

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

**CICLO DE VIDA DO FITONEMATÓIDE *Pratylenchus brachyurus* NA CULTIVAR
DE SOJA 'CONQUISTA'**

PATRÍCIA COSTA SILVA

MARIA AMELIA DOS SANTOS
(Orientadora)

Monografia apresentada ao Curso de
Agronomia, da Universidade Federal de
Uberlândia, para obtenção do grau de
Engenheiro Agrônomo.

Uberlândia-MG
Junho-2005

**CICLO DE VIDA DO FITONEMATÓIDE *Pratylenchus brachyurus*
NA CULTIVAR DE SOJA 'CONQUISTA'**

APROVADO PELA COMISSÃO EXAMINADORA 30/ 06/ 2005

Prof. Dra. Maria Amelia dos Santos
(Orientadora)

Prof. Dr. Ednaldo Carvalho Guimarães
(Membro da Banca)

Prof. Dr. Armando Takatsu
(Membro da Banca)

Uberlândia-MG
Junho-2005

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus pela minha vida, pela confiança que depositou em mim, quando me deu oportunidade de poder estar realizando um dos meus maiores sonhos, o qual agora irei concretizar. Aos meus pais Pedro e Marlene, que também contribuíram para a minha realização pessoal, sendo sempre companheiros inseparáveis e, sempre me apoiaram em todos os momentos importantes, dedicando parte de suas vidas por amor, e também por acreditarem que poderia vencer. Agradeço aos meus irmãos por tudo que fizeram por mim, por acreditar que quando despertamos para um grande sonho e lançamos toda força de nossas almas com coragem, o universo conspira a favor. Agradeço à doutora Maria Amelia, pela sua dedicação, respeito, executando sempre com capricho e amor todas suas obrigações, sendo sempre fiel, paciente, no cumprimento de todos os seus deveres, pela sua competência, enfim, por ter me dado a oportunidade de ter sido sua orientada e também por me ajudar a realizar este trabalho. À minha amiga Renata pelo carinho, palavras de conforto, dedicação, humildade, nunca medindo esforços para me ajudar, agradeço também à Adriana e Enisia que contribuíram desde a montagem até a conclusão do ensaio. Enfim, meus agradecimentos à todos os meus amigos da 30^o Turma do curso de Agronomia da UFU, aos funcionários e companheiros do Laboratório de Nematologia da UFU.

ÍNDICE

RESUMO	4
1. INTRODUÇÃO	5
2. REVISÃO DE LITERATURA	7
2.1. A cultivar de soja estudada	7
2.2. O fitonematóide <i>Pratylenchus brachyurus</i>	8
2.3. <i>Pratylenchus brachyurus</i> em diversas culturas.....	9
2.4. <i>Pratylenchus brachyurus</i> em soja	11
3. MATERIAL E MÉTODOS	13
3.1. Condução do experimento	13
3.2. Semeadura, preparo do inóculo e inoculação	13
3.3. Avaliação	14
3.4. Análise estatística	16
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	17
5. CONCLUSÕES	21
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	22

RESUMO

A cultura da soja é uma das mais importantes explorações agrícolas, destinada à industrialização interna e exportação, sendo a grande responsável pelo surgimento da agricultura comercial no Brasil. Nessa cultura, várias espécies de fitonematóides causam sérios prejuízos, entre eles destacam-se *Meloidogyne incognita*, *Meloidogyne javanica*, *Rotylenchulus reniformis*, *Pratylenchus brachyurus*, porém poucas informações existem para algumas delas. Portanto, objetivou-se acompanhar o ciclo de vida do fitonematóide *Pratylenchus brachyurus* na cultivar de soja 'Conquista', durante o período de maio a setembro de 2004 sob condições de casa de vegetação. O inóculo foi obtido através do processamento de raízes de milho infectadas com o nematóide pela técnica do liquidificador. A suspensão foi calibrada para conter 100 juvenis e/ou adultos por mL, totalizando uma população inicial de 1000 juvenis e/ou adultos. O experimento foi composto de 60 vasos contendo uma plântula de soja em mistura de areia:solo (2:1) fumigada com brometo de metila. Dez mililitros da suspensão foram distribuídos em três orifícios feitos no solo ao redor da haste da plântula distanciados de 2 cm e com profundidade de 2 cm. A avaliação foi realizada em intervalos de 10 dias apartir do dia da inoculação. O sistema radicular foi processado pela técnica de coloração de nematóides em tecido vegetal, e posteriormente realizou-se a contagem. O solo foi processado pela técnica da flutuação centrífuga em solução de sacarose e realizou a contagem de juvenis e/ou adultos na suspensão obtida. Determinaram-se os números totais de nematóides obtidos das raízes e solo, calculou-se então o fator de reprodução ($FR = \text{população final} / \text{população inicial}$). A população do nematóide fechou seu primeiro ciclo de vida de 40 a 50 dias após a inoculação, outro ciclo completou-se aos 110 dias, sendo que para as duas gerações as acumuladas térmicas foi de 1761,80 graus-dia . O máximo de população foi alcançado aos 110 dias no entanto, o fator de reprodução foi de 0,78 e representa má hospedabilidade da cultivar de soja 'Conquista' à *Pratylenchus brachyurus*.

