

33º Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras

TESTE ALTERNATIVO DE ADEQUABILIDADE DAS CULTIVARES RESISTENTES AOS NEMATÓIDES DA PROPRIEDADE USANDO SE AS CULTIVARES: “KIT CULTIVARES RESISTENTES AOS NEMATÓIDES”

JS da Mata, IAPAR; T Sera, IAPAR; GH Sera, Capes/UEL; DC Santiago, UEL; DS Ito, CNPq/UEL; FS Kanayama, UEL; CR Alegre, PC Barreto e C Ribeiro-Filho, CBP&D Café; JA de Azevedo, IAPAR. e-mail: tsera@uol.com.br; tsera@iapar.br

No Paraná, os nematóides estão inviabilizando o cultivo de café em diversas áreas. Os nematóides que já foram constatados são *Meloidogyne paranaensis*, *M. incognita* (raças 1, 2, 3, 4), *M. exigua*, *M. coffeicola*, sendo os que vêm causando mais prejuízos são *M. paranaensis* e *M. incognita*. Nas propriedades com nematóides, normalmente predominam misturas de raças e/ou espécies. É consumido muito tempo (cerca de 6 a 8 meses) para determinar a raça de alguns nematóides, além do custo elevado das análises (em torno de US\$ 500/ análise) o que inviabiliza o uso de cultivares resistentes por desconhecer a reação a (os) nematóide (s) do cafeeiro presente (s) na propriedade. A determinação de espécie não serve para áreas que já tem os nematóides que parasitam o cafeeiro, principalmente para cultivares não resistentes a todos os tipos de nematóides, inclusive os ainda desconhecidos. Atualmente, a cultivar Aboatã IAC 2258 (*Coffea canephora*) vem sendo usada como porta-enxerto em áreas infestadas com os nematóides *M. exigua*, *M. incognita* e *M. paranaensis*. Algumas cultivares de *C. arabica* vêm sendo relatadas como sendo resistentes ou parcialmente resistentes: IAPAR 59 (a *M. exigua*), IPR 100 (a *M. paranaensis* e *M. incognita* raças 2 e 1) e IPR 106 (a *M. paranaensis* e *M. incognita* raça 2). Essas cultivares podem apresentar resistência para outros nematóides, entretanto, ainda não foram testadas em condições controladas para outros nematóides. Como estas cultivares não apresentam resistência simultânea a todos os nematóides e, devido à grande variabilidade de espécies e raças de nematóides do gênero *Meloidogyne* que ocorrem no Paraná, é de extrema importância a indicação correta de cultivares de café resistentes aos nematóides específicos que ocorrem em cada propriedade. A indicação errada das cultivares pode levar ao fracasso do cafezal e provocar prejuízos institucionais incalculáveis para as entidades de assistência técnica e pesquisa, inviabilizando o uso destas cultivares para a maioria dos cafeicultores familiares, pois as cultivares desenvolvidas não apresentam resistência para todos os nematóides. Para disponibilizar cultivares de café resistentes aos nematóides específicos de cada propriedade, o Instituto Agrônomo do Paraná (IAPAR) vem propondo para os cafeicultores paranaenses a utilização do “Kit cultivares resistentes aos nematóides” que é uma tecnologia a ser aplicada pelos cafeicultores composta por seis cultivares possivelmente resistentes. Assim, o objetivo da disponibilização do “Kit de cultivares resistentes” é indicar, com segurança, rapidez e a baixo custo ao nível de propriedade, as cultivares de café suscetíveis para áreas isentas e resistentes ou parcialmente resistentes disponíveis para algumas raças ou espécies do *Meloidogyne* spp. nas áreas infestadas. A metodologia da tecnologia (“Kit de cultivares resistentes aos nematóides”) é bastante simplificada para se adequar às características da cafeicultura familiar e, também aos grandes cafeicultores, para que, com o tempo, os extensionistas e os agricultores possam aprender e adotar, por si só. Aos 3 meses, enquanto o viveiro prepara as mudas (em 6 meses), o agricultor, junto com as entidades de

