

V CONGRESSO BRASILEIRO DE SOJA

MERCOSOJA 2009

Soja: fator de desenvolvimento do Cone Sul

Resumos

Goiânia, GO

19 a 22 de maio de 2009



Promoção e realização:

Embrapa

Soja

Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



**V CONGRESSO
BRASILEIRO DE
SOJA**



MERCOSOJA 2009

Soja: fator de desenvolvimento do Cone Sul

Resumos

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Soja
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

V CONGRESSO BRASILEIRO DE SOJA MERCOSOJA 2009 RESUMOS

Goiânia - GO
19 a 22 de maio de 2009

*Editores técnicos:
Adilson de Oliveira Júnior
Odilon Ferreira Saraiva
Clara Beatriz Hoffmann Campo
Cesar de Castro*

Promoção e realização:



**Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento**



*Embrapa Soja
Londrina, PR
2009*

FICHA TÉCNICA

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Soja

Rodovia Carlos João Strass – Acesso Orlando Amaral

Caixa Postal 231 – 86001-970 – Londrina, PR

Fone: (43) 3371-6000 – Fax: 3371-6100

Home page: www.cnpso.embrapa.br

e-mail (sac): sac@cnpso.embrapa.br

Coordenação editorial: Odilon Ferreira Saraiva

Normatização bibliográfica: Ademir Benedito Alves de Lima

Projeto gráfico: Willian Beraldo

Capa: Claudinéia Sussai

Editoração eletrônica: Willian Beraldo

Fotos da capa: Arquivo Embrapa Soja

1ª edição

1ª impressão (2009): tiragem 1700 exemplares

Os resumos contidos nesta publicação são de inteira responsabilidade de seus autores.

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

CIP-Brasil. Catalogação-na-publicação. Embrapa Soja.

Congresso Brasileiro de Soja (5. : 2009 : Goiânia, GO).

Resumos / V Congresso Brasileiro de Soja, Mercosoja 2009. –

Londrina: Embrapa Soja, 2009.

258 p.

Editores técnicos: Adilson de Oliveira Júnior, Odilon Ferreira Saraiva,
Clara Beatriz Hoffmann Campo, Cesar de Castro.

ISBN 978-85-7033-012-3

1.Soja-América do Sul- Brasil. I.Mercosoja 2009. II.Título.

CDD 633.340981 (21.ed.)

© Embrapa 2009

Apresentação

Nesta publicação, são apresentados os resumos dos trabalhos técnico-científicos submetidos ao V Congresso Brasileiro de Soja e Mercosoja 2009, eventos realizados simultaneamente em Goiânia, GO no período de 19 a 22 de maio de 2009, com promoção e realização da Embrapa Soja.

A união dos dois eventos e a escolha da cidade de Goiânia, considerada o “coração geográfico” do Brasil, localização privilegiada para congregação dos principais atores da cadeia produtiva da soja, propicia excelentes oportunidades para apresentação de inovações tecnológicas, promoção de debates das grandes áreas de pesquisa e pólo de discussão de profissionais da pesquisa e da extensão rural, empresários, estudantes, produtores e demais profissionais ligados direta ou indiretamente ao complexo soja.

Ao todo, foram submetidos 442 trabalhos científicos, assim distribuídos nas seções: Ambiente e manejo da cultura (140), Aspectos sócio-econômicos (14), Biotecnologia e suas aplicações (26), Fatores abióticos e seu manejo (47), Fatores bióticos e seu manejo (130), Melhoramento genético (73) e Uso alimentares e industriais (12).

O número significativo, assim como a qualidade dos trabalhos apresentados, permite discutir amplamente o tema central escolhido para nortear os dois eventos: “Soja: fator de desenvolvimento do Cone Sul”, que exprime não só a importância da cultura no continente, como também os desafios inerentes à atividade agrícola e como fazê-lo segundo preceitos de racionalidade e de respeito ao ambiente.

Novamente, a Embrapa Soja tem o privilégio de se unir a importantes parceiros na viabilização do V Congresso Brasileiro de Soja e do Mercosoja 2009 e aproveita para compartilhar com estes parceiros mais este sucesso, agradecendo a cada congressista o interesse e o empenho na sua realização.

José Renato Bouças Farias
Presidente da Comissão Organizadora
V Congresso Brasileiro de Soja
Mercosoja 2009

Homenagem

Lenita Jacob Oliveira



Lenita nasceu em Presidente Epitácio, SP, em 1960. Formou-se em Engenharia Agrônômica pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (ESALQ-USP), onde também fez Mestrado em Ciências Biológicas. Atuou no Instituto Biológico de São Paulo, por cinco anos como pesquisadora e, em 1989, ingressou na Embrapa Soja para atuar na Equipe de Entomologia.

Realizou o curso de Doutorado em Ecologia pela Universidade Estadual de Campinas desenvolvendo

trabalho em ecologia comportamental de *Phyllophaga cuyabana* e suas interações com plantas hospedeiras, na cultura de soja. Ao longo de sua carreira profissional, a pesquisadora Lenita participou de 18 projetos científicos, orientou estagiários de iniciação científica e aperfeiçoamento, publicou 47 trabalhos técnicos, 19 artigos científicos, oito capítulos de livros e mais de 100 resumos em eventos científicos, dedicados à cultura da soja, insetos de solo, coleópteros, manejo de insetos-pragas e agroecologia.

Além da contribuição científica para a sociedade brasileira, a pesquisadora exerceu importantes atividades na organização e gestão da estrutura de Pesquisa e Desenvolvimento da Embrapa Soja. Por 10 anos, participou do Comitê Técnico Interno (CTI), e por quatro anos ocupou a Secretaria Executiva do CTI, tornando-se responsável pela gestão da programação técnico-científica da instituição. Foi responsável pelo Núcleo de Apoio a Projetos (NAP), com a função de desenvolver melhorias nos processos de captação de recursos via projetos competitivos e treinamento de novos pesquisadores em elaboração, gestão e execução de projetos.

Também atuou como Assessora e Substituta da Chefia Adjunta de Pesquisa & Desenvolvimento, em duas gestões, e participou das comissões de elaboração do II, do III e do IV Plano Diretor da Unidade.

Toda a dedicação da pesquisadora às atividades de Pesquisa & Desenvolvimento e Gestão Administrativa da Embrapa Soja foi reconhecida em 2004, por ocasião da Premiação por Excelência, quando recebeu o prêmio “Destaque da Unidade - área técnico-científica”. Como reconhecimento da sociedade, em março de 2009 recebeu, em Curitiba, o troféu Mulheres de Ciências “Glaci Zancan” como uma homenagem póstuma da Secretaria de Ciência e Tecnologia do Paraná.

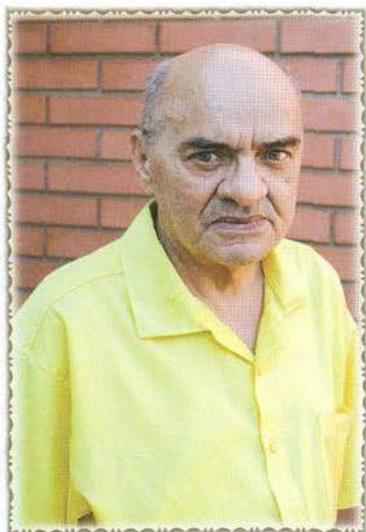
Lenita participou ativamente na organização do V Congresso Brasileiro de Soja, como Coordenadora Técnico-Científica. Assim, nessa ocasião cabe-nos homenageá-la, ressaltando além dos aspectos profissionais, o seu lado humano e ético. Sua preocupação e atenção com a família e a sua dedicação à empresa foram aspectos relevantes de sua personalidade. Sempre teve participação efetiva na acolhida e adaptação de novos funcionários e, com dedicação maternal, ensinava os primeiros passos na elaboração de projetos e conduta na empresa. Sempre esteve disponível para ajudar os colegas e, com um senso de justiça muito aguçado e grande humildade, sempre dividiu seus prêmios, homenagens e reconhecimentos com colegas, desde pesquisadores a operários de apoio.

Precoce e acidentalmente, Lenita nos deixou no dia 07 de dezembro de 2008, mas ficou para todos o seu exemplo profissional e humano, deixando uma lacuna imensa na Embrapa e na Entomologia Nacional.

Funcionários da Embrapa Soja

Homenagem

Nilton Pereira da Costa



Na madrugada do dia de Natal (24-25/12/08) ocorreu um fato muito triste. A comunidade "sementeira", a ABRATES, a Embrapa Soja e sua equipe de sementes perdia um grande amigo e excelente companheiro de pesquisa o Dr. Nilton Pereira da Costa (Paraíba), como era carinhosamente chamado pelos colegas. Durante toda a sua vida dedicou-se à "semente". Fez agronomia em Areia (PB) graduando-se em 1975, mestrado em tecnologia de sementes na Universidade Federal de Pelotas (Pelotas, RS) em 1978 e doutorado também em tecnologia de sementes pela Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz da Universidade de São Paulo (Piracicaba, SP) em 1992.

Ao longo de sua carreira desenvolveu vários trabalhos *relevantes como a metodologia alternativa para o teste de tetrazólio* em sementes de soja (redução do período de coloração, de 24 para 6 horas); participou ativamente de todas as atividades de pesquisa nos laboratórios de tecnologia e patologia de sementes da Embrapa Soja, onde chegou para integrar a equipe em 1976. Além disso, Nilton foi muito atuante e responsável pelas campanhas de "Perdas na Colheita" promovidas juntamente com a EMATER/PR, que foram diversas vezes premiadas e homenageadas por entidades oficiais e representantes do setor produtivo do Paraná.

Ao longo desses mais de 30 anos de serviços prestados à Embrapa, o "Paraíba" sempre cultivou amizade e respeito aos colegas de trabalho. Nunca se soube que ele houvesse ofendido ou magoado qualquer pessoa. Por essa e por todas as suas qualidades, como **SER HUMANO, PESQUISADOR e COMPANHEIRO DEDICADO**

é que a Equipe de Sementes da Embrapa Soja sente profunda tristeza com sua partida.

A comunidade sementeira e a ABRATES sentirão muito a sua falta! Caro Nilton, que Deus o tenha e que lá de cima possas ver germinar as sementes que aqui você SEMEOU!

Funcionários da Embrapa Soja

Comissão Organizadora

Presidente: José Renato Bouças Farias
Vice-presidente: Daniel Ricardo Sosa-Gómez
Tesoureiro: João Armelin Filho
Secretário Geral: Cesar de Castro

Coordenadoria Técnico-Científica

Coordenação: Lenita Jacob Oliveira (*in memoriam*)

Membros:

Adônis Moreira (Embrapa Pecuária Sudeste)
Alexandre Lima Nepomuceno
Amélio Dall'Agnol
Adeney de Freitas Bueno
Antonio Garcia
Carlos Alberto Arrabal Arias
Claudia Vieira Godoy
Claudine Dinali Santos Seixas
Fabio Trigueirinho (ABIOVE)
Flávio Moscardi
Júlio César Franchini dos Santos
Leonardo Daniel Ploper - EEAOC (Argentina)
Mercedes Concórdia Carrão Panizzi
Regina Maria Villas Bôas de Campos Leite
Rodolfo Rossi - Nidera (Argentina)

Coordenadoria de Captação Financeira

Coordenação: Sandra Maria Santos Campanini

Membros:

Dionísio Luiz Pisa Gazziero
Francisco Carlos Krzyzanowski
Wendell Giovanni Martineli

Coordenadoria de Comunicação

Coordenação: Suzete Regina França do Prado

Membros:

Lebna Landgraf do Nascimento
Paula Geron Saiz de Melo
Yara Cioffi de Azevedo Thereza

Coordenadoria de Editoração

Coordenação: Clara Beatriz Hoffmann Campo

Membros

Adilson de Oliveira Júnior
Odilon Ferreira Saraiva
Adriana Kinoshita Minami

Sumário

Ambiente e manejo da cultura	13
Aspectos sócio-econômicos	85
Biotecnologia e suas aplicações	93
Fatores abióticos e seu manejo	107
Fatores bióticos e seu manejo	132
Melhoramento genético	198
Usos alimentares e industriais	236
Índice Remissivo de Autores	243
Índice Remissivo de Palavras-chave	254

**V CONGRESSO
BRASILEIRO DE
SOJA**



MERCOSOJA 2009

AMBIENTE E MANEJO DA CULTURA

**COMPORTAMENTO DE GENÓTIPOS DE SOJA DE DIFERENTES CICLOS DE
MADURAÇÃO NO SUDESTE GOIANO**

001

DIAS, F.M.¹; SILVA, F. A.; TEIXEIRA, I. R.¹ Universidade Estadual de Goiás - UEG, Anápolis, GO.
fernandamartinsdias@hotmail.com

Os genótipos apresentam comportamento diferenciado nos mais diversos ambientes de cultivo, trazendo assim, a necessidade de estudos investigativos sobre adaptação objetivando a maximização da produção. Este trabalho teve por objetivo avaliar, nas condições edafoclimáticas do sudeste goiano o potencial agrônomo de dez cultivares de soja de diferentes ciclos de maturação e de uso comum pelos produtores na região. Foi emp regado o delineamento de blocos casualizados, com quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos de doze genótipos de soja (Luziânia, Carrera, Potenza, 7002, 8329, Valiosa, 8001, 316, 315, Santa Cruz, Garantia e Vencedora), semeados em 15 de novembro de 2006. Na colheita foram avaliadas as características agrônômicas da planta, como: altura de planta, altura de inserção da primeira vagem, número de vagens por planta, número de grãos por vagem, massa de cem grãos e rendimento de grãos. Na presente condição conclui-se que as cultivares de soja mais produtivas foram Potenza (1911 kg ha⁻¹), Emgopa 315 (1869 kg ha⁻¹), Luziânia (1816 kg ha⁻¹), 8001 (1782 kg ha⁻¹), Valiosa (1754 kg ha⁻¹) e Garantia (1557 kg ha⁻¹).

**QUALIDADE E PRODUTIVIDADE DE SEMENTES DE SOJA PRODUZIDAS EM
PLANTIO DIRETO SOBRE BRAQUIÁRIA EM ÁREA DE CERRADO DE RORAIMA**

002

SMIDERLE, O.J.¹; GIANLUPPI, V.¹ Embrapa Roraima, Boa Vista, RR.
ojsmider@cpafrr.embrapa.br

O trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar efeito residual dos manejos de solo na qualidade de sementes de soja (BRS Tracajá), bem como na produtividade, em plantio direto, sobre palha de Braquiária dessecada. Na colheita, realizada manualmente, foram colhidas quatro amostras de 4,5 metros quadrados para cada tratamento, limpas e trilhadas em trilhadeira estacionária e posteriormente avaliadas quanto a umidade, massa de 1000 sementes e teste de germinação e primeira contagem de germinação realizados conforme as regras para análise de sementes. A produtividade foi obtida nas amostras colhidas nas parcelas, corrigida para 13% e calculada para hectare. Os resultados médios de produtividade de sementes de soja BRS Tracajá foram de 3.825 kg ha⁻¹ superiores aos obtidos pelos produtores roraimenses. Estes resultados evidenciam o benefício da palhada da braquiaria em área de cerrado para o cultivo de soja. Verifica-se, ainda, que há efeito residual do manejo do solo na qualidade de sementes de soja BRS Tracajá produzidas em área de cerrado de Roraima e que onde se aplicou ST, SS, FPA a germinação das sementes foi superior a 81%.

003

INFLUÊNCIA DA CULTURA DE INVERNO SOBRE A PRODUTIVIDADE DA SOJA, EM SISTEMA DE SEMEADURA DIRETA

CASTRO, C. de¹; OLIVEIRA, F.A. de; OLIVEIRA JUNIOR, A. de; MOREIRA, A

¹ Embrapa Soja, Londrina, PR.

ccastro@cnpso.embrapa.br

A Semeadura Direta caracteriza-se por um sistema de cultivo conservacionista e com enfoque na manutenção da cobertura do solo. Assim, com o tempo de adoção do sistema observam-se melhorias na qualidade física, química e biológica do solo que resultam no aproveitamento mais racional dos recursos naturais e dos nutrientes. Com objetivo de estudar a influência da cultura de inverno no sistema de rotação, foi estudado a resposta da soja após o cultivo de milho safrinha ou de girassol, em função do manejo da adubação fosfatada e potássica. Nas condições estudadas, a produção de soja foi influenciada pela rotação (girassol ou milho), com aumento de 540 kg ha⁻¹ na sucessão girassol/soja (tratamento verão: 40 kg/ha P₂O₅ e 80 kg/ha K₂O e inverno: 60 kg/ha P₂O₅ e 60 kg/ha K₂O. Dependendo do controle da fertilidade do solo e do manejo adotado, não é necessário aplicar P₂O₅ e K₂O na cultura de verão para obter altos rendimentos de soja.

004

PRODUTIVIDADE DE VAGENS DE DOIS GENÓTIPOS DE SOJA HORTALIÇA CULTIVADA EM ÁREA DE CERRADO EM RORAIMA 2008

SMIDERLE, O.J.¹; SCHWENGBER, D.R; OLIVEIRA, J.M.F. de; SCHWENGBER, L.A.

¹ Embrapa Roraima, Boa Vista, RR.

ojsmider@cpafr.embrapa.br

O trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar a produtividade de vagens verdes de dois genótipos de soja hortalíça em três tratamentos. Foram constituídos três tratamentos (um convencional, um orgânico acrescido de maniveira e outro orgânico acrescido de casca de arroz. O tratamento orgânico constituiu-se de plantio da soja no espaçamento 0,45 m, entre linhas, com 12 plantas/m linear. A adubação de plantio com 1000 kg ha⁻¹ de termofosfato magnésiano aplicado no sulco da soja; no tratamento convencional utilizou-se adubação mineral com 100 kg ha⁻¹ de P₂O₅ e 90 kg ha⁻¹ de K₂O e nos tratamentos orgânicos foi aplicado em cobertura 25.000 L ha⁻¹ de maniveira na linha da soja e no outro 10 t ha⁻¹ de casca de arroz carbonizada. Houve irrigação suplementar por aspersão durante o desenvolvimento da cultura. Avaliou-se a altura das plantas, a produtividade de vagens verdes, número de vagens em 500 gramas, rendimento relativo de grãos verdes, umidade dos grãos, peso de 1000 grãos verdes e secos e estimativa de produtividade de grãos secos. Os resultados mostram que não houve diferença na produção média de vagens verdes tanto entre os materiais quanto entre tratamentos (+11 t ha⁻¹). Já para peso de 1000 grãos verdes e secos e na estimativa de produtividade de grãos secos o BR 9452273 (3.800 kg ha⁻¹) foi superior ao BRS 258 (3.094 kg ha⁻¹).

AVALIAÇÃO DA BIOMASSA E COBERTURA DO SOLO DE ADUBOS VERDES

005

FINHOLDT, R.S.¹; ASSIS, A.M.; BISINOTTO, F.F.; AQUINO JÚNIOR, V.M.; SILVA, L.O. DA

¹ Faculdades Associadas de Uberaba - FAZU, Uberaba, MG.
rafaelfinholdt@yahoo.com.br

Diante da crise mundial, dificuldades de crédito aos produtores e alta dos insumos agrícolas há adoção de medidas que venham minimizar custos e se tornem eficientes no sistema de produção são fontes de alternativas para o produtor. A utilização de adubos verdes é uma fonte alternativa auxiliando em práticas conservacionistas do solo. O trabalho consistiu na avaliação de diversos adubos verdes na produção de biomassa e cobertura do solo, na safra 2007/2008. Sendo o ensaio constituído de delineamento inteiramente casualizado, testando *Crotalaria* (*Crotalaria juncea*), feijão guandu (*Cajanus cajan* (L) Millsp), Milheto (*Pennisetum glaucum* (L) R. Br.), aveia preta (*Avena sativa* L.), braquiarião (*Brachiaria brizantha*) e a testemunha sendo a terra em pousio. O presente trabalho ressaltou a importância de uma boa cobertura do solo e índice de biomassa, sendo que as gramíneas expressaram melhores resultados sobre as leguminosas, merecendo destaque à produção de matéria verde do milheto juntamente com seu alto potencial de cobertura de solo.

CONSÓRCIO SORGO-SOJA: XV - EFEITO DE ÉPOCAS DE SEMEADURA DO SORGO, CULTIVARES DE SOJA E DE SISTEMAS DE CORTES NO ACÚMULO DE MINERAIS NAS CULTURAS CONSORCIADAS NA ENTRELINHA E EM MONOCULTIVO

006

REZENDE, P.M. de¹; ALCANTARA, H.P.; PASSOS, A.M.A.; CARVALHO, E.R.

¹ Universidade Federal de Lavras - UFLA, Lavras, MG.
pmrezend@ufla.br

Com o objetivo de avaliar sistemas de corte, épocas de semeadura e cultivares de soja no consórcio das culturas de sorgo e soja na entrelinha, na composição da forragem, foi instalado em Lavras-MG, no Departamento de Agricultura da UFLA, um ensaio em blocos casualizados em esquema fatorial 5x3x3, compreendendo cinco épocas de semeadura do sorgo, três cultivares de soja e três sistemas de corte. As épocas de semeadura, alteraram significativamente a composição mineral (P, K, Ca, Mg e S) com rendimentos decrescentes à medida que atrasava a semeadura. As cultivares de soja proporcionaram aumento no acúmulo de nutrientes. O sistema de corte 1 (corte a 0 cm) apresentou maiores rendimentos dos minerais analisados (P, K, Ca, Mg e S). No sistema consorciado foi observado forragem mais rica em nutrientes em relação ao monocultivo do sorgo.

007

APLICAÇÃO DO HERBICIDA GLYPHOSATE ASSOCIADO A INSETICIDAS NA CULTURA DA SOJA GENETICAMENTE MODIFICADA

FUZITA, W.E.¹; CORREIA, N.M.; BASILE, A.G.

¹Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - FCAV/UNESP, Jaboticabal, SP.
welder-fuzita@bol.com.br

Objetivou-se avaliar o efeito do herbicida glyphosate aplicado isolado e em mistura com inseticidas, no controle de plantas daninhas e no desenvolvimento da cultura soja. O experimento foi desenvolvido no ano agrícola 2006/2007, na Fazenda de Ensino, Pesquisa e Produção da UNESP, Campus de Jaboticabal, SP. A cultivar de soja utilizada foi a CD 214 RR. Os tratamentos estudados foram: glyphosate (720 e 1200 g ha⁻¹ de equivalente ácido) em mistura com os inseticidas endossulfam (175 g ha⁻¹), lufenurum (7,5 g ha⁻¹), clorpirifós (480 g ha⁻¹), etofenprox (12 g ha⁻¹) e lambdacialotrina (3,75 g ha⁻¹). A mistura com inseticidas não interferiu na eficácia do glyphosate, independente das doses testadas. O mesmo ocorreu para as plantas de soja, que também não foram afetadas pelo glyphosate, isolado ou associado a inseticidas. Indicando que o efeito observado para todas as misturas avaliadas foi aditivo, tanto para o controle de plantas como para o desenvolvimento da cultura de soja.

008

AVALIAÇÃO DO GLIFOSATO COMO DESSECANTE PARA SOJA (*Glycine max* (L) MERRILL): TEOR DE ÁGUA NAS SEMENTES

LAZARINI, E.¹; MALASPINA, I.C.; SÁ, M.E.; OLIVEIRA, W.A.S.

¹Faculdade de Engenharia/UNESP, Ilha Solteira, SP,
lazarini@agr.feis.unesp.br

Os herbicidas glifosato e paraquat vêm sendo utilizados por produtores brasileiros de soja, com a finalidade de dessecação da cultura. O presente trabalho teve por objetivo avaliar a utilização desses herbicidas como dessecanes para a cultura da soja, através do comportamento do teor de água nas sementes após à aplicação destes. Para tanto, um experimento foi desenvolvido no ano agrícola 2005/06, no delineamento experimental utilizado de blocos casualizados com quatro repetições. Os tratamentos foram dispostos em um esquema fatorial 2x3x3, ou seja, duas variedades, a MG/BR 46 (Conquista) e a MSOY 6101, dois herbicidas dessecanes (paraquat e o glifosato) e uma testemunha (sem aplicação de dessecante) e três épocas de aplicação (estádios R6, R7 e R8). As doses de 400 e 540 g i.a./ha, foram utilizadas respectivamente para o paraquat e o glifosato. Para a aplicação dos herbicidas utilizou-se um trator equipado com um pulverizador com capacidade de 600 L, calibrado para aplicação de um volume de 200 L calda/ha. Avaliou-se o teor de água (antes das aplicações dos dessecanes e aos 2, 4, 6, 8 e 10 dias após) das sementes. Através dos resultados obtidos pode-se concluir que os dessecanes são eficientes na redução do teor de água das sementes quando comparados à testemunha, sendo o paraquat mais eficiente que o glifosato.

EFEITO DA APLICAÇÃO DE COBALTO, MOLIBDÊNIO E INOCULANTE NA CULTURA DA SOJA

009

FUZITA, W.E.¹; KOZUSNY-ANDREANI, D.I.; ANDREANI JÚNIOR, R.

¹ Universidade Camilo Castelo Branco, Fernandópolis, SP.
welder-fuzita@bol.com.br

O objetivo do presente trabalho foi avaliar o efeito da aplicação de cobalto, molibdênio e inoculante na cultura da soja cultivada na região de Fernandópolis, SP. O experimento foi conduzido em condições de campo e foram utilizadas sementes de soja da variedade Monsoy 8329. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, e contou com 6 tratamentos: sem inoculação; sem inoculação e adubação com nitrogênio; com inoculação, Semente inoculada + CoMo via foliar; semente inoculada + CoMo na semente; semente inoculada + CoMo na semente e via foliar, cada tratamento contou com 4 repetições. Foram avaliados, aos 35 dias da emergência das plântulas, o número dos nódulos, a fitomassa seca dos nódulos (FSN) e da parte aérea (FSPA) e nitrogênio total. O experimento foi conduzido até o momento da colheita para a determinação da produção. Verificou-se que o número de nódulos, a fitomassa seca de nódulos e da parte aérea não diferiram estatisticamente quando comparadas pelo teste de Tukey a 1% de probabilidade. O acúmulo de N, nas plantas de soja que receberam inoculação das sementes e aplicação de Co e Mo via foliar foi superior porém não diferiu estatisticamente do tratamento cujas sementes receberam Co e Mo e inoculação e posteriormente receberam aplicação via foliar de cobalto e molibdênio e com as plantas que receberam uréia como fonte de N. Verificou-se pelos resultados obtidos que houve maior produção nas plantas que receberam inoculação e Co Mo via foliar e as que foram tratadas com N mineral, diferindo estatisticamente dos demais tratamentos.

SISTEMAS DE MANEJO DO SOLO, CULTURAS DE COBERTURA E ROTAÇÃO DE CULTURAS: PRODUTIVIDADE DA SOJA NO CERRADO

010

LAZARINI, E.¹; VIEIRA, C.P.; LEAL, A.J.F.; CHINEN, L.S.; MARCANDALLI, L.H.

¹ Faculdade de Engenharia/UNESP, Ilha Solteira, SP.
lazarini@agr.feis.unesp.br

Grande parte das áreas de produção do Brasil esta inserida no bioma Cerrado, onde se cultiva principalmente soja, milho, arroz e algodão. Este número limitado de espécies é cultivado utilizando sistema convencional de preparo do solo, com intenso uso de arados e grades. Com o objetivo de identificar um sistema de produção que possa assegurar a sustentabilidade do cultivo de soja no cerrado, foi avaliado sistema de manejo do solo (convencional e direto), a viabilidade da rotação de culturas (soja e milho) e a utilização de culturas de cobertura na primavera (crotalária + milho (67 + 33%), milho + crotalária (67 + 33%), crotalária e milheto) para produção de biomassa e uma área em pousio. Este trabalho esta sendo conduzido há dez anos na área experimental da FE/UNESP – Campus de Ilha Solteira, localizada no município de Selvíria (MS). Por se tratar de um experimento de longa duração, optou-se por avaliar e analisar os dados obtidos na cultura da soja na safra de 2005/06. A variedade utilizada foi a BRS 133, semeada em 22/12/2005 com a adubação de 300 kg/ha da fórmula 04-20-20 e espaçamento de 0,45m e densidade de semeadura de 20 sementes/m de sulco. Através dos resultados, pôde-se concluir que: o teor foliar de fósforo foi maior na soja conduzida no sistema plantio direto; a maior produtividade da cultura da soja foi obtida quando a soja foi cultivada em área com manejo do solo de forma convencional e em monocultivo; a rotação de culturas é fator decisivo na produtividade de grãos de soja em área no sexto ano com plantio direto e, é necessário a utilização de culturas de cobertura (crotalária, milheto ou consórcio entre elas) para que adicionada a quantidade de palha retornada com a colheita da soja, atinja às 10 t/ha necessárias para a continuidade do sistema plantio direto no cerrado.

011

COMPORTAMIENTO DE GENOTIPOS DE SOJA DE DISTINTOS GRUPOS DE MADURACIÓN Y HÁBITOS DE CRECIMIENTO EN DIFERENTES FECHAS DE SIEMBRA EN LA PROVINCIA DE ENTRE RÍOS (ARGENTINA)
PELTZER, H.F.¹; SANTOS, D.J.; CABADA, S.
¹INTA, EEA Paraná, Entre Ríos, Argentina.

hpeltzer@parana.inta.gov.ar

Para estudiar la respuesta del rendimiento, el número de nudos del tallo principal y la altura del cultivo a la fecha de siembra, se sembraron, durante 7 años consecutivos, ensayos comparativos de rendimiento de soja en la Estación Experimental Agropecuaria del INTA Paraná (Entre Ríos- Argentina). Los ensayos incluyeron variedades de los grupos de madurez (GM) III al VIII, y las fechas de siembra se distribuyeron entre Septiembre y Febrero. Los datos obtenidos se analizaron mediante el método multivariado de componentes principales. Para siembras desde Octubre a Enero, que cubren casi la totalidad de la siembra de soja en la región, mostraron el mayor rendimiento los cultivares del GM V con hábito de crecimiento determinado, siguiéndolos los genotipos de los grupos IV y V indeterminados. En siembras de Septiembre, o Febrero, el mejor rendimiento correspondió a genotipos de GM V a VII con hábito indeterminado. En segundo lugar para esta fechas extremas se destacan los cultivares del grupo VI determinado. Los rendimientos de Septiembre y Febrero se asociaron positivamente con el número de nudos del tallo principal y la altura de cultivo.

012

POTENCIAL Y ESTABILIDAD DEL RENDIMIENTO: SU UTILIZACION PARA LA ELECCIÓN DEL CULTIVAR DE SOJA
SANTOS, D.J.¹; PELTZER, H.F.; ARIAS, N.; STUCKI, S.
¹ INTA, EEA Paraná, Entre Ríos, Argentina

dsantos@parana.inta.gov.ar

Disponibilidad comercial y potencial de rendimiento son las dos variables más usadas para la elección de cultivares de soja. Sin embargo, la estabilidad de rendimiento puede ser decisiva en la definición del resultado, al cultivar soja. Con el objetivo de examinar la estabilidad y el potencial de rendimiento de los cultivares comerciales de soja en Entre Ríos, y proponer una forma didáctica de mostrar dichos valores se evaluaron 8.712 registros de rendimiento correspondientes a 198 ensayos sembrados en fecha óptima en la Provincia de Entre Ríos, Argentina. Si bien la mayoría de los cultivares se comportaron como estables, hubo variedades adaptadas a situaciones de baja y alta oferta ambiental. Dentro de las adaptadas a baja oferta, hubo algunas que incluso responderían a un ideotipo para la agricultura de secano. Es posible construir un índice sencillo de estabilidad, y tabularlo junto con el potencial de rendimiento, para utilizar ambos al elegir cultivares. *ole* o seu resumo aqui.

BIOESTIMULANTE: EFECTO SOBRE LOS COMPONENTES DE RENDIMIENTO EN SOJA BAJO CONDICIONES DE ESTRÉS HÍDRICO

013

FRESOLI, D.M.¹; BERET, P.N.; GUAITA, S.J.

¹ Facultad de Ciencias Agropecuarias, Universidad Nacional de Entre Ríos, Paraná, Entre Ríos, República Argentina.
anadina@ciudad.com.ar

La deficiencia de agua afecta el crecimiento y el rendimiento de los cultivos. El rendimiento en semilla de soja está más afectado por estrés hídrico durante los periodo floración-establecimiento de vainas y llenado de grano que durante el periodo vegetativo. La utilización de bioestimulantes podría atemperar los efectos negativos del estrés hídrico. La experiencia se realizó en contraestación en el invernáculo semiautomatizado de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Entre Ríos, Argentina. Se utilizó la línea experimental 486-126L, de crecimiento determinado. El objetivo fue evaluar el efecto del bioestimulante Stimulate aplicado foliarmente en los estadios quinto nudo y plena floración y un testigo sin tratar, sobre el crecimiento y los componentes numéricos del rendimiento bajo condiciones inducidas y controladas de estrés hídrico en R5/R6. Las dosis de Stimulate empleadas fueron: 500mL/120 L. de agua y 250 mL/120 L. de agua respectivamente. Los datos se analizaron estadísticamente, empleando estadística descriptiva y test t de diferencia de medias. Las variables número de vainas totales y rendimiento por planta el tratamiento con Stimulate superó al testigo en un 3,7 y 7,4 % respectivamente, observándose un vanejo en el testigo del 41%. Las plantas tratadas presentaron mayor número de ramificaciones, menor altura y mayor peso seco de raíz (22,2% superior). Para la variable peso de 1000 granos no existieron diferencias estadísticamente significativas entre los tratamientos. Estos resultados sugieren que el uso del bioestimulante juega un rol importante en la determinación del rendimiento de soja antes condiciones de estrés hídrico en R5/R6.

PRODUTIVIDADE DA SOJA E SUA RELAÇÃO COM PRÁTICAS MECÂNICAS E BIOLÓGICAS DE MANEJO DA COMPACTAÇÃO DO SOLO

014

DEBIASI, H.¹; LEVIEN, R.; CONTE, O.; KAMIMURA, K.M.

