

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
CURSO DE AGRONOMIA**

ULISSES BARBOSA DOS SANTOS

**REAÇÃO DE CULTIVARES DE FEIJOEIRO COMUM AO FITONEMATÓIDE
*Pratylenchus brachyurus***

**Uberlândia – MG
Dezembro – 2007**

ULISSES BARBOSA DOS SANTOS

**REAÇÃO DE CULTIVARES DE FEIJÃO COMUM AO FITONEMATÓIDE
*Pratylenchus brachyurus***

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Agronomia, da
Universidade Federal de Uberlândia, para
obtenção do grau de Engenheiro
Agrônomo.

Orientadora: Maria Amelia dos Santos

**Uberlândia – MG
Dezembro – 2007**

ULISSES BARBOSA DOS SANTOS

**REAÇÃO DE CULTIVARES DE FEIJÃO COMUM AO FITONEMATÓIDE
*Pratylenchus brachyurus***

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de Agronomia, da
Universidade Federal de Uberlândia, para
obtenção do grau de Engenheiro
Agrônomo.

Aprovado pela Banca Examinadora em 07 de dezembro de 2007

Prof. Dr. Maria Amélia dos Santos
Orientadora

Eng. Agr^o Reinaldo de Oliveira França

Eng. Agr^a Adriana Figueiredo

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por sempre poder contar com Ele.

Aos meus pais Cícero e Vilmair, minha irmã Cinara que sempre me apoiaram e me encorajaram na conquista de meus sonhos.

À minha namorada Heloisa por estar sempre ao meu lado me apoiando e me ajudando sempre, ouvindo meus problemas e compreendendo-me sempre.

À minha orientadora Prof^a. Maria Amelia, pela paciência na construção deste trabalho e aos ensinamentos não só para minha vida profissional, mas para minha vida pessoal.

À todos que direta ou indiretamente me ajudaram na realização deste trabalho, a vocês meu muito obrigado!

RESUMO

O feijoeiro é uma cultura extremamente importante do ponto de vista econômico e social bem como a relevância que apresenta quanto ao aspecto nutricional na dieta da população brasileira. A cultura é atacada por diversos patógenos e entre eles destacam-se os fitonematóides causando perdas expressivas na lavoura. *P. brachyurus* é um patógeno que infecta diversas culturas. O feijoeiro é uma dessas, porém pouco foi estudada até hoje. O objetivo deste trabalho foi avaliar a reação de nove cultivares de feijoeiro comum ao fitonematóide *P. brachyurus* sob condições de casa de vegetação. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado com nove cultivares de feijoeiro comum (BRS Campeiro, BRS Grafite, BRS Requite, Goiano Precoce, Iapar-81, Iraí, Pérola, Roxo 90 e Uirapuru) e dez repetições. Os vasos utilizados, com capacidade de 1,5 L, foram preenchidos com substrato solo: areia (1:2), previamente esterilizado por calor seco. O inóculo foi obtido a partir de raízes de mucuna preta, sendo os juvenis e/ou adultos deste fitonematóide extraídos pela técnica do liquidificador doméstico sendo então calibrado com auxílio da câmara de contagem de Peters, contendo 10 ovos.mL⁻¹, sendo inoculados dessa suspensão 10 mL por vaso. O ensaio foi desmontado após 60 dias da inoculação, sendo que as raízes foram separadas do solo e a parte aérea do feijoeiro descartada e uma amostra de solo de 150 cm³ foi retirada de cada vaso. As raízes foram processadas pela técnica do liquidificador doméstico e o solo foi processado pela técnica da flutuação centrífuga em solução de sacarose. A avaliação do solo e das raízes foi realizada através da contagem na câmara de Peters. Os resultados sugerem que as cultivares BRS Requite, BRS Campeiro, BRS Grafite, Pérola, Goiano Precoce e Iapar 81 são más hospedeiras do fitonematóide, com fatores de reprodução variando de 0,76 a 0,97. Para as cultivares Iraí, Uirapuru e Roxo 90 os fatores de reprodução variaram de 1,00 a 1,30.