1-INTRODUÇÃO

A soja (*Glycine max* (L.) Merrill) é uma cultura de origem asiática que foi levada primeiramente para a Europa, e depois para o continente americano. As primeiras referências sobre a cultura em São Paulo datam de 1892. A expansão dessa cultura no Brasil, verificou-se a partir de 1951, com a primeira “Campanha da Soja” no Rio Grande do Sul.

Foi a soja, inicialmente auxiliada pelo trigo, a grande responsável pelo surgimento da agricultura comercial no Brasil. Ela também foi a grande responsável pela aceleração da mecanização das lavouras brasileiras, pela modernização do sistema de transportes, pela expansão da fronteira agrícola, pela profissionalização e pelo incremento do comércio, pela tecnificação de outras culturas (destacadamente a do milho), bem como impulsionou e interiorizou a agro-indústria nacional, patrocinando a expansão da avicultura e da suinocultura.

Passou de uma cultura de exportação “in natura” nos anos 60 e meados dos 70, para a posição de cultura destinada à industrialização interna e exportação. Atualmente o Brasil é o segundo produtor e exportador de soja. O potencial para a utilização da soja é muito

grande o que faz com que muitos programas de melhoramento de soja sejam desenvolvidos em importantes centros de pesquisa do país.

Por outro lado, a expansão da soja no Brasil é acompanhada pelo aumento do ataque de fitonematóides que causam sérios prejuízos à cultura. O acervo de estudos nacionais sobre nematoses da soja já é apreciável destacando-se muito, em termos numéricos, aqueles relativos às meloidoginoses (CARNIELLE ; SOUZA, 1989).

Para o Brasil, a associação entre *Pratylenchus brachyurus* e soja é relevante, por tratar-se de nematóide sabidamente agressivo, polífago e dos mais disseminados do gênero. Entretanto, os trabalhos nacionais sobre o assunto são bem poucos ainda, tratando quase sempre da avaliação das reações de cultivares (COSTA ; FERRAZ, 1989; FERRAZ, 1994) e não dos efeitos resultantes do parasitismo, para a planta. Os artigos internacionais pertinentes também são escassos.

O presente trabalho teve como objetivo avaliar o ciclo de vida do fitonematóide *Pratylenchus brachyurus* na cultivar de soja 'Conquista'.

2- REVISÃO DE LITERATURA

2.1. A cultivar de soja estudada

Conquista é a cultivar de soja indicada para MT, MG e BA, possui grupo de maturação precoce/médio sendo resistente tanto ao acabamento quanto à deiscência de vagens. Os teores de óleo e proteína são respectivamente de: 19,70% e 42,71%. Essa cultivar possui algumas vantagens: safrinha garantida; ideal para início de plantio, principalmente em outubro; alto potencial produtivo; maturação uniforme e boa resistência a chuvas na colheita.

Quanto ao solo, exige boa fertilidade e/ou adubação equilibrada. Seu plantio deve ser evitado em áreas infestadas com o nematóide do cisto, é resistente à mancha olho de rã (*Cercospora sojina*), à pústula bacteriana (*Pseudomonas syringae* pv. *glycinea*), ao nematóide de galha (*Meloidogyne incognita*). É importante salientar que as variações fotoperiódicas em relação às épocas do plantio exercem pouca influência nesta cultivar.

2.2. O fitonematóide *Pratylenchus brachyurus*

Pratylenchus brachyurus é um endoparasito migrador normalmente encontrado no interior das raízes das plantas. São polípagos, na maioria das espécies. Machos e fêmeas são vermiformes, não havendo dimorfismo sexual. Algumas espécies reproduzem por partenogênese e outras por anfimixia. As fêmeas depositam seus ovos isoladamente, no solo ou no interior de radículas, sendo mais comum neste último.