¹ Embrapa Soja, Londrina, PR.
debiasi@cnpso.embrapa.br

Visando avaliar o efeito de práticas biológicas e mecânicas de manejo da compactação do solo sobre a produtividade da soja, nas safras 05/06 e 06/07, implantou-se um experimento em Eldorado do Sul/RS, em junho de 2002, sobre um Argissolo franco-argilo-arenoso compactado. Os tratamentos, manejados sob semeadura direta, englobaram três coberturas de inverno (pousio, aveia preta e aveia preta + ervilhaca, substituída em 2006 por nabo forrageiro) e duas profundidades de atuação da haste sulcadora de adubo. Em 2006, escarificou-se uma área adjacente ao experimento, manejada em semeadura direta por quatro anos, sobre a qual foram semeados nabo forrageiro e aveia preta. Os resultados mostraram que, na safra 05/06, quando foi observado um forte déficit hídrico durante a fase reprodutiva, a produtividade da soja foi maior nos tratamentos aveia preta e aveia preta+ervilhaca, os quais apresentavam um menor grau de compactação e uma maior cobertura do solo em comparação com o pousio. A produtividade da soja não foi afetada pelas coberturas de inverno em 06/07, quando a disponibilidade hídrica foi adequada. Em ambas as safras, a profundidade de atuação da haste sulcadora de adubo não influenciou significativamente a produtividade da soja. A escarificação reduziu a produtividade da soja em relação à semeadura direta contínua em cerca de 300 kg ha⁻¹. Assim, o uso de plantas de cobertura de inverno para recuperar fisicamente um Argissolo compactado mostrou-se viável sob o ponto de vista da produtividade da soja, o que não se repetiu para a escarificação e o aumento da profundidade de atuação das hastes sulcadoras.

015

ALOCAÇÃO DE FITOMASSA SECA EM CINCO CULTIVARES DE SOJA NO OESTE DA BAHIA

CRUZ, T.V.¹; PEIXOTO, C.P.; MARTINS, M.C.; BRUGNERA, A.; LOPES, P.V.L.

¹ Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB, Cruz das Almas, BA.
thyvc@yahoo.com.br

Objetivou-se avaliar evolução e partição de fitomassa seca (FS) em cinco cultivares de soja com diferentes ciclos de maturação nas condições edafoclimáticas da região oeste da Bahia. O ensaio foi conduzido na Fazenda Maria Gabriela, município de São Desidério - BA no ano agrícola 2006/2007. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com cinco cultivares de soja (Msoy 8411, BRS Corisco, BRS 263, BRS Barreiras e Msoy 9350) e quatro repetições. As coletas para avaliações da FS iniciaram 30 dias após emergência (DAE), com intervalos quinzenais, até o final do ciclo. A massa seca das plantas, em suas diversas frações (folhas, hastes, raízes e vagens), foi obtida após permanecer em estufa de ventilação forçada na temperatura de $65^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, até atingir peso constante. As médias dos cultivares foram agrupadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Independente de serem de diferentes ciclos de maturação os cultivares apresentam tendências semelhantes na evolução e partição de fitomassa. O cultivar Msoy 8411 apresenta maior percentual de FS acumulada nas vagens no final do ciclo, o que pode indicar maior adaptação as condições ecofisiológicas da região oeste da Bahia.

016

USO DE FORRAGEIRAS TROPICAIS EM SISTEMAS DE SUCESSÃO COM A SOJA E SUA RELAÇÃO COM A QUALIDADE FÍSICA DO SOLO NA REGIÃO DO BASALTO PARANAENSE

DEBIASI, H.¹; FRANCHINI, J.C.; SACOMAN, A.; MENDES, M.R.P.; SILVA, J.R.

¹ Embrapa Soja, Londrina, PR.
debiasi@cnpso.embrapa.br

No basalto paranaense, a sucessão soja/milho safrinha é o sistema de produção de grãos predominante. O uso contínuo desse sistema pode levar à compactação do solo e, assim, reduzir a produtividade da soja especialmente em anos secos. Com o objetivo de avaliar o efeito da *Brachiaria ruziziensis*, em cultivo solteiro ou consorciado com milho safrinha, sobre a qualidade física do solo no basalto paranaense, determinou-se, em novembro de 2008, a resistência do solo à penetração (RP) em uma unidade de validação de tecnologia conduzida desde 2007 numa propriedade rural localizada em Maringá/PR, sobre um Latossolo Vermelho de textura argilosa, composta pelos seguintes tratamentos: milho safrinha, milho safrinha + *B. ruziziensis*, *B. ruziziensis* solteira e aveia preta + nabo forrageiro. Os tratamentos, manejados sob plantio direto, foram implantados sobre os mesmos módulos (2 ha cada) em 2007 e em 2008. No tratamento milho safrinha, observou-se a existência de uma camada contínua a 0,1-0,2 m de profundidade com um grau de compactação forte (RP acima de 6 MPa). Ao contrário do tratamento aveia preta + nabo forrageiro, o uso da *B. ruziziensis* em cultivo solteiro ou consorciado com milho safrinha reduziu a RP na camada de maior grau de compactação (0,1-0,2 m) a níveis menos restritivos ao desenvolvimento radicular da soja. Assim, conclui-se que o uso da *B. ruziziensis* em cultivo solteiro ou consorciado com milho safrinha, em sistemas de rotação de culturas com a soja, constitui-se em uma alternativa eficiente para melhorar a qualidade física do solo, na região do basalto paranaense.

**TEORES DE ÓLEO, PROTEÍNAS E PRODUTIVIDADE DE SOJA
EM DIFERENTES ÉPOCAS DE SEMEADURA**

017

CRUZ, T.V.¹; PEIXOTO, C.P.; MARTINS, M.C.; PÍPOLO, A.E.¹ Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB, Cruz das Almas, BA.
thyvc@yahoo.com.br

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de quatro épocas de semeadura nos teores de óleo e proteínas e na produtividade de grãos de cinco cultivares de soja na Região Oeste da Bahia. Os ensaios foram conduzidos na Fazenda Maria Gabriela, município de São Desidério - BA no ano agrícola 2006/2007. O delineamento experimental foi em blocos casualizados no esquema fatorial 4 x 5 (quatro épocas de semeadura: 29/11/2006 (primeira época), 14/12/2006 (segunda época), 28/12/2007 (terceira época), 12/01/2007 (quarta época) e cinco cultivares: Msoy 8411, BRS Corisco, BRS 263, BRS Barreiras e Msoy 9350) com quatro repetições. Foram determinados a produtividade e os teores de óleo e proteínas nos grãos. Os dados coletados foram submetidos à análise de variância, sendo as médias comparadas pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade. Na primeira época obteve-se em média, teor de óleo de 21,49%, teor de proteína de 38,19% e produtividade de grãos de 3.992 kg ha⁻¹ enquanto que, na quarta época, o teor de óleo médio foi de 19,31%, o de proteína 41,93% e a produtividade de grãos de 735 kg ha⁻¹. Os resultados indicam que com o atraso na semeadura da soja ocorre diminuição no teor de óleo e na produtividade de grãos e aumento no teor de proteínas.

**CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO DE PLANTAS DE SOJA
(*Glycine max* (L.) MERRILL) SOB TRATAMENTO DE SEMENTES**

018

BARBOSA, R.H.¹; CARBONARI, V.B.; SALVADEGO, R.; RAMOS, R.V.; CERVEIRA, J.S.V; NUNES, C.M; CARBONARI, A.B.; CRUZ, P.H.M; COLMAN, B.A.; DUTRA, J.E.; MAGRI, E.; SILVA, W.S¹ Faculdades Anhanguera de Dourados - FAD, Dourados, MS
hidalgio.rogerio@gmail.com

O experimento foi desenvolvido em casa-de-vegetação na Faculdade Anhanguera de Dourados/FDO-MS no período de 30 outubro de 2007 a 10 março de 2008, com objetivo de avaliar o crescimento e desenvolvimento da soja através do tratamento de sementes com micronutrientes e da aplicação de reguladores de crescimento em ambiente protegido durante o ciclo da cultura da soja. Os fatores em estudo foram três variedades de soja, BRS-239 (V1), Coodetec-219 (V2) e BRS-255 (V3), uma dosagem de micronutriente cobalto e molibdênio (CoMo) (4,0 g/50 kg de sementes) e a testemunha e três dosagens (0,0; 1,5; 3,0 mL) do fitohormônio Stimulate® aplicados aos quinze dias após a emergência. Os tratamentos foram arrançados no delineamento experimental inteiramente casualizados com quatro repetições. As irrigações foram feitas diariamente por aspersão. No final do ciclo foram avaliadas as alturas máximas em função das variedades, aplicação de doses de fitohormônio via foliar e tratamento de sementes com cobalto e molibdênio. As alturas das plantas de soja foram influenciadas significativamente pelos tratamentos somente em relação aos dias após a emergência das plantas. As variedades estudadas, o tratamento de sementes com micronutrientes e a aplicação de fitohormônio via foliar não influenciaram na altura das plantas de soja.

019

RESPUESTA DE LOS COMPONENTES DEL RENDIMIENTO DEL CULTIVO DE SOJA A LA COMPACTACIÓN DEL SUELO

IMVINKELRIED, H.O.¹; IMHOFF, S.; BUTTARELLI, M.; PIETROBÓN, M.

¹ Cátedra de Cultivos Extensivos. Facultad de Ciencias Agrarias (UNL), Esperanza-Santa Fé, Argentina. horaim@fca.unl.edu.ar

La soja es un cultivo en notable expansión en la República Argentina, la mayoría de las hectáreas cultivadas se realizan bajo el sistema de siembra directa. Después de varios años de emplear este sistema se observa, en muchos casos, que los rendimientos tienden a disminuir. Una de las causas de esa disminución es la compactación del suelo generada por el tránsito de la maquinaria agrícola. En este trabajo se determinó el efecto de diferentes grados de compactación del suelo sobre parámetros de la generación del rendimiento del cultivo de soja. El experimento se realizó en la Unidad Experimental de Cultivos Extensivos (FCA - UNL), sobre un suelo Argiudol ácuico. El diseño estadístico adoptado fue en 3 bloques aleatorios, con 5 tratamientos correspondientes a: testigo (T), 4 pasadas de la maquinaria sobre el mismo lugar formando una sola huella (4P), 4 pasadas cubriendo toda la superficie (4C), 8 pasadas sobre la misma huella (8P) y 8 pasadas cubriendo toda la superficie (8C). En cada tratamiento el estado de compactación fue evaluado por medio de la densidad del suelo (Ds) y la resistencia a la penetración a campo (Rp). Los resultados muestran que los indicadores Ds y Rp detectaron diferencias en los estados de compactación. En todos los casos la compactación en T fue significativamente menor con respecto a los otros tratamientos. El estrés provocado por la compactación afectó diferencialmente los componentes del rendimiento presentándose el número de plantas y el número de granos por unidad de área, el índice de área foliar y la materia seca producida en R8 como los más sensibles. Se obtuvo una elevada relación de tipo logarítmica negativa entre rendimiento y la resistencia a la penetración ($R^2=0,74$).

020

DESENVOLVIMENTO RADICULAR E PRODUTIVIDADE DE SOJA SOB TRATAMENTO DE SEMENTES COM PROMOTOR DE ENRAIZAMENTO

COLMAN, B.A.¹; LOPES, J.; CARBONARI, V.B.; BASSO, H.F.S.; NUNES, C.M.; DADALT, L.G.L.; ARAÚJO, M.C.; RAMOS, R.V.; BARBOSA, R.H.; CRUZ, P.H.M.; DUTRA, J.E.; SALVADEGO, R.; CARBONARI, A.B.; MAGRI, E.; SILVA, W.S.

¹ Faculdades Anhanguera de Dourados, Dourados, MS. brunoagostini@hotmail.com

O experimento foi desenvolvido em área comercial da Fazenda Primavera, na região de Amambaí – MS durante a safra 2007/08. O objetivo do trabalho foi avaliar a eficiência do fertilizante líquido Nitrofoska Top[®] 0,1 L ha⁻¹ (17% P₂O₅ e 3% N), aplicado via semente, na cultura da soja. Os fatores em estudo foram dois tratamentos com Nitrofoska Top[®] e a testemunha (não-tratada) arranjados no delineamento experimental de blocos casualizados com quatro repetições. As características agrônomicas analisadas foram: estande inicial, desenvolvimento radicular nos estádios V1, R1, R5 e a produtividade. Não houve efeito do fertilizante no estande inicial sendo eficiente apenas no comprimento das raízes primárias no estágio (V1) e secundárias nos estádios (R1 e R5.1). Na avaliação do comprimento das raízes no estágio R1, o tratamento com Nitrofoska Top[®] foi em média 24% menor para a raiz pivotante e 12,3% maior que a testemunha. Não houve aumento significativo na produtividade, apesar do Nitrofoska Top[®] promover ganho de 120 kg ha⁻¹.

FITOREGULADOR SOBRE O CRESCIMENTO INICIAL DO SISTEMA RADICULAR DA SOJA

021

CRUZ, P.H.M.¹; CARBONARI, V.B. ; BARBOSA, R.H.; RAMOS, R.V.; NUNES, C.M.; DUTRA, J.E.; SALVADEGO, R. ; COLMAN, B.A.

¹ Faculdades Anhanguera de Dourados - FAD, Dourados, MS
mpmappg@hotmail.com

O experimento foi conduzido em casa-de-vegetação do Campus II das Faculdades Anhanguera de Dourados/FDO, no período de novembro de 2007 a janeiro de 2008. Utilizaram-se sementes de soja [*Glycine max* (L.) Merrill] da cultivar CD-219 e o fitoregulador Stimulate[®] (0,009% cinetina, 0,005% ácido giberélico e 0,005% de ácido indolbutírico) nas dosagens de (1,5; 3,0; 4,5; 6,0; 7,5mL) 0,5 kg⁻¹ de sementes e 3,0 mL de água destilada 0,5 kg⁻¹ de sementes como controle. *Objetivou-se avaliar os efeitos do fitoregulador Stimulate[®] no tratamento de sementes sobre o crescimento e desenvolvimento inicial do sistema radicular das plantas até o estágio R1 da cultura. Os tratamentos foram arrançados no delineamento experimental inteiramente casualizados, com quatro repetições. Foram utilizados vasos de polietileno com 5 dm³ de solo e colocadas 5 sementes/vaso, permanecendo após a emergência das plantas 1 planta/vaso. Determinaram-se as alturas de plantas e as massas frescas e secas da raiz e da parte aérea das plantas. O Stimulate[®] aumentou a velocidade de crescimento vertical da parte aérea e a produção de raízes. Doses superiores a 6,0 mL de Stimulate[®]/0,5 kg⁻¹ de sementes reduziram a produção de massa seca da parte aérea e das raízes.*

MASSA DE RAÍZES E QUALIDADE FÍSICA DO SOLO EM SISTEMAS CONTÍNUOS E INTEGRADOS LAVOURA-PECUÁRIA

022

CORNÉLIO, G.B.¹; RATKE, R. F.; MARCHÃO, R.L.; SANTOS JUNIOR, J.D.G; VILELA, L.; CAROLINO, M.A.

¹ Embrapa Cerrados, Planaltina, DF.
gustavoborges@agronomo.eng.br

A massa de raízes e a qualidade física do solo foram avaliadas em sistemas contínuos e integrados de lavoura e pastagem, assim definidos: a) pastagem contínua de *Brachiaria decumbens*; b) lavoura contínua de soja em preparo convencional e direto; c) primeiro ano de lavoura de soja em preparo convencional e direto, precedida por quatro anos de pastagem de *Brachiaria brizanta* cv. Marandú; 4) primeiro ano de milheto consorciado com *B. brizanta* cv. Piatã, precedida de quatro anos de lavoura contínua de soja em preparo convencional e direto. O delineamento experimental foi o de blocos completos ao acaso, com duas repetições em parcelas medindo 40m x 50m. Não foi feita distinção entre a massa de raízes vivas e mortas, bem como entre as remanescentes de cultivos anteriores. A massa de raízes e a resistência à penetração do solo na tensão de água no solo de 6 kPa foram influenciadas pelos sistemas agrícolas. Entretanto, outros fatores físicos e químicos do solo devem ser mais bem estudados para entendimento das relações de causa:efeito entre a qualidade física do solo e a massa de raízes.

023

STIMULATE® E SETT® NO DESEMPENHO DA CULTURA DA SOJA

ALBRECHT, L.P.¹; BRACCINI, A.L.; ÁVILA, M.R.; BARBOSA, M.C.; RICCI, T.T.; ALBRECHT, A.J.P.; BAZO, G.L.

¹ Universidade Estadual de Maringá - UEM, Maringá, PR.

lpalbrecht@yahoo.com.br

O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos de Cálcio e Boro (Sett®) associado ou não ao bio-regulador Stimulate® (ST), aplicados via pulverização foliar, em diferentes estádios fenológicos da cultura da soja. Para tal, realizaram-se os seguintes tratamentos: 1. Controle (testemunha, sem pulverização); 2. ST (250 mL ha⁻¹ no estádio R1); 3. Sett (3 L ha⁻¹ no estádio R1); 4. ST + Sett (250 mL ha⁻¹ + 3 L ha⁻¹ ambos no estádio R2); 5. Sett (3 L ha⁻¹ no estádios R1+R3); 6. ST + Sett (0,25 L ha⁻¹ + 3 L ha⁻¹ nos estádios R1 + (R1 + R3)). O delineamento experimental foi em blocos casualizados com quatro repetições. As sementes da cultivar BRS 255RR, utilizadas na semeadura, foram tratadas com Stimulate® (5 mL kg⁻¹). As características avaliadas foram: altura de plantas, número de vagens por planta, número de sementes por vagem, massa de mil sementes, altura de inserção da primeira vagem, densidade de plantas, acamamento, e produtividade. Os dados coletados foram submetidos à análise de variância a 5 % de probabilidade (P<0,05) e, quando significativas, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey (P<0,05). Constatou-se que os tratamentos contendo Sett® e Stimulate®, associados ou não, influenciam positivamente a altura de plantas, o número de vagens e a produtividade.

024

BIORREGULADOR VEGETAL NO CRESCIMENTO INICIAL DE *Glycine max* (L.) MERRILL

SILVEIRA, P.S.¹; VIEIRA, E.L.

¹ Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB, Cruz das Almas, BA.

patyagrovida@yahoo.com.br

A aplicação de substâncias reguladoras do crescimento vegetal, visando aprimorar os padrões de produtividade, tem apresentado resultados promissores nas culturas com alto nível tecnológico. Utilizaram-se sementes de *Glycine max* (L.) cultivares BRS - Barreiras e Monsoy. Em casa de vegetação quatro sementes foram semeadas em sacos plástico de polietileno preto com capacidade de 2 kg contendo areia lavada e peneirada, após oito dias após a semeadura (DAS) foi realizado um desbaste deixando-se apenas uma planta por saco. As pulverizações foliares com as concentrações: 0,0 (água destilada); 2,0; 4,0; 6,0; 8,0; 10,0; 12,0 e 14 mL de Stimulate® L⁻¹ de solução aquosa, foram iniciadas aos oito DAS (estádio V1), de cinco em cinco dias até o estádio R1 (início do florescimento). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com oito tratamentos e quatro repetições. Avaliou-se a massa da matéria seca de folha, haste e raiz, altura de plantas e número de folhas de cada planta. Os resultados foram submetidos à análise de variância e regressão polinomial. O número de folhas, massa seca de folhas, massa seca de haste, massa seca de raiz não apresentaram diferenças significativas na cultivar BRS Barreiras. O Stimulate® promove efeito significativo em relação às aplicações de Stimulate® via foliar sobre a altura média de plantas de soja cultivares Monsoy e BRS - Barreiras. A massa seca de haste para cultivar Monsoy foi positivamente influenciada com a aplicação do Stimulate®.

STIMULATE® EM TRATAMENTO DE SEMENTES E APLICAÇÃO FOLIAR NO DESEMPENHO DA CULTURA DA SOJA

025

ALBRECHT, L.P.¹; BRACCINI, A.L.; SCAPIM, C.A.; BARBOSA, M.C.; RICCI, T.T.; ALBRECHT, A.J.P.; BAZO, G.L.

¹ Universidade Estadual de Maringá - UEM, Maringá, PR.

ljalbrecht@yahoo.com.br

O objetivo do presente trabalho foi avaliar o desempenho agrônômico das plantas e os componentes da produção, em resposta à aplicação do bioregulador Stimulate® na cultura da soja. Para tanto, sementes de soja da cultivar BRS 246RR foram semeadas no mês de outubro do ano agrícola de 2007/2008, com delineamento experimental em blocos completos casualizados. Os tratamentos, em esquema fatorial, foram compostos pela combinação do tratamento de sementes com bioregulador (0,500 L 100 kg⁻¹ de sementes) e testemunha não tratada (controle) com cinco doses do produto (0; 0,125; 0,250; 0,375 e 0,500 L ha⁻¹) aplicadas via foliar, em dois estádios de desenvolvimento da cultura, V5 ou R3. O bioregulador avaliado é composto por três reguladores vegetais nas seguintes concentrações: 0,005% do ácido indolbutírico (auxina), 0,009% de cinetina (citocinina) e 0,005% de ácido giberélico (giberelina). As características avaliadas foram altura das plantas, altura de inserção da 1ª vagem, número de vagens por planta, produtividade de sementes e massa de mil sementes. O uso de Stimulate®, seja em tratamento de sementes ou aplicação foliar, influenciou positivamente o número de vagens por planta e a produtividade.

INFLUÊNCIA DO USO DE CÁLCIO E BORO E DE BIORREGULADOR NOS COMPONENTES DE PRODUÇÃO E NA PRODUTIVIDADE DA SOJA

026

FANCELLI, A.L.¹; BALDO, M.N.; SAKAMOTO, R.L.; RIBEIRO, A.P.P.

¹ ESALQ/USP, Piracicaba, SP.

fancelli@esalq.usp.br

O objetivo do presente trabalho foi avaliar o efeito de Cálcio e Boro (Sett®), de forma isolada e em conjunto ao bioregulador Stimulate® (citocinina+auxina+giberelina), aplicados em pulverização foliar, na fase reprodutiva da cultura de soja (*Glycine max* L. Merrill), cv. COODETEC 208. O referido ensaio foi conduzido em condições de campo, em Latossolo Vermelho Amarelo distrófico típico, no município de Assis – SP, na safra 2007/2008, sendo avaliados os seguintes tratamentos: 1. Testemunha (controle); 2. Stimulate® (250 mL ha⁻¹ no estádio R1); 3. Sett® (3 L ha⁻¹ no estádio R1); 4. Stimulate® + Sett® (250 mL ha⁻¹ + 3 L ha⁻¹ ambos no estádio R1); 5. Sett® (3 L ha⁻¹ nos estádios R1+R3); 6. Stimulate® + Sett® (0,25 L ha⁻¹ + 3 L ha⁻¹ nos estádios R1 + (R1 + R3)). O delineamento experimental adotado foi correspondente a blocos casualizados, com quatro repetições. Os componentes de rendimento avaliados foram: número de vagens por planta, número de vagens no terço superior da planta, massa de 1000 grãos, além da produtividade. Os dados coletados foram submetidos à análise de variância pelo teste F (P<0,05), cujas médias, quando significativas, foram comparadas pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade. A análise dos resultados permitiu concluir que: o uso de Ca e B, em pulverização foliar, de forma isolada ou em conjunto ao bioregulador estudado (citocinina+auxina+giberelina) proporcionou o aumento significativo do número de vagens/planta, do "pegamento" das vagens emitidas no terço superior da planta, da massa de grãos e, conseqüentemente, da produtividade.

027

INFLUÊNCIA DO MANEJO CULTURAL SOBRE A FERRUGEM ASIÁTICA DA SOJA

DOMINGUES, L. da S.¹; MANFIO, A.P.; DEBONA, D.; FAVERA, D.D.; RAMOS, J.P.; BALARDIN, R.S.; BALARDIN, C.R.

¹ Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, Santa Maria, RS.

lucassdomingues@gmail.com

O manejo integrado consiste no uso de um conjunto de práticas para o controle de doenças. Com base nesse conceito o presente trabalho objetivou avaliar a influência da modificação no manejo cultural pela alteração do arranjo de plantas da cultura da soja sobre o comportamento da ferrugem asiática. O experimento foi realizado na safra agrícola de 2007/2008 com a cultivar M-soy 8000 RR em esquema bifatorial onde nas parcelas principais foram alocados três espaçamentos entre linhas: 40 cm, 50 cm e 60 cm, e nas subparcelas dois tratamentos: com e sem aplicação de fungicida. Os resultados indicam que a alteração do manejo das entrelinhas afeta o desenvolvimento da doença, à medida que o aumento do espaçamento leva a menor expressão da doença. Para o rendimento de grãos a alteração do espaçamento entre linhas também proporcionou variação. Para ambos os tratamentos das subparcelas, o aumento do espaçamento proporcionou ganho de significativo de rendimento se comparado com o espaçamento de 40 cm, houve acréscimo de 419,72 kg ha⁻¹ no tratamento fungicida e de 1329 kg ha⁻¹ nas parcelas onde não houve aplicação, comprovando que a alteração do arranjo de plantas é uma ferramenta importante no manejo integrado da doença.

028

CORRELAÇÃO ENTRE ATRIBUTOS DE FERTILIDADE DO SOLO E A APLICAÇÃO DE FERTILIZANTES NA PRODUTIVIDADE DA SOJA EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO NA REGIÃO SUDOESTE DO ESTADO DE GOIÁS

GOMES, G.V.¹; FERREIRA FILHO, S. M.; CABRAL, W. C.; SANTOS, D. C.; BENITES, V. M.

¹ Universidade de Rio Verde - FESURV, Rio Verde, GO.

silvioagro@gmail.com

A fertilidade do solo possui atributos que influenciam diretamente na produtividade da soja. A quantidade de fertilizantes aplicados é um dos fatores que contribuem para a construção da fertilidade do solo, e que pode assim interferir na produtividade da cultura da soja. Este trabalho teve por objetivo verificar possíveis correlações entre atributos de fertilidade do solo com a produtividade da soja, em área sob plantio direto na região do Sudoeste Goiano. Foram selecionadas 31 áreas de produção de soja, sendo amostradas a camada de 0-20 cm para análises de atributos químicos, sempre em cinco repetições de campo. As amostras de solo foram submetidas à análise de rotina de fertilidade. Os resultados mostraram a importância em se fazer um bom manejo do sistema de plantio direto, utilizando culturas na entressafra que produzam quantidades suficientes de resíduos vegetais que favoreçam o aumento no teor de matéria orgânica do solo para que se obtenham melhores rentabilidades das culturas e maior sustentabilidade das áreas de cultivo de soja sob plantio direto no Sudoeste Goiano.

CRECIMIENTO Y RENDIMIENTO DE DOS CULTIVARES DE SOJA DE DIFERENTES GRUPOS DE MADUREZ EN SAN LUIS, ARGENTINA

029

MARTÍNEZ ALVAREZ, D.¹; GIANOGLIO, M. C.; BOLOGNA, S. B.; ROJAS, E.; BONGIOVANNI, M.

¹ Universidad Nacional de San Luis, Argentina.
maraldi@fices.unsl.edu.ar

Con el objetivo de comparar la capacidad de dos cultivares de soja de diferentes grupos de madurez (GM), para interceptar radiación, convertirla en biomasa y compartirla hacia destinos reproductivos, se llevó a cabo durante 2007/08 en Villa Mercedes (San Luis) un ensayo conducido en bloques al azar con cuatro repeticiones. Se compararon etapas fenológicas (VE-R1, R1-R7 y R5-R7) y variables de crecimiento: biomasa aérea total (BAT), altura de planta (AP), rendimiento (RTO), número (NS) y peso de semillas (PS), tasa de crecimiento del cultivo (TCC) y eficiencia de conversión (Ec) de los cultivares RA424RR (GM IV) y RA514RR (GM V): Se registró la radiación solar y la temperatura media diaria (TMD) del período R5-R7. Se utilizó ANOVA, Tukey ($P=0,05$) y Regresión múltiple (Stepwise). Hubo diferencias significativas en la duración de VE-R1 y R1-R7 a favor de RA514RR, no así en la duración de R5-R7. En los primeros 60 días de ciclo, la evolución de BAT fue similar en ambos cultivares, luego RA514RR presentó TCC y Ec más elevadas. El RTO mostró diferencias ($P<0,05$) a favor de RA424RR (3.531 kg/ha) contra 2.800 kg/ha de RA514RR. No hubo diferencias en NS/m², si en PS ($P<0,01$), que fue mayor en RA424RR. NS ($R^2=0,86$) y PS ($R^2=0,13$) explicaron en mayor medida el RTO. TMD durante R5-R7 fue la variable ambiental más asociada con el RTO ($R^2=0,65$). En FS tardías el GM IV presenta mejor comportamiento en la zona, ya que su ciclo no supera los 120 días.

CORRELAÇÃO ENTRE ATRIBUTOS FÍSICOS DO SOLO E A PRODUTIVIDADE DA SOJA EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO NO SUDOESTE DO ESTADO DE GOIÁS

030

GOMES, G.V.¹; FERREIRA FILHO, S.M.; CABRAL, W.C.; SANTOS, D.C.; BENITES, V. M.

¹ Universidade de Rio Verde - FESURV, Rio Verde, GO.
silvioagro@gmail.com

Este trabalho teve por objetivo verificar possíveis correlações entre atributos físicos do solo com a produtividade da soja, em área sob plantio direto na região do Sudoeste Goiano. Foram selecionadas 31 áreas de produção de soja, sendo amostradas as camadas de 0-10, 10-20 e 20-40 cm para análise de atributos físicos, sempre em cinco repetições de campo. A produtividade da soja foi determinada pela coleta de parcelas de 6 m², também em cinco repetições. As amostras de solo foram submetidas à análise de densidade, macro e microporosidade e estabilidade de agregados. O diâmetro médio de agregados apresentou correlação positiva e significativa com a produtividade, em especial nas amostras das camadas de 0-10 cm. Esse resultado mostra importância em se fazer um bom manejo do sistema de plantio direto, utilizando culturas na entressafra que produzam quantidades suficientes de resíduos vegetais que favoreçam o aumento no teor de matéria orgânica do solo e consequentemente melhor estruturação, para que se obtenham melhores rentabilidades e maior sustentabilidade das áreas de cultivo de soja sob plantio direto no Sudoeste Goiano.

031

EFFECTO DE LA DURACIÓN DEL PERÍODO DE LLENADO DE GRANOS, LA RADIACIÓN SOLAR Y LA TEMPERATURA SOBRE EL RENDIMIENTO DE LA SOJA EN VILLA MERCEDES (SAN LUIS)**MARTÍNEZ ÁLVAREZ, D.¹; ESTADA DUBOR, V.; BONGIOVANNI, M.; BOLOGNA, S.B.; ROJAS, E.**¹ Universidad Nacional de San Luis, Argentina.

maraldi@fices.unsl.edu.ar

Con el objetivo de estudiar el efecto de la duración del período de llenado de granos (DPLLG), la radiación solar y la temperatura sobre el rendimiento (RTO) del cultivo de soja, se realizó un ensayo con siete cultivares grupos de madurez (GM) II al V, durante 2005/06, en Villa Mercedes (San Luis), en tres fechas de siembra (FS), bajo riego, fertilizado y con control sanitario, en un diseño de parcelas divididas en bloques al azar, con tres repeticiones. Se registraron las fechas de ocurrencia de VE, R1, R5 y R7. Se estimó la radiación solar incidente media (Rinc) y acumulada (RincAc), y se registró la temperatura media (TMD) y acumulada (TMDAc) del período R5-R7. Las variables se analizaron por ANOVA, Tukey y regresión múltiple (Stepwise). La DPLLG decreció en forma lineal a razón de 6,0 días por mes de atraso de la FS, a partir de 13/10. El RTO mostró diferencias ($P < 0.01$) para FS, cultivar e interacción FSxcultivar decreciendo a razón de 9,9 kg/ha/día de atraso en la FS. Rinc, TMD y DPLLG, explicaron el 49,4 % de la variación del RTO. El adelanto de la FS de soja en Villa Mercedes permitió anticipar el inicio del período R5-R7 e incrementar la DPLLG, logrando ubicar el período crítico del cultivo en ambientes con mayor oferta de radiación y temperatura.

032

CORRELAÇÃO DA POPULAÇÃO DE PLANTAS DE SOJA E ATRIBUTOS QUÍMICOS DO SOLO**MATTIONI, N.M.¹; SCHUCH, L.O.B.; DURIGON, R.; BELLÉ, G.L.**¹ Universidade Federal de Pelotas - UFPel, Pelotas, RS.

nilsonmattioni@gmail.com

Uma lavoura de soja (*Glycine max* L. Merrill) com um estande adequado de plantas, é indispensável para se conseguir altas produtividades, essa por sua vez depende de uma série de fatores. O presente trabalho buscou avaliar e correlacionar a população de plantas de uma lavoura de soja e atributos químicos de solo (pH água, % argila, % MO, K e P). O trabalho foi desenvolvido no município de Não-Me-Toque/RS, em uma lavoura comercial de 60,6ha, durante a safra 2008/09 utilizado uma malha de amostragem de 1 ponto/ha. As amostras de solos foram coletadas na camada de 0 a 15cm, em 10 sub-amostras por ponto. A determinação da população de plantas foi realizada 30 dias após a emergência, com a contagem do número de plantas em 1 metro linear, com quatro repetições por ponto. Os resultados mostraram uma heterogeneidade da área quanto aos atributos de solo estudados bem como a população de plantas. O teor de P apresentou maior variação (CV=29,5%) e também um coeficiente de correlação de 0,39 com a população de plantas. Os demais fatores estudados, não expressaram um coeficiente de correlação significativa com a população de plantas. Enfim, a área estudada apresenta fertilidade do solo heterogênea, assim como a população de plantas, a qual apresenta uma relação direta significativa com os teores de P do solo.

EFEITO DA ÉPOCA DE PLANTIO SOBRE COMPONENTES FENOLÓGICOS

033

SILVA NETO, S.P.¹; SILVA, F.C.; MARTINS, B.G.

¹ Embrapa Cerrados, Planaltina, DF.
sebastiao.pedro@cpac.embrapa.br

O efeito da época de plantio sobre os componentes fenológicos da soja foi estudado em área de primeiro ano de soja, nas condições edafoclimáticas do sudeste de Goiás, na safra 2008/2009, utilizando a soja de ciclo tardio EMGOPA 313, plantada em abertura de plantio (antes da época recomendada para a cultivar) e na época recomendada. Os resultados indicaram que a antecipação da época de plantio influenciou significativamente o número de entrenós, o número de vagens por planta, a altura da planta e a inserção da primeira vagem. Verificou-se também que a antecipação da época de plantio, associado a longo período sem chuvas e altas temperaturas, neste cultivar, induziu diminuição do número de dias até a floração e aumento da fase reprodutiva das plantas, em relação a época recomendada. A antecipação da data de plantio aumentou significativamente o número de ramos e o número de vagens por planta e reduziu significativamente a altura da planta e a altura da inserção da primeira vagem.

