

AVALIAÇÃO DA REAÇÃO DE PROGÊNIES DE CAFEIROS AO *Meloidogyne exigua* POR MEIO DE ESCALA DE NOTAS EM CONDIÇÕES DE CASA DE VEGETAÇÃO*

R.M. Rezende, Doutorando do Departamento de Agricultura/UFLA, ramiromr@globo.com; S. R. Souza, Bióloga e bolsista do Consórcio Pesquisa Café; J. O. M. Fonseca, graduanda em Agronomia/UFLA; T. G. C. Naves, graduando em Agronomia/UFLA; G. A. T. Tassone, Mestrando do Departamento de Agricultura/UFLA; S.M.L. Salgado, Pesquisadora EPAMIG; *Financiado pelo CNPq, FAPEMIG, INCT e CONSÓRCIO PESQUISA CAFÉ.

A resistência de plantas é considerada como uma das principais medidas de manejo dos nematoides, por ser um método ambientalmente seguro, econômico e eficaz. Progênies derivadas do cruzamento entre Híbrido de Timor com cultivares elites vêm se mostrando promissoras, aliando altas produtividades com resistência a diversos patógenos que atacam o cafeeiro, inclusive *M. exigua*. A dificuldade enfrentada em trabalhos com culturas perenes vem sendo contornada por trabalhos realizados em áreas com condições controladas, como as casas de vegetação, podendo também obter resultados desejáveis em um menor tempo. Dada a importância que a cafeicultura representa para o Brasil, objetivou-se caracterizar a reação de genótipos oriundos do cruzamento entre Híbrido de Timor com Catuaí ao *Meloidogyne exigua* por meio de escala de notas em condições de casa de vegetação.

O material utilizado no experimento corresponde a 86 progênies referentes à geração F_{4,5} do cruzamento entre Híbrido de Timor e Catuaí e foram obtidas no programa de melhoramento genético do cafeeiro conduzido em Minas Gerais, com potencial para resistência aos nematoides das galhas previamente selecionadas área naturalmente infestada por *M. exigua* no município de Campos Altos – MG (REZENDE, 2012). Como padrões de suscetibilidade foram empregadas as cultivares Mundo Novo 379/19, Catuaí Vermelho IAC 99 e como padrões de resistência a cultivar Paraíso MG H 419-1 e IPR 100.

As mudas foram mantidas em sacos plásticos de 850 cm³ contendo substrato terra:esterco (3:1), previamente esterilizados e mantidas em casa-de-vegetação localizada na Fazenda Experimental da EPAMIG em Lavras - MG. O inóculo de *M. exigua* foi obtido de raízes de cafeeiros pelo método de extração de Hussey e Barker (1973) oriundas de lavoura naturalmente infestada localizada no município de Campos Altos – MG. Quando as mudas atingiram entre quatro a seis pares de folhas, inoculou-se aproximadamente 5.300 ovos de *M. exigua* em orifícios feitos ao redor do colo da planta. Utilizou-se o delineamento de blocos casualizados com 90 genótipos e oito repetições totalizando 720 parcelas, sendo cada parcela constituída de uma planta.

Aos onze meses da inoculação a população de *M. exigua* foi avaliada a partir do Índice de galhas (IG) usando a metodologia descrita por Hartman & Sasser (1985), obtido através de uma escala de notas, a qual varia de 0 a 5, em função do número de galhas (0=nenhuma galha, 1= 1-2 galhas, 2=3-10, 3=11-30, 4=31-100, 5=maior que 100 galhas) e pela porcentagem do sistema radicular com galhas (%S.R) (BARKER, 1985), onde nota 0= sem galhas; 1=10% de galhas; 2= cerca de 20%; 3=20 a 70%; 4=70 a 90% e 5 cerca de 100%. De acordo com as duas escalas de notas, foram consideradas plantas resistentes aquelas com notas 0, 1 e 2 e suscetíveis as com notas 3, 4 e 5, com base no critério modificado de SASSER et al. (1984), que classificaram como resistentes as plantas com número de galhas menor ou igual a dez e suscetíveis as plantas com valores superiores.

Os dados foram submetidos à análise estatística pelo programa estatístico SISVAR. Adotou-se significância de 1% de probabilidade, para o teste F, e detectando-se diferenças significativas, as médias foram agrupadas pelo teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade.

Resultados e Conclusões

Segundo Moura (1997), a presença de galhas é um aspecto sintomatológico e em cultivares resistentes ao *M. exigua* pode haver formação de galhas sem que haja reprodução do nematoide, e que em algumas plantas suscetíveis pode não ocorrer a formação das mesmas, sendo um critério inconsistente para ser utilizado na avaliação de fontes de resistência. No entanto, Silva et al. (2006, 2007) consideram a avaliação do número de galhas de grande importância em fases iniciais de programas de melhoramento do cafeeiro visando resistência ao *M. exigua*, onde é grande o número de progênies estudadas e a avaliação dessa característica permite rapidez e confiabilidade no *screening* das plantas. Rezende et al. (2013) também encontraram correlação positiva entre o número de ovos/g de raiz de *M. exigua* e número de galhas, confirmando a confiabilidade do uso de ambos em programas de melhoramento genético do cafeeiro.

