



INSTITUTO FEDERAL
GOIANO
Câmpus Rio Verde

Agronomia

Reação da cultivar CZ48B32 IPRO de soja à *Pratylenchus* sp.

Ana Paulla Nunes Marques

RIO VERDE, GO

2022

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E
TECNOLOGIA GOIANO – CAMPUS RIO VERDE
AGRONOMIA**

Reação da cultivar CZ48B32 IPRO de soja à *Pratylenchus* sp.

ANA PAULLA NUNES MARQUES

Trabalho de Curso apresentado ao Instituto Federal Goiano – Campus Rio Verde, como
requisito parcial para a obtenção do Grau de Bacharel em Agronomia.

Orientadora: Prof(a). Dra. Ednalva Patrícia de Andrade Silva

**RIO VERDE, GO
2022**

ANA PAULLA NUNES MARQUES

Reação da cultivar CZ48B32 IPRO de soja à *Pratylenchus* sp.

Trabalho de Conclusão de Curso DEFENDIDO e APROVADO em 24 de Junho de 2022,
pela Banca Examinadora constituída pelos membros:

Prof. Adriano Perin
Engenheiro Agrônomo
Membro Interno

Dr. José Wéselli de Sá Andrade
Engenheiro Agrônomo
Membro Externo

Dr^a. Ednalva Patrícia de Andrade Silva
IF Goiano, Campus Rio Verde
Orientadora

RIO VERDE, GOIÁS
2022

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Tese | <input type="checkbox"/> Artigo Científico |
| <input type="checkbox"/> Dissertação | <input type="checkbox"/> Capítulo de Livro |
| <input type="checkbox"/> Monografia – Especialização | <input type="checkbox"/> Livro |
| <input checked="" type="checkbox"/> TCC - Graduação | <input type="checkbox"/> Trabalho Apresentado em Evento |
| <input type="checkbox"/> Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____ | |

Nome Completo do Autor: Ana Paulla Nunes Marques
Matrícula: 2019202200240038
Título do Trabalho: Reação da cultivar CZ48B32 IPRO de soja à *Pratylenchus* sp.

Restrições de Acesso ao Documento

Documento confidencial: Não Sim, justifique: _____

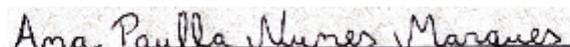
Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: 24/06/2022
O documento está sujeito a registro de patente? Sim Não
O documento pode vir a ser publicado como livro? Sim Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- obteve autorização de quaisquer materiais incluídos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Rio Verde - GO, 05/07/2022.


Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

Ciente e de acordo:


Assinatura do(a) orientador(a)



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA GOIANO

Ata nº 39/2022 - GGRAD-RV/DE-RV/CMPRV/IFGOIANO

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CURSO

Ao(s) vinte e quatro dias do mês de Junho de 2022, às 13 horas e 30 minutos, reuniu-se a banca examinadora composta pelos docentes: Ednalva Patrícia de Andrade Silva (orientador), Adriano Perin (membro), José Weseli de Sá Andrade (membro), para examinar o Trabalho de Curso intitulado "Reação da Cultivar CZ48B32 de soja à *Pratylenchus* sp" do(a) estudante Ana Paula Nunes Marques, Matrícula nº 2019202200240038 do Curso de Bacharel em Agronomia do IF Goiano – Campus Rio Verde. A palavra foi concedida ao(a) estudante para a apresentação oral do TC, houve arguição do(a) candidato pelos membros da banca examinadora. Após tal etapa, a banca examinadora decidiu pela APROVAÇÃO do(a) estudante. Ao final da sessão pública de defesa foi lavrada a presente ata que segue assinada pelos membros da Banca Examinadora.

(Assinado Eletronicamente)

Ednalva Patrícia de Andrade Silva
Orientador(a)

(Assinado Eletronicamente)

Adriano Perin
Membro

(Assinado Eletronicamente)

José Weseli de Sá Andrade
Membro

Sistema desenvolvido pelo ICMC/USP
Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
Sistema Integrado de Bibliotecas - Instituto Federal Goiano

Nunes, Ana Paulla Nunes Marques
NN792r Reação da cultivar CZ48B32 IPRO de soja à
Pratylenchus sp. / Ana Paulla Nunes Marques Nunes;
orientadora Ednalva Andrade. -- Rio Verde, 2022.
15 p.

TCC (Graduação em Bacharelado em Agronomia) --
Instituto Federal Goiano, Campus Rio Verde, 2022.