CORRELAÇÃO DA POPULAÇÃO DE PLANTAS DE SOJA E RESISTÊNCIA A PENETRAÇÃO DO SOLO

034

MATTIONI, N.M.¹; SCHUCH, L.O.B.; LUCCA FILHO, O.A.; BELLÉ, G.L.

¹ Universidade Federal de Pelotas - UFPel, Pelotas, RS.
nilsonmattioni@gmail.com

A compactação do solo pode acarretar vários danos a planta de soja (*Glycine max* L. Merrill). O presente trabalho buscou avaliar e correlacionar a compactação do solo e a população de plantas de uma lavoura de soja. O trabalho foi desenvolvido no município de Não-Me-Toque, em uma lavoura de 60,6ha, durante a safra 2008/09 utilizado uma malha de amostragem de 1 ponto/ha. A avaliação da compactação do solo foi feita um dia antes do plantio, com o uso de um penetrômetro eletrônico de solo, na camada de 0 a 60cm, subdividida em camadas de 10cm e os dados expressos em MPa. A determinação da população de plantas foi realizada 30 dias após a emergência, com a contagem do número de plantas em 1 metro linear. Para todas as avaliações foi utilizado 4 repetições. Os dados de resistência a penetração, mostraram que a compactação do solo varia dentro da área, porém tende a se comportar de forma semelhante entre as diferentes camadas de um mesmo ponto. É possível definir regiões com maior compactação na área, porém não foi apresentada correlação significativa com a população de plantas. A população de plantas, não apresentou correlação significativa com a compactação do solo, embora abas apresentem variação na área estudada.

035

CONSÓRCIO SORGO-SOJA: XIV - EFEITO DE ÉPOCAS DE SEMEADURA DO SORGO, CULTIVARES DE SOJA E DE SISTEMAS DE CORTES NA PRODUÇÃO DE FORRAGEM DAS CULTURAS CONSORCIADAS NA ENTRELINHA E EM MONOCULTIVO.**ALCANTARA, H.P.¹; PASSOS, A.M.A.; CARVALHO, E.R.; REZENDE, P.M. de**¹ Universidade Federal de Lavras - UFLA, Lavras, MG.*hphelioperes@yahoo.com.br*

O objetivo do presente trabalho foi o de avaliar épocas de semeadura do sorgo, cultivares de soja e sistemas de cortes no consórcio das culturas de sorgo e soja na entrelinha, visando à produção de forragem. O ensaio foi instalado em Lavras-MG, no Departamento de Agricultura da UFLA no sistema de blocos casualizados em esquema fatorial 5x3x3, compreendendo cinco épocas de semeadura do sorgo, três cultivares de soja e três sistemas de corte. As épocas de semeadura alteraram significativamente os rendimentos de massa verde, matéria seca, proteína bruta com rendimentos decrescentes à medida que atrasava a semeadura. As cultivares de soja não proporcionaram redução no rendimento de forragem do sorgo e aumentaram o rendimento de proteína. A utilização do sistema de corte rente ao solo foi o que mais contribuiu para aumento do rendimento forrageiro. O sistema consorciado apresentou maiores rendimentos de matéria seca e proteína bruta. Na rebrota do sorgo observou-se aumentos significativos para massa verde, matéria seca e proteína bruta em função das épocas de semeadura e sistemas de corte.

036

INFLUÊNCIA DA ÉPOCA DE SEMEADURA NA PRODUTIVIDADE DA SOJA SOB INFECÇÃO NATURAL DA FERRUGEM**MARTINS, M.C.¹; LOPES, P.V.L.; TAMAI, M.A.; TAVARES, J.A.; ROCHA, V.A.**¹ Fundação Bahia, Barreiras, BA.*soja@fundacaoba.com.br*

O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência da época de semeadura na infecção natural da ferrugem e na produtividade da soja. O experimento foi conduzido no município de São Desidério/BA na safra 2006/2007, utilizando-se o cultivar BRS Barreiras de ciclo de maturação tardio (9.2). Adotou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso com três épocas de semeadura (22/11/2006, 07/12/2006 e 22/12/2006) e dois tratamentos, sem e com fungicida (duas aplicações), com oito repetições. Estimou-se a severidade da ferrugem e determinou-se a produtividade de grãos. Os resultados obtidos foram submetidos à análise estatística por meio do teste de Scott-Knott a 5% de significância, para comparação de médias. A evolução da ferrugem foi lenta em função das condições climáticas desfavoráveis ao desenvolvimento do fungo. As maiores severidades da ferrugem foram registradas nos tratamentos sem controle no estádio R7 na primeira época (55,1%), no estádio R6 na segunda época (52,0%) e no estádio R5.3 na terceira época (50,4%). Com a aplicação de fungicidas obteve-se maior produtividade na primeira época (2.856kg/ha), seguido da segunda época (2.425kg/ha), enquanto que, produtividades semelhantes foram obtidas nessas épocas quando não se realizou o controle da doença. Na terceira época, a aplicação ou não de fungicidas, associada as condições climáticas menos favoráveis a cultura não promoveram a manutenção da produtividade, estas foram semelhantes entre si e inferiores as demais épocas.

ADUBAÇÃO FOLIAR II. DOSES E ÉPOCAS DE APLICAÇÃO DO FOSFITO NA PRODUÇÃO DA SOJA

037

ALCANTARA, H.P.¹; PASSOS, A.M.A.; CARVALHO, E.R.; REZENDE, P.M. de

¹ Universidade Federal de Lavras - UFLA, Lavras, MG.

hphelioperes@yahoo.com.br

O objetivo desse trabalho foi avaliar o efeito de doses e estádios de aplicação da adubação foliar utilizando o fosfito na produtividade e características agrônômicas da soja. O experimento foi instalado em Lavras-MG, no Departamento de Agricultura da UFLA, o delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com os tratamentos dispostos em esquema fatorial 5x2+1, compreendendo cinco doses de adubo, dois estádios de aplicação e um tratamento adicional (testemunha) perfazendo 11 tratamentos com três repetições. O adubo foliar utilizado foi fosfito multielementos na forma sólida de composição (0% N, 27% P₂O₅, 18% K₂O + 3% Mg + 7,8% S + 0,6% B + 0,6% Cu + 3,5% Mn + 6% Zn + 0,05% Mo) nas doses de 1,0; 1,5; 2,0; 2,5 e 3 kg ha⁻¹ combinados com aplicações nos estádios R3 e R5 de desenvolvimento da cultura da soja. A aplicação do fosfito não resultou em diferenças significativas na produtividade e nas características agrônômicas avaliadas.

COMPORTAMENTO DE CULTIVARES DE SOJA EM DIFERENTES ÉPOCAS EM CHAPADÃO DO SUL

038

COSTA, D.S. da¹; ANSELMO, J.L.; TOSTA, F.S.; LEONEL, T.Z.; LEAL, A.J.F.

¹ Faculdade de Engenharia/UNESP, Ilha Solteira, SP.

ydenisy@gmail.com

A cultura da soja é de suma importância no contexto da agricultura nacional. Por apresentar uma série de requerimentos fototermoperiódico a cultura da soja requer o maior cuidado onde um erro na época de semeadura ou escolha da cultivar pode custar caro a um agricultor. Com a tendência de milho safrinha e buscando fugir da época de maior incidência de ferrugem o agricultor tem sido tendencioso a realizar a semeadura o mais rápido possível, ou seja logo após as primeiras chuvas no fim de setembro e início de outubro. O que muitos agricultores não sabe, é que essa antecipação pode alterar as condições fototermoperiódicas para a cultura. O presente trabalho foi realizado na região de Chapadão do Sul e teve como objetivo estudar a três épocas de semeadura de soja e cinco cultivares diferentes. Os resultados apresentam que as melhores épocas de semeadura para produtividade foram 26/10 e, 10/11 para o ano estudado e que quando semeada mais tardiamente 29/11 ocorre grande pressão de ferrugem que reduz sua massa de 100 grãos e consequentemente sua produtividade.

039

EFEITO DO ARRANJO DE PLANTAS SOBRE A INCIDÊNCIA DE MOFO BRANCO (*Sclerotinia sclerotiorum*) NA CULTURA DA SOJA

FERREIRA, P.E.R.¹; GUEDES, J.V.C.; DALAZEN, G.; GIRARDI, L.B.; RODRIGUES, R.B.; SIEBENEICHLER, D.; ARNEMANN, J.A.

¹ Sementes Eliane, São Desidério, BA.

perferreira@hotmail.com

Com o objetivo de avaliar o efeito do arranjo de plantas sobre a incidência de *Sclerotinia sclerotiorum* na cultura da soja, foi realizado um estudo no ano agrícola de 2008/09, na área experimental da Sementes Eliane, situada em São Desidério, BA. Foram utilizados três espaçamentos entre linhas (0,45, 0,57 e 0,76 m) e três populações de plantas (120.000, 210.000 e 260.000 plantas ha⁻¹). As avaliações foram realizadas quando a cultura encontrava-se no estágio fenológico R5.5. Para realização das avaliações foram tomados quatro pontos de dois metros lineares de cultivo cada. Em cada um desses pontos, foi avaliada a incidência de plantas atacadas por mofo branco. De acordo com os resultados obtidos, a utilização de maior espaçamento entre linhas e menor população de plantas, proporciona menor porcentagem de plantas atacadas por *S. sclerotiorum* na cultura da soja, podendo ser uma ferramenta utilizada no sistema de manejo deste patógeno.

040

EFEECTO DE LA DISTANCIA ENTRE SURCOS Y LA FECHA DE SIEMBRA EN SOJA

BATTISTA, J.J. de¹; ARIAS, N.M.; KOCH, R.E.

¹ INTA, EEA Concepción del Uruguay, C. del Uruguay, E.R., Argentina.

jjdebattista@concepcion.inta.gov.ar

El arreglo espacial de las plantas en un cultivo tiene importancia ya que puede mejorar la intercepción de la radiación y el aprovechamiento de recursos como el agua y los nutrientes del suelo. La respuesta a una reducción en el espaciamento entre hileras depende del ambiente, del manejo y del genotipo. Normalmente, la respuesta a la disminución de la distancia entre surcos es mayor en ambientes con restricciones al crecimiento como serían fechas de siembra muy tempranas o muy tardías. El objetivo de este trabajo fue evaluar el fecha de siembra y distancia entre surcos sobre el comportamiento productivo de diferentes cultivares de GM IV y V. En las condiciones ambientales en que se desarrolló esta experiencia, la disminución de la distancia entre surcos no produjo modificaciones en los rendimientos para ninguno de los cultivares en las tres FS.

BENEFÍCIOS DA INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA SOBRE A QUALIDADE FÍSICA DO SOLO VISANDO À SUSTENTABILIDADE DA PRODUÇÃO DE SOJA NO NORDESTE MATOGROSSENSE

041

FRANCHINI, J.C.¹; DEBIASI, H.; CARRARA, R.; FRANÇA, C.B.; WINCK, N.N.; CAUMO, A.L.; WRÜCK, F.J.; SKORUPA, L.A.

¹ Embrapa Soja, Londrina, PR.

franchin@cnpso.embrapa.br

Camadas compactadas de solo tornam a soja mais vulnerável a decréscimos de produtividade sob condições de seca. Visando avaliar o efeito de forrageiras tropicais sobre a qualidade física do solo, determinou-se a resistência do solo à penetração (RP) em um sistema de integração lavoura-pecuária (ILP) manejado sob plantio direto e conduzido, desde o verão de 2007, como unidade de validação de tecnologia em uma propriedade rural localizada em Querência, região nordeste do Mato Grosso, sobre um Latossolo Vermelho-Amarelo (300 g kg⁻¹ de argila). Em dezembro/2008, avaliaram-se três das cinco fases que compõem o sistema testado: pastagem de *Brachiaria brizantha* de 1º ano, pastagem de *B. brizantha* de 2º ano e soja (onze cultivos sucessivos). Os resultados evidenciaram uma maior RP (0,1-0,4 m) para a área com onze cultivos sucessivos de soja comparativamente às áreas sob pastagem. Os valores de RP na área de soja foram superiores ao considerado limitante ao desenvolvimento dessa cultura (3,5 MPa), o que não se repetiu nas áreas sob pastagem de *B. brizantha*. A perda de vigor da pastagem, associada ao efeito cumulativo do pisoteio animal, resultaram em maiores valores de RP na camada de 0,1-0,2 m para a pastagem de 2º ano em relação à de 1º ano. Conclui-se que o uso de forrageiras tropicais em sistemas de ILP melhora a qualidade física do solo, proporcionando, em um ano, a eliminação de camadas compactadas produzidas pelo uso contínuo do solo com soja.

ÉPOCA DE SEMEADURA E DENSIDADE PARA DUAS CULTIVARES DE SOJA RR EM PARAGOMINAS-PA

042

SAMPAIO, L.S.¹; NETTO, J.; SOUZA, C.B.L. de; SILVA, G.R.L. da; MAGALHÃES, T.L. de

¹ Universidade Federal Rural da Amazonia – UFRA, Belém, PA.

leila.sampaio@ufra.edu.br

A época de semeadura e a densidade estão sendo estudados, com o objetivo de avaliar a adaptação das cultivares de soja Roundup Ready, em região de baixa latitude. O ensaio está sendo conduzido na Fazenda Juparanã, pertencente a empresa Juparanã Agrícola S/A, no município de Paragominas/PA. O experimento consta de cinco ensaios, semeados nos dias 09 e 21 de janeiro, 10 e 21 de fevereiro e 10 de março de 2009. Cada ensaio apresenta quatro densidades de plantas por metro linear: 5, 10, 15 e 20; e de três cultivares, BRS Sambaíba, MSOY 9144 RR e MSOY 8867 RR. A cultivar BRS Sambaíba, adaptado à região, será usado como testemunha. O delineamento experimental é em blocos casualizados em parcela subdivididas: 5 épocas de plantio, 3 cultivares e 4 densidades. Serão avaliados: a fenologia, comprimento da haste principal (CH) e índice de área foliar (IAF), acúmulo de biomassa, altura da inserção da primeira vagem, número de ramificações por planta e grau de acamamento, além dos componentes de produção: número de vagens por planta, número de sementes por vagem, massa de 1000 sementes (g) e a produtividade (kg ha⁻¹). Os dados serão analisados de forma conjunta, com auxílio do SAS, na determinação da melhor época e cultivar. Para cada época e cultivar serão determinados a densidade ótima para a produtividade máxima. No momento serão apresentados dados preliminares de desenvolvimento e crescimento das plantas, obtidos aos 40 dias após a semeadura do primeiro ensaio, fase vegetativa (V9 a V11). O aumento da densidade de planta não influenciou no desenvolvimento das plantas, sendo regido unicamente pelas cultivares, que apresentaram 9 a 11 folhas na haste principal. O CH e IAF aumentaram linearmente com o aumento da densidade, independente das cultivares, chegando a 35 cm e 3,6 m² m⁻², respectivamente. A cultivar MSOY 9144 RR apresentou melhor desempenho em relação à MSOY 8867, aproximando-se no desenvolvimento e igualando-se no crescimento da haste principal e IAF da cultivar BRS Sambaíba.

043

EFEITO DA REDUÇÃO DO ESPAÇAMENTO SOBRE OS COMPONENTES DE PRODUTIVIDADE DE CULTIVARES DE SOJA DE CRESCIMENTO DETERMINADO

GUADAGNIN, D.D.¹; BORG, M.A.; KOMATSU, R.A.; SILVERIO, L.; LOURENÇO JÚNIOR, V.

¹ Faculdade Integrado de Campo Mourão - CEI, PR.
diogo_guadagnin@hotmail.com

A produtividade da soja pode ser incrementada com o estabelecimento adequado de espaçamento entre plantas. Dessa forma, avaliou-se o efeito dos espaçamentos convencional (45 cm) e reduzido (17 cm) entre plantas das cultivares BRS 184, Monsoy 7204 e Coodetec 206 e 215 em um experimento conduzido no sítio Ouro Verde em Luízia, PR, na safra 2005/06. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com quatro repetições. Observou-se aumento de números de vagens e grãos no espaçamento reduzido em todas as cultivares avaliadas. No entanto, não houve incremento do peso de mil sementes das cultivares no espaçamento reduzido. A maior produtividade foi detectada nas cultivares Coodetec 206 e 214 (3046,2 e 2865,0 kg ha⁻¹, respectivamente) no espaçamento convencional. Detectou-se aumento da produtividade nas cultivares BRS 184 e Monsoy 7204 no espaçamento reduzido (3487,0 e 2942,8 kg ha⁻¹) que foi maior do que no convencional (2427,0 e 2505,6 kg ha⁻¹), respectivamente. Dessa forma, o espaçamento reduzido favorece o aumento de produtividade de algumas cultivares de soja.

044

PRODUTIVIDADE DE SOJA EM SUCESSÃO A CULTURAS DE ENTRESSAFRA EM SISTEMA DE SEMEADURA DIRETA EM REGIÃO DE INVERNO SECO E QUENTE

CORA, J.E.¹; MARCELO, A.V.; MARTINS, M.R.; JORGE, R.F.; FERNANDES, C.

¹ Faculdade de Engenharia/UNESP, Jaboticabal, SP.
cora@fcav.unesp.br

O sistema de semeadura direta necessita ser mais bem adaptado às regiões tropicais com inverno quente e seco, comum nas regiões Sudeste e Centro-Oeste do Brasil. Para isso, a seqüência de culturas para compor o sistema assume fundamental importância. O objetivo deste trabalho foi avaliar a produtividade de soja em seis anos agrícolas (2003/2004 a 2008/2009) em sucessão a culturas de entressafra em semeadura direta em região de inverno seco e quente. Avaliou-se a produtividade de soja semeada após: milho, girassol, nabo forrageiro, milheto, guandu, sorgo granífero e crotalária juncea, cultivadas no outono/inverno. Entre as culturas de entressafra avaliadas, a crotalária e o sorgo proporcionam, respectivamente, a maior e a menor produtividade de soja em sucessão no sistema de semeadura direta.

**CRESCIMENTO E PRODUÇÃO DE TRÊS CULTIVARES DE SOJA
RECOMENDADAS PARA A REGIÃO NORTE DO BRASIL**

045

SANTIAGO, W.R.¹; SAMPALHO, L.L.; GONÇALVES, W.L.S.; MAGALHÃES, T.L.¹ Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA, Belém, PA.

agrowillen@yahoo.com.br

As cultivares BRS Sambaíba e BRS Candeia são cultivares recomendadas para o Estado do Pará. Desde o seu lançamento, em 1997, poucos são os estudos a respeito dos teores de nutrientes e acúmulo de nutrientes na matéria seca. O objetivo deste trabalho foi determinar o acúmulo dos macronutrientes N, P e K nas folhas, hastes e ramos, vagem e grãos, e o acúmulo de matéria seca da parte aérea aos 41, 69 e 120 dias após o semeio. Nesse período a soja encontrava-se nas fenofases R2, R5.4 e R9. A soja atingiu o maior de acúmulo da matéria seca da parte aérea aos 69 dias após a semeadura, 5,6 t ha⁻¹, destas foram revertidas 36% em grão, 2,0 t ha⁻¹. Os nutrientes N e K apresentaram a maior absorção, 142 e 125 kg ha⁻¹, sendo 79% do N e 47% do K acumulados nos grãos. A maior quantidade K, 63%, acumulou nos restos culturais, hastes e vagem seca. O P foi o macronutriente primário absorvido em menor quantidade, 13 kg ha⁻¹, com maior acúmulo nos grãos, 74%. As cultivares apresentaram diferenças significativas no acúmulo e partição do N e P na matéria seca ao longo do ciclo. O acúmulo de N e P nas diferentes partes da planta ocorreu de forma distinta entre as duas cultivares, a BRS Candeia teve maior acúmulo de N nas folhas e a BRS Sambaíba nas hastes, aos 69 dias após o semeio. A tendência no acúmulo de P variou entre as cultivares a partir do R5.4. O P reduziu de 12,8 para 9,4 kg ha⁻¹ na cultivar BRS Candeia e aumentou de 13 para 16 kg ha⁻¹ na cultivar BRS Sambaíba. Ambas apresentam valores relativos de P acumulados no grão, muito próximos, 67% e 76%, no entanto em valores absoluto a BRS Sambaíba chega a 12,8 kg ha⁻¹, o dobro da BRS Candeia. A quantidade de nutrientes extraídos pela cultura na massa seca dos grãos, para produção de 1000 kg ha⁻¹, foi de 52,3 kg ha⁻¹ de N, 20,9 kg ha⁻¹ de K e 4,8 kg ha⁻¹ de P. A cultivar BRS Candeia apresentou valores significativamente menores de P extraídos, 3,6 kg ha⁻¹, em relação à BRS Sambaíba, 5,4 kg ha⁻¹.

**PRODUTIVIDADE DO ALGODOEIRO SOBRE RESÍDUOS
DE SOJA MILHO E BRAQUIÁRIA EM PLANTIO DIRETO**

046

ALMEIDA, R.E.M.¹; FAVARIN, J.L.; OLIVEIRA, P.¹ ESALQ/USP, Piracicaba, SP.

rodrigotxarli@yahoo.com.br

O cultivo de soja é representativo no cerrado brasileiro, região onde o clima é quente e seco no outono e inverno dificultando a formação e acúmulo de palha para o plantio direto. O objetivo deste trabalho consiste na avaliação da produtividade do algodoeiro implantado em sistema plantio direto sob resíduos de soja e braquiária implantada em sobresemeadura, milho e milho com braquiária oriunda do consórcio. O experimento foi conduzido em São Desidério, BA, em blocos ao acaso, com quatro repetições. Os tratamentos foram algodão em rotação de culturas implantados em palhadas de soja com *Brachiaria ruziziensis*, milho e milho com braquiária e algodão implantado em sistema convencional e monocultura. Observou-se nos resultados incremento em produtividade para os tratamentos com palha de soja e braquiária e milho, mostrando a importância da rotação de culturas e ausência no revolvimento de solo. O tratamento de milho com braquiária foi prejudicado pela maior quantidade de palhada existente provocando a imobilização de nitrogênio no início do ciclo da cultura.

047

EFEITO DE CULTIVARES TRANSGÊNICAS, ÉPOCAS DE SEMEADURA E MANEJO DE FUNGICIDAS SOBRE AS CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS E COMPONENTES DE PRODUÇÃO DA SOJA

FIGUEIRÓ, G.G.¹; ANSELMO, J.L.; KULCZYNSKI, S.M.; MARTINS, G.L.M.; OLIVEIRA, W.A.S.

¹ Faculdade de Engenharia/UNESP, Ilha Solteira, SP.
glauCIAfigueiro@yahoo.com.br

O objetivo do presente trabalho foi avaliar o efeito de cultivares transgênicas, épocas de semeadura e manejo de fungicidas (área tratada e não tratada) nas características agronômicas e componentes de produção da soja. Foi desenvolvido um experimento no município de Chapadão do Sul (MS). O delineamento experimental foi o de blocos casualizados num esquema fatorial 3x2x2 com 12 tratamentos e quatro repetições, constando de três cultivares transgênicas (Balisa, Sylvania e Valiosa), duas épocas de semeadura (08/11 e 27/11/2005) e dois manejo de fungicidas: área tratada (T) e não tratada (NT). As variáveis analisadas foram: stand (plantas ha⁻¹), altura de plantas (cm), inserção de vagem (cm), massa de 100 sementes (g) e produtividade (sacas ha⁻¹). Os resultados mostram que a cultivar Sylvania e Valiosa apresentaram as maiores produtividades (44 e 43 sacas ha⁻¹, respectivamente) na área tratada. Na área não tratada, a produtividade das cultivares foi de 12 e 13 sacas ha⁻¹ respectivamente. A época de semeadura realizada em 23/11 resultou em 46 sacas ha⁻¹, enquanto que em 08/11 a produtividade foi de 35 sacas ha⁻¹, na área tratada com fungicidas. O uso de fungicidas associado à melhor época de semeadura favorece o desenvolvimento e produtividade da cultura.

048

BANCO DE DADOS E INFORMAÇÕES SOBRE A DINÂMICA DE DECOMPOSIÇÃO DE RESÍDUOS VEGETAIS EM SISTEMAS DE MANEJO DO SOLO

VITORINO, J.C.¹; BARBOSA E.G.G.; IWATA, M.; SANTOS, L.G.A. dos GONÇALVES, A.R.; SILLA, P.R.; NEPOMUCENO, A.L.; FARIAS, J.R.B.; GONÇALVES, S.L.; BINNECK, E.

¹ UEL / Embrapa Soja, Londrina, PR.
binneck@cnpso.embrapa.br

A velocidade e dinâmica da decomposição dos resíduos no solo, que determina o tempo de permanência da cobertura morta em sua superfície, foi avaliada a partir de séries históricas de dados coletados a campo, durante um período de 12 a 13 anos, em sistemas de manejo de solo utilizando-se plantio direto e convencional, sempre em sucessão trigo-soja. A decomposição dos resíduos das espécies de verão (soja e milho) ocorreu entre o outono e o inverno, durante o cultivo de trigo, ao passo que a decomposição dos resíduos das culturas de inverno (aveia e trigo) ocorreu entre a primavera e o verão durante o cultivo de soja. Os dados foram reunidos em planilhas eletrônicas dentro de uma base de dados desenvolvida para o projeto, baseado no modelo relacional. Para armazenar e gerenciar esses dados foi escolhido o SGBD (Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados) MySQL. Foram implementadas 11 tabelas para organizar os dados e os modos de pesquisa. Uma interface amigável e intuitiva está sendo desenvolvida para usuários comuns, baseada na linguagem de programação para web PHP e o framework CakePHP, assim como uma ferramenta de visualização dos dados, que vai gerar um gráfico detalhado baseado na API (Interface de Programação de Aplicativos) FusionCharts.

**RESULTADOS EXPERIMENTAIS COM SOJA EM ALAGOAS I:
PRODUTIVIDADE E ADAPTAÇÃO DE CULTIVARES**

049

GARCIA, A.¹; VASCONCELOS FILHO, J.C.; LEMOS, H.W.; LONIEN, G.; MERICLES, F.¹ Embrapa Soja, Londrina, PR.*garcia@cnpso.embrapa.br*

O Estado de Alagoas consome, anualmente, aproximadamente 40.000 toneladas de soja, entre farelo e grãos, sendo esta quantidade trazida, em sua maioria, de Barreiras, BA e/ou de Balsas, MA. Este consumo equivale, aproximadamente, à produção de 12 a 15.000 ha. Esta dependência levou a Secretaria da Agricultura de Alagoas e a Embrapa a estabelecerem parceria para avaliar o potencial da cultura da soja nas principais regiões agrícolas do Estado. Assim, a partir de 2001 foram conduzidos diversos experimentos avaliando-se, dentre vários aspectos, a adaptação das cultivares, a época de semeadura, através da produtividade de grãos e do teor de óleo e de proteína nos grãos. A partir dos resultados dessa rede de experimentos verificou-se que as cultivares de ciclo curto (100 a 110 dias), semeadas em maio, resultaram em menor risco de redução do rendimento pela redução das chuvas verificada nas regiões do Agreste e dos Tabuleiros Costeiros, a partir de agosto, na maioria dos anos. Além disso, o teor de óleo e de proteína dos grãos de soja foi similar ao verificado nas principais regiões produtoras. Muito embora os resultados sejam parciais, há indicativo de potencial para produção de soja na região, sendo necessário, no entanto, obter informações adicionais sobre os demais aspectos do sistema de produção.

**INTERFERÊNCIA DA PRESENÇA DE OUTLIERS
NOS RESULTADOS DA ANÁLISE DE VARIÂNCIA**

050

CHICARELI, L.S.¹; OLIVEIRA, M.C.N. de; FRANCHINI, J.C.; HUNGRIA, M.¹ UEL / Embrapa Soja, Londrina, PR.*mcneves@cnpso.embrapa.br*

Objetivou-se neste trabalho identificar se o outlier interfere na significância da interação entre sistemas de preparo do solo e as rotações de culturas e na relação da biomassa entre o carbono e o nitrogênio. A rotação de culturas possibilita recuperar os solos e consiste em alternar as espécies cultivadas numa mesma área ao longo do tempo. Assim, o planejamento da lavoura é indispensável, pois as tecnologias a serem usadas devem ser praticadas em conjunto. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com os tratamentos dispostos em arranjo fatorial 3x3 (três tipos de manejo de solo e três tipos de rotação de cultura), com quatro blocos. Para detectar desvios das suposições e possíveis outliers, foi realizado um diagnóstico exploratório para avaliar as pressuposições da análise de variância. Essas pressuposições vão desde os cuidados com a distribuição normal e independência dos erros experimentais, a aditividade do modelo e homocedasticidade da variância dos erros em cada tratamento. Pelo método de análise exploratória detectou-se um valor discrepante que inibiu o efeito significativo da interação preparo do solo e rotação de culturas. Constatou-se que houve redução na relação C/N no plantio direto nos diferentes sistemas de rotações.

051

RESULTADOS EXPERIMENTAIS COM SOJA EM ALAGOAS II: AJUSTE DO SISTEMA DE PRODUÇÃO

GARCIA, A.¹; VASCONCELOS FILHO, J.C.; CAMPO, R.J.; LONIEN, G.; MERICLES, F.

¹ Embrapa Soja, Londrina, PR.

garcia@cnpso.embrapa.br

O Estado de Alagoas consome, anualmente, aproximadamente 40.000 toneladas de soja, trazida, em sua maioria, de Barreiras, BA e/ou de Balsas, MA. Tal dependência levou a Secretaria da Agricultura de Alagoas e a Embrapa a estabelecerem parceria para avaliar o potencial da cultura da soja no Estado. O foco do programa de pesquisa era, inicialmente, avaliação de cultivares e época de semeadura. No entanto, após os primeiros anos concluiu-se pela necessidade de geração de dados locais sobre outros aspectos do sistema de produção. Assim, a partir de 2004 foi conduzido um experimento de rotação soja-milho, em Arapiraca, AL, e três experimentos sobre o tratamento das sementes, um em Teotônio Vilela, AL e dois em Penedo, AL. O milho cultivado após soja teve aumento de rendimento nos quatro anos, variando de 8,1 % a 17,4 %. A resposta da soja cultivada após milho foi menos consistente. Em áreas de primeiro ano com soja, a adubação nitrogenada e o tratamento das sementes com fungicidas e Co e Mo reduziram a produtividade e a altura da planta.

052

EFEITO DA HOMEOPATIA *Sorghum bicolor* L. NA GERMINAÇÃO E CRESCIMENTO DE PLÂNTULAS DE *Glycine max* (L.) Merrill E *Euphorbia heterophylla*

SILVA, H.A.¹; MOREIRA, F.C.; PARIZOTTO, A.V.; CAVALCA, P.A.M.; OLIVEIRA, S.M.; MALLER, A.; REIS, B.; MARQUES, R.M.; BÓNATO, C.M.

¹ Universidade Estadual de Maringá - UEM, Maringá, PR.

hingrid_ariane@hotmail.com

O objetivo deste experimento foi avaliar o crescimento de plântulas de soja e *Euphorbia heterophylla* quando submetidas ao preparado homeopático *Sorghum bicolor* L. Moench nas dinamizações 6, 12, 18, 24 e 30CH. O teste de germinação foi realizado em câmara de crescimento a $25 \pm 2^\circ\text{C}$ e fotoperíodo de 16h. O experimento foi instalado no delineamento inteiramente casualizado com 6 tratamentos e 10 repetições. Os resultados foram analisados pela ANOVA e as médias comparadas pelo teste Scott-Knott a 5% de probabilidade. As variáveis determinadas foram: porcentagem de germinação (PG), comprimento da parte aérea (CPA), comprimento da raiz primária (CR), comprimento da plântula total (CPT) e relação CPA/CR. Sementes de *E. heterophylla* tiveram maior valor de PG nas dinamizações 6, 18 e 24CH. As plântulas de soja apresentaram maior valor de CPA nas dinamizações 6, 18, 30CH e redução na 12CH. Para as plântulas de *E. heterophylla* houve inibição na 18, 24 e 30CH. As dinamizações 12, 18 e 30CH incrementaram os valores de CR nas plântulas de soja, enquanto a 6CH reduziu. Na variável CPT foi observado incremento na dinamização 18 e 30CH e redução na 6CH para plântulas de soja. A relação CPA/CR foi maior na 6CH em plântulas de soja. Em *E. heterophylla*, houve redução na 12, 18 e 24CH.

**EXTRATO AQUOSO E HOMEOPATIA DE TITHONIA DIVERSIFOLIA NO
CRESCIMENTO DE SOJA (*Glycine max* L. MERRILL)**

053

MOREIRA, F.C.¹; PARIZOTTO, A.V.; SILVA, H.A.; CAVALCA, P.A.M.; OLIVEIRA, S.M.; MALLER, A.; REIS, B.; MARQUES, R.M.; BONATO, C.M.¹ Universidade Estadual de Maringá - UEM, Maringá, PR.

flavia_agro@hotmail.com

O objetivo deste experimento foi avaliar o crescimento de plântulas de soja quando submetidas a diferentes concentrações do extrato aquoso (10, 20, 30, 40, 50 e 100%) e do extrato aquoso dinamizado (6, 12, 18, 24 e 30CH) de *Tithonia diversifolia*. O teste de germinação foi realizado em câmara de crescimento a $25 \pm 2^\circ\text{C}$ e fotoperíodo de 16h. O experimento foi instalado no delineamento inteiramente casualizado com 12 tratamentos e 10 repetições. Os resultados foram analisados pela ANOVA e as médias comparadas pelo teste Scott-Knott a 5% de probabilidade. As variáveis determinadas foram: porcentagem de germinação (PG), comprimento da parte aérea (CPA), comprimento da raiz primária (CR), comprimento total das plântulas (CTP), relação PACR, as massas fresca e seca da raiz e parte aérea. Os tratamentos homeopáticos e diluições do extrato aquoso afetaram o crescimento das plântulas de soja, ora inibindo, ora estimulando as variáveis CPA, CR, CTP, PACR e massa fresca da parte aérea.