Para o índice de galhas (IG) observou-se a formação de quatro grupos, seguidos pelas letras “a”, “b”, “c” e “d” sendo o grupo seguido por letra “a” com os melhores resultados e o último seguido por letra “d” apresentando resultados inferiores. O grupo superior foi composto por 60 progênies, e uma das testemunhas utilizadas como padrão de resistência – IPR 100 (variando de 0,00 a 0,63). O Segundo grupo conta com 12 progênies e por outra cultivar utilizada como padrão de resistência - Paraíso MG H 419-1 (variando de 0,71 a 1,42). Já o terceiro grupo contém 10 progênies (variando de 1,46 a 2,88). E o quarto e último grupo apresentam 4 progênies e as 2 cultivares utilizadas como padrão de suscetibilidade, sendo elas Mundo Novo 379/19 e Catuaí Vermelho IAC 99 (variando de 3,13 a 4,50).

Com estes resultados do teste de médias foi possível classificar as progênies em quatro grupos de resistência, diferentes estatisticamente, sendo os genótipos que receberam letra “a” considerados resistentes (R), letra “b” moderadamente resistentes (MR), letra “c” suscetíveis (S) e letra “d” altamente suscetíveis (AS).

Dessa forma foi possível observar 60 progênies classificadas como resistentes, e uma das cultivares utilizada como padrão de resistência - IPR 100. A presença dessa resistência é explicada pelo uso de progênies derivadas do Híbrido de Timor o qual é um híbrido interespecífico entre *C. arabica* e *C. canephora* que apresenta resistência à *M. exigua* similar às observadas em *C. canephora*.

Doze progênies e a cultivar Paraíso MG H 419-1 foram caracterizadas como moderadamente resistentes. Roberts (2002) esclarece que a resistência de plantas ao nematoide das galhas, em geral, não protege a planta contra a penetração de juvenis, mas afeta o desenvolvimento ou a reprodução do nematoide. A presença de *M. exigua* nas raízes, possivelmente, sinaliza para o processo de defesa do cafeeiro através da interação entre substâncias produzidas pelos nematoides e pela célula vegetal com a indução da expressão de genes de defesa da planta, desencadeada no início da penetração do nematoide.

Dez progênies foram caracterizadas como susceptíveis, sendo elas: 493-1-2-C218-B3P4, 493-1-2-C218-B3P5, 493-1-2-C218-B3P8, 493-1-2-C218-B4P2, 493-1-2-C218-B4P5, 514-7-16-C208-B4P6, 518-2-6-C182-B2P5, 518-2-6-C182-B2P7, 518-2-6-C182-B3P5, 518-2-6-C182-B3P8, mostrando que houve uma pequena segregação dentro de algumas progênies. As progênies 518-2-10-C408-B3P1, 518-2-10-C408-B4P1, 518-2-10-C408-B4P5, 518-2-6-C182-B1P4 e as cultivares Catuaí Vermelho IAC 99 e Mundo Novo 379/19 comportaram-se com altamente susceptíveis. Esses resultados estão de acordo com Rezende et al. (2013) que avaliaram a geração F_{3,4} dessas progênies em área infestada por *M. exigua* e validam a classificação da reação das progênies em condições de campo proposta pelos autores.

Com relação as notas de porcentagem do sistema radicular com galhas (%SR) foi possível observar a formação de quatro grupos, seguidos pelas letras “a”, “b”, “c” e “d” sendo o seguido por letra “a” com os melhores resultados e o último seguido por letra “d” apresentando resultados inferiores. O primeiro grupo e superior conta com 60 progênies e uma das cultivares utilizadas como padrão a resistência - IPR100 (variando de 0,00 a 0,29). O segundo grupo é representado por 17 progênies e a outra cultivar utilizada como padrão a resistência Paraíso MG H 419-1 (variando de 0,38 a 1,06). O Terceiro grupo apresenta 6 progênies (variando de 1,14 a 2,21). O último grupo conta com 3 progênies e as 2 cultivares utilizadas com padrão a susceptibilidade (Catuaí Vermelho IAC 99 e Mundo Novo 379/19).

A partir dos dados obtidos pode-se concluir que:

- A maioria das progênies se comportaram como resistentes e moderadamente resistentes.
- As escalas de índice de galhas e porcentagem do sistema radicular com galhas possivelmente são confiáveis para o uso em programas de melhoramento genético do cafeeiro visando resistência a *M. exigua*, uma vez que confirmaram a susceptibilidade e resistência das cultivares utilizadas como testemunha.