assistência técnica, faz o mapeamento detalhado da distribuição dos nematóides na propriedade usando o indicador biológico quiabo plantado a cada 1m de distância. Com isso, identificaria áreas dentro da propriedade sem nematóides que poderiam ser liberados para plantio de cultivares suscetíveis. Em 3 a 4 meses, por meio de exame comparativo no laboratório do IAPAR, são utilizadas as cultivares suscetíveis (do “Catuaí”) e resistente (do “Apoatã”) e a planta suscetível a todas as espécies (quiabo), para indicar as cultivares com resistência parcial a 1, 2, 3, 4 ou 5 espécies/raças de nematóides a serem plantadas, independente da identificação de espécie ou raça, em população pura ou população mesclada. Aos 6 meses, os extensionistas poderão decidir na análise comparativa visual dos padrões (“Catuaí” e “Apoatã”) com as cultivares IPR 100, IPR 106, Tupi IAC 1669-33 e Obatã IAC 1669-20, decidir se pode ou não usar uma ou várias destas cultivares. Aos 12 meses, os próprios agricultores poderão decidir se pode ou não plantar as diferentes alternativas de cultivares resistentes a nematóide ou nematóides presentes na propriedade avaliando comparativamente e visualmente o desenvolvimento da parte aérea e radicular dos cafeeiros. Os passos a serem seguidos para a adoção da tecnologia do “Kit de cultivares resistentes aos nematóides” são os descritos a seguir. 1º. passo: os agricultores recebem cultivares de café, possivelmente resistentes, e os padrões suscetível e resistentes de café, junto com o quiabo (suscetível geral), identificadas com etiquetas. 2º. passo: arrancar os cafeeiros em área previamente identificada e com infestação alta no foco de nematóide. 3º. passo: fazer canteiro não elevado com as raízes e a terra da zona radicular de cafeeiros infestados. 4º. passo: plantar cada material em uma linha colocando a etiqueta. Fazer cobertura e manter sempre úmido. 5º. passo: semear entre as linhas de café, quiabo, para servir de indicadora de boa reprodução de nematóides no canteiro. 6º. passo: em área potencial para o cultivo de café da propriedade, semear quiabo a cada metro de distância. Avaliar visualmente as raízes aos 3 meses, pela presença de galhas e anotar no mapa da propriedade onde foi constatada galhas e demarcar áreas livres de nematóides e livres de erosão para indicar o plantio de cultivares suscetíveis. 7º. passo: na área infestada por nematóides, dividir a área total para café em 4-10 partes. Iniciar imediatamente a redução populacional de nematóides nos primeiros 1/4 a 1/10 com plantio de espécies resistentes a estes nematóides e controlar a erosão e ervas daninhas. 8º. passo: após 90 dias do plantio, arrancar 20 das 25 plantas de cada linha separadamente, procurando preservar o máximo de raízes. As 5 plantas restantes, são mantidas no local para avaliação visual aos 6 e aos 12 meses. 9º. passo: colocar as plantas de cada linha com um pouco de terra junto com a etiqueta, no saco plástico, como foi recebido. 10º. passo: enviar os cafeeiros e o quiabo vivos para o IAPAR via EMATER, para avaliação seguindo escala de notas de 1 a 6 (Taylor & Sasser 1978, modificado), sendo nota 1 para ausência de GO e nota 6 para mais de 100 GO. Essas cultivares serão classificadas como resistentes, parcialmente resistentes ou suscetíveis comparando com as notas médias do IGO dos padrões resistente e suscetível. 11º. passo: se encontrar cultivar resistente, encomendar mudas 12º. passo: avaliar se apresenta resistência ou suscetibilidade nas 5 mudas restantes, comparando-se o vigor, tamanho das plantas e o sistema radicular dos cafeeiros aos 6 (pelos extensionistas) e aos 12 meses (pelos agricultores) tendo como padrão as testemunhas suscetível (cultivares do “Mundo Novo” ou do “Catuaí”) e resistente (‘Apoatã IAC 2258’ de Tupi Paulista).