**MANEJO DE PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA TRANSGÊNICA
ASSOCIADO A COBERTURAS VEGETAIS NA ENTRESSAFRA NA REGIÃO DO CERRADO**

054

CORREIA, N.M.¹; PEREIRA, J.C.¹ Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - FCAV/UNESP, Jaboticabal, SP.

correianm@fcav.unesp.br

Objetivou-se com este trabalho avaliar o manejo de plantas daninhas em área cultivada com soja transgênica tolerante ao herbicida glyphosate, associado a coberturas vegetais na entressafra na região originalmente sob cerrado. O experimento foi desenvolvido, em condições de campo, no ano agrícola 2008/2009, na Fazenda do Pombo, em Uberlândia, MG. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, em esquema de parcelas subdivididas, com oito repetições. Foram avaliadas nas parcelas três coberturas vegetais [*Brachiaria brizantha* (braquiarião cv. Marandu), *Pennisetum glaucum* (milheto forrageiro cv. Ipa bulk) e vegetação espontânea] e nas subparcelas três tratamentos herbicidas [glyphosate isolado (0,72 e 1,20 kg ha⁻¹ de equivalente ácido) e associado (0,96 kg ha⁻¹) à chlorimuron-ethyl (10 g ha⁻¹)] e duas testemunhas sem aplicação de herbicida, uma mantida infestada e outra capinada. Possíveis injúrias visuais nas plantas de soja foram avaliadas aos 7, 17 e 24 dias após a aplicação (DAA) dos herbicidas. Aos 55 DAA foi realizada a contagem do número de plantas daninhas e a determinação da matéria seca da parte aérea. A mistura de glyphosate com chlorimuron-ethyl resultou em danos visíveis às plantas de soja (variedade BRS 750 RR). Independente da cobertura vegetal utilizada na entressafra, a aplicação isolada de 0,72 kg ha⁻¹ de glyphosate proporcionou controle satisfatório de *Bidens* sp., *Commelina benghalensis*, *Euphorbia heterophylla*, *Ipomoea* sp., *Senna obtusifolia*, *Brachiaria decumbens*, *Cenchrus echinatus*, *Digitaria* sp. e *Eleusine indica*. As coberturas de braquiarião e milheto forrageiro não contribuíram de forma expressiva no manejo das plantas daninhas.

055

SELETIVIDADE DE HERBICIDAS APLICADOS ISOLADOS E EM MISTURA AO GLYPHOSATE EM SOJA GENETICAMENTE MODIFICADA

UZUELE, E.L.¹; CORREIA, N.M.; CENTURION, M.A.P.C.

¹ Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - FCAV/UNESP, Jaboticabal, SP.
elvio_uzuele@yahoo.com.br

Foi objetivo deste trabalho avaliar, em condições de campo, possíveis efeitos fitotóxicos de herbicidas aplicados em pós-emergência, isolados e em mistura ao glyphosate, em soja geneticamente modificada (cv. M-SOY 8000 RR). O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com cinco repetições. Os herbicidas avaliados foram: glyphosate em aplicação única (1,2 kg do e.a./ha) e seqüencial (0,96+0,72 kg do e.a./ha), carfentrazone-ethyl (0,0125 kg do i.a./ha), chlorimuron-ethyl (0,02 kg do i.a./ha), flumioxazin (0,025 kg do i.a./ha), fomesafen (0,25 kg do i.a./ha), imazethapyr (0,1 kg do i.a./ha), lactofen (0,18 kg do i.a./ha) e as misturas de glyphosate (0,96 kg do e.a./ha) com carfentrazone-ethyl (0,00625 kg do i.a./ha), chlorimuron-ethyl (0,01 kg do i.a./ha), flumioxazin (0,0125 kg do i.a./ha), fomesafen (0,125 kg do i.a./ha), imazethapyr (0,05 kg do i.a./ha) ou lactofen (0,096 kg do i.a./ha). Além disso, foi mantida uma testemunha sem a aplicação de herbicida. Aos 7, 14, 21 e 28 dias após a aplicação (DAA) dos herbicidas foram realizadas avaliações visuais de fitointoxicação nas plantas de soja, atribuindo-se para cada subparcela, nota em porcentagem. No fim do ciclo da soja foram coletadas dez plantas de cada parcela para a determinação do número de vagens/planta, número de grãos/vagem, peso de 100 grãos e altura de plantas. Também foi realizada a colheita de três linhas de quatro metros de comprimento para a determinação da produtividade de grãos. Apesar de alguns herbicidas terem causado danos visuais às plantas de soja, nenhum dos tratamentos herbicidas interferiu no número de vagens por planta, número de grãos por vagem, massa de 100 grãos e produtividade de grãos. Porém, as plantas de soja pulverizadas com carfentrazone-ethyl, lactofen e flumioxazin isolados e em mistura ao glyphosate apresentaram menor altura, diferindo da testemunha sem aplicação.

056

AÇÃO DO GLYPHOSATE ASSOCIADO A ENDOSSULFAN E TEBUCONAZOLE NA ATIVIDADE MICROBIANA EM SOLO CULTIVADO COM SOJA ROUNDUP READY®

REIS, M.R.¹; PEREIRA, J.L.; FERREIRA, G.L.; COELHO, A.T.C.P.; BELO, A.F.; FREITAS, M.A.M.; PICANÇO, M.C.; SILVA, A.A.

¹ Universidade Federal de Viçosa - UFV, Viçosa, MG.
reisagro@yahoo.com.br

Objetivou-se com este trabalho avaliar a atividade microbiana em solo cultivado com soja Roundup Ready® sob diferentes manejos fitossanitários. O experimento foi conduzido a campo em Argissolo Vermelho-Amarelo câmbico, no biênio agrícola de 2007/08. Foram avaliados dez tratamentos em delineamento de blocos casualizados, no esquema de parcelas subdivididas, com quatro repetições. Nas parcelas, avaliou-se o efeito da aplicação ou não da mistura de inseticida (endossulfan) + fungicida (tebuconazole) e, nas subparcelas, o efeito dos métodos de controle de plantas daninhas (testemunha não capinada; testemunha capinada; aplicação única de glyphosate; aplicação seqüencial de glyphosate e aplicação única de fomesafen + fluzazifop-p-butil). Amostras de solo da entrelinha da cultura foram coletadas quando as plantas atingiram o estágio R2 para avaliação da taxa respiratória, da biomassa microbiana e do quociente metabólico do solo. Para a taxa respiratória do solo, não se observaram alterações com a utilização dos diferentes manejos fitossanitários. Os herbicidas avaliados interferiram em características como o CBM e qCO₂, variáveis diretamente relacionadas à qualidade do solo. O glyphosate aplicado em dose única ou seqüencial associado ou não com endossulfan + tebuconazole apresentou os menores valores de qCO₂ e os maiores de CBM, indicando condições de menor desequilíbrio da microbiota do solo.

EFEITO DE GLIFOSATO ULTRADILUÍDO NO CRESCIMENTO DE PLÂNTULAS DE *Glycine max* (L.) MERRILL E *Euphorbia heterophylla*

057

PARIZOTTO, A.V.¹; SILVA, H.A.; MOREIRA, F.C.; ZIBETTI, A.P.; REIS, B.; CAVALCA, P.A.M.; MARQUES, R.M.; BONATO, C.M.

¹ Universidade Estadual de Maringá - UEM, Maringá, PR.
angelaparizotto@hotmail.com

O experimento teve o objetivo de observar a influência do herbicida glifosato na forma ponderal e dinamizada (homeopática) no crescimento de plântulas de soja (variedades BRS 257 e CD 219 RR) e de *Euphorbia heterophylla*. O teste de germinação foi realizado em câmara de crescimento a 25 ± 2°C e fotoperíodo de 16h. O experimento foi conduzido no delineamento inteiramente casualizado com os tratamentos 3, 6, 9, 12, 15, 18, 24 e 30 CH e os controles água e forma ponderal de glifosato com 4 repetições. Os resultados foram analisados pela ANOVA e as médias comparadas pelo teste Scott-Knott a 5% de probabilidade. Foram efetuadas avaliações das variáveis: percentagem de germinação (PG), comprimento radicular (CR), comprimento da parte aérea (CPA) e comprimento total da plântula (CTP). Os resultados desse experimento sugerem que pesquisas em homeopatia possibilitam a utilização de preparados homeopáticos em sistemas agrícolas.

POTENCIAL DE SOLUBILIZAÇÃO MICROBIANA DE FOSFATO APÓS APLICAÇÃO DE AGROTÓXICOS EM SOLO CULTIVADO COM SOJA ROUNDUP READY®

058

REIS, M.R.¹; PEREIRA, J.L.; COSTA, M.D.; FREITAS, M.A.M.; FERREIRA, G.L.; FRANÇA, A.C.; COELHO, A.T.C.P.; SILVA, A.A.

¹ Universidade Federal de Viçosa, UFV, Viçosa, MG
reisagro@yahoo.com.br

Objetivou-se com este trabalho avaliar o potencial de solubilização microbiana de fosfato de solo cultivado com soja roundup ready® após aplicação dos herbicidas glyphosate e fomesafen + fluazifop-p-butil em associação com o inseticida endossulfan e o fungicida tebuconazole. O experimento foi conduzido a campo em Argissolo Vermelho-Amarelo câmbico, no ano agrícola de 2007/08. Foram avaliados dez tratamentos em delineamento de blocos casualizados, no esquema de parcelas subdivididas, com quatro repetições. Nas parcelas, avaliou-se o efeito da aplicação ou não da mistura de inseticida (endossulfan) + fungicida (tebuconazole) e, nas subparcelas, o efeito dos métodos de controle de plantas daninhas (testemunha não capinada; testemunha capinada; aplicação única de glyphosate; aplicação sequencial de glyphosate e aplicação única de fomesafen + fluazifop-p-butil). Amostras de solo rizosférico da cultura foram coletadas quando as plantas atingiram o estágio R2 para avaliação da taxa respiratória, biomassa microbiana, quociente metabólico, potencial de solubilização de fosfato do solo. Ao comparar os métodos de controle de plantas daninhas com aplicação ou não de endossulfan + tebuconazole, observou-se que houve maior solubilização de fosfato nas parcelas onde o glyphosate foi aplicado em dose única e sequencial sem aplicação de endossulfan + tebuconazole. O glyphosate em aplicação sequencial e a mistura fomesafen + fluazifop-p-butil provocaram redução no pH do solo na presença de endossulfan + tebuconazole. A mistura fomesafen + fluazifop-p-butil apresentou os menores valores de pH independentemente da aplicação ou não de endossulfan + tebuconazole.

059

INFLUÊNCIA DA DOSAGEM DE 2,4-D EM MISTURA AO GLYPHOSATE NO SISTEMA APLIQUE E PLANTE SOBRE A EMERGÊNCIA E CRESCIMENTO INICIAL DE PLANTAS DE SOJA RR P98Y11**MARQUES, M.A.¹; SANTANA, J.S.; SILVA, F.C.; FREITAS, T.T.; TIMOSSI, P.C.**¹ Universidade Federal de Goiás – UFG, Goiânia, GO.
miriamagro@hotmail.com

No manejo da vegetação espontânea para plantio direto, é notória a seleção de flora, aumentando a infestação de espécies tolerantes ao glyphosate. Uma forma de evitar este processo é utilizar o herbicida 2,4-D em mistura em tanque com glyphosate. É comentado entre técnicos e produtores que a utilização dessa mistura necessita de um tempo de pelo menos uma semana para realizar a semeadura de soja, pois pode interferir no estande da cultura. Com o objetivo de verificar possíveis influências no estabelecimento da cultura de soja quando da aplicação dos herbicidas no sistema apply e plante, instalou-se o ensaio sob o delineamento experimental de blocos ao acaso com oito tratamentos e seis repetições. Os herbicidas foram aplicados com pulverizador de pesquisa à 1,9 bar, mantido por CO₂ com gasto de 200 L ha⁻¹. Os tratamentos herbicidas foram: Trop a 4 Lha⁻¹, Trop + 2,4-D (4,0 + 0,1 L ha⁻¹), Trop + 2,4-D (4,0 + 0,2 L ha⁻¹), Trop + 2,4-D (4,0 + 0,3 L ha⁻¹), Trop + 2,4-D (4,0 + 0,4 L ha⁻¹), Trop + 2,4-D (4,0 + 0,5 L ha⁻¹), Trop + 2,4-D (4,0 + 1,0 L ha⁻¹), além de testemunha absoluta, sem aplicação de quaisquer herbicida. Foi avaliada a porcentagem de germinação, número médio de dias para estabilização da emergência (NMD) e acúmulo de massa seca da parte aérea e raiz das plantas de soja. A cultivar utilizada no ensaio foi a P98Y11 com a tecnologia RR. Constatou-se que a utilização de 2,4-D no sistema apply e plante até a dosagem de 1,0 L ha⁻¹, em mistura em tanque com Trop a 4,0 L ha⁻¹ não interferiu estatisticamente no estabelecimento inicial da soja cv. P98Y11.

060

COMPARAÇÃO DO GLYPHOSATE EMPREGADO ISOLADAMENTE E EM MISTURA COM CHLORIMURON-ETHYL NA APLICAÇÃO DE MANEJO NO PLANTIO DIRETO DA CULTURA DA SOJA RR**OSIPE, R.¹; FERREIRA, C.; MÁLAQUE, L.C.; OSIPE, J.B.; TEIXEIRA, E.S.**¹ Universidade Estadual do Norte do Paraná – UENP/FALM, Bandeirantes, PR.
robosipe@ffalm.br

O objetivo deste trabalho foi avaliar o glyphosate aplicado isoladamente e em mistura com chlorimuron-ethyl na aplicação de manejo e também na pós-emergência no plantio direto da cultura da soja RR. O delineamento experimental utilizado foi blocos ao acaso, com sete tratamentos e quatro repetições. Observa-se que na aplicação seqüencial em pós-emergência em soja RR, a mistura com chlorimuron-ethyl antecipa e potencializa o controle das invasoras, evitando a matocompetição inicial e possível redução na produção. Conclui-se também que a mistura do glyphosate+chlorimuron-ethyl nas doses testadas em pós-emergência seqüencial é seletiva para a cultura da soja transgênica.

SENSIBILIDADE DE CULTIVARES DE SOJA CONVENCIONAL AO HERBICIDA 2,4-D

061

CAIXETA, C.¹; DAN, H.A.

¹ Universidade de Rio Verde - FESURV, Rio Verde, GO.
caixetacamila@hotmail.com

A soja voluntária é tem se tornando um problema por servir de ponte verde para a proliferação de inúmeras patógenos. Uma das alternativas de controle é a utilização de herbicidas através do controle químico. Dessa forma o presente trabalho teve por objetivo avaliar a eficácia do 2,4-D no controle de diversos cultivares de soja. O experimento foi realizado em casa de vegetação no município de Rio Verde-GO. Os tratamentos foram dispostos sob delineamento experimental em blocos ao acaso composto de cinco cultivares de soja: MONSOY 6101, MONSOY 8400, MONSOY 8329, ENGOPA 316 e MONSOY 8001. O herbicida 2,4-D foi utilizado numa dose de 1612 g de i.a. ha⁻¹, aplicado no estágio V3 através de um pulverizador costal de precisão. A eficácia dos referidos tratamentos foi realizada com base no nível de controle do herbicida sobre as plantas do experimento de forma visual aos 7, 14 e 21 dias após a aplicação. Pode ser constatado que existe um comportamento diferencial dos cultivares de soja com relação à presença do herbicida 2,4-D, onde o cultivar Msoy 8001 apresentou maior tolerância que os demais. Apesar desse resultado, todas as cultivares foram eficientemente controladas pelo herbicida.

AVALIAÇÃO DA MISTURA DE GLYPHOSATE COM FLUMIOXAZIN NO MANEJO DE *Digitaria insularis*

062

SORACE, M.A.F.¹; OSIPE, J.B.; OSIPE, R.; PRADO, A.B.A.; TEIXEIRA, E.S.; YAMAMOTO, M.M.

¹ Universidade Estadual do Norte do Paraná – UENP/FALM, Bandeirantes, PR.
sorace@ffalm.br

O objetivo deste trabalho foi verificar se existe antagonismo na aplicação do herbicida glyphosate, com diferentes formulações, em mistura com flumioxazin no manejo do capim-amargoso. O delineamento experimental utilizado foi blocos ao acaso, com 16 tratamentos e quatro repetições, em uma área de infestação da gramínea. Os tratamentos foram constituídos por três formulações de glyphosate e quatro doses de flumioxazin. A aplicação ocorreu em pós-emergência, quando as plantas se encontravam entre 30 e 40 cm de altura. As análises mostraram que na maior dose o flumioxazin em mistura com o glyphosate não diferiu estatisticamente dos tratamentos com o glyphosate puro, não havendo, portanto, antagonismo entre os produtos.

063

**CONTROLE DE PLANTAS VOLUNTÁRIAS DE SOJA
ROUNDUP READY®****DAN, H.A.¹; CAIXETA, C.; BARROSO, A.L.L.**¹ Universidade de Rio Verde - FESURV, Rio Verde, GO.

caixetacamila@hotmail.com, hugoalmeidadan@yahoo.com.br

O controle de espécies voluntárias como a soja tem se tornado fundamental para manejo fitossanitário dessa e de outras culturas. Dessa forma o presente trabalho teve por objetivo avaliar a eficácia de diversos herbicidas no controle de plantas voluntárias de soja Roundup Ready®. O experimento foi conduzido na Fesurv – Rio Verde-GO, ano de 2008. Utilizou-se uma área com elevada densidade de plantas voluntárias de soja RR® (cultivar Valiosa, estágio V3), cultivada no sistema de plantio direto. O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso, com quatro repetições, onde avaliou-se os seguintes tratamentos: Atrazine (1000 g de i.a. ha⁻¹), Tebotriona (100,8 g de i.a. ha⁻¹), 2,4-D (670 g de i.a. ha⁻¹), 2,4-D (1050 g de i.a. ha⁻¹), 2,4-D (1340 g de i.a. ha⁻¹), Paraquat (400g de i.a. ha⁻¹) Paraquat + Diuron (500+250 g de i.a. ha⁻¹) e uma testemunha sem controle. A aplicação foi realizada através de um pulverizador de precisão e as avaliações realizadas de forma visual aos 7, 14, 28 e 45 dias após a aplicação. Observou-se que os herbicidas Paraquat + Diuron e Atrazine foram eficientes no controle da soja voluntária durante todos os períodos de avaliação. Para as diversas doses dos herbicidas 2,4-D, constatou-se que os melhores efeitos foram obtidos com a utilização doses superiores a 1340 g de i.a. ha⁻¹.

064

**CONTROLE QUÍMICO DE *Raphanus raphanistrum* (L.)
EM SOJA GENETICAMENTE MODIFICADA.****LACERDA, A.L.S.¹; FRANCO, D.A.S.; MATALLO, M.B.**¹ Instituto Biológico, Campinas, SP.

alslacerda@biologico.sp.gov.br

O ensaio em campo foi instalado no município de Engenheiro Coelho (SP), no ano agrícola 2006/07, com objetivo de propor um sistema de manejo químico adequado de plantas daninhas em soja geneticamente modificada sem afetar a produção. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados com 10 tratamentos e 4 repetições. A soja utilizada foi a BRS-Valiosa RR. Os tratamentos foram constituídos por glifosato e clorimuron etil aplicados uma única vez e isoladamente (1,5; 2,0 e 80 L ou g/ha do p.c.), glifosato em mistura com clorimuron etil (1,5+10 e 2,0+10 L ou g/ha do p.c.) e glifosato aplicado sequencialmente (1,5 / 1,5; 2,0 / 1,5 e 2,0 / 1,5 / 1,5 L/ha do p.c.), além de testemunhas capinadas e não capinadas. As avaliações realizadas foram: eficácia dos herbicidas em *Raphanus raphanistrum*, fitotoxicidade e produção de grãos (kg/ha) na cultura de soja. Concluiu-se que os tratamentos proporcionaram controle acima de 90%, não ocorreu injúrias visuais na soja e nem queda significativa na produção.

**EFEITO DOS GRAMINICIDAS NO CONTROLE
DA *Eleusine indica* NA CULTURA DA SOJA**

595

FINOTTI, T.R.¹; DAN, H.A.; BARROSO, A.L.L.; DAN, L.G.M.; PROCÓPIO, S.O.¹ Universidade de Rio Verde - FESURV, Rio Verde, GO.
tfinotti@yahoo.com.br

Objetivou-se com o presente trabalho, avaliar a eficácia dos herbicidas inibidores de ACCase no controle da *Eleusine indica*. O experimento foi conduzido no município de Rio Verde-GO, durante a safra 06-2007, através de um delineamento em forma de blocos ao acaso com quatro repetições. Foram avaliados os seguintes tratamentos: Testemunha na ausência de herbicida, clethodim (84 g de i.a. ha⁻¹), fluazifop-p-butyl (125 g de i.a. ha⁻¹), tepraloxymid (100 g de i.a. ha⁻¹), haloxyfop-methyl (60 g de i.a. ha⁻¹), sethoxydim (230 g de i.a. ha⁻¹), e associações de clethodim + fenoxaprop-p-ethyl (50 + 50 g de i.a. ha⁻¹) e clethodim + quizalofop-p-ethyl (48 + 40 g de i.a. ha⁻¹). Os níveis de controle foram obtidos de forma visual durante os períodos de 14, 21, 28 e 44 dias após a aplicação dos herbicidas. Os melhores níveis de controle da *E. indica* foram obtidos pelos herbicidas Clethodim, [Clethodim + quizalofop-p-ethyl], fluazifop-p-butyl, tepraloxymid, haloxyfop-methyl e [clethodim + fenoxaprop-p-ethyl]. Apesar desses resultados menor eficiência foi verificada no tratamento que recebeu o herbicida sethoxydim.

**EFICÁCIA DO 2,4-D AMINA NO CONTROLE DA RESTEVA
DE SOJA RR VISANDO O VAZIO SANITÁRIO**

990

CARMO, E.L.¹; BRONSTRUP, A.; BARROSO, A.L.L.; DAN, H.A.; GONÇALVES JUNIOR, D.; CARNEIRO, C.A.F.; DAN, L.G.M.; BRAZ, G.B.P.¹ Universidade de Rio Verde - FESURV, Rio Verde, GO.
eduardo_agrozo@hotmail.com

As reações de plantas transgênicas de soja a aplicações do herbicida 2,4-D amina (1612 g de i.a. ha⁻¹) foram avaliadas em casa de vegetação na Universidade de Rio Verde – Fesurv, durante o período de entressafra de 2007/2008. O ensaio foi conduzido em vasos com 8 kg de terra em blocos casualizados com 3 repetições sendo testadas 5 cultivares de soja RR, e a aplicação realizada entre os estádios V3 e V4. A eficiência dos tratamentos foram avaliada aos 7, 14 e 21 dias após a aplicação, através de notas visuais de 0 – 100 (0 – ausência de sintomas fitotóxicos, 100 – controle total). Dentre as cultivares testadas, Monsoy 7908 RR apresentou as menores notas durante todas as datas de avaliações, seguida, crescentemente, pelas cultivares Monsoy 8000 RR, Valiosa RR e Favorita RR. Para cultivar Silvânia RR foram observadas as maiores notas atribuídas. O controle das plantas pelo herbicida testado teve melhor expressividade após o 14º dia da aplicação. Dessa forma, os resultados permitiram observar que as cultivares de soja testadas apresentam reações diferentes ao herbicida utilizado, sendo que, quando não controladas, podem atuar como hospedeiro alternativo da ferrugem asiática.

067

EFEITO DOS GRAMINICIDAS NO CONTROLE DA *Digitaria ciliaris* NA CULTURA DA SOJA

FINOTTI, T.R.¹; DAN, H.A.; BARROSO, A.L.L.; DAN, L.G.M.; PROCOPIO, S.O.

¹ Universidade de Rio Verde - FESURV, Rio Verde, GO.
tfinotti@yahoo.com.br

Objetivou-se com o presente trabalho, avaliar a eficácia dos herbicidas inibidores de ACCase no controle da *Digitaria ciliaris*. O experimento foi conduzido no município de Rio Verde-GO, durante a safra 06-2007, através de um delineamento em forma de blocos ao acaso com quatro repetições. Foram avaliados os seguintes tratamentos: Testemunha na ausência de herbicida, clethodim (84 g de i.a. ha⁻¹), fluazifop-p-butyl (125 g de i.a. ha⁻¹), tepraloxym (100 g de i.a. ha⁻¹), haloxyfop-methyl (60 g de i.a. ha⁻¹), sethoxydim (230 g de i.a. ha⁻¹), e associações de clethodim + fenoxaprop-p-ethyl (50 + 50 g de i.a. ha⁻¹) e clethodim + quizalofop-p-ethyl (48 + 40 g de i.a. ha⁻¹). Os níveis de controle foram obtidos de forma visual durante os períodos de 14, 21, 28 e 44 dias após a aplicação dos herbicidas. Os melhores níveis de controle da *Digitaria ciliaris* foram obtidos pelos herbicidas Clethodim, clethodim + quizalofop-p-ethyl, tepraloxym, haloxyfop-methyl e clethodim + fenoxaprop-p-ethyl. Apesar desses resultados nenhum dos tratamentos proporcionou controle final superior a 90 %, contudo menor eficiência foi verificada quando se aplicou sethoxydim e fluazifop-p-butyl.

068

AVALIAÇÃO DO HERBICIDA GLYPHOSATE EM MISTURAS COM FLUMIOXAZIN, CHLORIMURON E 2,4-D AMINA NO CONTROLE DE *Digitaria insularis* EM CULTURA DE SOJA

COSSA, C.A.¹; ALMEIDA, B.F.R.; ALVEZ, K.A.; CHECHETTO, R.G.; OSIPE, J.B.; OSIPE, R.; STEFANI, V.A.; TEIXEIRA, E.S.

¹ Universidade Estadual do Norte do Paraná – UENP/FALM, Bandeirantes, PR.
cossa@ffalm.br

O manejo químico para a implantação da cultura de soja torna-se complicado quando há na área de cultivo plantas de difícil controle tal como *Digitaria insularis* (capim-amargoso). O objetivo do presente trabalho foi avaliar o antagonismo do herbicida glyphosate em misturas com flumioxazin, com e sem chlorimuron e glyphosate com 2,4-D amina, no controle dessa espécie. Os herbicidas testados com as respectivas doses foram: glyphosate (960 g i.a./ha); glyphosate (960 g i.a./ha) + flumioxazin (25, 50, 75 e 100 g i.a./ha); glyphosate (960 g i.a./ha) + chlorimuron (80 g i.a./ha) + flumioxazin (50, 75 e 100 g i.a./ha); glyphosate (960 g e.a./ha) + 2,4-D amina (1209 g i.a./ha) e testemunha (sem controle), compreendendo 10 tratamentos e 4 repetições. As avaliações de controle foram realizadas aos 7, 14 e 28 dias após a aplicação e as médias obtidas foram submetidas à análise estatística através de teste de Tukey a 5% de probabilidade. Os resultados permitiram concluir que a mistura do glyphosate com herbicidas com diferentes mecanismos de ação, no manejo de plantas daninhas em cultura de soja, pode representar uma possibilidade de otimizar a operação e garantir um melhor controle das espécies invasoras sem ocorrência de efeitos antagônicos.

EFEITO DOS GRAMINICIDAS NO CONTROLE DA *Brachiaria decumbens* NA CULTURA DA SOJA

069

DAN, H.A.¹; BARROSO, A.L.L.; DAN, L.G.M.; PROCOPIO, S.O.; CAIXETA, C.

¹ Universidade de Rio Verde - FESURV, Rio Verde, GO.

hugoalmeidadan@yahoo.com.br

Objetivou-se com o presente trabalho, avaliar a eficácia dos herbicidas inibidores de ACCase no controle da *Brachiaria decumbens*. O experimento foi conduzido no município de Rio Verde-GO, durante a safra 06-2007, através de um delineamento em forma de blocos ao acaso com quatro repetições. Foram avaliados os seguintes tratamentos: Testemunha na ausência de herbicida, clethodim (84 g de i.a. ha⁻¹), fluazifop-p-butyl (125 g de i.a. ha⁻¹), tepraloxymid (100 g de i.a. ha⁻¹), haloxyfop-methyl (60 g de i.a. ha⁻¹), sethoxydim (230 g de i.a. ha⁻¹), e associações de clethodim + fenoxaprop-p-ethyl (50 + 50 g de i.a. ha⁻¹) e clethodim + quizalofop-p-ethyl (48 + 40 g de i.a. ha⁻¹). Os níveis de controle foram obtidos de forma visual durante os períodos de 14, 21, 28 e 44 dias após a aplicação dos herbicidas. Os melhores percentuais de controle de *B. decumbens* foram verificados com a utilização do herbicida haloxyfop-methyl. Nenhuma das associações trouxe incrementos significativos para o controle da *B. decumbens*.

EFEITO DE HERBICIDAS SOBRE INIBIÇÃO DO CRESCIMENTO MICELIAL DE *Rhizoctonia solani*

070

GUIMARÃES, R.A.¹; GARCIA, R.A.; CUNHA, M.G.; SILVA, I.; SANTOS, R.C.; BARBOSA, K.A.G.; AGUIAR, R.A.; TERAMOTO, A.

¹ Universidade Federal de Goiás – UFG, Goiânia, GO.

rafaete_1@hotmail.com

Rhizoctonia solani é um fungo de solo que ataca as plantas cultivadas e causam diversas injúrias, seu controle pode ser feito com o uso de produtos químicos e outros métodos de controle. Assim, o objetivo do presente trabalho foi avaliar a inibição do crescimento micelial de *R. solani*. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com quatro herbicidas. Os herbicidas lactofen, glifosato, halosulfuron, fomesafen, S-metolacolor, cletodim e o fungicida pencycuron, foram adicionados na concentração de 100 µg mL⁻¹ ao meio de cultura BDA estéril. O tratamento testemunha constituiu-se apenas do meio de cultura. Disco de BDA contendo micélio do patógeno, de 6 mm de diâmetro, obtido de colônia pura com sete dias de idade, foi depositado no centro da placa e estas foram incubadas em BOD a temperatura de 24°C e fotoperíodo de 12 horas. As avaliações se iniciaram 24 horas após a incubação e perduraram até o momento em que o crescimento micelial, no tratamento testemunha, atingiu a borda da placa. Avaliou-se o crescimento micelial através de medições em sentidos diametralmente opostos, com auxílio de régua, obtendo-se a porcentagem de inibição do crescimento micelial (PICM). Os herbicidas lactofen e halosulfuron foram os que proporcionaram maior inibição, com 78,6 e 71,8%, respectivamente, enquanto que fomesafen possibilitou menor inibição, 23,2% do crescimento micelial.

071

INFLUÊNCIA DE HERBICIDAS PÓS EMERGENTES NOS CARACTERES AGRONÔMICOS DE PLANTAS DE SOJA DE CICLO PRECOCE

DAN, H.A.¹; BARROSO, A.L.L.; DAN, L.G.M.; SHIMOHIRO, A.K.; PROCOPIO, S.O.; CAMARA, A.C.F.; ALMEIDA JÚNIOR, J.J.

¹ Universidade de Rio Verde - FESURV, Rio Verde, GO.
hugoalmeidadan@yahoo.com.br

A seletividade de herbicidas pós emergentes e a sua influência sobre os caracteres agronômicos do cultivar de soja de ciclo precoce Msoy 6101, foi avaliada no município de Montevídiu- GO, durante a safra 04-2005. No ensaio foi utilizado um delineamento em forma de blocos casualizados, composto de testemunhas adjacentes, com quatro repetições. Os tratamentos foram: flumiclorac-pentil + chlorimuron-ethyl (40 + 12,5 g de i.a ha⁻¹), lactofen + chlorimuron-ethyl (96 + 12,5 g de i.a ha⁻¹), chlorimuron-ethyl + Imazethapyr (60 + 12,5 g de i.a ha⁻¹), flumiclorac-pentil + chlorimuron-ethyl + clethodim (40 + 12,5 + 60 g de i.a ha⁻¹) e Lactofen + chlorimuron-ethyl + haloxyfop-methyl (96 + 12,5 + 42 g de i.a ha⁻¹). A associação entre os herbicidas lactofen + chlorimuron-methyl + haloxyfop-methyl apresentou os maiores níveis de fitotoxicidade aparente, reduzindo a altura das plantas, no entanto somente o tratamento flumiclorac-pentil+chlorimuron-ethyl+clethodim+Lanzar proporcionou reduções significativas na produtividade e no ciclo da cultivar de soja Msoy 6101.

072

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE RESIDUAL DE FLUMYZIN NO CONTROLE DE *Conyza* sp. EMPREGADO EM MISTURA COM HERBICIDAS UTILIZADOS NA DESSECAÇÃO

GEMELLI, A.¹; BOIKO, W.A.; SASSO, M.; BIFFE, D.F.; RAIMONDI, M.A.; BLAINSKI, E.; CONSTANTIN, J.; OLIVEIRA JR, R.S.; RIOS, F.A.; FRANCHINI, L.H.M.; MARTINI, P.E.

¹ Universidade Estadual de Maringá – UEM, Maringá, PR.
alexandregemelli@hotmail.com

Objetivou-se com este trabalho avaliar a atividade residual de Flumyzin em mistura com herbicidas utilizados na dessecação para o controle de *Conyza* sp. Os tratamentos foram constituídos por Flumyzin 100 g + glyphosate 1650 g + 2,4-D 1030 mL ha⁻¹; Flumyzin 125 g + glyphosate 1650 g + 2,4-D 1030 mL ha⁻¹; Flumyzin 150 g + glyphosate 1650 g + 2,4-D 1030 mL ha⁻¹; Flumyzin 200 g + glyphosate 1650 g + 2,4-D 1030 mL ha⁻¹; e glyphosate 1065 g + 2,4-D 1030 mL ha⁻¹ (testemunha). Foram realizadas contagens de plantas de *Conyza* sp. aos 7 e 23 DAA. Flumyzin a 100 gramas, apesar de reduzir o número de plantas em comparação à testemunha, foi inferior as demais doses de 125, 150 e 200 gramas que proporcionaram um controle mais consistente. Verifica-se que o efeito residual de Flumyzin no controle de *Conyza* sp. é proporcional a dose utilizada, os melhores resultados foram verificados com doses acima de 125 gramas por hectare, cabe salientar que a redução da emergência desta espécie, facilita posteriormente, o manejo de dessecação de pré plantio de culturas anuais de verão, e se torna uma opção no sistema de rotação de mecanismo de ação de herbicidas, a fim de evitar possíveis seleções de biótipos resistentes.