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| 1 INTRODUÇÃO | 6 |
| 2 REVISÃO DE LITERATURA..... | 8 |
| 2.1 A espécie vegetal estudada..... | 8 |
| 2.2 A espécie do fitonematóide estudado..... | 9 |
| 2.3 Fitonematóides na cultura do feijoeiro..... | 10 |
| 3 MATERIAL E MÉTODOS..... | 12 |
| 3.1 Instalação e Delineamento Experimental..... | 12 |
| 3.2 Obtenção do inóculo e inoculação do fitonematóide..... | 12 |
| 3.3 Avaliação do experimento..... | 13 |
| 3.4 Análise Estatística..... | 14 |
| 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO..... | 15 |
| 5 CONCLUSÃO..... | 17 |
| REFERÊNCIAS..... | 18 |

1 INTRODUÇÃO

O feijoeiro comum (*Phaseolus vulgaris L.*) é um dos mais importantes constituintes da dieta do brasileiro, por ser reconhecidamente uma excelente fonte protéica, além de possuir bom conteúdo de carboidratos e ser rico em ferro (VIEIRA et al., 1998).

O Brasil é o maior produtor mundial de feijão e Minas Gerais posiciona-se como o segundo maior produtor nacional, respondendo por cerca de 12% da produção nacional. Essa produção brasileira possivelmente se dá por ele ser uma importante fonte de proteína na dieta alimentar do povo brasileiro e à sua boa adaptação nas mais variadas condições edafoclimáticas do país, sendo uma leguminosa bastante difundida em todo território nacional sob o sistema de cultivo solteiro ou consorciado. Outro aspecto sócio econômico importante é a facilidade de cultivo, que a depender da região, o seu plantio pode ser feito ao longo do ano, em três épocas, de tal forma que, em qualquer mês haverá produção de feijão em algum ponto do país (VIEIRA et al., 1998).

Minas Gerais por ser o segundo produtor nacional de feijão, apresenta produtividade abaixo do potencial produtivo da espécie, fato este que pode ser explicado pelo uso de grãos como sementes e cultivares não melhoradas, sendo que quando utilizados os cultivares adaptados e de alta qualidade, chegam a se obter produções 30 a 40% maiores do que os cultivares tradicionais (ZIMMERMAM et al., 1996).

A produção mineira nas três safras é de 5.035.000 toneladas na safra 2006/2007 e 5.154.000 toneladas na safra 2007/2008, onde houve um acréscimo de 2,4%, atrás apenas do estado do Paraná que tem uma produção de 7.953.000 toneladas na safra 2006/2007 e 6.958.000 toneladas com uma redução de 12,5% (COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO, 2007).

Atualmente a produção de feijão apresenta nova dinâmica, em que deixou de ser uma cultura de subsistência para se transformar em uma cultura mais tecnificada, com uso de irrigação e colhedoras semimecanizadas, uso de insumos adequados, manejo de pragas e doenças e principalmente de sementes de qualidade (MACHADO, 2005).

O melhoramento genético dos cultivares de feijoeiro comum tem sido fator de extrema importância na obtenção de cultivares resistentes às principais pragas e doenças nesta cultura, bem como o desenvolvimento de cultivares adaptados a outras áreas onde a produção de feijão é possível (MACHADO, 2005).

Na cultura do feijoeiro comum as doenças e pragas causam muitas perdas e os fitonematóides podem causar prejuízos significativos. Dentre os fitonematóides mais

importantes para a cultura do feijoeiro comum *P. brachyurus* apresenta-se como um dos mais agressivos. Este fitonematóide é bastante polífago e causa a doença chamada “pratilencose” sendo também conhecido como o “nematóide das lesões”, causando o desenvolvimento de lesões radiculares quando tais nematóides, endoparasitas migradores, entram e movem-se dentro dos tecidos das raízes. Muitas vezes as lesões necróticas nas raízes são quase sempre atribuídas aos fungos, os quais penetram nas raízes através dos ferimentos causadas pelos nematóides (PINTO, 2006).