1. Glycine max. 2. Pratylenchus sp. 3. Nematoides
das lesões radiculares. I. Andrade, Ednalva ,
orient. II. Título.

RESUMO

MARQUES, Ana Paulla Nunes. Reação da cultivar CZ 48B32 IPRO de soja à *Pratylenchus* sp. 2022. 30p. Monografia (Curso de Bacharelado de Agronomia). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano – Campus Rio Verde, GO, 2022.

O objetivo deste estudo foi avaliar-se a reação da cultivar CZ 48B32 IPRO de soja à *Pratylenchus* sp. As amostras compostas de 300cm³ de solo foram coletadas (0-20 cm de profundidade) em uma área cultivada por soja em Rio Verde - GO. Para fazer a multiplicação dos nematoides, estes foram extraídos do solo e raiz para quantificação usando o método de flutuação-sedimentação-peneiramento, seguido de centrifugação. Esse solo contaminado foi colocado em vasos contendo soja suscetível. Após 60 dias o experimento foi instalado inteiramente casualizado, onde vasos de 5 litros foram preenchidos com substrato misturado com 600 cm³ de solo cada, no dia 12/03/2022 contendo solo contaminado por *Pratylenchus* sp. As plantas da Cultivar CZ48B32 IPRO foram transplantadas para os vasos com 15 dias após a emergência. Após 60 dias de inoculação foi realizado as análises laboratoriais com a extração do solo e raiz, fazendo o cálculo do fator de reprodução. Sendo maior que 1, a cultivar é dita como suscetível e menor que 1, é resistente. A cultivar CZ 48B32 IPRO se mostrou resistente ao nematoide das lesões radiculares.

Palavras Chaves: *Glycine max*, *Pratylenchus* sp, nematoides das lesões radiculares

Agradecimentos

Primeiramente, agradeço a Deus por ter me proporcionado muitas bênçãos, saúde, força e perseverança de ter realizado um dos meus sonhos.

Aos meus pais, Valdete e Valdeir, minha eterna gratidão, pelo que sempre fizeram por mim. Meus exemplos, que sempre estão presentes em todos os momentos de minha vida, principalmente nos de maiores dificuldades, sempre me apoiando e incentivando e me mostrando que sou capaz de atingir os meus objetivos.

Aos Meus avós Dirce e Tiago, minha eterna gratidão, pelo que sempre fizeram por mim. São meus exemplos, sempre estão presentes em todos os momentos da minha vida, sempre me apoiando e incentivando.

Ao meu irmão, Thiago Neto, que é a razão da minha vida, que me dá forças para correr atrás das minhas metas, para que eu possa chegar ao sucesso profissional e pessoal.

A minha amiga, Jaqueline, que sempre esteve comigo em todas as fases e momentos da minha vida, sendo eles bons ou ruins, que nunca me desamparou em nenhum desses momentos, sempre esteve ali para me aconselhar e me ajudar no que fosse possível, sem você eu não seria capaz de chegar onde cheguei ou de conquistar os meus sonhos.

A minha amiga, Ingrid, por todos os momentos que passamos e sonhamos juntas, obrigada pelos conselhos, apoios e compreensão, e pela ajuda e força que me deu. Sem você eu não saberia o tamanho e o valor de uma amizade, e o quanto de benefícios você poderia trazer para minha vida.

A minha querida orientadora, Ednalva Patrícia de Andrade Silva, que sempre estava ali me ajudando e fazendo eu sentir acolhida. Obrigada pela paciência, disposição e por todo o conhecimento transmitido.

A todos os colaboradores do Laboratório de Fitopatologia do Instituto Federal Goiano, Campus Rio Verde - GO.

Ao professor Adriano Perin, ao professor José Wéselli de Sá Andrade, pela disposição e ajuda na realização deste trabalho.

E a todos que direta ou indiretamente fizeram parte da minha formação.

Introdução

História da soja

A soja é uma leguminosa que faz parte da dieta dos chineses, que foram os primeiros a cultivá-la na Ásia. Em sua totalidade, eles levaram cerca de 3 mil anos para expandir o produto no continente.

Já no início do século XX, passou a ser comercializada e produzida pelos EUA e, a partir daí, essa leguminosa se expandiu mundialmente, ocupando um lugar de destaque no agronegócio mundial.