**EFICIÊNCIA DE DIFERENTES DOSES DE GLIFOSATO NO CONTROLE DE *Brachiaria ruziziensis*,
Comelina bengalensis E *Ipomea ssp.* NA REGIÃO DA GRANDE DOURADOS - MS.**

073

BARBOSA, R.H.¹; MILHORANÇA, B.G.; STAUT, B.; MIYAZAKI, F.R.; BRAZ, S.P.¹ Faculdades Anhanguera de Dourados – FAD, Dourados, MS.

hidalgo.rogerio@gmail.com

Com objetivo de avaliar a eficiência do controle do herbicida glifosato para o controle de corda de viola (*Ipomoea ssp.*), *Brachiaria ruziziensis*, e trapoeraba (*Comelina bengalensis*) foi instalado um experimento em casa de vegetação onde as três espécies foram submetidas a diferentes doses do herbicida glifosato (testemunha; 0,5 L/ha; 1,0 L/ha; 2,0 L/ha e 4,0 L/ha), organizados em um delineamento inteiramente casualizado com quatro repetições. Verificou-se que o glifosato não apresentou eficiência no controle da trapoeraba (*C. bengalensis*) em nenhuma das doses estudadas. Quanto a *B. ruziziensis* o controle foi eficiente a partir da dose de 0,5 L/ha, sendo que para a corda de viola (*Ipomoea ssp.*) o controle eficiente ocorreu a partir da dose de 2,0 L/ha.

**INFLUÊNCIA DE HERBICIDAS RESIDUAIS
EM MISTURA AO GLYPHOSATE**

074

SANTANA, J.S.¹; MARQUES, M.A.; SILVA, F.C.; FREITAS, T.T.; TIMOSSI, P.C.¹ Universidade Estadual de Goiás - UEG, Ipameri, GO.

aiciclenia@hotmail.com

Devido a problemas relacionados à presença de fluxos germinativos de plantas daninhas antecedendo a emergência da cultura, tem-se adotado a utilização de herbicidas residuais em mistura em tanque ao herbicida de manejo glyphosate na dessecação da vegetação espontânea. Com o objetivo de verificar possíveis influências no estabelecimento da cultura de soja quando da aplicação dos herbicidas no sistema aplique e plante, instalou-se o ensaio sob o delineamento experimental de blocos ao acaso com oito tratamentos e seis repetições. Os herbicidas foram aplicados com pulverizador de pesquisa a 1,9 bar, mantido por CO₂ com gasto de 200 L ha⁻¹. Os tratamentos herbicidas foram: Glyphosate a 1,44 kg ha⁻¹, Glyphosate + 2,4-D (1,44 + 0,3 kg ha⁻¹), Glyphosate + Flumioxazin (1,44 + 0,05 kg ha⁻¹), Glyphosate + Diclosulam (1,44 + 0,035 kg ha⁻¹), Glyphosate + Clorimuron (1,44 + 0,02 kg ha⁻¹), Glyphosate + Imazethapyr (1,44 + 0,1 kg ha⁻¹), Glyphosate + Imazaquin (1,44 + 0,15 kg ha⁻¹), além de testemunha absoluta, sem aplicação de quaisquer herbicida. Foi avaliada a porcentagem de germinação, número médio de dias para estabilização da emergência (NMD) e acúmulo de massa seca da parte aérea e raiz das plantas de soja. A cultivar utilizada no ensaio foi a P98Y11 com a tecnologia RR. Pôde-se verificar que todos os tratamentos foram semelhantes à testemunha sem a aplicação de herbicidas, não interferindo nos parâmetros avaliados.

075

ATIVIDADE RESIDUAL DE FLUMYZIN NO CONTROLE DE *Conyza* sp.

BIFFE, D.F.¹; BOIKO, W.A.; SASSO, M.; BLAINSKI, E.; RAIMONDI, M.A.; CONSTANTIN, J.; OLIVEIRA JÚNIOR, R.S.; GEMELLI, A.; RIOS, F.A.; FRANCHINI, L.H.M.

¹ Universidade Estadual de Maringá - UEM, Maringá, PR.

biffeagro@hotmail.com

O uso do glyphosate em culturas geneticamente modificadas tem contribuído para seleção de biótipos resistentes de plantas daninhas, como *Conyza* sp., e, somado a grande produção de sementes e facilmente dispersáveis tem resultado em altas infestações dessa espécie. O trabalho teve como objetivo verificar o controle em pré-emergência de *Conyza* sp. proporcionado pela aplicação de diferentes doses de Flumyzin no manejo de entressafra. Os tratamentos foram constituídos por Flumyzin + glyphosate + 2,4-D (100 g + 2,0 kg + 1,5 L ha⁻¹); Flumyzin + glyphosate + 2,4-D (125 g + 2,0 kg + 1,5 L ha⁻¹); Flumyzin + glyphosate + 2,4-D (150 g + 2,0 kg + 1,5 L ha⁻¹); Flumyzin + glyphosate + 2,4-D (200 g + 2,0 kg + 1,5 L ha⁻¹); Classic + glyphosate + 2,4-D (80 g + 2,0 kg + 1,5 L ha⁻¹); Spider + glyphosate + 2,4-D (40 g + 2,0 kg + 1,5 L ha⁻¹) e; testemunha sem aplicação de herbicida. Foram realizadas contagens de plantas de *Conyza* sp. emergidas aos 50, 70 e 90 dias após a aplicação (DAA) dos tratamentos. A adição de Flumyzin a 150 e 200 g ha⁻¹ e Spider a 40 g ha⁻¹ ao glyphosate + 2,4-D foram responsáveis pelas maiores reduções do número de plantas de *Conyza* sp., proporcionando os melhores resultados de controle residual até os 90 DAA.

076

PERSISTÊNCIA E FITOTOXICIDADE DO HERBICIDA DICLOSULAM APLICADO NA PRÉ-EMERGÊNCIA DA CULTURA DA SOJA SOBRE CULTURAS EM SUCESSÃO

MARCHI, S.R.¹; BIASI, L.; BOGORNI, D.; RIBEIRO, P.C.; NEVES, R.

¹ Universidade Federal de Mato Grosso - UFMT, Sinop, MT.

sidneimarchi.ufmt@gmail.com

O objetivo deste trabalho foi avaliar a persistência e fitotoxicidade do herbicida diclosulam sobre diversas culturas semeadas em sucessão da cultura da soja. Para tanto, um experimento foi instalado no delineamento de blocos ao caso, com quatro repetições, onde os tratamentos foram três doses do herbicida diclosulam (0, 30 e 42 g PC ha⁻¹) aplicadas na pré-emergência da cultura da soja. A aplicação dos tratamentos herbicidas e a semeadura da soja foram realizadas em sistema de plantio convencional e, portanto, sem presença de palhada. O plantio das culturas de sucessão foi realizado imediatamente após a colheita da soja, seguindo as recomendações agrônômicas para a obtenção do máximo potencial produtivo para cada cultura. O herbicida diclosulam aplicado a 30 e 42 g PC/ha não interferiu na produtividade dos híbridos de milho 2B587, 2B688, 2B707, 2B710, AGN 20A00, AGN 25A23, AGN 30A86, AGN 31A31, AS 1567, DAS 9325, DKB 330, DKB 390 E DKB 979. O híbrido de milho AG 8088 mostrou sensibilidade à dose do herbicida diclosulam aplicado a 42 g PC/ha, uma vez que sua produtividade foi significativamente reduzida. A produtividade dos híbridos de sorgo 740, 1G150 e 1G220 e do cultivar de feijão BRS Pontal não foram afetadas por ambas as doses do herbicida diclosulam. O algodão foi a cultura de sucessão que apresentou maior sensibilidade ao herbicida diclosulam, pois a altura de plantas e o número de plantas por metro quadrado foram significativamente reduzidos.

FLUMYZIN NO CONTROLE DE *Conyza* sp. EM APLICAÇÃO DE PRÉ EMERGÊNCIA

077

BIFFE, D.F.¹; BOIKO, W.A.; SASSO, M.; BLAINSKI, E.; RAIMONDI, M.A.; CONSTANTIN, J.; OLIVEIRA JÚNIOR, R.S.; GEMELLI, A.; RIOS, F.A.; FRANCHINI, L.H.M.

¹ Universidade Estadual de Maringá - UEM, Maringá, PR.
biffeagro@hotmail.com

Objetivou-se com este trabalho verificar a eficiência de Flumyzin no controle de *Conyza* sp. em pré emergência no manejo de inverno. Os tratamentos foram constituídos por Flumyzin 100 g + glyphosate 2000 g + 2,4-D 1,5 L ha⁻¹; Flumyzin 125 g + glyphosate 2000 g + 2,4-D 1,5 L ha⁻¹; Flumyzin 150 g + glyphosate 2000 g + 2,4-D 1,5 L ha⁻¹; Flumyzin 200 g + glyphosate 2000 g + 2,4-D 1,5 L ha⁻¹; e glyphosate 2000 g + 2,4-D 1,5 L ha⁻¹. Foram realizadas contagens de plantas de *Conyza* sp. aos 7, 21 e 57 DAA. Flumyzin a 100 gramas apesar de reduzir o número de plantas em comparação a testemunha, foi inferior as demais doses de 125, 150 e 200 gramas que proporcionaram um controle mais consistente. Verifica-se que o efeito residual de Flumyzin no controle de *Conyza* sp., é proporcional a dose utilizada, os melhores resultados foram verificados com doses acima de 125 gramas por hectare, cabe salientar que a redução da emergência desta espécie, facilita posteriormente o manejo de dessecação, no pré plantio da cultura de verão e se torna uma aliado no sistemas de rotação no mecanismo de ação dos herbicidas, a fim de evitar possível seleções de biótipos resistentes.

APLICAÇÃO DO HERBICIDA DMA 806BR PARA O CONTROLE DA SOJA TIGUERA RESISTENTE AO HERBICIDA GLIFOSATO EM PÓS COLHEITA

078

MARCHI, S.R.¹; RIBIERO, P.C.; JULIANI, J.

¹ Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT, Sinop, MT.
sidneimarchi.ufmt@gmail.com

Com o objetivo de avaliar a eficácia de diferentes doses do herbicida DMA 806 BR (2,4-D) no controle da soja transgênica (RR) guaxa ou tiguera foram instalado um experimento na safra 2007/2008. O experimento com delineamento de blocos ao caso, com quatro repetições, parcelas de 3 x 8 m e testemunha lateral, foi aplicado com barra pressurizada com gás carbônico e volume de 150 L ha⁻¹. A soja tiguera estava em estágio fenológico entre V2 e V3 no momento da aplicação, Abril de 2008. Os tratamentos foram 7 diferentes doses do herbicida DMA 806BR (2,4-D): 0,25; 0,5; 1,0; 1,25; 1,5; 1,75; e 2,0 L ha⁻¹ e o tratamento testemunha. As avaliações foram realizadas aos 15 e 40 dias após a aplicação. Em função dos resultados, concluímos: a dose mínima do herbicida DMA 806BR (2,4-D) para proporcionar controle da soja transgênica tiguera acima de 80% é 1,5 L ha⁻¹; A dose de DMA 806BR para atingir controle próximo de 100% é de 2,0 L ha⁻¹; As doses de DMA 806BR, costumeiramente aplicada pelos produtores 0,5 e 1,0 L ha⁻¹, promoveram controle marginais, próximo de 60%, o que não é suficiente para promover o vazio sanitário.

079

CONTROLE DA SOJA VOLUNTÁRIA EM DIVERSOS ESTÁDIOS DE DESENVOLVIMENTO

LIMA, D.B.C.¹; DAN, H.A.; BARBOSA, E.C.; SILVA, A.G.; BARROSO, A.L.L.; DAN, L.G.M.; PROCOPIO, S.O.; CAMARA, A.C.F.; ALMEIDA JÚNIOR, J.J.

¹ Universidade de Rio Verde – FESURV, Rio Verde, GO.
dayenebio@hotmail.com

O controle de espécies voluntárias como a soja tem se tornado fundamental para manejo fitossanitário dessa e de outras culturas, no entanto tem esbarrado na falta de informações referentes estágio ideal e o herbicida a ser utilizado. Dessa forma o presente trabalho teve por objetivo avaliar a eficácia herbicidas MSMA + Diuron e Paraquat + Diuron no controle de plantas voluntárias de soja Roundup Ready® em diversos estádios desenvolvimento. O experimento foi conduzido na Fesurv – Rio Verde-GO, ano de 2008. Utilizou se uma área com densidade de 12 plantas metro linear (cultivar Valiosa). O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso, em esquema de fatorial 3x4 com quatro repetições, onde avaliou-se os seguintes tratamentos: [MSMA + Diuron] (1.800 + 700 g de i.a. ha⁻¹) e [Paraquat+ Diuron] na dose de (600 + 300 g de i.a. ha⁻¹), além de uma testemunha sem controle. Os herbicidas foram aplicados em quatro estádios fenológicos (V2, V4, V6 e R2). A aplicação foi realizada através de um pulverizador de precisão e as avaliações realizadas de forma visual aos 7, 28 e 42 dias após a aplicação. O presente ensaio mostrou que o herbicida [Paraquat + Diuron] na dose de (600 + 300 g de i.a. ha⁻¹) pode ser utilizado de forma segura no controle de plantas voluntárias (cv. Valiosa RR), durante os estádios V2 a V6. Todavia o tratamento [MSMA + Diuron] (1.800 + 700 g de i.a. ha⁻¹) apresentou melhor desempenho quando aplicado no estágio de V2.

080

EFICÁCIA DE ALTERNATIVAS HERBICIDAS PARA O CONTROLE DE BUVA (*Conyza bonariensis*)

BLAINSKI, E.¹; CONSTANTIN, J.; OLIVEIRA JÚNIOR, R.S.; BIFFE, D.F.; RAIMONDI, M.A.; BUCKER, E.G.; GHENO, E.

¹ Universidade Estadual de Maringá – UEM, Maringá, PR.
ederblainski@hotmail.com

A utilização da tecnologia Roundup Ready® tem intensificado a quantidade de aplicações do herbicida glyphosate. Com o aumento da pressão de seleção, biótipos de *Conyza bonariensis* (buva) resistente ao glyphosate já foram relatados em áreas agrícolas no Brasil. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia de alternativas herbicidas no controle de buva em diferentes estádios de desenvolvimento. O experimento foi conduzido a campo no município de Floresta Paraná, na safra 2008/2009. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso arranjado em esquema fatorial (17 tratamentos x 3 estágios de buva) com quatro repetições. Os dados demonstram que os tratamentos herbicidas apresentaram melhor desempenho de controle nas plantas com estágio de até oito centímetros de altura. Entre os herbicidas isolados, MSMA apresentou melhor nível de controle em todos os estágios avaliados. A mistura glyphosate + 2,4-D proporcionou controle superior aos respectivos herbicidas isolados e as misturas que tiveram na associação, herbicidas com ação de contato, apresentaram-se mais eficientes. Contudo, os dados sugerem que aplicações seqüenciais, em estágio inicial de desenvolvimento de buva, apresentam-se com opção eficiente de controle, além de oferecer maior disponibilidade de herbicidas com ação eficiente.

EFEITO DO ESTÁDIO FENOLÓGICO SOBRE O CONTROLE DA SOJA VOLUNTÁRIA ROUNDUP READY

081

LIMA, D.B.C.¹; DAN, H.A.; BARBOSA, E.C.; SILVA, A.G.; BARROSO, A.L.L.; DAN, L.G.M.; PROCOPIO, S.O.; CAMARA, A.C.F.; ALMEIDA JÚNIOR, J.J.

¹ Universidade de Rio Verde – FESURV, Rio Verde, GO.
dayenebio@hotmail.com

O controle de espécies voluntárias como a soja tem se tornado fundamental para manejo fitossanitário dessa e de outras culturas, no entanto tem esbarrado na falta de informações referentes estágio ideal e o herbicida a ser utilizado. Dessa forma o presente trabalho teve por objetivo avaliar a eficácia herbicida Metsulfuron-metilico e 2,4-D no controle de plantas voluntárias de soja Roundup Ready® em diversos estádios desenvolvimento. O experimento foi conduzido na Fesurv – Rio Verde-GO, ano de 2008. Utilizou se uma área com densidade de 12 plantas por metro linear do cultivar de soja Valiosa. O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso, em esquema de fatorial 3x4 com quatro repetições, onde avaliou-se os seguintes tratamentos: Metsulfuron-metilico e 2,4-D nas doses de 3,0 e 1620 g de i.a. ha⁻¹ respectivamente, além de uma testemunha sem controle. Os herbicidas foram aplicados em quatro estádios fenológicos (V2, V4, V6 e R2), realizada através de um pulverizador de precisão e as avaliações foram obtidas através de forma visual aos 7 e 42 dias após a aplicação. Observou se que os herbicida 2,4-D foi eficiente no controle da soja voluntária, quando a aplicação ocorreu nos estádios de V2 a V6. Já os melhores níveis de controle apresentados pelo herbicida Metsulfuron-metilico ocorreram quando a aplicação foi realizada no estágio R2.

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO AGRONÔMICO DE HERBICIDAS NO CONTROLE DE *Conyza bonariensis*

082

BLAINSKI, E.¹; CONSTANTIN, J.; OLIVEIRA JÚNIOR, R.S.; GEMELLI, A.; RIOS, F.A.; FRANCHINI, L.H.M.; SANTOS, G.; ALONSO, D.G.

¹ Universidade Estadual de Maringá – UEM, Maringá, PR.
ederblainski@hotmail.com

Conyza bonariensis (buva) é uma planta daninha pertencente à família Asteraceae com elevada produção de sementes. Ela se adapta muito bem em áreas de plantio direto, cultivo mínimo e áreas de fruticultura. No período entressafra da cultura da soja e milho principalmente, é uma importante espécie de planta daninha infestante. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho agrônômico de herbicidas no controle de dessecação de *C. bonariensis* em diferentes estádios de desenvolvimento. O experimento foi conduzido em condições de campo no município de Floresta Paraná, em área de solo argiloso. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso em arranjo fatorial (19 tratamentos x 4 estágio de desenvolvimento de buva) com quatro repetições. Observa-se que os tratamentos com 2,4-D, MSMA e as misturas contendo 2,4-D, apresentaram menor desempenho de controle nas plantas em estágio mais avançado aos 21 DAA, contudo todos os tratamentos apresentaram controle total das plantas aos 28 dias após a aplicação (dados não demonstrados). O herbicida glyphosate teve bom desempenho de controle em todos os estádios de buva avaliados, evidenciando ainda que a população presente na área apresentou-se suscetível ao glyphosate. Conclui-se que todos os tratamentos avaliados foram eficientes, apresentando-se como alternativas para o controle de *C. bonariensis*.

083

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE RESIDUAL DE FLUMYZIN APLICADO EM PRÉ-EMERGÊNCIA NO CONTROLE DE *Conyza* sp.

RIOS, F.A.¹; BOIKO W.A.; SASSO, M.; RAIMONDI, M.A.; BLAINSKI, E.; CONSTANTIN, J.; OLIVEIRA JÚNIOR, R.S.; GEMELLI, A.; FRANCHINI, L.H.M.; BIFFE, D.F.

¹ Universidade Estadual de Maringá - UEM, Maringá, PR.

fabianoldp@msn.com

Nos últimos anos o uso de glyphosate em culturas geneticamente modificadas aumentou consideravelmente, e junto com isto a seleção de biotipos de plantas daninhas resistentes. Entre estas se destaca o gênero *Conyza*. Neste sentido, este trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência do efeito residual do herbicida Flumyzin em pré-emergência no controle de *Conyza* sp. Os tratamentos foram constituído por Flumyzin 100 g + glyphosate 1650 g + 2,4-D 1,03 L ha⁻¹; Flumyzin 125 g + glyphosate 1650 g + 2,4-D 1,03 L ha⁻¹; Flumyzin 150 g + glyphosate 1650 g + 2,4-D 1,03 L ha⁻¹; Flumyzin 200 g + glyphosate 1650 g + 2,4-D 1,03 L ha⁻¹; e glyphosate 1650 g + 2,4-D 1,03 L ha⁻¹ (testemunha). Foram realizadas contagens de plantas de *Conyza* sp. aos 18, 27 e 42 dias após a aplicação (DAA). Os tratamentos demonstram que a adição de Flumyzin independentemente da dose proporcionou controle eficiente de *Conyza* sp. até os 42 DAA, sendo que, as maiores doses foram mais estáveis.

084

CONTROLE DE *Conyza* sp. EM 26 ÁREAS DA REGIÃO OESTE DO ESTADO PARANÁ ATRAVÉS DA APLICAÇÃO DE FLUMYZIN EM MISTURA COM OUTROS HERBICIDAS EM PRÉ-EMERGÊNCIA

RAIMONDI, M.A.¹; BOIKO, W.A.; SASSO, M.; BLAINSKI, E.; BIFFE, D.F.; CONSTANTIN, J.; OLIVEIRA JÚNIOR, R.S.; GEMELLI, A.; RIOS, F.A.; FRANCHINI, L.H.M.

¹ Universidade Estadual de Maringá - UEM, Maringá, PR.

michelraimondi@hotmail.com

Nos últimos anos plantas de *Conyza* sp. têm apresentado poucos susceptíveis a tratamento com glyphosate, sugerindo que estas plantas são resistentes ao herbicida, evidenciando a necessidade de avaliar opções de controle dessa planta daninha. Neste sentido objetivou-se avaliar o efeito residual de Flumyzin em pré-emergência no controle de *Conyza* sp. O trabalho foi conduzido em 26 áreas na região oeste do Paraná, sendo os tratamentos avaliados: glyphosate + 2,4-D (3,0 kg ha⁻¹ + 1,5 L ha⁻¹), considerado como testemunha; glyphosate + 2,4-D + Flumyzin (3,0 kg ha⁻¹ + 1,5 L ha⁻¹ + 150 g ha⁻¹) e; glyphosate + 2,4-D + Flumyzin (3,0 kg ha⁻¹ + 1,5 L ha⁻¹ + 200 g ha⁻¹). Foram realizadas contagens de plantas de *Conyza* sp. emergidas aos 14, 28 e 42 dias após a aplicação (DAA) dos tratamentos, em área igual a 0,25m². Os resultados obtidos mostram que a adição de Flumyzin à glyphosate + 2,4-D, principalmente a 200 g ha⁻¹, reduziram o número de plantas emergidas, quando comparado ao tratamento sem a adição de Flumyzin, promovendo o controle residual eficiente até os 42 DAA.

**AVALIAÇÃO DE KIXOR NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS
EM DESSECAÇÃO PRÉ-PLANTIO DA CULTURA DA SOJA**

085

ROCHA, C.L.¹; RODRIGUES, M.A.T.; BEGLIOMINI, E.¹ BASF S/A, São Paulo, SP.

camilo.lelis-rocha@basf.com

Kixor é um novo herbicida em desenvolvimento para uso na modalidade de aplicação, dessecação das plantas daninhas em pré-plantio das culturas anuais, no sistema de plantio direto que, usado em associação com Glifosato, aumenta o controle de diversas plantas daninhas de folhas largas e possui pequeno efeito residual no solo reduzindo e atrasando a reinfestação das plantas daninhas, tornando mais fácil o controle seletivo em pós-emergência da cultura. Este produto está em fase de registro para diversas culturas no Brasil incluindo a soja. Nas safras de 2006/2007 e 2007/2008 realizou-se 5 experimentos com o objetivo de avaliar a seletividade para a cultura e eficiência no controle de plantas daninhas do herbicida Kixor em associação com Glifosato. Os resultados obtidos mostraram que a mistura, nas três doses testadas, apresentou controle superior a Glifosato puro em diversas plantas daninhas nas quais glifosato mostrou alguma deficiência de controle sendo: *Commelina benghalensis*, *Ipomoea grandifolia*, *Spermacoce latifolia*, *Spermacoce verticillata* e *Tridax procumbens*. Com relação ao efeito residual no solo observou-se em três experimentos redução na intensidade e atraso da reinfestação nos tratamentos com Kixor/Glifosato, sendo que em avaliações aos 7, 14 e 21 dias após a aplicação havia controle de plantas daninhas em pré-emergência em comparação com os tratamentos com Glifosato puro.

**CONTROLE DE *Conyza* sp. ATRAVÉS DA APLICAÇÃO
DE FLUMYZIN EM PRÉ EMERGÊNCIA**

086

**RAIMONDI, M.A.¹; BOIKO, W.A.; SASSO, M.; BLAINSKI, E.; BIFFE, D.F.; CONSTANTIN, J.;
OLIVEIRA JÚNIOR, R.S.; GEMELLI, A.; RIOS, F.A.; FRANCHINI, L.H.M.**¹ Universidade Estadual de Maringá - UEM, Maringá, PR.

michelraimondi@hotmail.com

Objetivou-se com este trabalho avaliar a eficiência de Flumyzin em aplicação em pré emergência associado a outro herbicidas no controle de de *Conyza* sp. Os tratamentos foram constituído por Flumyzin 100 g + glyphosate 2000 g + 2,4-D 1,5 L ha⁻¹; Flumyzin 125 g + glyphosate 2000 g + 2,4-D 1,5 L ha⁻¹; Flumyzin 150 g + glyphosate 2000 g + 2,4-D 1,5 L ha⁻¹; Flumyzin 200 g + glyphosate 2000 g + 2,4-D 1,5 L ha⁻¹; e glyphosate 2000 g + 2,4-D 1,5 L ha⁻¹. Foram realizadas contagens de plantas de *Conyza* sp. emergidas aos 18, 27 e 42 dias após a aplicação (DAA) dos tratamentos. Flumyzin foi eficiente no controle de *Conyza* sp, contudo os melhores resultados sempre foram verificados com o aumento da dose de Flumyzin o que comprova o efeito residual deste produto no controle de *Conyza* sp., cabe salientar que a redução da emergência desta espécie, facilita posteriormente o manejo de dessecação, no pré plantio da cultura de verão e ainda se torna uma aliado no sistemas rotação de mecanismo de ação dos herbicidas, afim de evitar possível seleções de biótipos resistentes.

087

VERDICT® R: UMA ALTERNATIVA PARA O CONTROLE DE AZEVÉM RESISTENTE AOS INIBIDORES DA ENZIMA EPSPS.**NEVES, R.¹; RUBIN, R.S.; FADIN, D.; SOUZA, A.; TOFOLI, G.R.**¹ Dow AgroSciences, Mogi Mirim, SP.

rneves@dow.com

O azevém é uma gramínea anual comumente utilizada em áreas de pastagem ou como cobertura de solo. O herbicida glifosate é o produto mais utilizado para o seu manejo, no entanto, esta planta daninha tornou-se resistente a este herbicida. O objetivo do trabalho foi de avaliar a eficiência do herbicida Verdict® R (Haloxifope) aplicado em diferentes doses em dois estádios de desenvolvimento de azevém (simulando azevém resistente ao glyphosate) em dessecação. Para isto foi instalado um ensaio na estação experimental da Dow AgroSciences em Mogi Mirim/SP, com infestação de azevém de 80 plantas/m². Os tratamentos foram aplicados com pulverizador costal propelido a CO₂ e barra munida de 2 bicos jato plano, DG 110.02, à 50 cm, e volume de calda 150 L/ha. O delineamento experimental foi o blocos completamente casualizados (DBC), dispostos em esquema fatorial, com 4 repetições. Como fator A utilizou-se Verdict® R a 62,3; 125; 187 e 250 g e.a./ha e Verdict® R a 125 g i.a./ha associado a Gliz® (Glifosate) a 360 g e.a./ha. Como fator B foram utilizados dois estádios de desenvolvimento do azevém. Todos os tratamentos com Verdict® R foram acrescidos de Joint Mineral Oil® a 1,0 L p.c./ha. Uma testemunha não tratada foi adicionada ao experimento. Avaliações visuais foram aos 22, 35 e 54 (DAA). Como resultados é possível afirmar que Verdict® R é uma opção viável para o controle de azevém resistente ao glifosate, em dose média de 0,5 L/ha quando utilizado antes do florescimento e de 1,5 L/ha quando utilizado após o florescimento da espécie daninha.

088

RESPOSTA DE SOJA TRANSGÊNICA AO USO DE GLIFOSATE EM DUAS SAFRAS AGRÍCOLAS E SEU RELACIONAMENTO COM O ÁCIDO CHIQUÍMICO**FRANCO, D.A.S.¹; HONMA, L.D.; ALMEIDA, S.D.B.; MOURA, M.A.M.; GAZZIERO, D.L.P.; SOARES, R.M.; CERDEIRA, A.L.; MATALLO, M.B.**¹ Instituto Biológico, Campinas, SP.

franco@biologico.sp.gov.br

O controle químico das plantas daninhas na cultura da soja RR com glifosate vem se destacando nos últimos anos no Brasil, necessitando de pesquisas com essa biotecnologia. O objetivo do trabalho foi avaliar a eficácia do glifosate aplicado de forma isolada e seqüencial na produção e no teor de ácido chiquímico na cultura de soja RR. Os tratamentos foram: glifosate a 720 e 960 g i.a. ha⁻¹ e chlorimuron-ethyl a 20 g i.a. ha⁻¹; glifosate em mistura com chlorimuron-ethyl: 720+2,5 e 960+2,5 g i.a. ha⁻¹ e glifosate aplicado seqüencialmente: 720/720; 960/720 e 960/720/720 g i.a. ha⁻¹ com intervalos de 15 dias entre as aplicações, além de testemunhas capinada e não capinada. O delineamento experimental empregado foi em blocos casualizados com quatro repetições. Os tratamentos não causaram fitotoxicidade à cultura, apresentaram eficácia no controle de *Bidens pilosa*, *Euphorbia heterophylla* e *Raphanus raphanistrum*, exceto o chlorimuron-ethyl a 20 g i.a. ha⁻¹ no controle de *E. heterophylla* e *R. raphanistrum*. *Ipomoea nil* foi eficientemente controlada apenas pelas aplicações seqüenciais de glifosate (720/720; 960/720 e 960/720/720 g i.a. ha⁻¹). Não se verificou acúmulo do ácido chiquímico nas plantas de soja tratadas com glifosate. O manejo das espécies de plantas daninhas na cultura de soja RR, com aplicações isoladas ou seqüenciais de glifosate, pode ser uma alternativa de controle químico a ser recomendada aos sojicultores.

**EFEITO DOS GRAMINICIDAS NO CONTROLE
DO *Cenchrus echinatus* NA CULTURA DA SOJA**

080

ALMEIDA JUNIOR, J.J.¹; DAN, H.A.; BARROSO, A.L.L.; DAN, L.G.M.; PROCOPIO, S.O.; CAMARA, A.C.F.; LIMA, D.B.C.¹ Universidade de Rio Verde - FESURV, Rio Verde, GO.

joaquimjulio@fesurv.br

Objetivou-se com o presente trabalho, avaliar a eficácia dos herbicidas inibidores de ACCase no controle da *Cenchrus echinatus*. O experimento foi conduzido no município de Rio Verde-GO, durante a safra 2006/2007, através de um delineamento em forma de blocos ao acaso com quatro repetições. Foram avaliados os seguintes tratamentos: Testemunha na ausência de herbicida, clethodim (84 g de i.a. ha⁻¹), fluzazifop-p-butyl (125 g de i.a. ha⁻¹), tepraloxymid (100 g de i.a. ha⁻¹), haloxyfop-methyl (60 g de i.a. ha⁻¹), sethoxydim (230 g de i.a. ha⁻¹), e associações de clethodim + fenoxaprop-p-ethyl (50 + 50 g de i.a. ha⁻¹) e clethodim + quizalofop-p-ethyl (48 + 40 g de i.a. ha⁻¹). Os níveis de controle foram obtidos de forma visual durante os períodos de 14, 21, 28 e 44 dias após a aplicação dos herbicidas. Os resultados mostraram que a adição do herbicida quizalofop-p-ethyl ao clethodim proporcionou incremento significativo no controle do *Cenchrus echinatus*. Outros herbicidas como haloxyfop-methyl e tepraloxymid também apresentaram excelente controle dessa gramínea infestante.

**ABSORÇÃO DE GLIFOSATE POR SOJA NÃO TRANSGÊNICA A PARTIR DE
EXSUDATOS DE RAIZ DE SOJA RR CULTIVADAS EM SISTEMA HIDROPÔNICO**

060

MATALLO, M.B.¹; FRANCO, D.A.S.; ALMEIDA, S.D.B.; MOURA, M.A.M.; CERDEIRA, A.L.; QUEIROZ, S.N.; MORAES, R.; DUKE, S.O.; SILVA, D.F.P. da¹ Instituto Biológico, Campinas, SP.

matallo@biologico.sp.gov.br

O ácido chiquímico é um indicador da intoxicação das plantas por glifosate. Apesar de inativado no solo, há indícios de que esse herbicida pode ser liberado pelas raízes das plantas tratadas sendo, posteriormente, absorvido por outras plantas. O objetivo desse trabalho foi verificar a exsudação do glifosate a partir de plantas de soja RR e sua posterior absorção por soja convencional, ambas cultivadas em sistema hidropônico. Os resultados mostraram que houve exsudação do glifosate e de seu metabolito ácido aminometilfosfônico (AMPA) pela soja RR na solução nutritiva e posterior absorção do herbicida, indicada pelo acúmulo do ácido chiquímico nas plantas de soja convencional. Comprova-se a exsudação e posterior absorção do glifosate, entretanto, relacionar estes fatos com os efeitos negativos sobre o crescimento e o aumento da suscetibilidade das plantas às doenças é prematuro, principalmente devido à forte adsorção do produto. Há necessidade de estudos posteriores que relacionem fatores climáticos, balanço de massas além de microorganismos endofíticos e micorrizas.

091

**UTILIZAÇÃO DE GLYPHOSATE ASSOCIADO A HERBICIDAS
APLICADOS EM PÓS-EMERGÊNCIA****ALMEIDA JÚNIOR, J.J.¹; DAN, H.A.; BARROSO, A.L.L.; DAN, L.G.M.; PROCOPIO, S.O.; CAMARA, A.C.F.; LIMA, D.B.C.**¹ Universidade de Rio Verde - FESURV, Rio Verde, GO.

joaquimjulio@fesurv.br

A seletividade e a eficácia de alguns herbicidas no manejo de plantas invasoras na soja Roundup Ready foi avaliada durante a safra 2005/2006, no município de Rio Verde, GO. O ensaio foi constituído de 6 tratamentos: glyphosate (960 g de i.a. ha⁻¹), glyphosate + adjuvante (960 + 200 g de i.a. ha⁻¹), glyphosate + chlorimuron-ethyl (960+12,5 g de i.a. ha⁻¹) e glyphosate + lactofen (960 + 96 g de i.a. ha⁻¹) e testemunha capinada e suja. A aplicação dos tratamentos em pós-emergência ocorreu quando as plantas de soja encontravam-se no estágio V4 (terceira folha trifoliolada). Os níveis de controle das espécies *Senna obtusifolia* e *Commelina benghalensis* e os sintomas de fitotoxicidade sobre a cultura, foram avaliados aos 3, 7, 14 e 21 dias após a aplicação. A associação entre glyphosate + lactofen proporcionaram os maiores níveis de fitotoxicidade, apesar dos baixos valores. Todos os tratamentos avaliados apresentaram controle insatisfatório da *S. obtusifolia* e *C. benghalensis*.