Tendo em vista as poucas informações sobre a patogenicidade de *P. brachyurus* na cultura do feijoeiro comum, o presente trabalho teve por objetivo avaliar a reação de cultivares de feijoeiro comum ao fitonematóide *P. brachyurus*, sob condições de casa de vegetação.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 A espécie vegetal estudada

Os feijões estão entre os alimentos mais antigos. Eram cultivados no antigo Egito e na Grécia, sendo também cultuados como símbolo da vida. Os antigos romanos usavam extensivamente feijões nas suas festas gastronômicas utilizando-os até mesmo como pagamento de apostas. Foram encontradas referências aos feijões da Idade do Bronze na Suíça, e entre os hebraicos cerca de 1.000 a.C. As ruínas da antiga Tróia revelam evidências que os feijões eram o prato dos guerreiros troianos. A maioria dos historiadores atribui a disseminação dos feijões no mundo em decorrência das guerras, uma vez que esse alimento fazia parte essencial da dieta dos guerreiros em marcha. Os grandes exploradores ajudaram a difundir o uso e o cultivo de feijão para as mais remotas regiões do planeta. Entretanto, achados arqueológicos mais antigos, cerca de 10.000 a.C., indicam que os feijões foram domesticados inicialmente na América do Sul (sítio de Guitarrero) e transportados posteriormente para a América do Norte (VILHORDO, 1988).

A temperatura média ótima durante o ciclo cultural é de 18 a 24°C, sendo 21°C a ideal (VIEIRA, 1967 apud ANDRADE, 1998). A água constitui um fator limitante no rendimento da cultura, pois interfere nos processos básicos da planta, por essa razão a cultura requer boa disponibilidade de água no solo durante todo o ciclo, principalmente nas etapas de germinação/emergência, floração e enchimento de grãos, as mais críticas com relação a este aspecto (ANDRADE, 1998).

Considerando a diversidade fisiográfica do país e a adaptação do feijoeiro às diversas condições de clima e solo, é possível explorar a cultura em três épocas distintas do mesmo ano agrícola. A safra “das águas”, cuja semeadura é feita de agosto a novembro, com predominância na região Sul; a safra “da seca” realizada de janeiro a março, abrangendo a maioria dos estados produtores e a safra “de inverno” de abril a julho realizada nas regiões Centro-Oeste, Sudeste e Nordeste (MACHADO, 2005).

A safra “de inverno” é a mais produtiva, respondendo por 14,1% da produção nacional, sendo em média de 792 kg.ha⁻¹ de grãos na safra “das águas”, 761 kg.ha⁻¹ na safra “da seca” e 1842 kg.ha⁻¹ na safra “de inverno” (YOKOHAMA, 1996).

O estado de Minas Gerais tem uma produtividade média das três safras de 1256 kg.ha⁻¹. Sendo 930 kg.ha⁻¹ na primeira safra ou safra das águas, 1169 kg.ha⁻¹ na segunda safra ou safra das secas e 2350 kg.ha⁻¹ na terceira safra ou safra do inverno (CONAB, 2007).

Até alguns anos atrás, a cultura do feijão era explorada quase que exclusivamente por pequenos agricultores. Diversos fatores podem ser enumerados como desestimuladores da exploração do feijão por grandes produtores. O risco parece ser um dos principais fatores desse desinteresse. Aproximadamente 90% da produção brasileira é proveniente do cultivo “das águas” e “das secas” ambos de elevado risco. No primeiro caso, por coincidir a colheita com o período chuvoso, e no segundo por ser uma época em que as chuvas são bastante escassas, podendo ocorrer deficiências hídricas nas fases mais críticas da cultura, isto é, floração e enchimento de grãos. Além disso, o feijão é suscetível a várias pragas e doenças. Algumas doenças apresentam importância estritamente regional, enquanto outras são de distribuição generalizada. O número de insetos que atacam a cultura é extremamente grande, podendo em alguns casos causar perda total. Outro fator que concorre para o desinteresse de grandes produtores pela cultura é a pequena variação do preço no comércio de seus grãos (VIEIRA et al., 1998).