No Brasil, a soja foi introduzida pelos japoneses imigrantes que a trouxeram em 1908, mas o Brasil estava com a produção rural voltada para o café, logo a soja não ocupou espaço. No final da década de 1960, dois fatores internos fizeram o Brasil começar a enxergar a soja como um produto comercial, fato que mais tarde influenciaria no cenário mundial de produção do grão. (Embrapa, 2021).

O desenvolvimento efetivo da soja só ocorreu na década de 1970, impulsionado pela indústria de óleo e pelas necessidades impostas pelo mercado mundial. A produção de soja no Brasil não é tradicionalmente de interesse interno, mas uma imposição determinada por grupos externos que ditam o que o Brasil ou não produzir.

O Centro-Oeste surgiu como uma nova opção produtiva da soja, a partir da década de 1970, quando houve uma mecanização na agricultura. O cerrado, antes visto como um solo pobre, ganhou então um novo olhar, pois surgiram insumos que corrigiram as alterações ou as deficiências de substâncias, tornando o solo apto à prática da agricultura. Outro motivo favorável para a expansão da soja foi o relevo mais plano.

O Centro-Oeste hoje é o segundo maior produtor de soja do país, ocupando uma condição geopolítica que favorece à produção. A produção de soja tem alcançado, a cada ano, índices de produções cada vez mais elevados, decorrentes da inserção constante de tecnologia que ignora as questões de solo e climas. adaptadas ao clima, geração de plantas mais produtivas, entre outras. São muitas as pesquisas em andamento e concluídas.

Na década de 1990, a soja ocupou o lugar de principal produto agrícola, apesar de ocasionalmente haver quedas no valor. Isso, no entanto, não tem impedido que os produtores deixem de cultivá-la.

Atualmente, a soja se expandiu até o sul do Maranhão e do Pará, mostrando, com isso, que a produção monocultora da soja saiu do Sul e Sudeste, migrou para o Centro-Oeste e agora inicia um novo ciclo em outras áreas.

É inegável que a soja seja geradora de riqueza, mas tais riquezas encontram-se concentradas nas mãos de poucos.

Deve-se levar em consideração que esse tipo de produção provoca sérios problemas ambientais como: perda de solos, retirada da vegetação original, poluição dos solos e das águas, extinção das nascentes, morte de animais silvestres que consomem cereais com substâncias químicas, entre outros.

Nematoide das Lesões Radiculares (*Pratylenchus brachyurus*)

Os nematoides do gênero *Pratylenchus* são conhecidos como nematoides das lesões radiculares e são endoparasitos migradores. Nesse gênero, todos os estádios juvenis e adultos são vermiformes, movimentam-se intensamente e podem iniciar o parasitismo, portanto, todas as formas são infestantes. As fêmeas depositam seus ovos isoladamente, no solo ou no interior das raízes parasitadas. Deles eclodem J2, uma vez que a primeira ecdise ocorre ainda dentro dos ovos. Os J2 que passam por mais quatro ecdises, formando-se os adultos (*Ferraz e Monteiro, 1995; Ferraz e Brown, 2016*). Adultos e juvenis preferem penetrar nas radículas pelas regiões subapicais e, para isso, injetam toxinas que degradam parcialmente as paredes celulares. Em seguida, por ação mecânica, rompem totalmente as paredes celulares. Ao entrar nas raízes, os nematoides movimentam-se por entre as células e também por dentro das células, o que provoca o rompimento de muitas delas, formando-se túneis e galerias no córtex das raízes (*Ferraz e Monteiro, 1995; Ferraz e Brown, 2016*).

A infestação, no geral, restringe-se ao parênquima cortical, que fica bastante desorganizado devido à destruição de numerosas células durante a movimentação dos nematoides. Para se alimentar, os nematoides posicionam-se paralelamente ao cilindro central, secretam enzimas no interior das células e sugam seu conteúdo. As células assim atingidas se degeneram e acabam morrendo pouco tempo depois da saída do nematoide. Devido aos danos mecânicos decorrentes do caminhar dos nematoides e à ação tóxica dos enzimas por eles excretados, muitas células morrem e são invadidas por fungos e bactérias do solo, resultando no aparecimento de lesões necróticas típicas, de coloração escura (*Ferraz e Monteiro, 1995; Ferraz e Brown, 2016*).

Entre as muitas espécies de *Pratylenchus*, *P. brachyurus* e *P. zae* são muito comuns, sendo que *P. brachyurus* parasita muitas culturas, entre elas café, soja e cana-de-açúcar, enquanto *P. zae* é importante especialmente para as Poáceas (gramíneas). Em *P. brachyurus* e em *P. zae*, os machos são raros e a reprodução ocorre por partenogênese.

