

INFLUÊNCIA DO PLANTIO DIRETO E MANEJO DE PALHADA NAS PODRIDÕES RADICULARES DO FEIJOEIRO

Jefferson Luis da Silva Costa¹

As podridões radiculares do feijoeiro são causadas pelos fungos *Rhizoctonia solani* Kuhn e *Fusarium solani* f. sp. *phaseoli* Snyder & Hans. Uma das possibilidades de minimizar a sua ocorrência consiste da redução do inóculo inicial, que pode ser ocasionada através de práticas culturais.

Neste sentido, certas práticas culturais, como a rotação de culturas e a eliminação de restos culturais, contribuem para o controle da doença, eliminando hospedeiros alternativos e reduzindo o potencial de inóculo para a cultura subsequente. Entretanto, devido à versatilidade ecológica destes fungos, isto pode não ocorrer em todas as rotações. A rotação de culturas pode ser mais eficiente quando promover uma alteração qualitativa na microflora do solo, favorecendo o crescimento e o estabelecimento de microrganismos antagonísticos ao patógeno.

Ensaios preliminares realizados na Embrapa Arroz e Feijão revelaram que o tipo de preparo de solo pode influenciar na atividade do fungo *Rhizoctonia solani*, sendo o preparo do solo com arado de aiveca, que provocou o maior tombamento da leiva do solo, o mais efetivo na redução da incidência da doença.

A subsolagem após o preparo do solo para o plantio em dois solos arenosos também aumentou significativamente a produção do feijoeiro quando as raízes foram infectadas por *Fusarium solani* f. sp. *phaseoli*.

O plantio direto traz consigo o aumento gradual do teor de matéria orgânica do solo. Concomitantemente espera-se uma alteração na atividade microbiológica como resultado das interações das populações de patógenos de plantas e habitantes naturais do solo.

Os objetivos deste trabalho consistiram em: 1) monitorar durante quatro anos a população microbiana, atividade microbiana e de patógenos do sistema radicular do feijoeiro em área de produtor sob plantio direto desde sua instalação; 2) verificar o efeito da incorporação da palhada na incidência de podridões radiculares do feijoeiro. Para tanto, foram conduzidos ensaios de campo e casa de vegetação.

No campo amostras compostas de solo foram coletadas na profundidade de 0-10 cm logo após cada safra de inverno em área de produtor, com o feijoeiro cultivado sob pivô central. O sistema de rotação utilizado consistiu de milho-feijão (primeiro ano), milho-milheto-feijão (segundo ano), milho-feijão (terceiro ano), e milho-feijão-feijão (quarto ano).

A população microbiana total foi determinada por diluição seriada e plaqueamento em meio rosa de bengala para fungos totais, meio ágar-água pH 10

¹Pesquisador, Ph.D., Embrapa Arroz e Feijão, Caixa Postal 179, 75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO

para actinomicetos e em meio AN (ágar-nutriente) para determinação da população bacteriana.

As populações de *Fusarium* spp. foram determinadas por diluição seriada e plaqueamento em meio de cultura PCNB/BDA. A população de *Rhizoctonia solani* foi determinada pelo plaqueamento da matéria orgânica em meio ágar-água.

A atividade microbiológica total dos solos foi estimada pelo método de dehidrogenase de fluoresceína diacetato e os dados expressos em μg de fluoresceína diacetato hidrolizada por minuto por grama de solo (μg fda/min/gr.).

Em casa de vegetação investigou-se o efeito da incorporação de coberturas da safra anterior (arroz, milho, milheto e braquiária) em solos previamente infestados com 8 g de inóculo/litro de solo, sobre a podridão radicular de *F. solani* f. sp. *phaseoli* (Tabela 2). Para tanto o feijão, cultivar Pérola, foi cultivado 30 dias após a incorporação das coberturas. O índice de doenças foi avaliado aos 21 dias após a emergência, em 25 plantas por parcela (bandejas) utilizando-se uma escala variando de 1 a 9, onde 1 = ausência de sintomas e 9 = plântulas mortas ou mais de 75% do sistema radicular lesionado.

Os resultados do monitoramento da população microbiana e da atividade microbiológica total em área de produtor, indicam que, inicialmente, os patógenos e habitantes naturais do solo podem ser igualmente favorecidos sob o sistema de plantio direto (Tabela 1). Após o terceiro ano, no entanto, observou-se que os habitantes naturais passaram a promover um aumento na atividade microbiológica total do solo, resultando na redução do crescimento das populações de *Fusarium* spp. e *Rhizoctonia solani*, com a conseqüente redução na incidência da doença.

Em casa de vegetação, a incorporação de milho ou arroz aumentou a incidência das podridões radiculares no feijoeiro. O milheto não influenciou na população dos patógenos e a braquiária, em contrapartida, reduziu a incidência dessas doenças em até 60%. Estes resultados sugerem que no sucesso do plantio direto, a escolha das culturas na rotação é de fundamental importância no manejo das doenças causadas por fungos de solo.

Tabela 1. Alterações microbiológicas no solo sob plantio direto¹.

Parâmetros	Anos					
	Pré Plantio	1994	1995	1996	1997	1998
População Microbiana Total ² (ppg)		9×10^{13}	2×10^{13}	1×10^{16}	2×10^{18}	1×10^{22}
Atividade Microbiológica (μg fda/min./gr.)		0,55	0,48	0,92	1,09	1,52
<i>Fusarium</i> spp. (ppg)		3125	3995	4913	2715	1024
<i>Rhizoctonia solani</i> (% mat. org. colonizada)		45	53	63	25	11

Obs.:¹ Levantamentos efetuados logo após colheita do feijão de inverno.

² Soma das populações totais de fungos, bactérias e actinomicetos.

Tabela 2. Influência da incorporação da “palhada” sobre a severidade de podridões radiculares e população de *Fusarium solani*.

Tratamento	Índice de doença	População <i>Fusarium</i> (PPG)
Arroz	0,68b*	1834b
Milho	0,77a	2835a
Milheto	0,50c	1325c
Brachiaria	0,32d	435d
Controle	0,54c	1024cd

*PPG = propágulo por grama de solo.

*Valores seguidos pela mesma letra não se diferenciam estatisticamente entre si pelo teste de Tukey (5%).