



METODOLOGIA DE AMOSTRAGEM, SEPARAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DE ESCLERÓDIOS DE *Sclerotinia sclerotiorum* A PARTIR DE SOLO NATURALMENTE INFESTADO.

METHODOLOGY OF SAMPLING, DISTINCTION AND ESTIMATION OF SCLEROTIA OF *Sclerotinia sclerotiorum* NATURALLY INFESTED SOIL.

GÖRGEN, C.A.¹; CIVARDI, E. A.¹; LOBO JÚNIOR, M.²; CARNEIRO, L.C.¹; OLIVEIRA, L.A.¹; BARBIERI, A.B.¹; SILVEIRA NETO, A.N.¹

¹Faculdade de Agronomia, Universidade Federal de Goiás, Caixa Postal 03, CEP 75800-000 Jataí, GO Campus Jataí da UFG. ²Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, CEP 75375-000, Santo Antônio de Goiás, GO. e-mail: claudiagorgen@hotmail.com

Resumo

A redução do inóculo inicial de doenças é uma estratégia de grande interesse, para o manejo integrado de doenças. Em patossistemas envolvendo fungos habitantes do solo, como *Sclerotinia sclerotiorum* x soja, esta avaliação pode ser laboriosa, porém necessária para se avaliar a desinfestação do solo por métodos culturais e/ou biológicos. Em novembro de 2007, foram coletadas 192 amostras de solo de 0,25 m² X 0,05 m de profundidade, em lavoura comercial de soja naturalmente infestada por *Sclerotinia sclerotiorum*, no município de Jataí (GO), para a determinação de inóculo inicial do patógeno. A lavoura estava a uma altitude de 889 m, sobre solo considerado muito argiloso (66% argila, 23% silte e 11% areia). Na safra 2005/2006, a média de incidência de mofo branco nesta área foi superior a 60% de plantas infectadas. A densidade de inóculo do patógeno foi estimada em experimento delineado em DBC no esquema parcelas subdivididas com 4 repetições, perfazendo o total de 64 unidades experimentais de 52,5m². Foram feitas três amostragens por subparcela. O solo coletado foi peneirado em telas de diferentes malhas de 6, 10 e 18 MPL (malha por polegada linear). Os escleródios foram separados do solo por catação manual, obtendo-se 6.309 escleródios. Cada amostra de escleródios foi novamente peneirada em malha de 2 mm. Embora a grande maioria dos escleródios (cerca de 80%) tenha ficado retida na peneira de 10 MPL, foram quantificados 717 escleródios com menos de 2mm, sendo que o menor escleródio encontrado tinha 0,5 x 0,5 mm. Estimou-se, em média, 131,4 escleródios / m² na área avaliada.

Palavras-chave: mofo branco, soja, *Glycine max*, densidade de inóculo, variabilidade espacial.

Introdução

Sclerotinia sclerotiorum é o agente causal da doença conhecida por mofo branco. O patógeno incide sobre uma vasta gama espécies vegetais, causando prejuízos consideráveis principalmente nas culturas da soja, do feijão comum, do girassol e de muitas hortaliças. Na cultura da soja, a incidência desta doença tem crescido de forma alarmante nos últimos cinco anos, em várias regiões do Brasil. Em um ciclo da doença, além da redução da produtividade da lavoura, ocorre a formação de estruturas de resistência denominadas escleródios, nas plantas infectadas. Na colheita, os novos escleródios são lançados ao solo, onde permanecem viáveis por vários anos, servindo de fonte de inóculo para os próximos ciclos da cultura. Desta forma, a cada cultivo a densidade de escleródios no solo aumenta, podendo chegar a uma quantidade que inviabilize o uso da terra com espécie vegetal suscetível.

Este trabalho apresenta uma metodologia para obtenção de escleródios a partir de amostras de solo possibilitando estimar o número de escleródios presentes na área. Aparentemente não há literatura metodologia validada, que permita a extração de um maior número de escleródios por amostra, e que demonstre o potencial infectivo de escleródios com poucos milímetros de extensão.

