

## MANEJO DE DOENÇAS RADICULARES DA SOJA CAUSADA POR *PYTHIUM*, *PHYTOPHTHORA* E *RHIZOCTONIA*

Rafael Moreira Soares

Embrapa Soja, Londrina, Paraná, Brasil. E-mail: rafael@cnpso.embrapa.br

Palavras-chaves: *Glycine max*, *Phytophthora sojae*, *Rhizoctonia solani*, raízes.

A cultura da soja pode ser afetada por diversas doenças, causando perdas econômicas ao agricultor. As doenças que ocorrem na raiz, ou radiculares, são geralmente de difícil controle e podem causar danos importantes na cultura. Entre estas doenças estão as causadas pelos microorganismos *Rhizoctonia solani*, *Pythium* spp. e *Phytophthora sojae*. A manifestação das doenças causada por eles está intimamente associada com excesso de umidade no solo.

O fungo *R. solani* pode causar tombamento de plantas e morte em reboleira. O controle recomendado passa pelo tratamento de sementes, o manejo adequado do solo e a rotação de culturas.

O tombamento e podridão radicular causados por *Pythium* spp. é uma doença de ocorrência mais comum em regiões temperadas, onde a temperatura do solo costuma ser baixa na época de plantio. Não tem sido uma doença constatada com frequência causando danos significativos a soja, mas eventualmente pode causar prejuízos. O manejo adequado do solo é importante para evitar o aparecimento da doença.

A podridão radicular de fitóftora destaca-se entre as doenças radiculares pelo prejuízo econômico que tem causado. Em soja, causa apodrecimento de sementes, morte de plântulas, redução de crescimento e morte de plantas adultas em qualquer fase de desenvolvimento, podendo afetar extensas áreas de cultivo, levando a replantios ou à redução de estande e de produção. *Phytophthora sojae* já foi descrito afetando soja nos seguintes países: França, Itália, Rússia, Ucrânia, China, Irã, Japão, República da Coreia, Paquistão, Argentina, Brasil, Canadá, Estados Unidos da América (EUA) e Austrália. Nos EUA, a doença foi observada em soja pela primeira vez em 1948, no Estado de Indiana, causando prejuízos severos em 1951, em Ohio, sendo descrita em 1955. Na Argentina, a primeira observação foi feita em 1970 por E.E. Hartwig. No Brasil, a doença foi identificada no Estado do Rio Grande do Sul, na safra 1994/95, mas perdas significativas ocorreram apenas na safra 2005/06, quando várias lavouras nos Estados do Rio Grande do Sul e do Paraná apresentaram tombamento de plantas em pós-emergência, em locais de solo compactado e com acúmulo de água, levando a falhas de estande inicial, à ressemeadura de áreas extensas e à morte de plantas adultas. Até a safra 2007/08, plantas com sintomas da doença foram também encontradas nos Estados de Santa Catarina, do Mato Grosso do Sul e de Minas Gerais.

A resistência genética é o principal meio de controle da doença, atuando tanto de forma raça-específica (completa) como parcial (limitando o dano ao tecido radicular). Atualmente, estão relatados 14 genes de resistência dominantes (genes *Rps*) em oito loci, com uma série alélica em dois destes loci: *Rps1* (1a, 1b, 1c, 1d, 1k), *Rps2*, *Rps3* (3a, 3b e 3c), *Rps4*, *Rps5*, *Rps6*, *Rps7* e *Rps8*. O controle químico com fungicidas é efetivo para cultivares com elevado nível de resistência parcial e pode ser realizado via semente ou diretamente na linha de semeadura, no solo. Os princípios ativos eficazes são metalaxil e mefenoxam, da classe das fenilamidas. O controle integrado, combinando altos níveis de resistência parcial e melhoria nas condições físicas do solo, especialmente com drenagem e descompactação, é tão efetivo quanto resistência completa ou uso de fungicida, na maioria dos ambientes. A rotação de culturas pode ser usada para evitar aumento do nível de inóculo no solo. Os zoósporos de *P. sojae* são produzidos apenas em solo saturado de água. Se não houver água em excesso no solo no início da safra de soja, variedades com resistência parcial poderão escapar da doença e permanecer sadias durante a estação de cultivo.

