Brasil**.

Londrina: Embrapa Soja, 2005, 641 p., cap. 17, p. 501-546.

MACHADO, J. da C. Introdução à patologia de sementes. In: SOAVE, J.; WETZEL, M.M.V. da S. **Patologia de sementes**. Campinas: Fundação Cargill, 1987. p.3-17.

MENTEN, J. O. M. Importância do tratamento de sementes. In: MENTEN, J. O. M. (Ed.). **Patógenos em sementes: detecção, danos e controle químico**. Piracicaba: ESALQ/FEALQ, 1991. p. 203-224.