2.2 A espécie do fitonematóide estudado

P. brachyurus são endoparasitos migratórios capazes de infectar diversas culturas importantes, como soja, arroz, milho e batata. Causam redução no sistema radicular e, como resultado das atividades de penetração e alimentação, lesões pequenas de coloração escura podem ser visualizadas no interior das raízes. Os sintomas podem ser agravados na presença de fungos causadores de podridões radiculares (PAULA JÚNIOR; ZAMBOLIM, 1998).

P. brachyurus tem sido encontrado na rizosfera de plantas de feijão em diversas regiões de Minas Gerais (FREIRE; FERRAZ, 1997 apud PAULA JÚNIOR; ZAMBOLIM, 1998), geralmente causando danos não consideráveis. Segundo Sharma (informação pessoal, 1997 apud PAULA JÚNIOR; ZAMBOLIM, 1998), nas regiões de plantio irrigado do Estado, especialmente na região de Paracatu, este nematóide é facilmente encontrado causando danos às plantas, estando normalmente associado ao nematóide das galhas (*Meloidogyne spp*) e ao nematóide espiralado (*Helicotylenchus dihystera*).

Em ensaio conduzido na Universidade Federal de Goiás, avaliando produtos (aldicarb, abamectina e óleo de nim) com potencial para controle de *P. brachyurus* em cana-de-açúcar (cultivar RB 835486) com e sem aplicação de torta de filtro, apenas o produto aldicarb 150G na dose de 12 kg.ha⁻¹ se mostrou eficaz no controle do fitonematóide reduzindo sua população, embora nas parcelas com aplicação de torta de filtro a produtividade tenha sido maior do que nas demais (OLIVEIRA et al., 2003).

No ano de 2004, Torres e colaboradores identificaram a primeira infestação por *P. brachyurus* em meloeiro (*Cucumis melo L.*) em um campo de produção de 5 ha no município de Baraúnas-RN onde a cultivar parasitada era a “AF 646”.

Inomoto et al. (2004), verificaram que o quiabeiro (*Abelmoschus esculentus*) se mostrou suscetível ao fitonematóide *P. brachyurus* em condições de casa de vegetação, já Charchar e Huang (1981 apud INOMOTO, 2004), encontraram um fator de multiplicação de 3,2 vezes no quiabeiro, enquanto que nos melhores hospedeiros como o tomateiro (*Lycopersicon esculentum*) e meloeiro (*C. melo*) a multiplicação foi de 54 vezes.

2.3 Fitonematóides na cultura do feijoeiro

Simão et al 2005, verificaram que as cultivares Pérola e Iapar 81 mostraram-se altamente suscetíveis à *Meloidogyne javanica* nas concentrações de 2500, 5000, 7500 e 10000 ovos e juvenis por planta permitindo sua reprodução, tanto no cultivo de verão quanto no cultivo de inverno, mas esta reprodução dos nematóides não conferiu diminuição do rendimento de grãos das cultivares, considerando as mesmas como tolerantes.

Os resultados de ensaios conduzidos sugerem que *P. brachyurus* é patógeno pouco agressivo da cultura do algodão, já que não se verificaram danos significativos às plantas em densidades populacionais do nematóide inferiores a 12.000 exemplares. planta⁻¹. Em relação às cultivares, todas foram suscetíveis a *P. brachyurus*. Entre as espécies vegetais testadas, as que se mostraram resistentes a *P. brachyurus* foram *Crotalaria spectabilis*, *C. breviflora*, amaranto 'BRS Alegria' (*Amaranthus cruentus*), nabo forrageiro 'Comum' (*Raphanus sativus*) e as cultivares de aveia preta (*Avena strigosa*) Campeira Mor, IPFA 99006, Comum, CPAO 0010 e Garoa (MACHADO, 2006).