Há, entretanto, outras espécies, como *P. coffeae*, nas quais a reprodução é sexuada e os machos, abundantes. A duração do ciclo varia em virtude de fatores ambientais (temperatura e umidade) e do hospedeiro, sendo, geralmente, de três a seis semanas.

Controle de Nematoides em Soja

O controle de fitonematóides é uma tarefa difícil. Geralmente o produtor precisa conviver com o patógeno através do manejo dos níveis populacionais no solo. Métodos de controle contra nematóides têm eficiência relativa por que estes possuem tegumento pouco permeável, que lhes confere grande resistência a agentes físicos e químicos (Alcanfor et al. 2001). O controle dos nematoides na soja requer a correta identificação do mesmo. Entretanto, a medida de controle mais eficiente é a rotação de culturas. Entre os nematóides de galhas, *Meloidogyne incognita* e *M. javanica* são as espécies mais importantes para a cultura da soja no Brasil. *M. javanica* tem ocorrência generalizada, enquanto *M. incognita* predomina em áreas cultivadas anteriormente com café ou algodão.

O uso de crotalárias é eficiente no controle do nematoide das lesões radiculares, enquanto que a braquiária, o nabo forrageiro, o sorgo forrageiro, a aveia preta, o milheto e o capim pé de galinha são alternativas no controle do nematoide reniforme. Para o controle do nematoide do cisto da soja, deve-se utilizar culturas como arroz, algodão, sorgo, mamona, milho e girassol. Dependendo da infestação da área, recomenda-se o plantio de uma destas espécies durante a safra, deixando sem a cultura da soja por um ano agrícola, para reduzir a população de *H. glycines* a níveis que possibilite a produção de soja novamente. Existem aproximadamente 50 cultivares de soja resistentes à este nematoide, mas esta espécie rapidamente suplanta a resistência genética. Assim, o ideal para áreas infestadas por este nematoide é a rotação milho-soja resistente-soja suscetível, para evitar seleção de raças e permanência da resistência nas cultivares (Dias et al., 2010). Considerando-se que a maioria das gramíneas forrageiras não são hospedeiras do nematoide das galhas, a integração lavoura pecuária pode se constituir numa excelente estratégia de manejo de áreas infestadas. Nesse caso, há que se dar especial atenção ao controle de plantas daninhas nas pastagens, muitas das quais suscetíveis ao nematoide. É importante ressaltar que é fundamental o uso da rotação de culturas em áreas infestadas com nematoides, bem como a correta lavagem dos equipamentos e o controle de tráfego na lavoura para evitar a disseminação para outras áreas não infestadas. Assim, se plantadas continuamente deixam de ser efetivas após alguns anos.

Objetivo

O objetivo deste estudo foi avaliar-se a reação da cultivar CZ 48B32 IPRO de soja à *Pratylenchus* sp.

Material e métodos

Foi feita a semeadura da cultivar de soja CZ 48B32 IPRO dia 04/01/2022 nos vasos de 5 litro usando substrato orgânico comercial (Bioplant). Foi usado 6 vasos, 3 vasos com semente de tomates e os outros 3 vasos com semente de soja: ST797 IPRO; NS690 IPRO; NK 720. Após 20 dias, foi feito a coleta de 5 amostras de solo aproximadamente 2/kg cada, feito dia 20/01/2022, na Fazenda Santa Maria Lage, município de Rio Verde – Goiás. E com isso foi colocado a metade do solo cada amostra em um vaso, com objetivo de multiplicar os nematoides. As análises laboratoriais foram realizadas no Laboratório de Fitopatologia, do Instituto Federal Goiano - Campus Rio Verde. Para realizar a contagem e identificação dos nematoides, foram extraídos os nematoides de solos e raízes. Para a extração dos nematoides do solo, utilizou-se amostras de 300 cm³ de solo suspensas em água que foi peneirada em malhas de 100 mesh (0,149mm) e coletadas em malha de 400 mesh (0,037mm) pelo método de flutuação-sedimentação-peneiramento associado à centrifugação.

O método de flutuação-sedimentação-peneiramento do solo consiste na seguinte realização, coloca-se 300 cm³ de solo suspensas em água, em uma jarra de 3000 litros, esperar 2 minutos para que o solo possa sedimentar. Logo após, verteu-se a água sobrenadante sobre as peneiras de 100 e 400 mesh, esse processo foi realizado duas vezes para cada amostra, e o solo que esteve retido na peneira de 400 mesh foi lavado e colocado para os tubos Falcon de 50ml.