Resultados e Conclusões

Os “Kit cultivares resistentes aos nematóides” já foram disponibilizados para 99 cafeicultores do Paraná e se espera atingir 300 em 45 municípios onde este parasito é limitante à cafeicultura. Desses 99 Kits da primeira etapa, 77 já foram analisados no laboratório do IAPAR e com recomendação de cultivares por propriedade para a instalação de cafezais experimentais em parceria com a pesquisa e assistência técnica.

Foram encontrados nematóides em 76,62 % dos “kits de cultivares” disponibilizados para os cafeicultores. Alguns dos resultados observados nas propriedades, indicações das cultivares a serem plantadas em lavoura experimental e recomendações estão apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1. Resultados observados do “Kit de cultivares resistentes” em algumas propriedades de café do estado Paraná com as indicações das cultivares a serem plantadas em lavoura experimental e recomendações.

Agricultor	Município	Recomendação
1	Rolândia	IPR 100 e IPR106.
2	Colorado	Nenhuma. Fazer redução populacional por 2 anos (2,6% dos casos).
3	Altônia	IPR 100, IPR106, Tupi IAC 1669-33 e Obatã IAC 1669-20.
4	Arapongas	IPR 100 e Apoatã.
5	Cianorte	IPR 100.

A resistência aos nematóides foi observada em 86,44%, 71,18%, 63,00%, 10,16% e 10,16%, respectivamente, das amostras de raízes analisadas de IPR 106, IPR 100, Apoatã, Tupi e Obatã. No “Catuaí” e no “Mundo Novo”, padrão comparativo suscetível, apareceram 7% das amostras sem nematóides, assim como em quiabo, indicando que não há na área nenhum nematóide do gênero *Meloidogyne* que ataca o café, podendo ser escape. As cultivares IPR 106, IPR 100, Apoatã, Tupi e Obatã foram indicadas para serem utilizadas como lavoura experimental em, respectivamente, 70,01%, 66,26%, 53,24%, 10,16% e 10,16% dos casos e deverá ser feita redução populacional de nematóides por 1,5 anos, pois alguns nematóides como *M. paranaensis* e *M. incognita* são muito agressivos e podem diminuir o grau de resistência de algumas cultivares se estiverem com alta densidade populacional e, portanto, podem provocar danos econômicos. Em 2,59% dos casos, todas as cultivares apresentaram suscetibilidade, indicando que existem novos nematóides e, portanto, deverá ser feita redução populacional por 2 anos e novas fontes de resistência deverão ser identificadas. Esses novos nematóides e novas fontes de resistência deverão ser melhores estudadas por especialistas da área. É possível observar que resultados inesperados vêm sendo observados, pois em algumas propriedades foi observada suscetibilidade total da ‘Apoatã IAC 2258’, indicando que possam existir nematóides ainda não identificados no Paraná. Além disso, nessas mesmas propriedades foram observadas resistências inesperadas para algumas cultivares, como a de ‘Obatã IAC-1669-20’ e ‘Tupi IAC-1669-33’, no mesmo nível moderadamente resistente de ‘IPR 100’ e ‘IPR ‘106’, indicando que apresentam resistência para outros nematóides além dos já estudados para essas cultivares.

Além das seis cultivares utilizadas no “Kit cultivares resistentes aos nematóides”, outras poderão ser incluídas como é o caso da ‘IAPAR 59’ (resistente ao *M. exigua*) e outros como das cultivares dos germoplasmas Icatu, Catuaí e o porta enxerto Nemaya, com indicações de resistência a algum nematóide de galhas.

Com o “Kit de cultivares resistentes aos nematóides” será possível viabilizar o uso de cultivares com resistência específica para alguns nematóides, isolados ou em associação, dando alta segurança na recomendação.