092

**SINTOMAS DE FITOTOXICIDADE EM SOJA TRANSGÊNICA
INDUZIDOS POR DIFERENTES FORMULAÇÕES DE GLIFOSATE****MATALLO, M.B.¹; FRANCO, D.A.S.; BLANCO, F.M.G.; CERDEIRA, A.L.; MOURA, M.A.M.; ALMEIDA, S.D.B.; SILVA, D.F.P. da**¹ Instituto Biológico, Campinas, SP.

matallo@biologico.sp.gov.br

Apesar de não haver relatos de quebra na produtividade, a soja geneticamente modificada (RR) pode apresentar sintomas de injúrias ao glifosate dependendo, dentre outros, de fatores ambientais, formulação e doses. Ensaio preliminares indicaram a possibilidade da ocorrência de injúrias na soja RR devido à presença do adjuvante aminado presente nas formulações comerciais. Neste trabalho verificou-se a ocorrência de injúrias em plântulas de soja RR frente a diferentes formulações de glifosate, variando quanto ao seu sal e à presença do adjuvante aminado na formulação comercial. Os resultados confirmaram ser esse composto o responsável pelas injúrias observadas nas plântulas de soja RR tratadas com as diferentes formulações.

AVALIAÇÃO DO USO DE LACTOFEM COM GRAP SUPER GUN E GRAP SUPER GUN SR NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS SOBRE A CULTURA DA SOJA

093

MILLÉO, M.V.R.¹; GIROLDO, F.A.

¹ Universidade Estadual de Ponta Grossa - UEPG, Ponta Grossa, PR.
oellim@uepg.br

Para avaliar o uso do herbicida Lactofem (COBRA) com GRAP SUPER GUN e GRAP SUPER GUN SR no controle de plantas daninhas da soja, desenvolveu-se este trabalho na Fazenda Escola da Universidade Estadual de Ponta Grossa na safra de 2005/2006 num Cambissolo distrófico. O delineamento foi em blocos ao acaso com oito tratamentos e quatro repetições (1- testemunha; 2- testemunha capinada; 3- COBRA 0,65 L/ha; 4- COBRA + Grap Super Gun 0,65 L/ha + 70 mL/200 L de água; 5- COBRA + Grap Super Gun 0,65 L/ha + 100 mL/200 L de água; 6- COBRA + Grap Super Gun SR 0,65 L/ha + 70 mL/200 L de água; 7- COBRA + Grap Super Gun SR 0,65 L/ha + 100 mL/200 L de água e 8- COBRA + Fulltec 0,65 L/ha + 250 mL/200 L de água). A cultivar de soja foi BRS 134 e avaliou-se a eficiência de controle, a fitotoxicidade, aos 07, 14, 21 e 42 DAA (dias após as aplicações dos tratamentos), e a produtividade observando-se que: No controle sobre *Spermacoce latifolia* todos os tratamentos apresentaram eficiência de controle superior a 80% aos 14, 21 e 42 DAA, com uma variação entre 87,50% e 98,00%. Sobre *Bidens pilosa* todos os tratamentos apresentaram resultados superiores a 80% aos 14, 21 e 42 DAA, com uma variação de controle entre 82,50% e 98,00%. Todos os tratamentos com os adjuvantes apresentaram resultados superiores à aplicação do herbicida isolado. Observou-se fitotoxicidade ao nível de 10% em todos os tratamentos com o herbicida estudado aos 07 e 14 DAA e 5% aos 21 e 42 DAA. Após esta data, as plantas apresentaram recuperação. A produtividade deixou claro que a competição de plantas daninhas pode inviabilizar a produção.

EFICIÊNCIA DO GLIFOSATO EM MISTURA COM DIFERENTES FORMULAÇÕES DE MANGANÊS NO CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM SOJA ROUNDUP READY

094

PENCKOWSKI, L.H.¹; PODOLAN, M.J.O.; BAVOSO, L.C.; CASARIN, V.

¹ Fundação ABC, Castro, PR.
luishenrique@fundacaoabc.org.br

Os plantios de soja transgênica (tecnologia RR) no Brasil, aumentaram o número de situações em que o herbicida glifosato é utilizado no campo. Dentre estas situações destacam-se aquelas onde o herbicida é misturado à adubos foliares, dentro do tanque de pulverização, para aplicações simultâneas de ambos os insumos. Visando verificar a eficácia do glifosato, em mistura com adubos foliares, foi avaliado a campo o controle de plantas daninhas. As plantas daninhas avaliadas foram *Ipomea grandifolia* e *Ipomea indivisa*. As doses de glifosato (Roundup Ready) utilizadas no experimento foram 2, 3, 4 e 5 L.ha⁻¹, associadas aos seguintes adubos foliares, em (dose por hectare): Hidrofol Manganês 132 (2,0 L), Profol Manganês 14 (0,8 L) e Profol Mn Prime (1,0 kg), além das doses de glifosato sem mistura e o Controle. Os resultados mostraram que o produto Hidrofol Mn 132 (sulfato de manganês) foi a formulação que mais influenciou o glifosato no controle das plantas daninhas. Este antagonismo foi obtido principalmente com doses de glifosato inferiores a 5 L ha⁻¹. As formulações Profol Mn (cloreto de manganês) e o Profol Mn Prime (manganês 100% protegido) não influenciaram o glifosato no controle das plantas daninhas.

095

PERIODICIDADE DE EMERGÊNCIA E SOBREVIVÊNCIA DE CORDA-DE-VIOLA NO SOLO

VOLL, E.¹; CHAVES, D. P.; ADEGAS, F.S.; GAZZIERO, D.L.P.

¹ Embrapa Soja, Londrina, PR.

voll@cnpso.embrapa.br

Corda-de-viola (*Ipomoea grandifolia*) é uma espécie de planta daninha de elevada importância nas grandes culturas, sendo poucas as informações sobre o comportamento do seu banco de sementes. Médias de três experimentos, com duração de cinco anos, foram conduzidos em condições de campo, em Londrina, PR. Os tratamentos consistiram de alternativas de manejo (com e sem movimentação do solo) e da disponibilização de 300 sementes/vaso de cerâmica, enterrados no solo, nas profundidades de 2,5, 7,5 e 12,5 cm. Emergências significativas dos bancos de sementes foram registradas nos meses de setembro a fevereiro, representando cerca de 22,6%, 18,9% e apenas 1,3% no final do 3º ano. A sobrevivência do banco de sementes no solo teve uma estimativa de duração de quatro a cinco anos.

096

MANEJO DE PLANTAS DANINHAS COM CLORIMURON EM SOJA RR

PERES, A.J.A.¹; TOMQUELSKI, G.V.; SOUZA, T.S.; MARTINS, G.M.; BOLANDIM, D.

¹ Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS, Cassilândia, MS.

ajaperes@hotmail.com

A existência da tolerância maior de algumas plantas daninhas frente determinados herbicidas, faz necessário a utilização de herbicidas com diferentes mecanismos, sendo o objetivo deste trabalho, avaliar a ação do herbicida Clorimuron em adição ao Glifosato no manejo de plantas daninhas infestantes de folha larga, na cultura da soja RR. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, sendo um fatorial 8x2, oito manejos e 2 variedades P98Y11 e CD 219. Os tratamentos foram: 1) Testemunha; 2) Glifosato WG dessecação / Glifosato + Clorimuron / Glifosato + Clorimuron; 3) Glifosato WG dessecação / Glifosato + Clorimuron / Glifosato; 4) Glifosato WG dessecação / Glifosato / Glifosato; 5) Glifosato + Clorimuron dessecacao / Glifosato + Clorimuron / Glifosato + Clorimuron; 6) Glifosato + Clorimuron dessecacao / Glifosato + Clorimuron / Glifosato; 7) Glifosato + Clorimuron dessecacao / Glifosato / Glifosato; 8) Glifosato + Clorimuron dessecacao / Glifosato + Clorimuron. Observa-se maior controle com adição de clorimuron, entretanto não foram observadas diferenças significativas em produtividade em função da utilização deste herbicida.

**ÁCIDO ACONÍTICO EM SEMENTES DE AMENDOIM-BRAVO
E CORDA-DE-VIOLA DE DIFERENTES LOCAIS**

197

VOLL, E.¹; GAZZIERO, D.L.P.; ADEGAS, F.S.¹ Embrapa Soja, Londrina, PR.

voll@cnpso.embrapa.br

Plantas em estadio vegetativo, como trigo ou aveia, utilizadas nos sistemas de cultivo de soja, podem produzir e liberar substâncias alelopáticas pelas suas raízes, afetando espécies de plantas daninhas, somando-se aos efeitos produzidos pelas suas palhadas. Experimentos foram conduzidos em laboratório com o objetivo de determinar os efeitos do ácido aconítico (AA), sobre as espécies amendoim-bravo (*Euphorbia heterophylla*) e corda-de-viola (*Ipomoea grandifolia*), provenientes de diferentes locais do Estado do Paraná. Os ensaios constaram de tratamentos com e sem AA (2,5 mM/L). As sementes de corda-de-viola receberam tratamento adicional de escarificação com ácido sulfúrico. As demais sementes foram esterilizadas externamente com solução de hipoclorito de sódio a 2%, durante dois minutos e enxaguadas. Em capela asséptica, em gerbox contendo meio de cultura de ágar, foram dispostas na superfície 50 sementes/recipiente. Os experimentos foram conduzidos em câmara de germinação controlada. O delineamento usado foi o inteiramente casualizado, com quatro repetições. A origem das sementes teve influência nos resultados obtidos. A germinação das sementes foi afetada pelos efeitos alelopáticos do AA, na maioria dos locais. Ocorreu também a redução do crescimento das plântulas, sendo mais afetadas as raízes do que o caule das espécies. O ácido aconítico apresenta efeitos alelopáticos sobre as espécies de plantas daninhas avaliadas, variáveis com o local de origem, estimulando o crescimento de diferentes fungos endofíticos nas sementes.

ALTERNATIVAS DE MANEJO EM BIÓTIPOS RESISTENTE DA ESPÉCIE *Conyza bonariensis* NA REGIÃO DE CAMPO MOURÃO, PR, NA SAFRA 2008/2009

198

FORNAROLLI, D.A.¹; GAZZIERO, D.L.P.; NEITZKE, J.F.; NEITZKE, F.F.; DONATTI, M.S.¹ Faculdade Integrado de Campo Mourão - CEI, Campo Mourão, PR.

dfornarolli@uol.com.br

Conduziu-se o presente experimento a campo no município de Peabiru, PR, utilizando doses crescentes de glyphosate a 960 e 4800, 2,4-D a 403, 806 e 1209, glyphosate na dose de 960 associado ao 2,4-D. No momento da aplicação as plantas da *Conyza bonariensis* estavam nos estádios desde 05 a 40cm. Aos 15 daa das aplicações citadas, foi realizada a aplicação seqüencial utilizando a mistura formulada de paraquat + diuron e paraquat isolado. As avaliações mostraram a presença predominante do biótipo resistente. O herbicida glyphosate e o 2,4-D quando aplicados isolados em todas as doses, mostraram controles entre 20 a 50%. Glyphosate associado, quando associado ao 2,4-D apresentou controle máximo de 50%. As aplicações seqüenciais do paraquat+diuron ou paraquat isolado, promoveram controle sempre superiores a 95%, com predominância do controle total.

099

INFLUÊNCIA DE ADUBOS FOLIARES FONECEDORES DE Mn OU Co E Mo NA EFICÁCIA DO GLIFOSATO PARA CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM ESTÁGIO JUVENIL

SQUASSONI, V.L.¹; MORAES, M.M.C.; SALGADO, T.P.; KUVA, M.A.; CASARIN, V.; CASTRO, J.R.P.

¹ Herbae - Consultoria e Projetos Agrícolas, Jaboticabal, SP.

vanessa.squassoni@yahoo.com.br

Um ensaio de vaso foi realizado para avaliar a influência de adubos foliares quando presente na calda de pulverização do glifosato para aplicação sobre as plantas daninhas capim-braquiária (*Brachiaria decumbens*) e leiteiro (*Euphorbia heterophylla*). A dose de glifosato utilizada foi padronizada em 720 g e.a. ha⁻¹ e os adubos foliares estudados foram: Hidrofol Manganês 132 (2000 mL p.c. ha⁻¹), Profol Manganês 14 (800 mL p.c. ha⁻¹), Profol Gallop (1500 mL p.c. ha⁻¹), Profol Mn Prime Dry (500 g p.c. ha⁻¹), Amigu Manganês (2000 mL p.c. ha⁻¹), Amigu Cerrado (2000 mL p.c. ha⁻¹) ou Profol CoMol 225 (150 mL p.c. ha⁻¹). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com quatro repetições por tratamento. Os dados de porcentagem visual de controle atribuídos ao longo do tempo para as duas espécies de planta daninha permitiram concluir que somente o Profol Mn Prime Dry e o Profol CoMol 225 não interferiram na eficácia do herbicida quando veiculados na mesma calda de pulverização.

100

RESISTÊNCIA DE BIÓTIPOS BUVA (*Conyza* sp.) AO HERBICIDA GLYPHOSATE, NO ESTADO DO PARANÁ

ADEGAS, F.S.¹; GAZZIERO, D.L.P.; VOLL, E.

¹ Embrapa Soja, Londrina, PR.

adegas@cnpsa.embrapa.br

O sistema de plantio direto predomina na produção de soja no Brasil. Nesse sistema, o controle das plantas daninhas antes da semeadura é realizado com herbicidas não seletivos, como o glyphosate. Entretanto, existem regiões com presença de espécies de difícil controle, como a *Conyza* sp., que além dessa característica, já foi relatada como resistente ao glyphosate em várias partes do mundo. Para verificar a existência de biótipos de *Conyza* sp. resistentes ao glyphosate no Paraná, um importante estado produtor de soja no Brasil, foram coletadas sementes em 17 localidades da região e comparadas a uma população susceptível. O experimento foi conduzido em vasos na Embrapa Soja, em blocos casualizados com quatro repetições. Nos biótipos foram aplicados glyphosate (720 g.ha⁻¹, mais 1/8, 1/4, 1/2, 2/1, 4/1 e 8/1 dessa dose), paraquat+diuron (300+150 g.ha⁻¹) e chlorimuron-ethyl (10 g.ha⁻¹), mais uma testemunha sem aplicação. Foram calculadas a frequência, a taxa de resistência e as doses de glyphosate para controlar 50% e 90% (GR50 e GR90) dos biótipos. Todas as populações suspeitas apresentaram biótipos resistentes, com frequência média de 52,69%. O GR50 médio da população resistente foi 1537,18 g ha⁻¹ e da população susceptível foi 282,26 g ha⁻¹, proporcionando taxa de resistência de 5,45. O GR90 médio da população resistente foi 8702,56 g ha⁻¹ e da população susceptível foi 710,45 g ha⁻¹, com taxa de resistência de 12,25. O trabalho mostrou a existência de populações de *Conyza* sp. resistentes ao glyphosate no Paraná, com nível de frequência e taxa de resistência diferenciadas.

INFLUÊNCIA DE ADUBOS FOLIARES FORNECEDORES DE Mn NA EFICÁCIA DO GLIFOSATO PARA CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS NO ESTÁGIO JUVENIL

101

SQUASSONI, V.L.¹; MORAES, M.M.C.; SALGADO, T.P.; KUVA, M.A.; CASARIN, V.; CASTRO, J.R.P.

¹ Herbae - Consultoria e Projetos Agrícolas, Jaboticabal, SP.

vanessa.squassoni@yahoo.com.br

Visando avaliar a influência de adubos foliares adicionados à calda de pulverização do herbicida glifosato foi realizado um ensaio experimental em vasos utilizando como alvo as plantas daninhas capim-braquiária (*Brachiaria decumbens*) e leiteiro (*Euphorbia heterophylla*). Os tratamentos constituíram-se da aplicação de 720 g e.a. ha⁻¹ de glifosato, formulação Roundup Ready®, isolado ou com a presença de Profol Mn Prime1 (1000 mL p.c. ha⁻¹), Profol Mn Prime2 (1000 mL p.c. ha⁻¹) ou Profol Gallop (2000 mL p.c. ha⁻¹). Esses mesmos tratamentos foram dobrados acrescentando-se o adjuvante Triunfo 515 à calda de pulverização na dose de 50 mL p.c. ha⁻¹. Complementou o grupo de tratamentos uma testemunha sem aplicação de qualquer produto, seja herbicida, adubo foliar ou adjuvante. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com cinco repetições por tratamento. Os dados de porcentagem visual de controle atribuídos ao longo do tempo para as duas espécies de planta daninha, permitiram concluir que a presença de Profol Gallop isolado ou Profol Gallop + Triunfo 515 na calda de pulverização do glifosato foram prejudiciais à eficácia do herbicida. Por outro lado, Profol Mn Prime 1 e Profol Mn Prime 2 foram compatíveis para mistura de tanque com o glifosato, independente da adição ou não do adjuvante Triunfo 515.

CONTROLE QUÍMICO DA BUVA (*Conyza* sp.) III: AÇÃO RESIDUAL DE HERBICIDAS

102

ADEGAS, F.S.¹; GAZZIERO, D.L.P.; VOLL, E.

¹ Embrapa Soja, Londrina, PR.

adegas@cnpso.embrapa.br

No Brasil os principais herbicidas utilizados na operação de manejo em pré-semeadura da soja são os de ação total, não seletivos, principalmente glyphosate, que tem sofrido adição de outros herbicidas, principalmente latifoliadidas, a fim de melhorar seu espectro de ação sobre plantas daninhas dicotiledôneas consideradas de difícil controle, como é o caso da buva (*Conyza* sp.). Se esses herbicidas possuírem ação residual, controlando a emergência da buva, serão opções interessantes de manejo dessa infestante. Com o objetivo de analisar essa hipótese foi realizado esse trabalho para estudar a eficiência de herbicidas pré-emergentes no controle da buva (*Conyza* sp.) antes da semeadura da soja. O experimento foi conduzido no município de Ubitatã (PR), em Latossolo Vermelho Eutroférrico, composto por 26 tratamentos, com doses em L ou g ha⁻¹: Boral (0,4, 0,6, 0,8 e 1,0), Classic (80), Conquest (100), Dinamic (0,5 e 0,8), Dual Gold (1,5 e 2,0), Flumizim (100, 150 e 200), Hussar (130), Pivot (0,7 e 1,0), Provence (150), Scepter (1,0), Sencor (1,0), Spider (20, 30 e 42), Topgan (1,0), Vezir (1,0), Roundup Original (3,0) e uma testemunha sem aplicação, instalados após a colheita do milho safrinha, no delineamento experimental em blocos ao acaso, com quatro repetições, em parcelas de 2,0 x 5,0m. Com exceção do Roundup Original (3,0), todos os tratamentos de herbicidas proporcionaram controle da emergência da buva por pelo menos sete dias após a aplicação. Os tratamentos de Boral (1,0), Classic (80), Conquest (100), Flumizim (200), Scepter (1,0) e Topgan (1,0) resultaram no controle da buva por pelo menos 14 dias após a aplicação. Os tratamentos de Hussar (130), Provence (150) e Spider (20) controlaram a emergência da buva por pelo menos 21 dias após a aplicação. Os tratamentos de Dinamic (0,5) e Spider (30 e 42), proporcionaram controle da buva por pelo menos 28 dias após a aplicação. O tratamento de Dinamic (0,8) controlou eficientemente a buva até 42 dias após a aplicação.

103

CONTROLE QUÍMICO DE BUVA: I POPULAÇÃO COM PLANTAS MENORES DE 10 cm DE ALTURA

GAZZIERO, D.L.P.¹; VOLL, E.; ADEGAS, F.S.; FORNAROLLI, D.A.; CHAVES, D.P.

¹ Embrapa Soja, Londrina, PR.
gazziero@cnpso.embrapa.br

Em poucos anos, a buva tornou-se uma das mais importantes infestantes de entressafra na Região Sul do Brasil. Com o objetivo de estudar o controle químico de *Conyza canadensis* (ERICA) e *Conyza bonariensis* (ERIBO), foi conduzido um experimento, na safra 2008/2009, em áreas de produção do sistema soja-milho-trigo. Após a colheita do milho safrinha e antes da semeadura da soja, foram utilizadas 14 diferentes combinações de produtos para o controle da buva, aplicados com equipamento a base de CO₂. Um tratamento único foi realizado em toda a área experimental por ocasião da semeadura. As parcelas mediram 2m de largura por 5m de comprimento. Foram feitos dois tipos de avaliação visual, sendo uma de controle, considerando-se o percentual das plantas aparentemente mortas, e outra de supressão de crescimento, comparativamente às plantas da testemunha não aplicada. Os resultados indicaram que a buva é planta de difícil controle. Mesmo em plantas pequenas, as aplicações isoladas de vários tratamentos não foram suficiente para promover a total morte de plantas, o que sugere o estabelecimento de um programa de manejo. Alguns produtos caracterizados como de contato, a exemplo de paraquat, amônio glifosinato e saflufenil 770, apresentaram importante ação no controle dessa planta daninha.

104

MANEJO DAS PLANTAS DANINHAS NA CULTURA DA SOJA TRANSGÊNICA NA REGIÃO DO MÉDIO NORTE DO ESTADO DO MATO GROSSO

ROCHA, J.Q.¹; PASQUALLI, R.M.; RIBEIRO, P.; NEVES, R.

¹ Fundação Rio Verde, Lucas do Rio Verde – MT.
jqrocha@yahoo.com.br

O objetivo deste trabalho foi avaliar diferentes manejos de plantas daninhas na cultura da soja transgênica tolerante ao herbicida glifosato na região do Médio Norte do estado do Mato Grosso. Assim, um experimento foi instalado com delineamento de blocos ao caso, com seis repetições, onde os tratamentos foram: 1) Gliz 480 SL (glifosato) a 3,0 L PC ha⁻¹ associado com DMA 806BR (2,4-D) a 1,0 L PC ha⁻¹ e Spider (diclosulam) a 30 g PC ha⁻¹ na dessecação 7 dias antes do plantio seguido por Gliz 480 SL a 2,0 L PC ha⁻¹ na quarta semana após a emergência; 2) Gliz 480 SL a 4,0 L PC ha⁻¹ na dessecação 7 dias antes do plantio seguido por duas aplicações de Gliz 480 SL a 2,0 L PC ha⁻¹ cada, na terceira e quinta semana após a emergência; 3) Gliz 480 SL a 4,0 L PC ha⁻¹ associado com Spider a 30 g PC ha⁻¹ na dessecação no dia do plantio seguido por Gliz 480 SL a 2,0 L PC ha⁻¹ na quarta semana após a emergência; 4) Gliz 480 SL a 4,0 L PC ha⁻¹ na dessecação no dia do plantio seguido por duas aplicações de Gliz 480 SL a 2,0 L PC ha⁻¹ cada, na terceira e quinta semana após a emergência. Todas as aplicações foram realizadas com o pulverizador de arrasto Columbia 2000, com ponteira tipo leque XR11002, vazão 100 L ha⁻¹. Foram avaliados a seletividade dos tratamentos, eficácia sobre as plantas daninhas e a produtividade. O herbicida DMA 806BR aplicado 7 dias antes do plantio não provocou injúria a cultivar TMG 103RR. O herbicida aplicado na dessecação promoveu controle de trapoeraba, corda de viola e erva de santa lúzia, provenientes de sementes. Houve diferenças de produtividade entre os tratamentos, os que foram dessecados com o herbicida pré-emergente Spider, não ocorreu matocompetição inicial nas primeiras semanas após a emergência da soja.

**CONTROLE QUÍMICO DE *Conyza* spp.: II POPULAÇÃO COM
PRESENÇA DE PLANTAS COM MAIS DE 15 cm DE ALTURA**

105

GAZZIERO, D.L.P.¹; ADEGAS, F.S.; VOLL, E.; FORNAROLLI, D.A.; CHAVES, D.P.¹ Embrapa Soja, Londrina, PR.

gazziero@cnpso.embrapa.br

Foi conduzido um experimento na região Oeste do Paraná com o objetivo de estudar o controle de *Conyza* spp. Como tratamentos foram utilizadas combinações de diferentes herbicidas e doses aplicados na dessecação de pré-semeadura da soja, cultivada em sucessão ao milho safrinha. No Brasil estão presentes, com maior frequência, a *Conyza canadensis* (ERICA) e a *Conyza bonariensis* (ERIBO). A infestação de plantas destas espécies, tolerantes e resistentes ao glifosato tem-se espalhado rapidamente em grande parte da região produtora do sistema soja-milho-trigo no Estado do Paraná. Os tratamentos foram aplicados, em parcelas de 2 m de largura por 10 m de comprimento, com pulverizador a CO₂. Foram realizados dois tipos de avaliação visual, sendo uma de controle, considerando-se o percentual das plantas aparentemente mortas e a outra de supressão de crescimento, comparativamente às plantas da testemunha não aplicada. Os resultados indicaram que a buva é planta de difícil controle, especialmente aquelas com mais de 15 cm de altura. A presença de Saflufenil 770, paraquat e glufosinato de amônio nas aplicações contribuiu para a obtenção dos melhores resultados.

**INFLUÊNCIA DO FOSFITO (STARPHOS Mn) NA EFICÁCIA DE DIFERENTES FORMULA-
ÇÕES DE GLIFOSATO PARA CONTROLE DE PLANTAS DANINHAS EM ESTÁGIO JUVENIL**

106

MORAES, M.M.C.¹; SQUASSONI, V.L.; SALGADO, T.P.; KUVA, M.A.; CASARIN, V.; CASTRO, J.R.P.¹ Herbae - Consultoria e Projetos Agrícolas, Jaboticabal, SP.

matheusmcmoraes@yahoo.com.br

Realizou-se um ensaio em vasos objetivando avaliar a influência do fosfito adicionado à calda de pulverização do herbicida glifosato na aplicação para controle de capim-braquiária (*Brachiaria decumbens*) e leiteiro (*Euphorbia heterophylla*). O grupo de tratamentos foi composto por formulações de glifosato (Roundup Ready, Roundup WG, Roundup Original, Roundup Transorb, Glifosato Nortox, Glifosato Agripec, Zapp QI, Trop e Gliz) isolado na dose de 720 g e.a. ha⁻¹ ou com a presença de Starphos Mn na calda de pulverização na dose de 1000 mL p.c. ha⁻¹ além de uma testemunha sem aplicação de qualquer produto, constituindo um delineamento fatorial inteiramente casualizado (9 x 2 + 1 testemunha), com quatro repetições. Os dados de porcentagem visual de controle atribuídos ao longo do tempo para as duas espécies de planta daninha permitiram concluir que a presença de Starphos Mn foi prejudicial ao controle proporcionado pelas formulações de glifosato quando veiculados na mesma calda de pulverização.

107

USO DE GLYPHOSATE COMO DESSECANTE EM PRÉ-COLHEITA EM SEMENTE DE SOJA E SEUS EFEITOS SOBRE A PRODUTIVIDADE

FRANÇA-NETO, J.B.¹; PÁDUA, G.P.; GAZZIERO, D.L.P.; KRZYZANOWSKI, F.C.; SOUZA, P.R.; COSTÁ, O.; ZITO, R.K.; COSTA, N.P.

¹ Embrapa Soja, Londrina, PR.

jbfranca@cnpso.embrapa.br

A dessecação em pré-colheita é recomendada pela pesquisa apenas em áreas de produção de grãos, não sendo recomendada em campos de sementes. O presente trabalho teve o objetivo de avaliar os possíveis efeitos fitotóxicos da aplicação do glyphosate como dessecante em pré-colheita sobre o desempenho das plantas e a produtividade da soja. O estudo foi conduzido em duas situações: com estresse por seca durante o enchimento de grãos (Uberaba, MG), com a cultivar MG/BR 46 (Conquista); e em condições próximas das ideais, sem efeito de seca (Alto Garças, MT), com as cultivares Conquista e MT/BR 51 (Xingu). As sementes utilizadas eram de três tamanhos (peneiras 5,5 mm, 6,0 mm e 6,5 mm), com e sem aplicação de glyphosate em pré-colheita. Foram determinadas a altura de plantas, a população final de plantas e a produtividade. Concluiu-se que semente de soja que sofreu a aplicação de glyphosate em pré-colheita apresenta menor potencial de produtividade quando condições de estresse hídrico ocorrem durante a fase de enchimento de grãos. Já, quando as condições de disponibilidade hídrica do solo durante o desenvolvimento da lavoura estejam adequadas, esse efeito pode não existir. Constatou-se também que em condições de estresse hídrico, as parcelas semeadas com semente menor produziram plantas com menor altura na colheita e menor potencial de produtividade em relação à semente maior.

108

INFLUÊNCIA DE DOSES DE GLIFOSATO E DE ADJUVANTES NAS RELAÇÕES DE INTERFERÊNCIA ENTRE GLIFOSATO E PROFOL GALLOP

PEREIRA, F.C.M.¹; SQUASSONI, V.L.; KUVA, M.A.; SALGADO, T.P.; CASARIN, V.; CASTRO, J.R.P.

¹ Herbae - Consultoria e Projetos Agrícolas, Jaboticabal, SP.

fernandamastrotti@hotmail.com

Buscando avaliar a influência de adubos foliares adicionados à calda de pulverização do herbicida glifosato, foi realizado um ensaio experimental em vasos utilizando as plantas daninhas capim-braquiária (*Brachiaria decumbens*) e leiteiro (*Euphorbia heterophylla*). Os tratamentos constituiriam-se da combinação de cinco doses de glifosato Roundup Ready, (240; 480; 720; 960 e 1200 g e.a. ha⁻¹) aplicados de forma isolada ou na presença de Profol Gallop. Para as doses de 480; 720 e 960 g e.a. ha⁻¹ de glifosato avaliaram-se também os efeitos do Profol Gallop AC e dos adjuvantes Profol P30 (200 mL p.c. ha⁻¹), Cloramom AG + Profol P30 (1000 mL p.c. ha⁻¹ + 200 mL p.c. ha⁻¹) e Dynamo (1000 mL p.c. ha⁻¹) nas relações de interferência entre glifosato e Profol Gallop. Para fins de avaliação foi acrescentada uma testemunha. Com os dados obtidos foram calculadas as médias da porcentagem de controle e os respectivos desvios padrões. A presença de Profol Gallop AC ou Profol Gallop associado ao glifosato na calda de pulverização foram prejudicial ao controle de leiteiro e capim-braquiária. No caso do da associação glifosato com Profol Gallop os adjuvantes Dynamo, Profol P30 e a combinação entre Profol P30 e Cloramom AG não conseguiram suprimir o efeito negativo do Profol Gallop.

QUALIDADE FISIOLÓGICA E TEOR DE LIGNINA DE SEMENTES DE SOJA TRANSGÊNICA RR E CONVENCIONAL SUBMETIDAS A DIFERENTES ÉPOCAS DE COLHEITA

109

GRIS, C.F.¹; VON PINHO, E.V. de R.; ANDRADE, T.; BALDONI, A.; EVANGELISTA, J.R.E.

¹ Instituto Federal do Sul de Minas - Campus Muzambinho, Muzambinho, MG.
cristianegris@eafmuz.gov.br

A qualidade de sementes de soja é controlada, em grande parte pelo genótipo. Em função do aumento da área cultivada com soja transgênica RR no Brasil há a necessidade de se comparar a qualidade das sementes das cultivares transgênicas com as respectivas versões convencionais. O presente trabalho foi conduzido com objetivo de avaliar a qualidade fisiológica e o teor de lignina no tegumento das sementes de soja convencional e RR colhidas em três épocas, na safra 2007-2008, na região de Lavras-MG. As sementes de 5 cultivares de soja convencionais e suas respectivas variedades transgênicas foram colhidas nos estádios R7, R8 e após 20 dias do estágio R8. As sementes foram avaliadas quanto a qualidade por meio dos seguintes testes: peso de mil sementes, germinação, envelhecimento acelerado, condutividade elétrica, dano mecânico, índice de velocidade de emergência e submersão em água. Foi avaliado ainda o teor de lignina no tegumento de sementes. Com exceção do teor de lignina no tegumento de sementes para o contraste Jatá vs Sylvania RR, não foram observadas diferenças significativas para as variáveis entre as cultivares de soja transgênica e convencional. Houve redução significativa na porcentagem de germinação e vigor das sementes colhidas 20 dias após terem atingido o estágio R8.

EFEITO LATENTE DO BENEFICIAMENTO E DO ARMAZENAMENTO NA QUALIDADE FISIOLÓGICA DAS SEMENTES DE QUATRO CULTIVARES DE SOJA

110

DIAS, F.M.¹; CALAÇA, D.; ALCÂNTARA, G.R.; GRATÃO, P.T.S.; GONÇALVES, N.S.; TEIXEIRA, I.R.

¹ Universidade Estadual de Goiás - UEG, Anápolis, G.
fernandamartinsdias@hotmail.com

Visando avaliar a manutenção da viabilidade e vigor das sementes no decorrer do período de armazenamento, amostras de quatro cultivares como a Valiosa RR (ciclo médio), Emgopa 313 (ciclo tardio), Luziânia (ciclo tardio) e Vencedora (ciclo médio) foram coletadas em cinco pontos do beneficiamento: após a secagem, após o primeiro elevador, após o segundo elevador, após o terceiro elevador e após o espiral, e armazenadas em sacos de papel, em condições ambiente durante 180 dias para posterior avaliação de sua qualidade fisiológica. Os tratamentos foram dispostos no delineamento experimental inteiramente casualizado em esquema fatorial 4 x 5, com quatro repetições. Conclui-se que, em geral, as sementes das cultivares Valiosa RR, Emgopa 313, Luziânia e Vencedora submetidas à diferentes fases beneficiamento e armazenadas por longo período – 180 dias, apresentou deterioração intensa da viabilidade e vigor.