O método de extração das raízes, consiste em separar aproximadamente 200g das raízes, lavá-las e cortá-las, adicionando-as ao liquidificador e cobrindo-as com água, triturando por 20 segundos, em seguida, despejou-se as raízes trituradas sobre as peneiras sobrepostas de 100 e 400 mesh, e o remanescente da peneira de 400 mesh colocou-se nos tubos Falcon de 50ml.

Para clarificá-la, foi usada a técnica da centrifugação. Antes de realizar a técnica deve-se pesar cada amostra, aproximando os pesos. A técnica consiste em centrifugar o que foi colocado nos tubos Falcon de 50 ml à 2000 rpm por 5 minutos. Logo após,

descartou-se o sobrenadante, permanecendo apenas o solo que estará decantado ao fundo do tubo. Posteriormente, adicionou-se sacarose até 30 ml do tubo Falcon, centrifugando a 1500 rpm por dois minutos. Repetindo este procedimento para todas as amostras, sendo elas solo ou raiz. Posteriormente, verteu-se a sacarose sobre a peneira de 400 mesh, e o resíduo que permaneceu na peneira lavou-se com água, adicionando o excedente aos potes de 100 ml.

Após a extração dos nematoides no solo e na raiz, a etapa seguinte foi a quantificação (contagem) de nematoides presentes (Tabela 1). Para realizar esta quantificação e classificação utilizou-se uma câmara de Peters, com uma alíquota de 1mL de cada suspensão aquosa com nematoides.

A cultivar de soja CZ 48B32 IPRO, foi semeada no dia 12/03/2022 utilizando copos descartáveis e substrato comercial (Bioplant), livre de nematoides, foram utilizados 5 copos no total. Transcorrido 15 dias após a emergência, a soja se encontrava no seu estágio V3, em que foi feito o transplante das plantas de soja para os vasos de 5 litros. Utilizando 5 vasos, sendo 4 vasos contendo o nematoide e um vaso sem nematoides (1 a testemunha). Foi utilizado substrato e as amostra 2 e 3 que continha os nematoides *Pratylenchus*, misturando essas duas amostras foi colocado o substrato e por cima 600cm³ das amostras em cada vaso. Sendo que na testemunha foi utilizado só o substrato. A cultivar que foi usada é conhecida como resistente ao nematoide de cisto (*Heterodera glycine*).

Tabela 1: Quantificação dos nematoides encontrados nas amostras de solo em raiz, coletada na Fazenda Santa Maria Lage, município de Rio Verde – Goiás, Safra 2021/2022.

| Gênero | Amostra 1 | Amostra 2 | Amostra 3 | Amostra 4 | Amostra 5 |
|------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <i>Pratylenchus</i> | 240 | 224 | 119 | 0 | 10 |
| <i>Meloidogyne</i> | 30 | 0 | 0 | 112 | 0 |
| <i>Helicotylenchus</i> | 600 | 1152 | 221 | 45 | 100 |
| <i>Aphelenchus</i> | 25 | 13 | 8 | 6 | 2 |
| <i>Xiphinema</i> | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 |
| <i>Heterodera</i> | 0 | 40 | 24 | 3 | 27 |
| <i>Trichodorus</i> | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |

Depois de ter feito o transplante das mudas, realizou-se a extração dos nematoides após 60 dias da inoculação dos nematoides às plantas de soja, que é aproximadamente dois ciclos dos nematoides, fazendo a irrigação todo os dias na parte da manhã e deixando os vasos no sol.

Após os 60 dias, foi feito a extração dos nematoides do solo para calcular o fator de reprodução do nematoide. O fator de reprodução foi calculado com base na quantidade de nematoides inicial e final contido em cada vaso.

Resultados e Discussões

Após os 60 dias de inoculação, as amostras foram levadas ao laboratório de fitopatologia para fazer a extração do solo e raiz. Com isso, obteve os seguintes resultados: Foram encontrados *Pratylenchus* sp e também o gênero *Helicotylenchus* o qual foi contabilizado devido a sua forte expressão nas amostras, embora não tenha sido foco do estudo. A cultivar testada se mostrou resistente tanto ao nematoide das lesões radiculares quanto ao nematoide espiralado (Tabela 2). Isso foi observado através do fator de reprodução (FR).