P. brachyurus também se mostrou patogênico a feijão caupi (*Vigna unguiculata*), sendo que o grau de resistência é baixo provavelmente em função da grande similaridade genética dos materiais comerciais dessa planta. Portanto, o uso da resistência genética para o manejo de *P. brachyurus* em caupi dependerá da disponibilidade de cultivares com base genética mais ampla que a atual (SIQUEIRA, 2007).

A utilização de cultivares resistentes ao fitonematóide é a medida mais eficiente e econômica de controle destes fitonematóides que parasitam a cultura. A rotação de culturas com espécies botânicas não hospedeiras do fitonematóide presente na área de cultivo também é recomendada. Ademais, a utilização de plantas antagonistas como *C. spectabilis*, as quais atraem e aprisionam os juvenis dos fitonematóides, é especificamente recomendada para o

controle de *Meloidogyne spp.* O controle químico dos fitonematóides parasitas do feijoeiro depende da disponibilidade de produtos registrados pelo MAPA, bem como da análise econômica da utilização desta tecnologia (PINTO, 2006).

É necessário conhecer muito bem o fator de reprodução (FR) das espécies de fitonematóides que parasitam as cultivares de feijoeiro. O FR expressa se a cultivar é boa ou má hospedeira do fitonematóide presente na área de cultivo.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 Instalação e delineamento experimental

O ensaio foi conduzido em casa de vegetação do Instituto de Ciências Agrárias da Universidade federal de Uberlândia, Uberlândia, Minas Gerais, no período de 07 de agosto a 24 de outubro de 2007, sendo a inoculação realizada no dia 23 de agosto de 2007.

O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, com 9 tratamentos e 10 repetições. As cultivares de feijoeiro testadas foram: do grupo carioca (Pérola, IAPAR 81 e BRS Requite); do grupo roxo-roxinho (Roxo 90); do grupo preto (BRS Campeiro, IPR Uirapuru e BRS Grafite); do grupo jalo (Goiano Precoce) e do grupo rajado (Iraí).

Foi realizada a semeadura de cinco sementes, em vasos plásticos, com capacidade de 1,5 L, contendo mistura de areia e solo, na proporção de 2:1, previamente esterilizada por calor seco. As plântulas de feijoeiro foram desbastadas, deixando apenas uma por vaso constituindo assim a unidade experimental.

3.2 Obtenção do inóculo e inoculação do fitonematóide

Raízes de mucuna preta infectadas por *P. brachyurus* foram usadas para extração de juvenis e/ou adultos deste nematóide pela técnica do liquidificador doméstico (BONETI; FERRAZ, 1981).

As raízes foram cortadas em pedaços de 1 a 2 cm, e colocadas no copo do liquidificador que foi preenchido com solução de hipoclorito de sódio a 0,5% de cloro ativo até encobrir o material. Em seguida ligou-se o liquidificador em sua menor rotação por um período de 20 a 60 segundos, e a suspensão obtida foi então vertida na peneira de 20 mesh sobreposta a de 500 mesh. Recolheu-se o resíduo da peneira de 500 mesh com o auxílio de jatos de água de uma pisseta para um copo de Becker.

A suspensão foi submetida à técnica da flutuação centrífuga em solução de sacarose (JENKINS, 1964), como descrito no item 3.3.

A suspensão de juvenis e/ou adultos foi calibrada com o auxílio de uma câmara de contagem de Peters no microscópio óptico para conter 10 juvenis e/ou adultos.mL⁻¹. Para cada vaso, foram inoculados 10mL de suspensão contendo 100 juvenis e/ou adultos de *P. brachyurus*. A suspensão foi aplicada em três orifícios ao redor da haste da plântula a uma profundidade de 2 cm e distanciados de 2 cm, após 5 dias do desbaste do feijoeiro.