Deles eclodem J₂, que juntamente com os posteriores estádios juvenis (J₃ e J₄), movem-se livremente entre raízes e solo, sendo considerados infectivos. Esses nematóides penetram através ou entre as células do córtex, alimentando-se do conteúdo celular enquanto migram pelos tecidos. Eles destroem as células no local de sua penetração e movimentação, provocando as lesões, e daí ser conhecido como nematóide das lesões. Os sistemas radiculares parasitados mostram-se reduzidos, pouco volumosos e rasos. Além das raízes podem causar danos expressivos em tubérculos, rizomas e outros órgãos subterrâneos, sendo as reboleiras características nas pratilencoses de certos cultivos, com sintomas reflexos do parasitismo dos órgãos subterrâneos. Uma geração completa seu ciclo em 28 dias a 30-35⁰C (TIHOHOD, 2000).

2.3. *Pratylenchus brachyurus* em diversas culturas

Segundo Lordello, Zamite e Boock (1954), tubérculos de batata atacados por *P. brachyurus* exibem pequenas e numerosas pústulas, as quais afetam a casca e a região subcortical.

Monteiro (1963), referindo-se à pratilencose do milho causada por *P. brachyurus* e *P. zae*, afirma que a doença no campo apresenta-se em manchas (reboleiras), de extensões variadas, constituídas de plantas enfezadas e cloróticas e que pouco ou quase nada produzem.

Lordello (1956), referindo-se a plantas de cebola atacadas por nematóides do gênero *Pratylenchus*, informou que as raízes se mostram muito curtas e com as pontas engrossadas, parecendo ter sofrido uma amputação. Como consequência da destruição das raízes, as plantas não conseguem desenvolver-se e os bulbos permanecem muito pequenos.

A patogenicidade de *P. brachyurus* ao algodoeiro ainda não foi adequadamente avaliada (TIHOHOD, 1991). Segundo Ruano et al. (1992), altas populações de *P. brachyurus* tem sido encontradas em amostras de solo de áreas algodoeiras no Paraná, mas o envolvimento com danos à cultura não foi caracterizado.

De acordo com Goulart, Inomoto e Monteiro (1997), a hospedabilidade de oito cultivares de algodoeiro à *Pratylenchus brachyurus* em casa de vegetação, foi boa. Esses valores são muito abaixo dos que ocorrem em milho, sugerindo que o algodoeiro, de maneira geral, não é um hospedeiro tão favorável com o milho. As cultivares 'IAPAR 71', 'Paraná- 3' e 'IAC-20' foram as melhores hospedeiras. Endo (1959) classificou, como hospedeiros favoráveis as plantas testadas que apresentaram taxas reprodutivas entre 1 e 5, faixa no qual se enquadrou o algodoeiro. A alta ocorrência de *P. brachyurus* na cultura de algodoeiro configura-se novidade e motivo de preocupação. Experimentos de casa de

vegetação demonstraram elevadas densidades populacionais de *P.brachyurus* para redução significativa do crescimento das cultivares ‘IAC-20’ e ‘IAC-22’.

Dinardo-Miranda, Sipironello e Martins (1996), observaram que as variedades de abacaxi ‘Smooth Cayene’, ‘Abacaxi do Gomo’, ‘Bico de Rosa’, ‘Boituva’, ‘Guiana’, ‘Hiutota’, ‘Manzana’, ‘Natal Quen’, ‘Pérola’, ‘Perolela’, ‘Rondon’, ‘Roxo de Tefé’, ‘Tapiracanga’ e ‘Turi Verde’, comportaram-se como hospedeiras de *P. brachyurus* tão boas ou melhores que a variedade ‘Smooth Cayenne’, reconhecidamente suscetível à essa espécie (LACOUILHE; GUERÓUT, 1976; COMPLEXE SOL-RACINE..., 1987; CASWELL, SARAH.E APT, 1990; SARAH; HERGON, 1991).

Segundo Caswell, Sarah e Apt (1990) a interação desses parasitas intensifica as reboleiras de plantas mortas no campo, associados ao abacaxizeiro. Os nematóides podem provocar danos consideráveis, pois diminuem a eficiência das adubações, reduzindo a absorção de nutrientes e diminuindo a concentração de elementos minerais nas folhas.

De acordo com Good Jr. et al. (1954), estudando os efeitos de rotações de culturas sobre *P. brachyurus*, verificaram que as maiores populações ocorriam quando o milho era cultivado de forma contínua. As populações decresciam pela rotação com amendoim.