TABELA 2: Valores médios do nematoide das lesões radiculares (*Pratylenchus sp*), nematoide espiralado (*Helicotylenchus sp*) e Fator de reprodução (FR) na cultivar CZ 48B32 IPRO de soja aos 60 dias após a inoculação.

| | População inicial | População final | FR |
|---------------------------|-------------------|-----------------|------|
| Testemunha | 0 | 0 | 0 |
| <i>Pratylenchus sp</i> | 686 | 401 | 0,58 |
| <i>Helicotylenchus sp</i> | 2746 | 149,75 | 0,05 |

*O FR (Fator de reprodução) = população final/população inicial, segundo Oostenbrink (1966).

O FR (fator de reprodução) maior que 1, a cultivar é dita como suscetível, e se for menor que 1 a cultivar é considerada resistente. Observando os valores de FR (tabela 2), tanto pra *Pratylenchus sp* como *Helicotylenchus* foi menor que 1; ou seja, a cultivar de soja CZ 48B32 IPRO é resistente a esses dois nematoides. No ano de 2015 Bellé et al. avaliaram a reação de cultivares de soja a *Pratylenchus sp*. Verificaram que o fator de reprodução foi semelhante aos valores deste trabalho, a maioria das cultivares foram suscetível ao *Pratylenchus sp* exceto às TEC 6029 IPRO e NS 6211 RR demonstraram resistência ao nematoide. É de suma importância este estudo para o sistema de produção, porque é preciso fazer um bom manejo para que se tenha maior produtividade. Com isso, busca-se cultivares resistentes, rotação de cultura entre outros. Ou seja, o primeiro passo é a pesquisa buscando os melhores produtos, obtendo maior produção e qualidade no mercado. No Brasil os fitonematoides provocam limitações nos sistemas de cultivos da soja causando redução de até 30% na produtividade e perda de qualidade, principalmente do gênero *Pratylenchus*, popularmente conhecido como nematoide das lesões (Alves et al., 2011).

Conclusão

A cultivar de soja CZ 48B32 IPRO é resistente ao nematoide das lesões radiculares.

REFERÊNCIAS:

- ALCANFOR, D.C.; INNECO, R.; COLARES, J.S.; MATTOS, S.H. *Controle de nematóides de galhas com produtos naturais*. Horticultura Brasileira, v.19, 2001.
- ALVES, T.C.U.; SILVA, R.A.; BORGES, D.C.; MOTTA, L.C.C.; KOBAYASTI, L. *Reação de cultivares de soja ao nematoide das lesões radiculares *Pratylenchus brachyurus**. Revista Biodiversidade, v. 10, n. 1, p. 73-79, 2011.
- ALVES, T.C.U.; SILVA, R.A.; BORGES, D.C.; MOTTA, L.C.C.; KOBAYASTI, L. *Reação de cultivares de soja ao nematoide das lesões radiculares *Pratylenchus brachyurus**. Revista Biodiversidade, v. 10, n. 1, p. 73-79, 2011.
- CONAB - *Companhia Nacional de Abastecimento. Acompanhamento da safra 2016/2017*. Brasília. Disponível em: <<http://www.conab.gov.br/safras.asp>>. Acesso em: 14 mar. 2017.
- DIAS, W.P.; GARCIA, A.; SILVA, J.F.V.; CARNEIRO, G.E.S. *Nematoides em soja: Identificação e Controle*. Londrina: Embrapa Soja, 2010. 8p. (Circular Técnica 76).
- DIAS-ARIEIRA, C.R.; CHIAMOLERA, F.M. *Cresce a incidência de nematoides em milho e soja*. Revista Campo e Negócios, v. 97, p.18-21, 2011.
- FREITAS, Eduardo de. *"Expansão da Soja no Brasil"; Brasil Escola*. Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/brasil/a-expansao-soja-no-brasil.htm>. Acesso em 11 de janeiro de 2022.
- FERRAZ, L.C.C.B.; BROWN, D.J.F. *Nematologia de plantas: fundamentos e importância*. Manaus: Norma Editora, 2016. 251p.
- FERRAZ, L.C.C.B.; MONTEIRO, A.R. *Nematóides*. In: BERGAMIN FILHO, A.; KIMATI, H.; AMORIM, L. *Manual de Fitopatologia*. 3.ed. São Paulo: Ceres, 1995. p.168-201.
- Oostenbrink M (1966) *Major characteristics of the relation between nematodes and plants*. Mededelingen Landbouwhogeschool Wageningen 66:1-46.