111

LIGNIFICAÇÃO DA PLANTA E QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE SOJA RR SUBMETIDAS À PULVERIZAÇÃO COM HERBICIDA GLIFOSATO

GRIS, C.F.¹; VON PINHO, E.V. de R.; BALDONI, A.; ANDRADE, T.; MATOS, D. de

¹ Instituto Federal do Sul de Minas - Campus Muzambinho, Muzambinho, MG.
cristianegris@eafmuz.gov.br

A qualidade fisiológica de sementes de soja transgênica RR e os teores de lignina de plantas submetidas à pulverização com o herbicida glifosato foram avaliadas no município de Lavras, MG, na safra 2007/2008. O delineamento utilizado foi o de parcelas subdivididas com 4 repetições, considerando-se como parcelas 5 cultivares RR de soja e como subparcelas os tratamentos capina e herbicida glifosato, na dosagem de 3 L/ha, sendo as pulverizações realizadas nos estádios de desenvolvimento V3, V7 e início de R5. Determinou-se o peso de 1000 sementes, teor de lignina no tegumento das sementes, no caule e legumes, dano mecânico, germinação e índice de velocidade de germinação, índice de velocidade de emergência, envelhecimento acelerado, condutividade elétrica e teste de imersão de sementes em água. Os resultados não indicam efeito das pulverizações com o herbicida Roundup Ready para a grande maioria dos testes fisiológicos de sementes e para os teores de lignina na planta. No entanto, os valores de condutividade elétrica das sementes sofreram influência da interação cultivar e tratamentos (capina e herbicida glifosato). Assim sendo, os resultados obtidos indicam que o herbicida glifosato alterou somente os valores de condutividade elétrica das sementes, não tendo o mesmo alterado os demais testes fisiológicos e os teores de lignina na planta.

112

LIGNIFICAÇÃO DA PLANTA E ASPECTOS RELACIONADOS À EMBEBIÇÃO DE SEMENTES E LEGUMES DE CULTIVARES DE SOJA RR E CONVENCIONAL

BALDONI, A.¹; VON PINHO, E.V. de R.; GRIS, C.F.; ANDRADE, T.; EVANGELISTA, J.R.E.

¹ Universidade Federal de Lavras - UFLA, Lavras, MG.
alexanabaldoni@yahoo.com.br

Nas últimas safras foi observada uma forte e crescente adesão dos agricultores brasileiros à soja transgênica RR. Uma grande especulação tem sido demonstrada em relação às respostas diferenciais de cultivares de soja transgênica em relação às convencionais quanto aos teores de lignina no caule, legume e sementes, característica essa associada à embebição de sementes e legumes. Objetivou-se determinar o incremento de peso de sementes e legumes de soja, em diferentes períodos de embebição e sua relação com os teores de lignina em plantas de soja RR e convencional. O experimento foi conduzido no Setor de Sementes do Departamento de Agricultura da UFLA, utilizando 2 amostras de 20 legumes e 4 amostras de 50 sementes das seguintes cultivares convencionais: Jataí, Celeste e Conquista e suas versões transgênicas Sylvania RR, Baliza RR e Valiosa RR. Para a determinação da taxa e velocidade de embebição os legumes foram imersos em água, em copos de plástico de 250 mL, por períodos de 1, 3, 6, 9, 12, 24 e 48 horas, e as sementes nos períodos de 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 12, 24 e 48 horas. Foi observado que os legumes possuem certa resistência à entrada de água nas primeiras horas de imersão, já as sementes possuem absorção maior no início e posterior estabilização. As cultivares Conquista e Valiosa RR diferiram na taxa de embebição nos períodos de 4, 5, 6, 7 e 9 horas e as cultivares Jataí e Sylvania RR no período de 1 e 2 horas. Já para as cultivares Celeste e Baliza RR houve diferença na taxa de embebição de legumes intactos no período de 48 horas.

ÁGUA MILLI-Q DINAMIZADA NO CRESCIMENTO DE PLÂNTULAS DE SOJA

113

SILVA, H.A.¹; PARIZOTTO, A.V.; MOREIRA, F.C.; CAVALCA, P.A.M.; OLIVEIRA, S.M.; MALLER, A.; MARQUES, R.M.; BONATO, C.M.

¹ Universidade Estadual de Maringá - UEM, Maringá, PR.
hingrid_ariane@hotmail.com

Este experimento teve como objetivo avaliar o efeito de Água Milli-q no crescimento de plântulas de soja. A germinação foi realizada em câmara de crescimento a $25 \pm 2^\circ\text{C}$ e fotoperíodo de 16h. O experimento foi conduzido no delineamento inteiramente casualizado com 6 tratamentos e 10 repetições. Os resultados foram analisados pela ANOVA e as médias comparadas pelo teste Scott-Knott a 5% de probabilidade. As variáveis avaliadas foram: porcentagem de germinação (PG), comprimento da parte aérea (CPA), comprimento da raiz primária (CR), comprimento total das plântulas (CTP) e a relação PACR. As dinamizações do medicamento homeopático Água Milli-q influenciaram o crescimento de plântulas de soja nas variáveis, comprimento da raiz primária, comprimento total da plântula e relação parte aérea/raiz. A dinamização 24CH reduziu o CR. Houve estímulo nas 6, 18 e 30CH na variável CPA. O comprimento total da plântula (CTP) foi influenciado negativamente na 24CH. Todas as dinamizações incrementaram a relação PACR exceto na 12CH.

EFEITO DO MEDICAMENTO *Carbo vegetabilis* NO VIGOR DE SEMENTES DE SOJA SUBMETIDAS A ENVELHECIMENTO ACELERADO

114

MOREIRA, F.C.¹; SILVA, H.A.; PARIZOTTO, A.V.; CAVALCA, P.A.M.; OLIVEIRA, S.M.; MALLER, A.; ZIBETTI, A.P.; MARQUES, R.M.; BONATO, C.M.

¹ Universidade Estadual de Maringá - UEM, Maringá, PR.
flavia_agro@hotmail.com

Objetivo deste experimento foi avaliar o efeito de diferentes dinamizações (6, 12, 18, 24 e 30CH) do preparado homeopático *Carbo vegetabilis*, no vigor de sementes de soja submetidas ao envelhecimento acelerado. O teste de envelhecimento acelerado foi conduzido por 48 horas a 42°C . O teste de germinação foi conduzido em câmara de crescimento (tipo B.O.D) a $25 \pm 2^\circ\text{C}$ sem fotoperíodo. O experimento foi instalado no delineamento inteiramente casualizados com 6 tratamentos e 10 repetições. Os resultados foram analisados pela ANOVA e as médias comparadas pelo teste Scott-Knott a 5% de probabilidade. As variáveis determinadas foram: porcentagem de germinação (PG), comprimento da parte aérea (CPA), comprimento da raiz primária (CR), comprimento total das plântulas (CTP), relação PACR, massa fresca da raiz e da parte aérea e atividade da enzima peroxidase (POX). Todas as dinamizações estudadas influenciaram ora estimulando ora inibindo as variáveis estudadas. Nas variáveis CR, CTP a 30CH incrementou os comprimentos. Para PG, PACR, MFPA e MFCR ocorreu inibição nas diferentes dinamizações.

115

**AVALIAÇÃO DE Co E Mo NO TRATAMENTO DE SEMENTES
E DE ADUBOS FOLIARES NA CULTURA DA SOJA****ALVES, V.M.¹; BORGES, M.H.; SILVA JÚNIOR, A.M.**¹ Universidade Federal de Uberlândia – UFU, Uberlândia, MG.
viviane_agro@yahoo.com.br

As respostas da soja à aplicação de molibdênio e cobalto e à aplicação de adubo foliar em diferentes estádios da cultura foram avaliadas no que diz respeito ao peso de 1000 grãos, à porcentagem de grãos ardidos e à produtividade. O experimento foi constituído de 8 tratamentos combinando diferentes métodos de aplicação de micronutrientes (via sementes ou adubação foliar) e diferentes épocas de desenvolvimento da soja. Os resultados mais notáveis foram obtidos quanto à produtividade e à porcentagem de grãos ardidos, sendo que a aplicação de 120 mL de COFERMOL PLUS em pré-florada proporcionou um ganho de 11,69 sc ha⁻¹ de soja em relação à testemunha. Assim, a aplicação de micronutrientes resulta em melhor desenvolvimento das plantas, o qual é visualizado no maior rendimento dos grãos e na melhor qualidade destes.

116

**ESTUDO DO DANO MECÂNICO E DA UMIDADE SOBRE O VIGOR E VIABILIDADE
DE SEMENTES DE SOJA COLHIDAS EM CINCO HORÁRIOS E DUAS ÉPOCAS
DE COLHEITA PELO TESTE TETRAZÓLIO****TOLEDO, M.R.¹; SEDIYAMA, T.; SOUZA, G.A.**¹ Universidade Federal de Viçosa – UFV, Viçosa, MG.
mribeirotoledo@yahoo.com.br

A qualidade fisiológica das sementes é diretamente influenciada quando há ocorrência de danos na colheita. O objetivo deste trabalho foi estudar a influência de cinco horários e duas épocas de colheita pelo método do tetrazólio, sobre a viabilidade e o vigor de cinco cultivares de soja. A viabilidade (sementes vivas) foi a média obtida nas classes de 1 a 5 e o vigor das sementes nas classes de 1 a 3. A análise de variância foi realizada no esquema fatorial 5x5x2 (cultivares x horários x épocas) em delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições. A viabilidade das sementes (1-5) foi em algumas cultivares, sensíveis aos horários e às épocas de colheita. O vigor das sementes (1-3) foi influenciado pela época de colheita em relação aos horários de colheita. As menores porcentagens de dano mecânico foram obtidas quando as sementes foram colhidas em R8+15 dias no período da tarde. Quanto aos danos por umidade, nas condições deste experimento, as menores porcentagens foram obtidas quando as sementes foram colhidas em R8+15 dias no período da tarde.

**AVALIAÇÃO DE INSETICIDAS UTILIZADOS EM TRATAMENTO
DE SEMENTES NA CULTURA DA SOJA**

117

ALVES, V.M.¹; BORGES, M.H.; SILVA JÚNIOR, A.M.¹ Universidade Federal de Uberlândia – UFU, Uberlândia, MG.

viviane_agro@yahoo.com.br

O objetivo deste trabalho foi avaliar diferentes inseticidas utilizados em tratamento de sementes no controle de pragas iniciais na cultura da soja. O experimento, que foi conduzido durante a safra 2006/07, constituiu-se de 5 tratamentos, utilizando-se via sementes imidacloprido, tiametoxan, fipronil, a mistura de tiametoxan + fipronil e a testemunha sem aplicação de inseticida. As doses utilizadas nos tratamentos foram as doses recomendadas comercialmente. Avaliou-se o stand final, o peso de 1000 grãos e a produtividade da cultura. Os resultados observados no stand final, no peso de 1000 grãos e na produtividade não apresentaram diferenças estatísticas dos tratamentos em relação à testemunha.

**INCIDÊNCIA DE PATÓGENOS EM SEMENTES DE SOJA COLHIDAS
EM CINCO HORÁRIOS E DUAS ÉPOCAS DE COLHEITA**

118

TOLEDO, M.R.¹; SEDIYAMA, T.; SOUZA, G.A.¹ Universidade Federal de Viçosa – UFV, Viçosa, MG.

mribeirotoledo@yahoo.com.br

Este trabalho teve como objetivo avaliar o horário e a época de colheita sobre a incidência de patógenos em quatorze cultivares de soja. As cultivares avaliadas foram Conquista, Vencedora, Sambaíba, Garantia, UVF 16, UVF 18, UFVTN 102, UFVS 2005, UFVS 2006, UFVS 2008, UFVS 2011, UFVS 2012, UFVS 2015, UFVS 2018. As sementes foram colhidas nos horários de 8, 10, 12, 14 e 16 horas, nos estádios de maturação fisiológica R8 e R8 + 15 dias. Para estudar a frequência de incidência de infecção pelos diferentes fungos foi construído um gráfico de colunas referente ao percentual de ataque de cada um deles. Os fungos mais frequentes foram o *Phomopsis* sp., *Fusarium* sp. e *Cercospora kikuchii*, sendo que a incidência de *Phomopsis* sp. e do total de fungos aumentou com o retardamento da colheita. Pode-se concluir que o retardamento da colheita aumentou a incidência de patógenos nas cultivares estudadas, não sendo afetado pelo horário da colheita.

119

CARACTERES AGRONÔMICOS E QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE SOJA TRANSGÊNICA RR E CONVENCIONAL

ANDRADE, T.¹; VON PINHO, E.V. de R.; GRIS, C.F.; BALDONI, A.; DINIZ, R.P.

¹ Universidade Federal de Lavras – UFLA, Lavras, MG.

thaisandrade_2006@hotmail.com

Estudos relacionados à qualidade fisiológica de sementes de soja transgênica RR e convencional ainda são muito escassos, principalmente relacionados ao teor de lignina presente na planta e na semente. Os ensaios de produção de sementes foram conduzidos nas safras verão 2006/07 e inverno 2007, na área experimental do Departamento de Agricultura (Universidade Federal de Lavras). Utilizou-se 10 cultivares de soja na safra de verão e, 6 na safra de inverno, compreendendo cultivares convencionais e suas versões transgênicas RR, essencialmente derivadas, sendo instalados em delineamento de blocos casualizados com 4 repetições. Foram avaliadas características agronômicas como altura de planta, altura da inserção do primeiro legume e número de legumes por planta, determinados em 8 plantas da área útil por bloco, aspectos bioquímicos do tegumento de sementes e qualidade fisiológica através da realização dos testes: peso de 1000 sementes, incidência de dano mecânico, germinação, matéria seca de plantas normais da germinação, índice de velocidade de emergência, índice de velocidade de germinação, emergência de plântulas (avaliação aos 24 dias após semeadura), envelhecimento acelerado, condutividade elétrica e teste de imersão de sementes em água, além da qualidade sanitária de sementes de soja. Conclui-se que o teor de lignina nas sementes da cv transgênica Silvania RR foi maior que o da cv convencional Jatá. No entanto, essa diferença no teor de lignina parece não ter influenciado a germinação e o índice de velocidade de germinação. Por outro lado o teor de lignina nas sementes poderia ter influenciado a qualidade fisiológica sob condições desfavoráveis após o ponto de maturidade fisiológica das sementes. Essa condição não foi observada nas condições dessa pesquisa.

120

VIGOR DE SEMENTES DE SOJA TRATADAS COM A *Pulsatilla nigricans* DINAMIZADAS

PARIZOTTO, A.V.¹; MOREIRA, F.C.; SILVA, H.A.; CAVALCA, P.A.M.; OLIVEIRA, S.M.; MALLER, A.; ZIBETTI, A.P.; MARQUES, R.M.; BONATO, C.M.

¹ Universidade Estadual de Maringá - UEM, Maringá, PR.

angelaparizotto@hotmail.com

O objetivo deste experimento foi avaliar o efeito do preparado homeopático *Pulsatilla nigricans* em diferentes dinamizações (6, 12, 18, 24 e 30CH), no vigor de sementes de soja submetidas ao envelhecimento acelerado. O teste de envelhecimento acelerado foi conduzido por 48 horas a 42°C, em câmara de crescimento (tipo B.O.D) a 25 ± 2°C sem fotoperíodo. O experimento foi instalado no delineamento inteiramente casualizados com 6 tratamentos e 10 repetições. Os resultados foram analisados pela ANOVA e as médias comparadas pelo teste Scott-Knott a 5% de probabilidade. As variáveis determinadas foram: porcentagem de germinação (PG), comprimento da raiz primária (CR), comprimento da parte aérea (CPA), comprimento total das plântulas (CTP), relação PACR, massas fresca da raiz (MFCR) e parte aérea (MFPA) e atividade da enzima peroxidase (POX - E.C.1.11.1.7). Nas variáveis PG e MFPA todos os tratamentos foram maiores que o controle, exceto na 30CH. Para CR, 6, 24 e 30CH apresentaram médias inferiores ao controle, já para CPA, 12, 18 e 30CH obtiveram resultados superiores ao controle. Na CPT, 6 e 24CH tiveram menores médias quando comparadas ao controle. Todas as dinamizações estimularam a MFCR, na POX todos os tratamentos foram inferiores ao controle, o mesmo ocorreu para a relação PA/CR, exceto para a 6CH. Os tratamentos homeopáticos de modo geral, influenciaram significativamente todas as variáveis.

TESTE DE VIGOR NA QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE SOJA TRATADAS COM THIAMETHOXAN E ARMAZENADA EM DIFERENTES PERÍODOS PÓS-TRATAMENTO

121

ROSA JÚNIOR, O.F.¹; ALVES, E.O

¹ Universidade Federal de Uberlândia – UFU, Uberlândia, MG.

oelton.junior@gmail.com

A cultura de soja ocupa a maior área cultivada do país e a nível mundial. As sementes tratadas com inseticida armazenadas durante um longo período em ambiente de calor elevado e baixa umidade relativa, podem sofrer alterações fisiológicas. O trabalho foi conduzido no Centro de Pesquisa da Pioneer Sementes de Itumbiara, com o objetivo de avaliar a possível ação fitotóxica do inseticida thiamethoxam na germinação de semente de soja em condições de laboratório e na emergência de plântulas a campo, após diferentes períodos de armazenamento pós-tratamento. Foram utilizadas sementes de soja da cultivar DM 247 com 14 % de umidade, 98 % de germinação, safra 05/06. O delineamento experimental, no teste de emergência, foi de blocos casualizados com 4 repetições e 2 tratamentos (thiamethoxam e controle) com parcelas de 2,5 m, em esquema fatorial 2x7. A semeadura foi realizada em outubro de 2006 com espaçamento de 35 cm entre fileiras e 5 cm entre sementes. A avaliação de germinação foi realizada em laboratório seguindo o mesmo delineamento experimental do campo. Foram avaliadas em laboratório as características: percentagem de germinação, comprimento de plântula, radícula e de hipocótilo. Em campo foi avaliada a emergência das plântulas. Todos os valores obtidos foram analisados e submetidos ao teste F e ao teste de separação de medias Tukey. Nas avaliações a campo não obteve-se diferença entre os tratamentos quanto a percentagem de emergência em relação aos fatores tratamento e período de armazenagem. Pelo teste de Tukey a 5%, podemos observar uma diferença significativa entre os tratamentos, para as variáveis tamanho de hipocótilo e tamanho de plântula.; Thiometoxam em tratamento de sementes e o tempo de armazenagem pós tratamento, não interfere na germinação, comprimento de radícula e emergência de soja quando avaliadas até 43 dias de armazenagem. Thiametoxam interfere no tamanho de epicótilo e tamanho de plântula de soja quando avaliado em câmara de germinação.

POTENCIAL FISIOLÓGICO DE SEMENTES DE SOJA DESSECADA EM PRÉ-COLHEITA

122

CÂMARA, A.C.F.¹; BARROSO, A.L.L.; DAN, H.A.; DAN, L.G.M.; SIMON, G.A ALMEIDA JÚNIOR, J.J.; LIMA, D.B.C.; CÂMARA, D.C.; FERREIRA, L.V.C.; GONÇALVES, M.E.M.P.; GARCIA, C.F.F.

¹ Universidade de Rio Verde – FESURV, Rio Verde, GO.

amandafcamara@hotmail.com

A qualidade fisiológica das sementes pode ser comprometida por fatores relacionados ao tipo, modo de ação e época em que o dessecante é aplicado na cultura da soja. Quando realizada de forma adequada, há a antecipação da colheita em alguns dias, permitindo a obtenção de sementes de maior qualidade. Deste modo, o presente trabalho teve como objetivo verificar a melhor época de aplicação e dos herbicidas sobre o potencial fisiológico. Assim, o experimento foi conduzido em uma lavoura comercial em sistema de plantio direto, no município de Rio Verde, GO. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso em esquema fatorial com tratamento adicional 4 x 3 + 1 (herbicidas x épocas + testemunha) com cinco repetições. Os herbicidas utilizados foram paraquat, na dose de 0,5kg i.a. ha⁻¹, paraquat + diuron, nas respectivas doses de 0,4 + 0,2 kg i.a. ha⁻¹, glyphosate original, na dose de 1,08 kg e.a. ha⁻¹ e glyphosate transorb, na dose de 1,08 kg i.a. ha⁻¹ e testemunha sem aplicação de herbicidas. As épocas de aplicação foram nos estádios R6, R6.5 e R7. As sementes foram submetidas ao teste de germinação e envelhecimento acelerado. A análise de variância foi realizada, sendo as épocas de aplicação e os herbicidas comparados pelo teste de Tukey (p<0,05) e os herbicidas comparados com a testemunha pelo teste de Dunnett (p<0,05). Somente os tratamentos na terceira época apresentaram maiores médias de plântulas normais no teste de germinação e envelhecimento acelerado, em relação às demais épocas.

123

QUALIDADE DE SEMENTES DE SOJA TRATADAS COM INSETICIDAS THIAMETHOXAM, FIPRONIL E IMIDACLOPRID

DAN, L.G.M.¹; DAN, H.A.; CAMARA, A.C.F.; BARROSO, A.L.L.; ALMEIDA JÚNIOR, J.J.; PROTO, E.S.; FINOTTI, T.R.; GUADANIN, E.C.; SOUZA, M.A.S.; SANTOS, V.S.

¹ Universidade de Rio Verde – FESURV, Rio Verde, GO.

Lilian-agronoma@hotmail.com

O tratamento de sementes tem se tornado uma prática rotineira, no entanto são poucas as informações referentes a influência dos inseticidas sobre o vigor das sementes de soja. Dessa forma o presente trabalho tem por objetivo avaliar a germinação e o vigor de sementes de soja tratadas com inseticidas em diferentes períodos de armazenamento. O ensaio foi realizado durante a safra 08/09, em condições de laboratório em dois períodos de armazenamento (zero e três dias). O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, em esquema de fatorial 4 x 2, com quatro repetições, onde avaliou-se as sementes tratadas com os inseticidas thiamethoxam (Cruiser 700 WS), na dose de 250 mL de produto comercial (p.c.)/100 kg de sementes; fipronil (Standak), na dose de 150 mL/100 kg de sementes; imidacloprid (Gaucho FS), na dose de 150 mL de p.c./100 kg e uma testemunha, sem tratamento. As variáveis analisadas foram: germinação, velocidade de emergência, comprimento de raiz e de plântula. Os resultados indicaram que os inseticidas Thiamethoxam, Fipronil, Imidacloprid não influenciaram negativamente o vigor das plântulas de soja, quando a operação foi realizada momentos antes da semeadura. Entretanto, com três dias de armazenamento o inseticida Imidacloprid influenciou negativamente a velocidade de emergência, o comprimento da radícula e alturas das plântulas do cultivar Msoy 6101.

124

EFEITO DE HERBICIDAS APLICADOS EM PRÉ-COLHEITA SOBRE A QUALIDADE FISIOLÓGICA E PRODUTIVIDADE DAS SEMENTES DE SOJA

CÂMARA, A.C.F.¹; BARROSO, A.L.L.; DAN, H.A.; DAN, L.G.M.; SIMON, G.A.; ALMEIDA JÚNIOR, J.J.; LIMA, D.B.C.; CÂMARA, D.C.; FERREIRA, L.V.C.; GONÇALVES, M.E.M.P.; GARCIA, C.F.F.

¹ Universidade de Rio Verde – FESURV, Rio Verde, GO.

amandafcamara@hotmail.com

Para melhor desempenho da colheita mecanizada, uma das estratégias utilizadas é a utilização de dessecantes em pré-colheita. O presente trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de herbicidas aplicados em pré-colheita sobre a produtividade e o potencial fisiológico das sementes. O experimento foi conduzido a campo, em uma lavoura comercial, no município de Rio Verde, GO. A cultura da soja, cultivar M-SOY 6101, foi instalada em sistema de plantio direto. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso em esquema fatorial com tratamento adicional 4 x 3 + 1 (herbicidas x épocas + testemunha) com cinco repetições. Os dessecantes utilizados foram paraquat, na dose de 0,5 kg i.a. ha⁻¹, paraquat + diuron, nas respectivas doses de 0,4 + 0,2 kg i.a. ha⁻¹, glyphosate original, na dose de 1,08 kg e.a. ha⁻¹ e glyphosate transorb, na dose de 1,08 kg e.a. ha⁻¹ e testemunha sem aplicação de herbicidas. A aplicação dos herbicidas foi realizada nos estádios R6, R6.5 e R7. Foram avaliadas as produtividades, peso de 1000 grãos e índice de velocidade de germinação. A análise de variância foi realizada, sendo as épocas de aplicação e os herbicidas comparados pelo teste de Tukey (p<0,05) e os herbicidas comparados com a testemunha pelo teste de Dunnett (p<0,05). Com os resultados, conclui-se que sementes dessecadas no estádio R7 apresentam maior potencial fisiológico e maior tolerância à dessecação do que nos estádios R6 e R6.5.

**QUALIDADE DE SEMENTES DE SOJA TRATADAS COM INSETICIDAS
[IMIDACLOPRID + THIODICARB], CARBORUFAN E ACEPHATO**

125

DAN, L.G.M.¹; DAN, H.A.; CAMARA, A.C.F.; BARROSO, A.L.L.; ALMEIDA JÚNIOR, J.J.; PROTO, E.S.; FINOTTI, T.R.; GUADANIN, E.C.; SOUZA, M.A.S.; SANTOS, V.S.¹ Universidade de Rio Verde - FESURV, Rio Verde, GO.*Lilian-agronoma@hotmail.com*

O tratamento de sementes tem se tornado uma prática rotineira, no entanto são poucas as informações referentes a influência dos inseticidas sobre o vigor das sementes de soja. Dessa forma o presente trabalho tem por objetivo avaliar a germinação e o vigor de sementes de soja tratadas com inseticidas em diferentes períodos de armazenamento. O ensaio foi realizado durante a safra 08/09, em condições de laboratório em dois períodos de armazenamento (zero e três dias). O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, em esquema de fatorial 4 x 2, com quatro repetições, onde avaliou-se as sementes tratadas com os inseticidas [imidacloprid + thiodicarb] (CropStar FS), na dose de 0,3 L/ha; carbofuran (Furadan 350 TS), na dose de 1,5 L/100 kg de sementes; acephato (Orthene 750 BR), na dose de 1kg/100kg de sementes e uma testemunha, sem tratamento. As variáveis analisadas foram: germinação, velocidade de emergência, comprimento de raiz e de plântula. O tratamento de sementes com os inseticidas [imidacloprid + thiodicarb] e Acephato não influenciaram a velocidade de emergência e a germinação das plântulas de soja durante o tempo zero. Todos os inseticidas apresentaram efeitos negativos com relação ao comprimento da radícula e altura das plântulas de soja do cultivar de MSoy 6101.

**COLHEDORAS COM SISTEMA CÔNCAVO E AXIAL E HORÁRIOS DE COLHEITA
NA QUALIDADE DE SEMENTES DE SOJA**

126

MARCONDES, M.C.¹; MIGLIORANZA, É.; FONSECA, I.C.B.¹ Secretaria de Estado da Agricultura e do Abastecimento – PR*celeste@seab.pr.gov.br*

O trabalho objetivou avaliar dois tipos de colhedoras, a de cilindro côncavo e a de fluxo axial, em relação à qualidade física e fisiológica de sementes de duas cultivares de soja, BRS 184 e BRS 133, colhidas em dois horários, às 10:00 e 18:00 horas. A colhedora de cilindro côncavo trabalhou a 5,0 km h⁻¹, com o cilindro batedor a 750 rotações por minuto (rpm). A colhedora de fluxo axial trabalhou a 8,0 km h⁻¹, e rotor com 650 rotações por minuto (rpm). Para a avaliação da qualidade física e fisiológica das sementes foram realizados testes de germinação, envelhecimento acelerado, tetrazólio, dano mecânico (hipoclorito), umidade de campo e laboratório, sementes quebradas (bandinha) e pureza. A colheita realizada às 18:00 horas, com grau de umidade menor que 12% ocasionou maiores danos mecânicos nas sementes da cultivar BRS 184. A colhedora de sistema de fluxo axial resultou em sementes de melhor qualidade fisiológica para a cultivar BRS 184, e em menores percentuais de sementes quebradas – bandinha e maior pureza para ambas cultivares, comparativamente à colhedora de sistema de trilha com cilindro côncavo.

127

EFEITO DO ESTRESSE SALINO NO VIGOR E VIABILIDADE DE SEMENTES DE SOJA

GRATÃO, P.T.S.¹; NUNES, D.C.; DIAS, F.M.; ALCÂNTARA, G.R.; TEIXEIRA, I.R.

¹ Universidade Estadual de Goiás – UEG, Anápolis, GO.

polianagratao@yahoo.com.br

A cultura da soja é de grande importância econômica para o Brasil, dentre os problemas enfrentados destaca-se a dificuldade de estabelecimento adequado da cultura, fato que exige a utilização de sementes de alta qualidade, de modo a permitir rápida emergência e desenvolvimento das plantas. A capacidade da semente germinar dentro de amplas condições é definida como manifestação de vigor, que depende, entre outros fatores, das condições ambientais encontradas no local onde foram semeadas. No campo podem ser encontrados solos salinos, e a semente deverá ser vigorosa para que seja competitiva. Sendo assim, este trabalho tem como objetivo estudar o efeito do estresse salino no vigor e viabilidade de sementes de soja. O experimento foi conduzido no Laboratório de Engenharia Agrícola da Universidade Estadual de Goiás – UNUCET, Anápolis-Goiás. Utilizou-se o delineamento inteiramente casualizado, com cinco tratamentos e quatro repetições. Avaliou-se o efeito das diferentes concentrações do sal NaCl (0; 0,03; 0,06; 0,09 e 0,12 mol/L), na qualidade fisiológica das sementes. O vigor e a viabilidade das sementes foram afetados por todos os níveis de salinidade aplicados. Não houve vigor na concentração de 0,12 mol/L e a viabilidade se manteve muito baixa 4,5%.

128

MICRONUTRIENTES NA EFICÁCIA DO VIGOR EM DIFERENTES ÉPOCAS DE SEMEADURA DE SOJA

SALVADEGO, R.¹; CARBONARI, V.B.; SABOTO, T.F.; RAMOS, R.V.; NUNES, C.M.; CARBONARI, A.B.; CRUZ, P.H.M.; COLMAN, B.A.; DUTRA, J.E.; BARBOSA, R.H.; MAGRI, E.; SILVA, W.S.;

¹ Faculdades Anhanguera de Dourados – FAD, Dourados, MS.

renatosalvadeago@hotmail.com

O experimento teve como objetivo avaliar o índice de velocidade de emergência de sementes de soja tratadas com fungicida sistêmico em diferentes doses de cobalto e molibdênio em diferentes épocas de semeadura. O trabalho foi conduzido a campo na Fazenda Escola/ FDO - Dourados- MS no período de 15/10 a 05/12 de 2008. Os fatores em estudo foram duas épocas de semeadura (Época 1 - 30/10 na semeadura e Época 2 - 20/11 - 21 dias após a primeira) e para o tratamento de sementes as doses de (0,3 e 0,6 g/ 50 kg de sementes de CoMo® – micronutrientes cobalto e molibdênio) e a testemunha. Os tratamentos foram arrançados no esquema fatorial 2x2 em blocos causalizados com quatro repetições. As sementes foram tratadas com fungicida Vitavax® na dose (150g de i.a./100 kg de sementes). O solo foi preparado com uma gradagem e duas niveladoras. As parcelas experimentais tinham (2 x 3 m) totalizando área útil de 6 m². Foram distribuídas 18 sementes por metro linear totalizando 270 sementes por parcela. Durante a fase de desenvolvimento vegetativo da cultura foram estimadas a porcentagem de plântulas emergidas através do índice de velocidade de emergência. Os índices de velocidade de emergência variaram em função das épocas de semeadura e foram superiores na época 1 na semeadura em relação a época 2, sob tratamento de sementes com a maior dose de micronutriente.

INTERFERÊNCIA DA VELOCIDADE DO CILINDRO TRILHADOR DE UMA COLHE- DORA DE FLUXO AXIAL NA QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE SOJA

129

GRATÃO, P.T.S.¹; FRANÇA, P.C.; DIAS, F.M.; THEBALDI, M.S.; ALCÂNTARA, G.R.; REIS, E.F.

¹ Universidade Estadual de Goiás – UEG, Anápolis, GO.

polianagratao@yahoo.com.br

A produção de sementes de soja de qualidade requer cuidado especial, principalmente nos mecanismos de trilha que normalmente transmitem impactos agressivos, pois, são levadas a passar entre o cilindro e o côncavo. Este trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade fisiológica de sementes de soja em uma colhedora de fluxo axial submetida a três rotações do cilindro trilhador e a três aberturas do côncavo, com velocidade de deslocamento de 6,5 km h⁻¹. Para a avaliação da qualidade fisiológicas das sementes foram conduzidos testes de viabilidade e vigor em diferentes tempos de armazenamento. Os resultados não apresentaram diferenças estatísticas significativas para os diferentes tratamentos estudados. As combinações de abertura do côncavo (15, 20, 40) e rotações do cilindro de trilha (600, 750 e 900 rpm) não afetaram as variáveis vigor e germinação. Os diferentes períodos de armazenamento das sementes não interferiram na qualidade das sementes.

EMBEBIÇÃO DE SEMENTES DE SOJA EM ÁGUA E EM SOLUÇÃO OSMÓTICA DE POLIETILENO GLICOL 6000 E GERMINAÇÃO APÓS O OSMOCONDICIONAMENTO

130

SEDIYAMA, C.A.Z.¹; REIS, M.S.; SEDIYAMA, C.S.; ZANUNCIO, J.C.; SEDIYAMA, T.; DIAS, D.C.F.S.; DIAS, M.A.

¹ Universidade Federal de Viçosa - UFV, Viçosa, MG.

camilla.sedyama@ufv.br

A obtenção de sementes de alta qualidade é uma das etapas mais importantes para se aumentar a produtividade da cultura da soja. Objetivou-se avaliar a embebição das sementes de seis cultivares de soja, colhidas em diferentes épocas, em água e em solução osmótica de polietileno glicol 6000 (PEG 6000), e seu efeito na germinação. Sementes de seis cultivares foram multiplicadas em delineamento experimental em blocos casualizados, com quatro repetições. A colheita das plantas de cada cultivar foi realizada no estádio R8 e aos 15 e 30 dias após este estádio. A velocidade de embebição e o grau de umidade das sementes das seis cultivares, nas três épocas de colheita, quando embebidas em solução de PEG 6000 foram menores que quando embebidas em água destilada. O comportamento diferenciado das sementes das diferentes cultivares, com o retardamento da colheita, mostrou que o condicionamento osmótico melhorou a percentagem de germinação das sementes das seis cultivares, nas três épocas de colheita, principalmente na época R8+30 dias, ou seja, daquelas com maior grau de deterioração.