Nematóides do gênero *Pratylenchus* se encontram amplamente distribuídos em canaviais do mundo, sendo considerados um dos grupos mais prejudiciais (NOVARETTI et al, 1977; RAZJIVIN, RELLY e PPEREZ 1974). Segundo Dinardo- Miranda, (1994) das oito variedades de cana- de- açúcar testadas para *Pratylenchus brachyurus* e *P. zaeae*, apenas as variedades ‘SP70-1284’ e ‘SP70-3370’ comportaram-se como boas hospedeiras (FR>1), enquanto ‘SP70-1143’ foi a hospedeira menos adequada.

2.4. *Pratylenchus brachyurus* em soja

Segundo Ferraz (1996), aparentemente, até o momento não há fonte de resistência em culturas como soja e milho a *P. brachyurus*. As plantas de soja mais afetadas alcançam apenas 20 cm aos três meses, enquanto as menos infestadas podem atingir até 1 m de altura. Segundo Charchar; Huang (1981), em seus estudos do círculo de hospedeiros de *P. brachyurus* no Brasil, consideraram a cultivar de soja UFV-1 favorável à sobrevivência do parasito, determinando índice de reprodução de 6,9. Costa; Ferraz (1989) relataram que todos os genótipos inoculados com *P. brachyurus*, em casa de vegetação, mostraram-se suscetíveis ao nematóide, em avaliação realizada após 50 dias da inoculação.

Ferraz (1996), observou reprodução de *P. brachyurus* em todas as 46 cultivares de soja testadas sob condições de casa de vegetação, e os menores valores encontrados foram para os cultivares IAC-PL-1 e IAS-4, ambas com fator de reprodução (FR) de 0,89. Os maiores foram 2,54, 2,62 e 2,69, para ‘FT-Araguaia’, ‘Timbira’ e ‘Andrews’ respectivamente. A resistência revelada pelos cultivares cujos valores médios do FR foram ligeiramente inferiores a 1, deve ser considerada como moderadamente suscetível, pois são materiais que asseguram a sobrevivência do nematóide, sem promover aumentos muito expressivos e/ou rápidos em seus níveis populacionais na área infestada. Cultivares como ‘Andrews’, ‘FT-Araguaia’, ‘Planalto’, ‘Sertaneja’, ‘Invicta’, ‘Embrapa-9’, ‘Santa Rosa’, ‘Bossier’, ‘RS-6’ e ‘Emgopa 313’ atuaram como hospedeiras eficientes favorecendo o estabelecimento, após certo tempo, de níveis populacionais de *P. brachyurus* capazes de causar danos diretos à sojicultura e maiores dificuldades de controle.

Herman, Hussey e Boerma (1988), avaliaram os efeitos de inoculações individuais ou combinadas de *P. brachyurus* e *Meloidogyne incognita*, em níveis populacionais crescentes, sobre as cultivares ‘Coker 317’ e ‘Gordon’, em casa de vegetação. Isoladamente as duas espécies causaram reduções nos pesos de matéria seca dos órgãos aéreos de ambas as cultivares, mas apenas o peso de matéria fresca de raízes, em ‘Coker 317’ foi afetado pela interação entre os parasitos.

Ferraz (1995), avaliou a patogenicidade de *P. brachyurus* a três cultivares de soja ‘Adrews’, ‘Invicta’ e ‘Ocepar 14’ mediante inoculação, de diferentes níveis populacionais iniciais (0, 200, 1000 e 5000) em casa de vegetação. Observou que os fatores de reprodução decresceram conforme o aumento do inóculo nas três cultivares. Schimitt; Barker (1981), inocularam as cultivares ‘Essex’ e ‘Forrest’ com níveis crescentes de inóculo de *P. brachyurus* em microparcels contendo quatro diferentes tipos de solo. No primeiro ano, as populações inoculadas foram de 0 , 60 , 120 e 240 espécimes por 500 mL de solo, no segundo ano foram de 0 , 110 , 330 , 1000 e 3000 espécimes por 500 mL. A produtividade de ‘Forrest’ sofreu reduções lineares com o aumento das populações iniciais, tanto no solo bem arenoso como de composição mista, mas não foi afetado no solo orgânico. A cultivar ‘Essex’ comportou-se em geral como tolerante.

3- MATERIAL E MÉTODOS

3.1. Condução do experimento

O experimento foi conduzido em casa de vegetação do Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia-MG, no período de maio a setembro de 2004.

3.2. Semeadura, preparo de inóculo e inoculação

A semeadura foi feita em vasos com capacidade de 1,5 L contendo a mistura de areia e solo na proporção de 2:1, previamente tratada com brometo de metila. Após a emergência, ocorreu o desbaste deixando uma plântula por vaso.