Durante a condução, a rega foi diária e semanalmente aplicou-se 100 mL de solução nutritiva por planta. Cada 1 L de água para formação da solução nutritiva recebeu 1 mL de EDTA férrico, 1 mL de KH_2PO_4 , 5 mL de KNO_3 , 5 mL de $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, 2 mL de $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ e 1 mL de micronutrientes.

3.3 Avaliação do experimento

Após 60 dias da inoculação, a parte aérea das plantas de feijoeiro foi cortada e descartada. O solo foi separado do sistema radicular e as raízes de feijoeiro foram processadas pela técnica do liquidificador doméstico, como descrito no item 3.2.

Uma alíquota de 150 cm^3 de solo de cada vaso foi processada pela técnica da flutuação centrífuga em solução de sacarose (JENKINS, 1964). Esta amostra de solo foi então colocada em um recipiente, que recebeu um volume aproximado de 2 L de água de torneira, misturou-se bem e desmanchou-se os possíveis torrões que existiam para que os fitonematóides fossem liberados para a solução. Em seguida a suspensão ficou em repouso por cerca de 15 s e foi vertida em uma peneira de 20 mesh sobreposta a de 400 mesh. O resíduo da peneira de 400 mesh foi recolhido com o auxílio de jatos de água de uma pisseta para um copo de Becker. A suspensão homogeneizada foi distribuída em tubos de centrífuga, que após balanceados foram centrifugados por 5 min, a uma velocidade de 650 gravidades. O líquido sobrenadante foi então eliminado cuidadosamente e a parede interna do tubo de centrífuga foi limpa. Adicionou-se ao resíduo solução de sacarose (454 g de açúcar cristal em 1 L de água), e misturou-se bem os sedimentos. Uma outra centrifugação foi realizada por mais 1 min na mesma velocidade anterior. Após esse tempo, o sobrenadante foi vertido em uma peneira de 500 mesh na posição inclinada e adicionou-se um pouco de água para que o excesso de solução de sacarose fosse retirado do resíduo que estava na peneira de 500 mesh. Esse resíduo foi recolhido com o auxílio de jatos de água de uma pisseta para um copo de Becker.

Após o processamento do solo e das raízes de feijoeiro, as suspensões foram avaliadas contando-se os fitonematóides no microscópio óptico pela câmara de contagem de Peters, determinando-se assim a população final de fitonematóides do ensaio. O fator de reprodução (FR) foi calculado pela razão entre a população final (população do solo + população das raízes) e a população inicial (inóculo inicial).

Se o fator de reprodução resultante foi maior ou igual a 1, a cultivar foi considerada uma boa hospedeira ao fitonematóide. Para fator de reprodução menor que 1, foi considerada má hospedeira.

3.4 Análise estatística

Os dados obtidos foram analisados pela análise de variância do teste F de significância e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade (PIMENTEL GOMES, 1982).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados obtidos mostram que as cultivares de feijoeiro comum “BRS Requite” e “BRS Campeiro” diferiram significativamente das cultivares “Uirapuru” e “Roxo 90” quanto ao fator de reprodução (Tabela 1). Estas duas últimas cultivares apresentaram fator de reprodução superior a 1.

Tabela 1. Fator de Reprodução(FR), Hospedabilidade e Peso do sistema radicular(g) de nove cultivares de feijoeiro comum após 60 dias da inoculação com *P. brachyurus*. UFU, Uberlândia, 2007.

| Cultivares | Fator de Reprodução* | Hospedabilidade | Peso do Sistema Radicular(g) |
|----------------|----------------------|-----------------|------------------------------|
| BRS Requite | 0.76**a*** | má | 8,60abc |
| BRS Campeiro | 0.81 a | má | 9,64bc |
| BRS Grafite | 0.85 ab | má | 9,75bc |
| Pérola | 0.86 ab | má | 6,70ab |
| Goiano Precoce | 0.91 ab | má | 9,70bc |
| Iapar 81 | 0.97 abc | má | 4,70a |
| Iraí | 1.00 abc | boa | 7,10ab |
| Uirapuru | 1.19 bc | boa | 13,20c |
| Roxo 90 | 1.30 c | boa | 11,30bc |
| CV(%) = | 26,71 | | 38,58 |

*FR \geq 1 bom hospedeiro; FR $<$ 1 mau hospedeiro.

