

## PRINCIPAIS PROBLEMAS NEMATOLÓGICOS EM ARROZ DE SEQUEIRO.

**Andressa C. Z. Machado**

Instituto Agronômico do Paraná, IAPAR, Londrina, PR.

E-mail: andressa\_machado@iapar.br

O arroz de sequeiro, também conhecido como arroz de terras altas, tem apresentado relevada importância, principalmente na região Centro-Oeste brasileira. Devido à sua característica de ser pouco exigente em insumos e à tolerância a solos ácidos, era inicialmente utilizado como cultura pioneira durante o processo de ocupação agrícola dos solos do cerrado, desde o início dos anos 1960, sempre correlacionado à baixa produtividade. A partir dos anos 1980, novas cultivares de arroz, mais adaptadas ao clima do cerrado, trouxeram uma nova aptidão à cultura, com maior aceitação por parte dos produtores e consumidores (Utumi, 2008). A inserção do arroz de sequeiro como componente dos sistemas agrícolas, portanto, vem ocorrendo gradualmente, especialmente devido ao melhor desempenho de culturas como a soja, quando utilizado em rotação e/ou sucessão.

Atualmente, a pesquisa visa adaptar a cultura de sequeiro ao sistema de plantio direto, ao consórcio de arroz com pastagem, tanto no Sistema Barreirão, que promove a renovação de pastagens degradadas, como no Sistema Santa Fé, ou integração lavoura-pecuária (Utumi, 2008). Também está sendo utilizada sob irrigação suplementar, especialmente no Estado do Tocantins (Barbieri, 2017). A maior aposta, entretanto, é no cultivo de arroz no sistema produtivo de soja, que vem crescendo nas principais regiões produtoras de soja do Mato Grosso, onde a cultura tem se alternado com o milho na ocupação do solo (Tomazela, 2015). Como parte do sistema produtivo, problemas fitossanitários inerentes da soja ou do milho poderiam migrar para a cultura do arroz. Com os nematoides, caracterizados pelo elevado grau de polifagia, essa migração foi natural.

Quando se pensa em nematoides na cultura do arroz, tradicionalmente lembra-se de *Meloidogyne graminicola*, que pode causar até 80% de perdas de produtividade, mas apenas em áreas de arroz irrigado, cultivado principalmente na região sul do país. Outra espécie é *Aphelenchoides besseyi*, causador da ponta branca do arroz, doença controlada com o cultivo de cultivares resistentes. Entretanto, no cultivo de sequeiro, as mesmas espécies importantes para a soja e o milho, *M. incognita* e *M. javanica*, além dos nematoides das lesões, *Pratylenchus brachyurus* e *P. zaei*, parasitam de maneira bastante eficiente as plantas de arroz.

No entanto, pesquisas recentes têm recomendado o arroz como cultura melhoradora dos solos, especialmente pela capacidade de “bloquear a proliferação” de nematoides (Tomazela, 2015). Ora, em sendo a cultura boa hospedeira das espécies de nematoides presentes nos sistemas de cultivo de soja e milho, é esperado que a população dos mesmos aumente após o cultivo do arroz, já que algumas cultivares podem multiplicar até 10 vezes ou mais o nematoide das lesões, *P. brachyurus*, ou *M. incognita* (Araújo Filho et al., 2010; Biela et al., 2015a). Como explicar o efeito

benéfico de controle de nematoides com o cultivo de arroz, se podem haver incrementos populacionais dessa ordem em áreas infestadas? Provavelmente outros efeitos, como o aporte de matéria orgânica ao sistema produtivo, com a maior quantidade de palhada deixada pela cultura, além de benefícios oriundos da rotação de culturas, como controle de outras pragas e doenças e melhorias do solo, expliquem o melhor desempenho da cultura da soja cultivada na sequência. De todo modo, é necessário o conhecimento acerca das cultivares de arroz a serem utilizadas, utilizando-se aquelas com menores fatores de reprodução e evitando-se o incremento populacional de nematoides, sem generalizações.

Nesse sentido, em trabalho desenvolvido no Brasil, 19 cultivares de arroz foram testadas quanto à reação a *M. incognita* e todas foram classificadas como suscetíveis ao nematoide; entretanto, uma delas, BRS Pepita, por apresentar menor valor de fator de reprodução, poderia ser recomendada para cultivo em áreas infestadas, desde que outras ferramentas de manejo fossem utilizadas (Araújo Filho et al., 2010).