O inóculo foi obtido de raiz de milho infectada com nematóide. O sistema radicular foi lavado, seco com papel toalha, pesado e processado pela técnica de Boneti e Ferraz (1981). As raízes foram cortadas em fragmentos os quais foram colocados no interior do

copo de liquidificador, preenchendo com solução de hipoclorito de sódio a 0,5 % de cloro ativo até cobrir o material. Ligou-se o liquidificador em sua menor rotação por um período de 20 s, e a suspensão obtida foi passada pela peneira de 200 mesh sobreposta a de 500 mesh e com o auxílio de uma piseta de água, recolheu o que permaneceu na peneira de 500 mesh. Realizou-se a contagem de nematóides na câmara de Peters.

A suspensão foi calibrada para conter 100 juvenis e/ou adultos de *P. brachyurus*/mL. Foram inoculados 1000 juvenis e/ou adultos de *P. brachyurus* por vaso, colocou-se 10 mL da suspensão em três orifícios feitos no solo a 2 cm de distância da haste da plântula e com 2 cm de profundidade. Durante a condução do ensaio, as plantas foram irrigadas diariamente e receberam semanalmente solução nutritiva.

3.3. Avaliação

Após o dia da inoculação, em intervalos de 10 em 10 dias foi feita a avaliação do solo e da raiz. O solo foi processado usando a técnica da flutuação centrífuga em solução de sacarose (JENKINS, 1964). No processamento, uma alíquota de 150 cm³ de solo foi colocada em balde plástico e adicionou-se cerca de 2 L de água promovendo uma completa mistura. Agitou-se e depois manteve em repouso por 15 s. Esta suspensão foi vertida em peneira de 20 mesh sobreposta a uma peneira de 400 mesh, e com auxílio de jatos de água de uma piseta recolheu o resíduo dessa peneira para um copo. A suspensão foi colocada em tubos de centrífuga que após balanceados, foram centrifugados por 5 min a uma velocidade de 650 gravidades. Após essa centrifugação, descartou-se o sobrenadante e ao resíduo de cada tubo adicionou solução de sacarose (454g de açúcar para cada litro de água), e uma

nova centrifugação ocorreu por 1 min, na mesma velocidade anterior. Após esse período, o sobrenadante foi vertido em uma peneira de 500 mesh, abrindo a torneira em seguida, sobre esta, para lavar o excesso da solução de sacarose. Recolheu o resíduo dessa peneira, com auxílio de jatos de água de uma piseta para um copo de Becker.

O sistema radicular foi avaliado pela técnica de coloração de nematóides em tecidos vegetais (BYRD Jr; KIRKPATRIK e BARKER, 1983). As raízes foram bem lavadas, retirando todo o solo, sem danificá-las. Cortou-se a raiz em pedaços de 1 a 2 cm, colocando os fragmentos em um copo de Becker contendo 50mL de água de torneira. Aos 50 mL de água foram adicionados 20mL de água sanitária comercial (o que resultou em uma concentração final de 1,5% de NaOCl). Os fragmentos foram deixados nessa solução por 4 min, agitando ocasionalmente.

Após esse período, as raízes foram retiradas da solução e lavadas em água corrente por 30 a 45 s com a finalidade de retirar resíduos de NaOCl. Para tanto, o conteúdo do copo de Becker foi passado por uma peneira de chá e deixou cair água corrente pelas raízes na peneira. Os pedaços de raízes permaneceram em um copo de Becker contendo água de torneira durante 15 min.

A água foi drenada e as raízes transferidas para um copo de Becker contendo 30 mL de água mais 1mL de corante (composição do corante: 3,5 g de fuscina ácida, 250 mL de ácido acético e 750 mL de água destilada). Aqueceu até ferver, contou-se o tempo de 30 s a partir do ponto de fervura, retirou o copo de Becker do aquecimento e realizou o esfriamento à temperatura ambiente. Removeu-se o excesso de corante e adicionou-se glicerina ao copo com as raízes coloridas. Os segmentos de raízes foram colocadas entre

duas lâminas microscópicas para observação no microscópio ótico e contagem dos nematóides coloridos presentes no tecido radicular.

Determinaram-se os números totais de nematóides obtidos dos sistemas radiculares, e do solo calculando-se o fator de reprodução que foi a razão entre a população final e a população inicial.

3.4 Análise estatística

A análise estatística foi a descritiva, calculando-se as médias dos dados com seus respectivos desvio-padrões (TRIOLA, 1999).