** Dados originais. Para análise estatística, os dados foram transformados para raiz quadrada de (Y + 0,5).

*** Médias seguidas de mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

As cultivares não apresentaram grandes variações quanto aos valores de fator de reprodução que variou de 0,76 a 1,30. Para *P. brachyurus*, os valores de fator de reprodução não são normalmente elevados para expressar suscetibilidade dos materiais testados.

As cultivares BRS Grafite, Pérola, Goiano Precoce e Iapar 81 apresentaram um comportamento intermediário as demais, com fatores de reprodução variando de 0,85 a 0,97.

A cultivar Pérola, uma das mais semeadas no país, apresentou fator de reprodução de 0,86. Contudo, o seu uso praticamente contínuo nas áreas produtoras de feijão, pode torná-la boa hospedeira. Pérola e Iapar 81 se mostraram altamente suscetíveis a *M. javanica*, que geralmente aparece associado à *P. brachyurus*, tanto no cultivo de verão quanto no cultivo de inverno. Esta reprodução dos nematóides não conferiu diminuição do rendimento de grãos das cultivares, sendo consideradas como cultivares tolerantes (SIMÃO et al., 2005).

O cafeeiro (*Coffea arabica*) cv. Mundo Novo se mostrou tolerante a isolados de *P. brachyurus* pois o fitonematóide apresentou um fator de reprodução muito baixo, sendo que sua infecção apenas reduziu o crescimento das plantas de café (INOMOTO et al., 1998).

O peso do sistema radicular foi significativamente maior na cultivar Uirapuru que, também apresentou maior fator de reprodução, juntamente com Roxo 90 (Tabela1). As características de potencial produtivo são variáveis conforme a cultivar. Isto explica também a variação nos pesos obtidos.

5 CONCLUSÃO

Pelos resultados obtidos, pode-se concluir que das nove cultivares de feijoeiro testadas, Iraí, Uirapuru e Roxo 90 foram consideradas boas hospedeiras, ou seja, apresentaram fatores de reprodução igual ou superior a 1. As demais foram más hospedeiras.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, M. J. B. Clima e Solo. In: VIEIRA, C.; PAULA JR, T. J. de.; BOREM, A. **Feijão**: aspectos gerais e cultura no estado de Minas Gerais. Viçosa: UFV, 1998. 596p.

BONETI, J. I. S.; FERRAZ, S. Modificações do método de Hussey & Barker para extração de ovos de *Meloidogyne exigua* em raízes de cafeeiro. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, DF, v.6, n.3, p.553, 1981.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO-CONAB. Avaliação da Safra Agrícola 2006/2007 – Décimo Levantamento – Julho/2007. Disponível em: <http://www.conab.gov.br/conabweb/download/safra/7levsafra.pdf>. Acesso em 07/05/2007 às 16:40 horas.

COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO-CONAB. AVALIAÇÃO da Safra Agrícola 2007/2008- Terceiro Levantamento de Intenção de Plantio- Dezembro/2007. Disponível em: http://www.conab.gov.br/conabweb/download/safra/estudo_safra.pdf. Acesso em 11/12/2007 às 09:35 horas.

INOMOTO, M. M.; OLIVEIRA, C.M.G.; MAZZAFERA, P.; GONÇALVES, W. Effects of *Pratylenchus brachyurus* and *P. coffeae* on Seedlings of *Coffea arabica*. **Journal of Nematology**, Maryland, USA, v. 30, n. (3). p. 362-367, 1998.

INOMOTO, M. M.; SILVA, R.A.; PIMENTEL, J. P. Patogenicidade de *Pratylenchus brachyurus* e *P. coffeae* em quiabeiro. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, DF, v. 29, n.5, p.551-554, 2004.