Material e métodos

O ensaio foi conduzido no município de Jataí, GO, num talhão naturalmente infestado por *Sclerotinia sclerotiorum* e com alta severidade do mofo branco. Essa área foi escolhida

para a posterior implantação de um experimento de manejo integrado da doença, com delineamento em blocos casualizados e arranjo dos tratamentos em parcelas subdivididas, com 4 repetições. Antes da instalação do experimento e aplicação de tratamentos, amostras de solo foram coletadas, em novembro de 2007. Uma moldura de madeira de 0,5 x 0,5m foi jogada aleatoriamente dentro da área de cada subparcela (10,5m x 5,0m) e o solo dentro da moldura foi coletado a uma profundidade de 0,05 m. Foram feitas três amostragens dentro de cada subparcela, totalizando aproximadamente 20 Kg de solo por amostra, armazenados em sacos plásticos identificados (Figura 1). Foram coletadas 192 amostras de solo, posteriormente transportadas até o Laboratório de Fitossanidade do Curso de Agronomia do Campus Jataí da UFG.



Fig. 1. Vista parcial da área experimental com destaque da área (0,5m x 0,5m) delimitada pela moldura de madeira para coleta de solo da camada 0-5 cm, para recuperação de escleródios de *Sclerotinia sclerotiorum*. À direita, o conjunto de peneiras para coleta de escleródios a partir de amostras de solo. Jataí, GO, 2008.

No laboratório, o solo semi-seco de cada amostra foi passado por um conjunto de peneiras, de 6, 10 e 18 malhas por polegadas lineares (MPL), sendo a última necessária para se coletar escleródios de menor dimensão e quantificar, de forma precisa, o inoculo inicial do patógeno. Para viabilizar o processo de peneiramento foi projetado e construído um suporte de madeira para as três peneiras. O solo de cada amostra era, pouco a pouco, colocado sobre a peneira de feijão e por meio de movimentação manual do jogo de peneiras, ocorria o peneiramento (Figura 2). A fração de solo remanescente em cada peneira era colocada sobre uma mesa de trabalho bem iluminada e os escleródios separados, um a um, por catação manual com auxílio de pinça. Os escleródios foram contados e armazenados em frascos de vidro para posterior análise da viabilidade.



Fig. 2. Separação de escleródios de *Sclerotinia sclerotiorum* do solo retido em peneiras, com auxílio de pinça. À direita, escleródios obtidos por meio de peneiramento. A seta indica um escleródio com diâmetro menor que 2 mm, retido na peneira de 18 malhas por polegada linear. Jataí, GO, 2008.

Resultados e discussão

O número total de escleródios obtidos pelo peneiramento de todas as amostras foi de 6.309 escleródios, estimando-se desta forma a densidade de inóculo na área experimental, em média, de 131,43 escleródios por m² de solo. Na grande maioria das amostras nenhum escleródio ficou retido na peneira com 6 MPL. Nas poucas vezes em que escleródios foram encontrados nessa malha, a quantidade não passou de 5 escleródios por amostra. Embora a grande maioria dos escleródios (cerca de 80%) tenha ficado retida na peneira de 10 MPL, aproximadamente 11% dos escleródios (717 escleródios) foram encontrados na fração de solo retida na peneira de 18 MPL (Figura 3).