4- RESULTADOS E DISCUSSÃO

Pela Tabela 1 observa-se que o primeiro ciclo de vida completou-se aos 40 a 50 dias, pois há um decréscimo acentuado seguido de um aumento significativo. Há relatos de que uma geração de *Pratylenchus brachyurus* é completada em 4 a 8 semanas (FERRAZ, 1996). De acordo com Jenkins e Taylor (1967) citado por Ferraz (1999), a duração do ciclo de vida pode ser afetada, em maior ou menor escala por fatores como temperatura e planta hospedeira.

Esse primeiro ciclo fechou-se com acumuladas térmicas na faixa de 642,45 a 786,15 graus dia. Esse valor garantirá quando uma geração irá completar um ciclo de vida, independente da quantidade de dias, sendo os graus-dia importante para o monitoramento do ciclo .

A partir desse período, a população do nematóide tanto no solo como na raiz aumentou gradativamente, fechando um outro ciclo de vida aos 110 dias (Tabela 1). As acumuladas térmicas foram de 1761,80 graus-dia para completar a segunda geração do nematóide. Com o máximo de população atingido aos 110 dias, o fator de reprodução (FR)

determinado foi de 0,78 e o desvio padrão foi de 0,83. Costa e Ferraz (1989) observaram que *Pratylenchus brachyurus*, reproduziu nas raízes de todos os genótipos de soja testados, predominando valores de FR superiores a 1,0. Embora que a cultivar de soja ‘Conquista’ apresente FR menor que 1 e, assim considerada como má hospedeira, pode promover uma manutenção da população do nematóide. Os aumentos dos níveis populacionais do nematóide podem ocorrer sem tanta expressividade e/ou de forma lenta, mas ao longo do tempo podem permitir o alcance de limiares de dano econômico, principalmente, para culturas ou cultivares que apresentem maior sensibilidade ao nematóide. Porém como o desvio padrão foi de 0,83, isto mostra que em determinadas condições a cultivar de soja ‘Conquista’ poderá ser considerada como boa hospedeira ao fitonematóide em estudo, apresentando um fator de reprodução maior do que 1.

A redução populacional observada aos 120 dias, poderia ser explicada pelos nematóides não terem encontrado tecidos saudáveis para iniciarem novas infecções. As raízes da soja nessa época encontravam-se bastante lesionadas e com sistema radicular reduzido e pouco desenvolvido.

O hábito de alimentação desse nematóide é de endoparasito migrador e no presente ensaio ficou bem evidenciado essa característica. O desenvolvimento do nematóide foi acontecendo ao longo das avaliações tanto no solo como nas raízes, e os números de nematóides foram crescentes para ambos locais (Figura 1). Nota-se porém, que a população inicial inoculada (1000 juvenis e/ou adultos) apresentou uma taxa de penetração baixa, em torno de 20%.

Tabela 1 - População de *Pratylenchus brachyurus* no solo e nas raízes de soja 'Conquista' ao longo de 120 dias após a inoculação no período de maio a setembro de 2004. UFU, Uberlândia.

D. A. I*	Juvenis e/ou adultos**		Total (solo + raiz)	Acumuladas térmicas (graus-dia)***
	Solo	Raiz		
10	137,8 (52,7)	59,0 (68)	196,8	166,15
20	92,0 (205,7)	53,0 (34,5)	145,0	327,35
30	0 (0)	5,2 (5,9)	5,2	490,85
40	0 (0)	53,0 (40,9)	53,0	642,45
50	54,4 (55,8)	59,2 (23,5)	113,6	786,15
60	120,8 (192,05)	44,0 (26,4)	164,8	919,15
70	164,0 (201,7)	49,6 (42,2)	213,6	1037,15
80	192,0 (272,3)	49,6 (34,0)	241,6	1196,20
90	160,0 (260,8)	86,2 (60,4)	246,2	1354,55
100	286,0 (408,6)	76,8 (48,5)	362,8	1557,30
110	706,0 (774,4)	70,6 (67,9)	776,6	1761,80
120	334,0 (332,8)	62,8(57,7)****	396,8	1964,70