JENKINS W. R. A rapid centrifugal-flotation technique for extracting nematodes from soil. **Plant Disease Reporter**, St.Paul, v.48, p.692, 1964.

MACHADO, A. C. Z. ***Pratylenchus brachyurus* x algodoeiro: patogenicidade, métodos de controle e caracterização molecular de populações**. 2006. 133f. Tese (Doutorado) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ), Universidade de São Paulo, Piracicaba.

MACHADO, W.H. **Avaliação de genótipos de feijoeiro comum do grupo preto na região de Uberlândia**. 2005. 25f. Monografia – Faculdade de Agronomia de Uberlândia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia.

OLIVEIRA, F. S. de; ROCHA, M. R. da; SANTOS REIS, A. J. dos; MACHADO, V. de O. F.; SOARES, F. A. B. Efeito de produtos químicos e naturais sobre a população de nematóide

Pratylenchus brachyurus na cultura da cana-de-açúcar. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, Goiânia, v.35, n.3, p.171-178, 2005.

PAULA JÚNIOR, T. J. de.; ZAMBOLIM, L. Doenças. In: VIEIRA, C.; PAULA JR, T. J. de.; BOREM, A. **Feijão**: aspectos gerais e cultura no estado de Minas Gerais. Viçosa: UFV, 1998. 596p.

PIMENTEL GOMES, F. **Curso de estatística experimental**. 10a ed. São Paulo: Nobel, 1982. 430p.

PINTO, N.F.J.A. In: **Sistemas de produção- EMBRAPA Milho e Sorgo**. Versão Eletrônica. 2ª ed. Dezembro 2006. Disponível em: http://sistemasdeproducao.cnptia.embrapa.br/FontesHTML/Sorgo/CultivodoSorgo_2ed/doencas_nematoides.htm. Acesso em 07/05/2007 às 15:29 horas.

SIMÃO, G.; HOMECHIN, M.; SANTIAGO, D. C.; SILVA, R. T. V. da.; RIBEIRO, E. R. Comportamento de duas cultivares de feijoeiro em relação à *Meloidogyne javanica*. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.35, n.2, p.266-270, 2005.

SIQUEIRA, K. M. S. de. **Importância de *Pratylenchus brachyurus* na cultura do caupi e estudos morfológicos e morfométricos sobre populações de *P. brachyurus* do Brasil**. 2007. 107f. Tese (Doutorado) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ), Universidade de São Paulo, Piracicaba.

TORRES, G. R. C.; PEDROSA, E. M. R.; SIQUEIRA, K. M. S.; MOURA, M. R. *Pratylenchus brachyurus* em *Cucumis melo* no Brasil. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, DF, v.29, n.6, p.668-669, 2004.

VIEIRA, C.; PAULA JR, T. J. de.; BOREM, A. **Feijão**: aspectos gerais e cultura no estado de Minas Gerais. Viçosa: UFV, 1998. 596p.

VILHORDO, B.W. **Cultura do feijoeiro**: fatores que afetam a produtividade. Piracicaba: Potafós, 1988. 589p.

YOKOHAMA, M. Principais pragas e seu controle. In: ARAÚJO, R. S.; RAVA, C. A.; STONE, L. F.; ZIMMERMANN, M. J. O. (Ed.) **Cultura do feijoeiro comum no Brasil**. Piracicaba: Potafós, 1996. 823p.

ZIMMERMANN, M. J. de O.; CARNEIRO, J.E.S.; PELOSO, M.J.D.; COSTA, J.G.C.; RAVA, C.A.; PEREIRA, P.A.A. Melhoramento genético de cultivares. In: ARAÚJO, R. S.;

RAVA, C. A.; STONE, L. F.; ZIMMERMANN, M. J. O. (Ed.) **Cultura do feijoeiro comum no Brasil**. Piracicaba: Potafós, 1996. p.223-262.