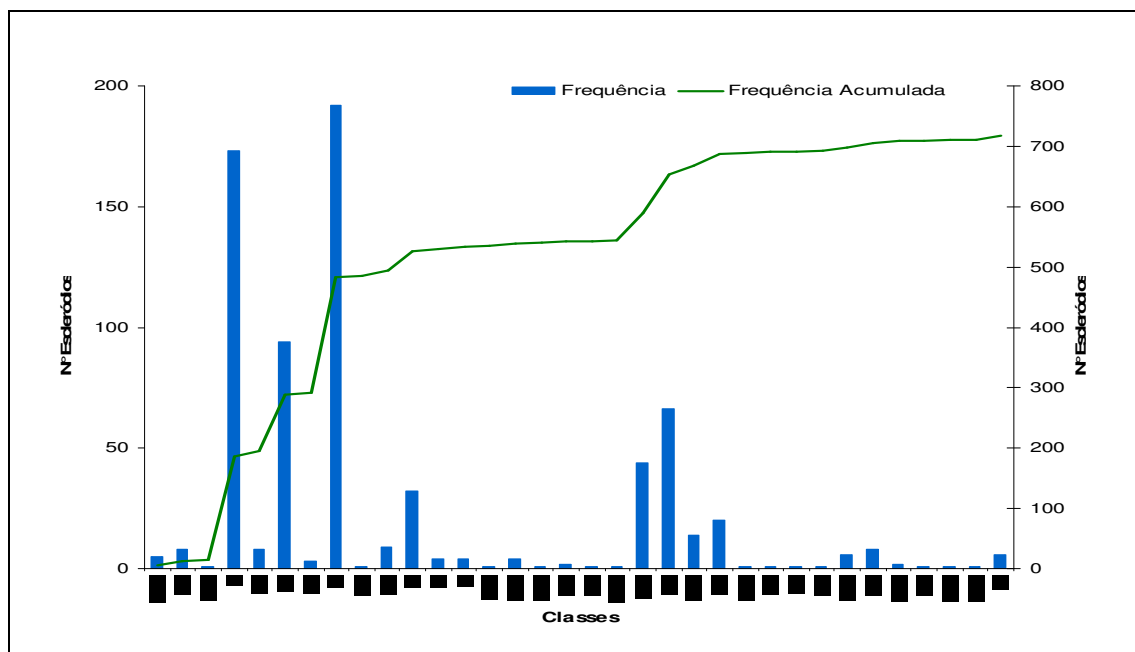


Fig. 3. Frequência de escleródios menores que 2 mm obtidos em área comercial naturalmente infestada por *Sclerotinia sclerotiorum*, com auxílio de peneira com 18 malhas por polegar linear, classificados em ordem crescente de diâmetro. Jataí, GO, Janeiro de 2008.

Além do tamanho variável, os escleródios de *Sclerotinia sclerotiorum* não apresentaram forma definida, podendo ter aspecto mais arredondado ou mais alongado. Os escleródios que ficaram retidos na peneira de 18 MPL eram menores que 2mm, seja em diâmetro (para os mais arredondados), seja em comprimento (para os mais alongados). Esse resultado é considerado bastante importante, principalmente por que, até então, não havia sido registrada a ocorrência de escleródios menores que 2 mm (Purdy, 1979) Segundo Bolton et al. (2006), o tamanho dos escleródios é grandemente influenciado pela hospedeira em que eles são formados; em capítulo de girassol, por exemplo, um escleródio pode apresentar até 35 cm de diâmetro, enquanto que no feijão, os escleródios possuem diâmetro variável de 2 a 10 mm. Mylchereest & Wheeler (1987) demonstraram que não há relação entre o tamanho dos escleródios e o número de apotécios formados. Em visitas semanais realizadas à área experimental observou-se, com frequência, a germinação carpogênica de escleródios pequenos, sugerindo que, provavelmente, o tamanho dos escleródios também não interfere em sua viabilidade.

Referências

- BOLTON, M.D.; THOMMA, B.P.; NELSON, B.D. *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) de Bary: biology and molecular traits of a cosmopolitan pathogen. **Molecular Plant Pathology**, v.11, n.7, p.1-16, 2006.
- PURDY, L.H. *Sclerotinia sclerotiorum*: history, diseases and symptomatology, host range, geographic distribution and impact. **Phytopathology**, v.69, p.875-880, 1979.
- MYLCHEREEST, S.J.; WHEELER, B.E.J. A method for inducing apothecia from sclerotia of *Sclerotinia sclerotiorum*. **Plant Pathology**, v.36, p.16-20, 1987.