*Dias após a inoculação

**Média de cinco repetições com o respectivo desvio- padrão entre parênteses

***Graus- dias=GD, GD diário=[(Temp. Máxima+ Temp.Mínima)/2]-10

****População obtida pela técnica de Boneti e Ferraz (1981)

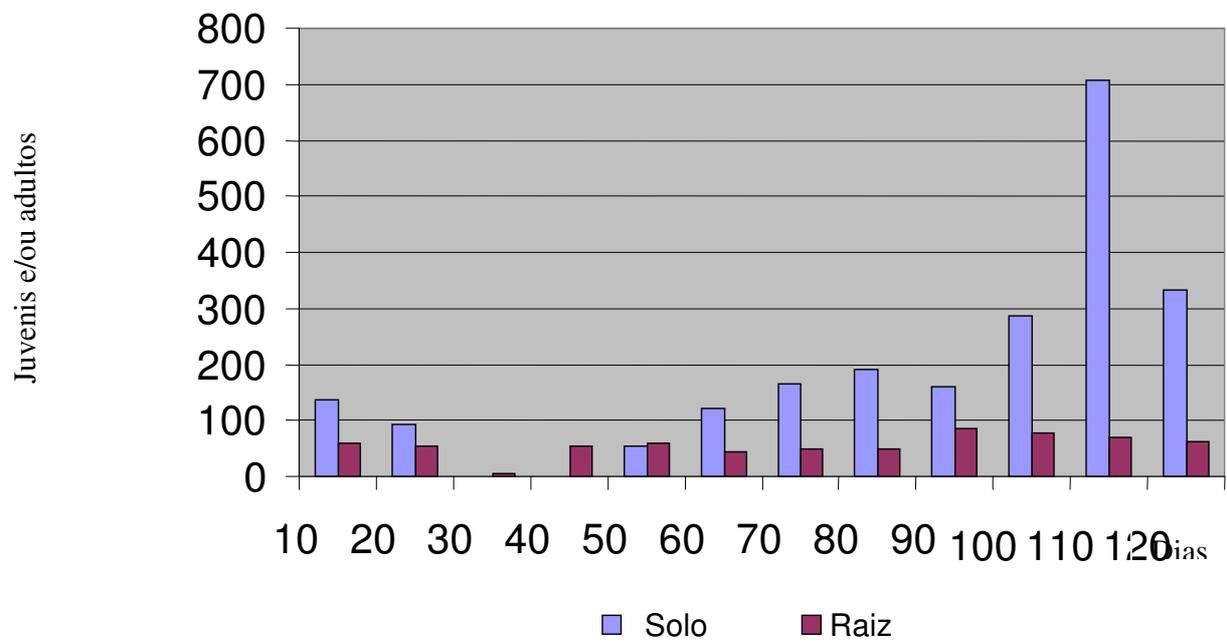


Figura 1- População de *Pratylenchus brachyurus* no solo e na raiz de soja 'Conquista' ao longo dos 120 dias. UFU, Uberlândia, 2004.

5- CONCLUSÕES

Pelos dados obtidos pode-se concluir que na cultivar de soja 'Conquista': o fitonematóide *Pratylenchus brachyurus* fechou o seu ciclo de vida em 40 a 50 dias após a inoculação; o fator de reprodução foi de 0,78 e conseqüentemente, a cultivar foi considerada como má hospedeira, porém como o desvio padrão foi de 0,83, esse valor mostra que em determinadas condições a cultivar pode comportar-se como boa hospedeira; o máximo da população ocorreu aos 110 dias após a inoculação.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

BYRD Jr., D. W.; KIRKPATRICK, T.; BARKER, K. R. An improved technique for clearing and staining plant tissues for detection of nematodes. **Journal of Nematology**, v.15, n.1, p. 142-143, 1983.

CARNIELLE, A.; SOUZA, M. I. F. **Nematóides em soja: Resumos Informativos**. Embrapa/Uepae de Dourados, p. 169, 1989.

CASWELL, E. P.; SARAH, J. L.; APT, W. J. Nematodes parasites of pineapple. In: LUC, M.; R. A. SIKORA & J. BRIGDE, eds. **Plant parasitic nematodes in subtropical and tropical agriculture**. Wallingford, U. K. CAB International, p.519-537, 1990.

CHARCHAR J. M.; HUANG, C. S. Círculo de hospedeiros de *Pratylenchus brachyurus*-plantas diversas. **Fitopatologia Brasileira**, Brasília, v.6, p. 469-473., 1981.

COMPLEXE sol-racines: les ravageurs. **Fruits**, v. 11, p. 669-677, 1987.

COSTA, D. C.; FERRAZ, S., Avaliação da resistência da cultivares e linhagens de soja a *Pratylenchus brachyurus*. **Nematologia Brasileira**, Piracicaba, v. 18, p.4-5, 1989.