Rack et al. (2013) e Biela et al. (2015a) avaliaram cultivares de arroz em relação à reação a *P. brachyurus* e concluíram que todas as cultivares testadas comportaram-se como suscetíveis, apesar de haver diferenças na reação das cultivares conforme a população utilizada nos testes. Pequena variação genética foi calculada por Biela et al. (2015a) para as diferentes cultivares de arroz testadas para esse nematoide, o que indica que a interferência ambiental apresenta grande efeito nos testes realizados em casa de vegetação. A existência de variação genética entre genótipos é uma prerrogativa para o sucesso de programas de melhoramento genético da cultura e tal variação sendo pequena entre as cultivares de arroz tornaria o desenvolvimento de cultivares resistentes a esse patógeno mais difícil. *Pratylenchus zae* também já foi avaliado em cultivares brasileiras de arroz. Biela et al. (2015b) avaliaram 26 cultivares a esse nematoide e, a exemplo do observado para *P. brachyurus*, todas foram classificadas como suscetíveis ao nematoide.

Além de multiplicar as principais espécies de nematoides presentes nos sistemas produtivos, a cultura do arroz ainda pode ser prejudicada em sua produtividade pela presença desses patógenos. Em trabalho realizado pelo laboratório de Nematologia do IAPAR (dados não publicados), duas cultivares de arroz, AN Cambará e BRS Pepita, foram inoculadas com densidades populacionais crescentes de *M. incognita* e observou-se que o desenvolvimento de ambas foi prejudicado pela presença do nematoide, baseando-se nas variáveis massa fresca e seca de parte aérea, além da massa fresca de raízes. A cultivar BRS Pepita, apesar de apresentar menor fator de reprodução, teve seu desenvolvimento vegetativo mais prejudicado que AN Cambará, que apresenta fator de reprodução mais elevado. Isso demonstra que o cuidado com a utilização de cultivares de arroz de sequeiro em áreas infestadas por nematoides deve ser redobrado.

Portanto, a utilização da cultura do arroz, bem como de qualquer outra espécie vegetal, em áreas infestadas por nematoides esbarra em algumas dificuldades que, se não atendidas, inviabilizam sua utilização. A primeira delas, sem dúvida, é o conhecimento acerca da espécie de nematoide presente na área, pois, como exemplificado anteriormente, cultivares apresentam reação

diferenciada para cada espécie de nematoide. Outro ponto importante é a escolha da cultivar, pois dentro da mesma espécie vegetal são encontradas cultivares resistentes e suscetíveis aos diferentes nematoides.

A partir da observação desses pressupostos, a utilização de arroz em áreas infestadas por nematoides não acarretará em queda de produção dessas culturas e, ainda, poderá contribuir para a redução populacional dos nematoides presentes na área. Entretanto, se escolhidas sem critério, a cultura do arroz poderá ter seu desenvolvimento prejudicado e ainda será responsável por incrementos populacionais dos nematoides no solo, trazendo consequências desastrosas para culturas como a soja cultivada na sequência.

## Referências

- ARAÚJO FILHO, J.V.; MACHADO, A.C.Z.; FERRAZ, L.C.C.B. Host status of some selected Brazilian upland rice cultivars to *Meloidogyne incognita* race 4 and *Rotylenchulus reniformis*. *Nematology*, 12: 929-934, 2010.
- BARBIERI, C. No Tocantins, um novo jeito de plantar arroz. Estadão, edição de 19 de novembro de 2017.
- BIELA, F.; DIAS-ARIEIRA, C.R.; MACHADO, A.C.Z.; SANTANA-GOMES, S.M.; CARDOSO, M.R.; HERNANDES, I.; MATTEI, D. Host status and phenotypic diversity of rice genotypes in relation to *Pratylenchus brachyurus* resistance. *Nematology*, 1: 1-7, 2015a.
- BIELA, F.; DIAS-ARIEIRA, C.R.; MACHADO, A.C.Z.; SANTANA-GOMES, S.M.; CARDOSO, M.R.; HERNANDES, I.; PUERARI, H.H. Genetic diversity of rice genotypes from Brazil based on their resistance to *Pratylenchus zae*. *Tropical Plant Pathology*, 40: 208-211, 2015b.
- MANTELIN, S.; BELLAFFIORE, S.; KYNDT, T. *Meloidogyne graminicola*: a major threat to rice agriculture. *Molecular Plant Pathology*, 18: 3-15, 2017.
- RACK, V.M.; VIGOLO, F.; SANTOS, P.S.; SILVA, R.A. Reação de cultivares de arroz de terras altas a dois isolados de *Pratylenchus brachyurus*. *Connection Line*, 2: 27-28, 2013.
- TOMAZELA, J.M. Dobradinha eficiente. *Revista Agro DBO*, p. 44-47, 2015.
- UTUMI, M.M. Sistema de produção de arroz de terras altas. *Embrapa Rondônia, Sistemas de Produção*, 31, 33 p. 2008.