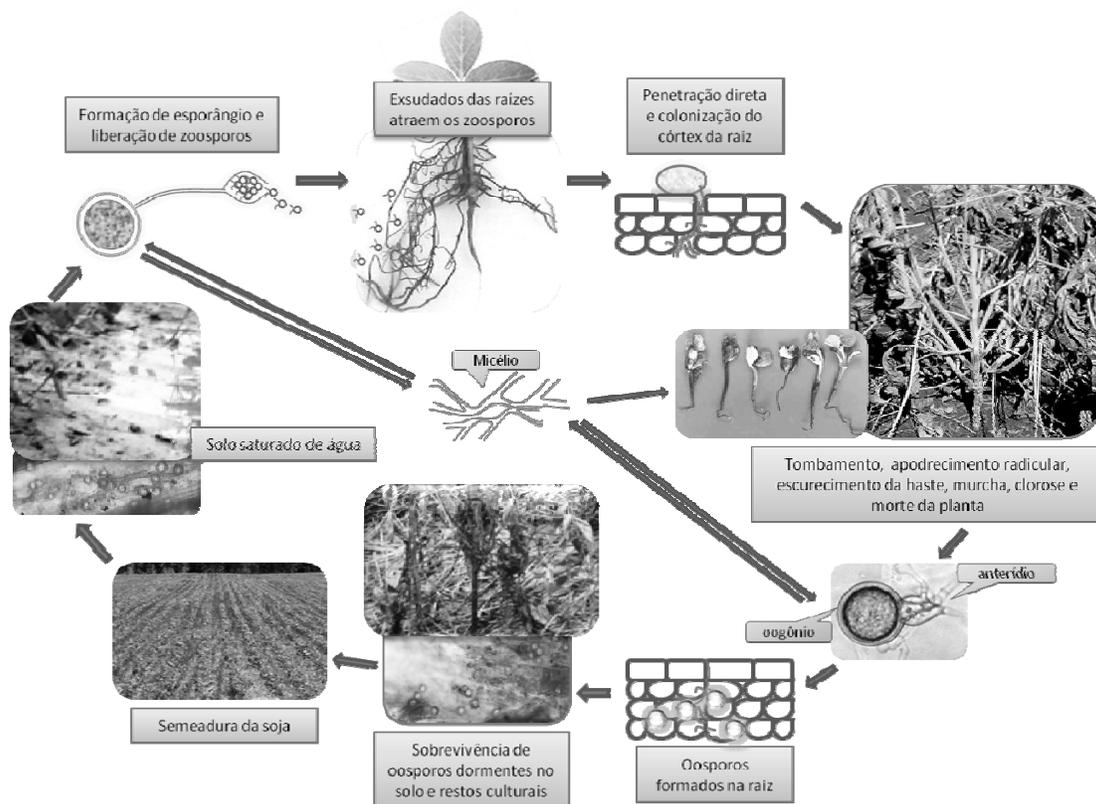


Figura - Esquema do ciclo de vida de *Phytophthora sojae*. Fonte: R.M. Soares

## Bibliografia

ALMEIDA, A.M.R.; FERREIRA, L.P.; YORINORI, J.T.; SILVA, J.F.V., HENNING, A.A. Doenças da Soja (*Glycine max* L.). In: Kimati et al., 3. ed. Manual de Fitopatologia. São Paulo: Agronômica Ceres. 1997. p. 642-664.

COSTAMILAN, L.M.; SOARES, R.M.; BERTAGNOLLI, P.F. Podridão radicular de fitófтора (*Phytophthora sojae*). In: Almeida, A.M.R.; Seixas, C.D.S. (Ed.) Soja: doenças radiculares e de hastes e inter-relações com o manejo do solo e da cultura. Embrapa Soja: Londrina, 2010. p. 105-126.

YANG, X. B. Pythium Damping-Off and Root Rot. In: HARTMAN, G. L.; SINCLAIR, J. B.; RUPE, J. C. (Ed.). Compendium of soybean diseases. 4. ed. Saint Paul: APS Press, 1999. p. 42-44.