DINARDO-MIRANDA, L. L. Hospedabilidade de oito variedades de cana-de-açúcar a *Pratylenchus brachyurus* e *P. zae* **Nematologia Brasileira**, v. 18, p. 64-72, 1994.

DINARDO-MIRANDA, L. L.; SÍPIRONELLO, A.; MARTINS, A. L. M. Reação de variedades de abacaxizeiro a *Pratylenchus brachyurus*. **Nematologia Brasileira**, v. 20, n. 1, p.1-7, 1996.

ENDO, B. Y. Responses of the root lesion nematodes, *Pratylenchus brachyurus* and *P. zae* to various plants and soil types. **Phytopathology**, v. 49, p. 417-421, 1959.

FERRAZ, L. C. C. B. Patogenicidade de *Pratylenchus brachyurus* a três cultivares de soja. **Nematologia Brasileira**, v.19, p. 1-8, 1995.

FERRAZ, L. C. C. B. Reações de cultivares de soja a *Pratylenchus brachyurus*. **Nematologia Brasileira**, v. 20, n. 1, p. 22-31, 1996.

GOOD, Jr; ROBERTSON, W. K.; THOMPSON, Jr., L. G. Effect of crop rotation on the populations of meadow nematode, *Pratylenchus leiocephalus*, in Norfolk loamy fine sand. **Plant Dis. Repr.** v. 38, n. 3, p. 178-180, 1954.

GOULART, A.; INOMOTO, M. M.; MONTEIRO, A. R. Hospedabilidade de oito cultivares de algodoeiro a *Pratylenchus brachyurus*. **Nematologia Brasileira**, Pelotas, v. 21, n. 2, p. 111-118, 1997.

HERMAN, M.; HUSSEY, R. S.; BOERMA, H. R. Interactions between *Meloidogyne incognita* e *Pratylenchus brachyurus* on soybean. **Journal Nematology**, v. 13, p. 327-332, 1981.

JENKINS, W. R. A rapid centrifugal-flotation technique for separating nematodes from soil. **Plant Disease Reporter**, v. 48, n. 9, p. 692, 1964.

LANCOEUILHE, J. J.; GUÉROUT. Action de nematode *Pratylenchus brachyurus*. sur la croissance, la nutrition et les rendements de l'ananas 'Cayenne lisse'. Influence de la localisation de la fumure. **Fruits**, v 31, p. 147-156, 1976.

LORDELLO, L. G. E.; ZAMITH, A. L. P.; BOOCK, O. J. Novo nematóide parasito de batatinha. **Bragantia**, Piracicaba v. 13, p. 141-149, 1954.

LORDELLO, L. G. E. Sobre um nematóide do gênero *Pratylenchus*, parasito das raízes de *Allium cepa*. **Revista de Agricultura**. Piracicaba, v. 31, n. 3, p. 181-188, 1956.

MONTEIRO, A. R. Pratilencose do milho. **Revista de Agricultura**, Piracicaba, v. 38, n. 4, p. 177-187, 1963.

NOVARETTI, W. R. T.; ROCCIA, A. O.; LORDELLO, L. G. E.; MONTEIRO, A. R. Contribuição ao estudo dos nematóides que parasitam a cana-de-açúcar em São Paulo. **Sociedade Brasileira de Nematologia**, Piracicaba, v. 1, p. 27-32, 1977.

RAZJIVIN, A. A.; RELLY, J. P. O.; PEREZ, J. R. **Fauna dynamias of sugarcane technologists**, 15., Proceedings. Durban, Exec. Cum. ISSCT, p. 365-373, 1974.

RUANO, O.; CARNEIRO, R. G.; BRITO, J. A.; SILVA J. F. V. Nematóides na cultura do algodoeiro. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v. 16, n. 172, p. 46-48, 1992.

SARAH, J. L.; HERGON, R. Les nématodes. **Fruits**, v. 46, p. 400-408, 1991.

SCHIMITT, D. P.; BARKER, K. R. Damage and reproductive potentials of *Pratylenchus brachyurus* and *P. penetrans* on soybean. **Journal of Nematology**, v. 13, p. 327-332, 1981.

TIHOHOD, D. **Controle de nematóides parasitos do algodoeiro através de sequência de culturas e avaliação dos métodos de amostragem e extração**. Jaboticabal, 117p. Tese (Doutorado)- UNESP, 1991.

TIHOHOD , D. **Nematologia agrícola aplicada**. 2 ed. Jaboticabal: FUNEP, 2000. 473 p.

TRITOLA, M. F. **Introdução à Estatística**. Rio de Janeiro: LTC, 1999.