131

SEMILLAS VERDES DE SOJA (*Glycine max* (L.) MERRILL): NIVEL MÁXIMO DE TOLERANCIA EN LOTES DE SEMILLAS DESTINADOS A SIMIENTE**GALLO, C.¹; CRAVIOTTO, R.M.; ARANGO-PEREARNAU, M.R.; GONZALEZ, L.**¹ INTA, EEA Oliveros, Argentina.

cgallo@correo.inta.gov.ar

El objetivo del trabajo fue determinar el nivel máximo de semillas verdes que puede ser aceptado en un lote de semillas sin comprometer la calidad fisiológica del mismo. Dos lotes de semillas de alta calidad, de los cultivares A 4613 RG y A 4910 RG se usaron para crear muestras artificiales con diferentes niveles de semillas verdes esféricas. Los tratamientos fueron 0%, 6%, 10%, 16% y 20% de semillas verdes esféricas. Las pruebas de laboratorio realizadas fueron: Germinación Estándar (GE), Envejecimiento Acelerado (EA) y Prueba Topográfica por Tetrázolío (TTZ). A medida que aumentó la cantidad de semillas verdes en los lotes evaluados, disminuyó del porcentaje de semillas viables en la TTZ. La pérdida de viabilidad en los lotes con un contenido de semillas verdes igual o superior a 16% coincidió con la disminución del número de plántulas normales observado en la GE, donde los tratamientos con 16% y 20% de semillas verdes presentaron valores de poder germinativo iguales o inferiores a 80%. El vigor estuvo altamente comprometido, siendo los tratamientos con 10, 16 y 20% de semillas verdes los que presentaron los valores más bajos. Se determinó que los lotes de semillas de soja que poseen más de 16% de semillas verdes presentarían serias limitaciones para su uso como simientes.

132

POTENCIAL ALELOPÁTICO DE EXTRATOS DE NABO-FORRAGEIRO (*Raphanus sativus*) NA GERMINAÇÃO E DESENVOLVIMENTO INICIAL DE SOJA**PANOZZO, L.E.¹; SEDIYAMA, C.A.Z.; MORAES, P.V.D.; AGOSTINETTO, D.; MIELEZRSKI, F.; VIGNOLO, G.K.**¹ Universidade Federal de Pelotas - UFPel, Pelotas, RS.

lepanozzo@gmail.com

O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos alelopáticos de extratos da parte aérea de nabo-forrageiro, sobre a germinação e desenvolvimento inicial de sementes de soja da variedade CD 214 RR. As plantas de nabo-forrageiro foram cultivadas em casa de vegetação, colhidas na fase de florescimento, lavadas, secadas à sombra e, posteriormente, trituradas para a elaboração dos extratos. O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com quatro repetições. Os tratamentos constituíram-se de extrato de nabo-forrageiro nas concentrações zero (testemunha), 1, 4 e 8%. As sementes de soja foram distribuídas em papel germitest e alocadas em germinador à 25°C, sendo o volume do extrato calculado na proporção de 2,5 vezes a massa do papel seco. Avaliou-se a percentagem de germinação, comprimento da plântula, comprimento de radícula, massa da matéria seca da parte aérea e da radícula das plântulas de soja. Concluiu-se que o extrato de nabo-forrageiro interfere significativamente no crescimento e no acúmulo de matéria seca das plântulas de soja.

INFLUENCIA DEL PERÍODO DE ENVEJECIMIENTO ACELERADO SOBRE EL AUMENTO DE PESO FINAL DE LA MUESTRA DE SEMILLA DE SOJA ENVEJECIDA

133

ARANGO-PEREARNAU, M.R.¹; GALLO, C.; CRAVIOTTO, R.M

¹ INTA, EEA Oliveros, Argentina.
marango@correo.inta.gov.ar

Los objetivos del trabajo fueron determinar el valor de peso final de las muestras de semillas de soja luego de un periodo de envejecimiento de 48 horas y el rango de peso final de las semillas de soja dispuestas en distintos estratos dentro de los equipos de envejecimiento acelerado (EA): mini cámaras en estufa y cámara múltiple de EA. Las mini cámaras se colocaron dentro de la estufa en dos estratos (superior e inferior) y en la cámara múltiple en tres estratos (superior, medio e inferior). La temperatura empleada fue $41 \pm 0,5$ °C en 2 tiempos de exposición: 48 y 72 horas. Se emplearon 4 repeticiones de $42 \pm 0,5$ gramos de semillas del cultivar Don Mario 4970. Para ambos equipamientos se obtuvieron valores de peso final de las semillas estadísticamente significativos entre los periodos de 48 y 72 horas. Los pesos finales de semillas a las 72 horas estuvieron dentro de un rango de 52 a 55 g, mientras que para 48 horas, los pesos finales estuvieron entre 50,42 y 51,31 g. En las mini cámaras se observó un mayor peso final en el estrato inferior de la estufa tanto a las 48 como a las 72 horas y en la cámara múltiple el estrato superior presentó el mayor peso final para ambos periodos de estrés. A las 48 horas el peso final de la muestra fue inferior al establecido en las Reglas ISTA. Este ensayo no es suficiente para establecer un rango de peso final de semilla a las 48 horas de I.A. Los métodos de mini cámaras y cámara múltiple de EA mostraron ser confiables a las 72 horas.

INFLUÊNCIA DO VOLUME DE CALDA PARA O TRATAMENTO DE SEMENTE DE SOJA SOBRE O SEU DESEMPENHO FISIOLÓGICO

134

KRZYZANOWSKI, F.C.¹; HENNING, A.A.; FRANÇA-NETO, J.B.; LOPES, I.O.N.; DÍAZ-ZORITA, M.; COSTA, N.P.

¹ Embrapa Soja, Londrina, PR.
fck@cnpso.embrapa.br

Sementes de soja de oriundas de dois lotes comerciais com qualidade fisiológica classificada como ótima (germinação 95% e vigor 92%), e baixa (germinação 71% e vigor 61%), foram avaliadas quanto aos tratamentos: 1) testemunha; 2) fungicida + micronutrientes + inseticida + inoculante + aditivos protetores, volume de calda (v.c.) de 1.080 mL / 100 kg. de semente e 3) fungicida + inoculante + aditivos protetores, v.c. de 640 mL / 100 kg de semente. A avaliação das qualidades física e fisiológica da semente foi efetuada pelos testes de tetrazólio, para a seleção dos lotes de semente dos dois níveis de qualidade, de determinação do grau de umidade da semente, de germinação, de comprimento de plântulas e de emergência em areia. Para a avaliação da emergência de plântulas no campo foram conduzidos dois experimentos na fazenda experimental da Embrapa Soja, sendo o primeiro com semeadura em solo seco, assim permanecendo por oito dias, quando foi suprida irrigação, e o segundo semeado com irrigação logo após. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado em esquema fatorial com quatro repetições, exceto no teste de emergência de plântulas no campo, que foi em blocos ao acaso. A análise da variância foi efetuada pelo programa SAS e a separação das médias pelo teste Tukey a 5% de probabilidade. Os resultados obtidos permitem concluir que em condições de utilização dos produtos em forma líquida é possível utilizar os volumes de calda para o tratamento de semente, antes da semeadura, de até 1.080 mL por 100 kg, sem que ocorram efeitos negativos quanto ao seu desempenho fisiológico para lotes de alto vigor, tanto nos estudos de laboratório, casa-de-vegetação e de campo, o que é compatível com os dados observados por Krzyzanowski et al. (2006) para avaliações de laboratório e de casa-de-vegetação.

135

EFICIÊNCIA DO MÉTODO DO ROLO DE PAPEL TOALHA MODIFICADO PARA DETECÇÃO DE *Sclerotinia sclerotiorum* E AVALIAÇÃO DO VIGOR EM SEMENTES DE SOJA

PARISI, J.J.D.¹; MEDINA, P.F.; MARTINS, M.C.; LOPES, P.V.L.

¹ Instituto Agrônômico - IAC, Campinas, SP.

joaoparisi2000@yahoo.com.br

Sclerotinia sclerotiorum é o causador da doença mofo branco em mais de 400 espécies de plantas, inclusive na soja. É um dos patógenos mais importantes no mundo, estando distribuído em todas as regiões produtoras. O patógeno é transmissível por sementes, podendo ser disseminado a longa distância. O uso de sementes com boa qualidade fisiológica e sanitária ou dentro dos padrões de tolerância estabelecidos para as principais culturas e doenças está entre as melhores estratégias para diminuir a disseminação de atógenos. Este trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar a eficiência do método do rolo de papel toalha modificado para detecção de *S. sclerotiorum* e avaliação da qualidade fisiológica de sementes de soja naturalmente infectadas por esse fungo, provenientes de São Desidério /BA.

136

INFLUÊNCIA DO TAMANHO DA SEMENTE DE SOJA SOBRE A PRODUTIVIDADE DA LAVOURA

PÁDUA, G.P.¹; ZITO, R.K.; ARANTES, N.E.; FRANÇA-NETO, J.B.

¹ Embrapa/EPAMIG, Uberaba, MG.

gpdua@epamiguberaba.com.br

O tamanho da semente é uma característica cujos efeitos vêm sendo estudados por diversos autores, considerando os mais diferentes componentes do desempenho tanto da semente como da planta dela resultante. Para avaliar os efeitos do tamanho de semente sobre o crescimento inicial das plantas e a produtividade, foram testadas três cultivares de soja, BRSMG 752S, BRSMG 790A e BRSMG 750SRR originadas de três tamanhos de semente (peneiras 4,0mm; 5,0mm e 6,0mm). A semeadura foi efetuada em 06/12/2007 em plantio direto e o desbaste aos 21 dias após a semeadura, deixando-se treze plantas por metro. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso em esquema fatorial 3 (cultivar) x 3 (peneira), com quatro repetições. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância pelo teste F e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. Para as avaliações de campo foram determinadas altura de plantas e produtividade em kg ha⁻¹ a 13% de água. Houve interação significativa entre cultivares e peneiras para os parâmetros avaliados altura de plantas e produtividade. Constatou-se que a semeadura realizada com sementes menores produz plantas com menor altura na colheita e menor potencial de produtividade, em relação às sementes maiores. Observou-se relação direta entre tamanho de semente e produtividade, na qual as sementes de maior tamanho (peneiras 5,0 mm e 6,0 mm) das cultivares BRSMG 752S e BRSMG 790A produziram mais. Para a cultivar transgênica BRSMG 750S RR, não foi verificado o mesmo comportamento, sendo a maior produtividade observada nas sementes originadas da peneira 5,0 mm. Pelos resultados observados, pode-se supor que em condições ambientais desfavoráveis, a semente de maior tamanho, que geralmente possui maior quantidade de reserva, exercerá papel importante no estabelecimento e no rendimento da lavoura.

INFLUÊNCIA DO POTÁSSIO E DA CALAGEM NA COMPOSIÇÃO QUÍMICA, QUALIDADE FISIOLÓGICA E NA ATIVIDADE ENZIMÁTICA DE SEMENTES DE SOJA

137

VEIGA, A.D.¹; VON PINHO, E.V. de R.; VEIGA, A.D.; PEREIRA, P.H.A.R.; OLIVEIRA, K.C.; ALVIM, P.O.¹ Universidade Federal de Lavras – UFLA, Lavras, MG.*adrveiga@yahoo.com.br*

Neste trabalho foi avaliado o efeito da adubação potássica e da calagem na composição química, qualidade fisiológica e na atividade de enzimas de sementes de soja. A pesquisa foi desenvolvida nos laboratórios de análises e biotecnologia de sementes do Departamento de Agricultura e do setor de produção vegetal do Departamento de Ciências dos Alimentos da Universidade Federal de Lavras (UFLA). Em sementes de soja do cultivar Msoy 8001 produzidas sob 2 níveis de saturação por base (48% e 85%) e quatro doses de K (0, 50, 100 e 200 kg ha⁻¹ K₂O) foram avaliados teores de óleo e proteína, germinação e atividade das enzimas envolvidas nos processos de germinação e deterioração de sementes. A adubação potássica não afetou a germinação das sementes. Há aumento no teor de óleo e redução no teor de proteína em sementes de soja à medida que a dose de K₂O é aumentada. A atividade das enzimas piruvato quinase, esterase e álcool desidrogenase em sementes de soja é afetada pela concentração de potássio e saturação por base no solo.

QUALIDADE DE SEMENTES DE TRÊS CULTIVARES DE SOJA TRANSGÊNICA EM REGIÃO DE CERRADO

138

FIGUEIRÓ, G.G.¹; KULCZYNSKI, S.M.; ANSELMO, J.L.; BARBOSA, M.M.M.; SILVA, G.C.G.; KOYANAGUI, M.T.¹ Faculdade de Engenharia/UNESP, Ilha Solteira, SP.*glaucafigueiro@yahoo.com.br*

A qualidade de sementes das cultivares de soja transgênica Balisa, Silvânia e Valiosa, provenientes da safra 2005/2006, foram avaliadas por meio de testes de vigor fisiológicos (% de germinação pela contagem aos 5 dias, índice de velocidade de emergência de plântulas à campo e % de emergência à campo), bioquímico (condutividade elétrica) e de resistência (envelhecimento acelerado). O ensaio foi constituído em delineamento experimental em blocos casualizados em esquema fatorial (3x2x2) sendo 3 cultivares, 2 épocas de semeadura e 2 tipos de manejo (tratada e não tratada) totalizando 12 tratamentos. Os resultados indicam que as cultivares de soja Silvânia e Valiosa apresentaram melhor qualidade fisiológica para a maioria dos testes empregados na semeadura em 08/11, enquanto a semeadura em 23/11 apresentou melhores resultados para a cultivar Balisa. Além disso, foi verificado a importância do controle químico das doenças foliares, pois em áreas tratadas de maneira geral obteve-se os melhores resultados.

139

POTÁSSIO E CALAGEM NA QUALIDADE DE SEMENTES DE SOJA

VEIGA, A.D.¹; VON PINHO, E.V. de R.; SILVA, C.A.; OLIVEIRA, K.C.; PEREIRA, P.H.A.R.; DINIZ, R.P.

¹ Universidade Federal de Lavras – UFLA, Lavras, MG.

adrveiga@yahoo.com.br

O potássio é um dos nutrientes mais extraídos pelas plantas, sendo grande a sua influência sobre a qualidade e sanidade das sementes. A pesquisa teve como objetivo avaliar efeitos da adubação potássica e da calagem sobre a qualidade de sementes de soja. O estudo foi desenvolvido no Laboratório de Análises de Sementes e na área experimental do Departamento de Agricultura, Laboratório de Análise do Departamento de Ciência do Solo, na UFLA. Sementes do cultivar M-Soy 8001 foram produzidas sob 2 níveis de saturação por bases (49% e 85%) e 4 doses de potássio aplicadas no sulco (0, 50, 100, 200 kg ha⁻¹ de K₂O). Foi utilizado o espaçamento de 0,5 m entre linhas, com 15 plantas por metro em 4 linhas de 4 metros, por parcela útil. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, em parcelas subdivididas, com quatro repetições. Com a calagem e o aumento da doses de potássio, há menores danos por percevejo. Com a aplicação de maiores doses de potássio são observadas menores incidências de Fusarium e Phomopsis.

140

EFEITOS DA DISPONIBILIDADE HÍDRICA DO SUBSTRATO E DA QUALIDADE FISIOLÓGICA DAS SEMENTES DE SOJA NO PROCESSO DE GERMINAÇÃO

VAZQUEZ, G.H.¹; VANZELA, L.S.; VIANA, R.L.; SILVA, T.F.

¹ Universidade Camilo Castelo Branco, Fernandópolis, SP.

gisele.vazquez@unicastelo.br

Para a germinação das sementes é necessário que ocorra um conjunto de condições favoráveis para que esta se realize de forma satisfatória. O objetivo do presente trabalho foi estudar os efeitos da qualidade fisiológica das sementes e da disponibilidade hídrica do solo no processo germinativo da soja. O experimento foi instalado em abril de 2008 em vasos na casa de vegetação da UNICASTELO em Fernandópolis-SP e a cultivar utilizada foi a NK 7059 RR. Os tratamentos principais estudados foram seis níveis de qualidade fisiológica das sementes (lotes com germinação de 76%, 83%, 90%, 91%, 97% e 100%). Como tratamentos secundários avaliaram-se diferentes níveis de umidade no solo pela irrigação (100%, 75%, 50% e 25% da capacidade de água disponível - CAD), sendo os mesmos, mantidos por pesagens diárias até o final do experimento. O delineamento experimental adotado foi o inteiramente casualizado em esquema fatorial 6 x 4, totalizando 24 tratamentos com quatro repetições de 50 sementes. Após 15 dias da semeadura os dados obtidos permitiram concluir que: o nível de irrigação de 75% da capacidade de campo proporciona as maiores porcentagens de emergência de plântulas de soja; quanto mais elevada a qualidade fisiológica das sementes, maior é a porcentagem e a velocidade de emergência e a altura das plântulas, não havendo interferência sobre a massa de matéria seca e finalmente, quanto maior a disponibilidade hídrica do solo, maior é a massa de matéria seca das plântulas de soja.



MERCOSOJA 2009

ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS

141

DIAGNÓSTICO DE PERDAS NA COLHEITA DA CULTURA DE SOJA

ALCANTARA, G.R.¹; DELMOND, J.G.; DIAS, F.M.; REIS, E.F.

¹ Universidade Estadual de Goiás - UEG, Anápolis, GO.

cyalcantara@gmail.com

Este trabalho tem por objetivos avaliar as perdas na cultura de soja em diferentes colhedoras nas condições reais de trabalho. Foram amostradas 15 colhedoras, avaliando as perdas da pré-colheita, perdas na plataforma, perdas totais da colhedora e perdas nos mecanismos internos da máquina (trilha, separação e limpeza) em relação à largura da plataforma, a idade das máquinas, a condição de propriedade da máquina (própria ou alugada) e em relação à velocidade de trabalho. Os resultados obtidos permitiram concluir que a largura da plataforma não interferiu na perda de grãos. A velocidade de trabalho não tem relação direta com as perdas da colhedora em campo, as máquinas com menos de cinco anos perderam mais grãos que as máquinas com mais de 15 anos. As colhedoras próprias apresentaram menores perdas quando comparadas com as alugadas. A maior parte das perdas acontece na plataforma de corte. Mesmo com o alto nível tecnológico na produção de soja, as perdas ainda continuam elevadas, aproximadamente 131 kg ha⁻¹, 118% a mais que o aceitável que é de 60 kg ha⁻¹.

142

ANÁLISE ECONÔMICA DA CULTURA DA SOJA CULTIVADA NO SISTEMA PLANTIO DIRETO COM DUAS CULTURAS DE COBERTURAS

MARCANDALLI, L.H.¹; LAZARINI, E.; OLIVEIRA, W.A.S.; FRANZOTE, F.H.; MARCO, R.G.

¹ Faculdade de Engenharia/UNESP, Ilha Solteira, SP.

luizmarcandalli@hotmail.com

O sistema agroindustrial da soja é um dos mais importantes no cenário do agronegócio mundial. A soja, consumida *in natura* ou como matéria-prima básica na produção do farelo e do óleo, dentre outros produtos, é uma das principais commodities, sendo cultivada comercialmente no Brasil há pouco mais de 40 anos. O experimento foi conduzido em condições de campo na Fazenda de Ensino, Pesquisa e Extensão da Faculdade de Engenharia/UNESP – Campus de Ilha Solteira, utilizando a soja como cultura principal e onde o delineamento utilizado foi o de blocos casualizados, tendo como tratamento duas culturas de entressafra (milheto e crotalária). Para determinar o lucro da atividade foram estimados, para cada tratamento, os seguintes indicadores: receita bruta, obtida pelo produto da quantidade obtida (em sacas) pelo preço médio da saca de soja, recebida pelo produtor em março de 2008 (R\$49,00/sc de 60 kg); a renda líquida, calculado pela diferença entre a receita bruta e o custo operacional total; e o índice de lucratividade, representado pela relação entre a renda líquida e a receita bruta em termos percentuais.

VIABILIDADE ECONÔMICA DE AQUISIÇÃO DE MÁQUINAS E IMPLEMENTOS AGRÍCOLAS PARA UMA PROPRIEDADE DE 1000 HA COM PRODUÇÃO DE SOJA E GIRASSOL

143

ALCÂNTARA, G.R.¹; DELMOND, J.G.; BASTOS, S.M.C.; REZENDE, R.C.

¹ Universidade Estadual de Goiás - UEG, Anápolis, GO.

cylcantara@gmail.com

Este trabalho tem por objetivo avaliar a viabilidade econômica de aquisição de máquina agrícola para uma propriedade de 1000 ha que cultiva soja na safra e girassol na safrinha, tendo perspectiva de comprar as máquinas via financiamento MODERFROTA e financiar o primeiro plantio de soja e girassol pelo FCO. Compara este mesmo cenário com a realização de todas as atividades com máquinas alugadas. As fórmulas e cálculos, realizados com o auxílio de planilha eletrônica, foram construídos de forma a simular as condições necessárias para a realização desse projeto. Dos resultados obtidos verifica-se que para essa condição a aquisição das máquinas agrícolas via financiamento MODERFROTA é o mais rentável. O aluguel de máquinas além de ser mais elevado nos primeiros anos não tem valor residual o que diminui ainda mais o rendimento desse projeto.

**ESTIMATIVA DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO DE SOJA NO CERRADO:
REGIÃO DOS CHAPADÕES, ANO AGRÍCOLA 2009/2010**

144

LEAL, A.J.F.¹; SEVERINO, U.A.; ANSELMO, J.L.; OLIVEIRA, W.A.S.

¹ Fundação Chapadão, Chapadão do Sul, MS.

aguinaldoleal@fundacaochapadao.com.br

O cultivo de soja é a principal atividade econômica região dos Chapadões, assim é de grande importância estimar o custo de produção desta atividade, a fim de direcionar os investimentos futuros na atividade, além de destacar os principais gargalos da mesma (os itens que mais oneram o custo total de produção). Os dados referentes aos índices técnicos de cultivo da cultura da soja foram levantados, no município de Chapadão do Sul - MS, junto a um grupo de 5 produtores (mantenedores da Fundação Chapadão) e se referem ao sistema de produção adotado para produção de grãos de soja no ano agrícola 2008/09, enquanto os custos dos insumos foram levantados junto as revendas da cidade. O clima da região segundo a classificação de Köppen (1931) é o Aw. As áreas levantadas apresentavam-se predominantemente sob Latossolo Vermelho Distrófico, com textura argilosa. O custo total de produção (CTP) é de R\$ 2150,73 por hectare, correspondendo à venda de 51,7 sacos de soja (3072,2 kg), abaixo do rendimento médio obtidos pelos produtores pesquisados no ano agrícola 2007/08. Os insumos são responsáveis por 66,05% do CTP, sendo os fertilizantes responsáveis por 33,79%, metade do custo por insumos. Os inseticidas e os fertilizantes são os itens que mais oneram recentemente o custo de produção de soja na região dos Chapadões.

145

CLUSTER SOJERO EN URUGUAY: DE LA TEORÍA A LA PRÁCTICA

SASSO, V.¹

¹ Universidad Católica Del Uruguay, Dolores, Uruguay.
valeria.sasso@adp.com.uy

Un cluster es un grupo significativo de empresas, localizadas en un área geográfica determinada, ya sea local, regional o multinacional, que cooperan y compiten en un clima de confianza potenciado por el sentido de pertenencia de estas empresas al cluster. Está integrado además por instituciones y organismos de apoyo, tales como financieras, proveedores de servicios, organizaciones comerciales, institutos técnicos y/o universitarios de enseñanza e investigación, y otras entidades tanto públicas como privadas, que influyen en el cluster y su desarrollo. Sus integrantes interactúan en tres niveles de relacionamiento: privado-privado, público-privado y público-público. Existe con base en Uruguay, un cluster sojero regional de potencial multinacional, horizontal e imperfecto en el que se destacan cinco falencias claves para que el mismo se desarrolle plenamente: clima de confianza con la visión establecida de que la competencia es necesaria para generar competitividad; conciencia de grupo y de cluster; interacción entre lo académico y lo práctico mediante una formación académica especializada que aporte innovación y profesionalismo; un Organismo del cluster como tal, que disponga orden en el mismo, que proponga, ejecute y controle los planes de acción a desarrollar y un Organismo del cluster como tal, que adopte una visión regional para apostar a lo global, más allá de los límites políticos del país y de las fronteras mismas de las empresas que lo componen.

146

RISCOS DO USO DO ÓLEO DE SOJA COMO FONTE DE MATÉRIA PRIMA PARA BIODIESEL

DI IANNI, J.B.¹; NOGUEIRA, M.

¹ ESALQ/USP, Piracicaba, SP.
jose.barile@gmail.com; mauricio.nogueira@uol.com.br

Neste trabalho estimar-se-á os impactos que o uso obrigatório do biodiesel possa gerar tendo como fonte de matéria prima o óleo de soja. Será estimado os efeitos na cadeia da soja, como a necessidade de produção de soja em grãos, efeitos na inflação, nas exportações etc. Em 2008 o óleo de soja respondeu por 85% da fonte de matéria prima para a produção de biodiesel no Brasil. O percentual de mistura do biodiesel está em acordo com o projeto de lei que está tramitando na Comissão de Minas e Energia da Câmara dos Deputados. Simulações foram realizadas sobre um modelo de previsão baseado em dois cenários clássicos, com subsídio e com livre mercado. Na hipótese de subvenção os volumes de recursos estimados para o biodiesel até 2020 foram avaliados em R\$ 103 bilhões, sob as mesmas condições de setembro de 2008. Nessa mesma hipótese, apenas com a substituição das importações de óleo diesel, garantem ao mercado de biodiesel o volume máximo equivalente ao B₃ de mistura. Sob o cenário de livre mercado as simulações indicam que para o biodiesel ter impacto nulo na inflação será necessário uma redução de 64% no preço da soja em grãos base junho de 2008, com imposto posto SP. O uso da mistura de 20% exercerá um incremento mínimo de 0,35 pontos percentuais no IPCA.

ANÁLISE DA RENTABILIDADE E DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO DA CULTURA DA SOJA EM RIO VERDE – GO, SAFRA 2008/09

147

FRANCISCHINI, R.¹; SILVA, A.G.; CASTRO, R.M.C.; BRAZ, G.B.P.

¹ Universidade de Rio Verde - FESURV, Rio Verde, GO.
r.francischini@globo.com

Este trabalho teve como objetivos calcular os custos de produção e análise de rentabilidade da sojicultura para fornecer informações relevantes ao processo de tomada de decisão em empresas rurais. Com as despesas efetivas, calcularam-se os custos operacionais e totais das atividades em alta e média tecnologia, na safra 2008/09 no município de Rio Verde-GO. A soja produzida em alta tecnologia mostrou-se mais viável economicamente para o empresário rural que a produzida em média tecnologia, mesmo a primeira apresentando maior custo de produção, pois a produtividade elevada garante retorno econômico para o sojicultor. O conhecimento dos custos permite ao produtor se posicionar de maneira mais consciente, fazendo o planejamento antes das tomadas de decisão tanto na compra dos fatores de produção como na venda do grão. As planilhas dos custos total e operacional da cultura possibilitam a interpretação dos processos produtivos, identificando quais os fatores que elevam os custos e os que trazem maior retorno financeiro para empresa rural.

ANÁLISE DO IMPACTO DA ESTIAGEM NOS CUSTOS DE PRODUÇÃO DE SOJA NO ESTADO DO PARANÁ, SAFRA 2008/09.

148

HIRAKURI, M.H.¹

¹ Embrapa Soja, Londrina, PR.
hirakuri@cnpso.embrapa.br

A atual safra, na América do Sul, está sendo marcada por uma estiagem que afetou a região sul do Brasil, Argentina e Paraguai. Os principais efeitos causados pela seca foram a queda da produtividade e forte especulação no mercado da soja, a qual gerou aumento nos preços da saca. Este estudo tem por objetivo avaliar os impactos desta estiagem nos custos de produção de soja da safra 2008/09, no Estado do Paraná, sob o Sistema de Plantio Direto. Foram escolhidas para o estudo, duas microrregiões que demonstram a disparidade entre as perdas por seca ocorridas nas diferentes regiões paranaenses produtoras de soja na safra 2008/09. Para padronização dos resultados, em ambas regiões produtoras foi analisada a soja convencional. Observou-se que a estiagem gerou grandes discrepâncias na renda dos produtores paranaenses.

149

**DESENVOLVIMENTO DE MÍDIA ELETRÔNICA
PARA PROJETOS DE AGROENERGIA DA EMBRAPA****IZO, D.N.¹; RUFINO, C.G.; SILVA J.F.V.; NASCIMENTO, L.L.**¹ UEL / Embrapa Soja, Londrina, PR.*lebna@cnpso.embrapa.br*

Este trabalho aborda a utilização da mídia eletrônica como forma de articular equipes e Projetos da Embrapa no tema Agroenergia. O site em desenvolvimento traz informações sobre a plataforma de agroenergia e reúne cinco projetos de pesquisa: Rede Biodiesel, Etanol, Florestas Energéticas, Oleaginosas Potenciais e Transferência de Tecnologias. Além de integrar as equipes de pesquisa, o site reúne as principais informações sobre o tema e ainda disponibiliza o que há de mais novo em termos de agroenergia, por intermédio de notícias, artigos publicados, entrevistas, entre outros.

150

**SISTEMAS PRODUTIVOS DE SOJA
PARA A PRODUÇÃO DE BIODIESEL****HIRAKURI, M.H.¹; SILVA, J.F.V.; RICETTI, A.; CASTRO, A.M.G.**¹ Embrapa Soja, Londrina, PR.*hirakuri@cnpso.embrapa.br*

O objetivo deste estudo é avaliar o sistema produtivo de soja dominante no Brasil com relação à produção nacional de biodiesel. Dentre os grandes produtores mundiais de soja, o Brasil é o país que possui o maior potencial de expansão da área cultivada, podendo expandir para áreas ocupadas pela pecuária extensiva. As vantagens do Brasil em relação aos outros países residem, assim, na disponibilidade de extensas áreas aptas e de baixo custo, e na disponibilidade de tecnologia de produção, que tem permitido produtividades crescentes. A análise temporal de custos revelou que a produção de soja na região Sul possui maior eficiência produtiva do que na região Centro-Oeste.

ANÁLISE DA COMPETITIVIDADE DO ESTADO DE GOIÁS EM RELAÇÃO AOS PRINCIPAIS ESTADOS PRODUTORES DE SOJA E AO MUNDO - VANTAGEM COMPARATIVA REVELADA

151

SOUZA, R.S.¹; WANDER, A.E.; CUNHA, C.A.

¹ Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO.
rodrigossouza_13@hotmail.com

Objetivou-se analisar neste trabalho a competitividade do Estado de Goiás em relação aos principais estados produtores de soja e ao mundo. Constatou-se que o estado é competitivo em relação aos estados e ao mundo, com exceção de Mato Grosso, cujo IVCR foi menor que a unidade na maior parte do período analisado. Em relação ao mundo o estado de Goiás é extremamente competitivo, alcançando índices maiores que 200. Os resultados apresentados corroboram a importância da soja na pauta das exportações goianas.

A EXPANSÃO DA FRONTEIRA AGRÍCOLA DA SOJA EM BALSAS-MA

152

SANTOS, T.C.F.¹

¹ Universidade Federal de Goiás – UFG, Goiânia, GO.
teresafs@bol.com.br

Este trabalho tem como finalidade apresentar as modificações ocorridas no município de Balsas, localizado no cerrado maranhense, com a expansão da fronteira agrícola da soja. Trata-se de mudanças sociais, econômicas e ambientais, que inicia-se principalmente com O PRODECER III, em 1995. Neste contexto, o município de Balsas-MA apresenta mudanças na fisionomia pelas migrações, principalmente por sulistas gaúchos e por mudanças na estrutura rural. Implementa-se na localidade, uma atividade agrícola dependente de alta tecnologia, conseqüentemente de altos custos. Neste sentido, as transformações nas dimensões sócio-econômicas e ambientais são visíveis.

153

ANÁLISE DA COMPETITIVIDADE DOS PRINCIPAIS ESTADOS PRODUTORES DE SOJA EM RELAÇÃO AO BRASIL – VANTAGEM COMPARATIVA REVELADA**SOUZA, R.S.¹; WANDER, A.E.; CUNHA, C.A.**¹ Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO.
rodrigossouza_13@hotmail.com

O trabalho buscou analisar a competitividade dos principais estados brasileiros produtores de soja. Para isso utilizou-se do índice de vantagem comparativa revelada como instrumento de análise empírica. Constatou-se a competitividade dos estados em relação ao Brasil, apesar de menor do que no início do período analisado. Como motivo para esse decréscimo, verificou-se a diminuição da participação do produto soja na pauta das exportações estaduais.

154

VIABILIDADE FINANCEIRA E RISCOS ASSOCIADOS À INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA NO ESTADO DO PARANÁ**LAZZAROTTO, J.J.¹; SANTOS, M.L. dos; MORAES, A. de; LIMA, J.E. de**¹ Embrapa Soja, Londrina, PR.
joelsio@cnpso.embrapa.br

A integração lavoura-pecuária pode constituir interessante estratégia para minimizar riscos. Assim, partindo de resultados históricos de pesquisas da agropecuária paranaense, analisou-se a viabilidade financeira de sistemas com integração lavoura-bovinocultura de corte frente a sistemas especializados na produção de grãos ou na bovinocultura de corte. As análises apontaram que a integração apresenta indicadores financeiros melhores e menos voláteis.



MERCOSOJA 2009

BIOTECNOLOGIA E SUAS APLICAÇÕES

155

MONITORAMENTO DO ÁCIDO CHIQUÍMICO EM SOJA GENETICAMENTE MODIFICADA

LACERDA, A.L.S.¹; ALMEIDA, S.D.B.; MATALLO, M.B.; FRANCO, D.A.S.

¹ Instituto Biológico, Campinas, SP.
alslacerda@biologico.sp.gov.br

O trabalho teve como objetivo verificar o acúmulo de ácido chiquímico em plantas de soja RR e convencional. O ensaio foi realizado sob condições controladas (fitotron) no esquema de delineamento inteiramente casualizado com três repetições. A cultivar tolerante (BRS-Valiosa RR) e a suscetível (Conquista) ao glifosato foram pulverizadas com doses em escala logarítmica iguais a 0,0; 0,1; 1,0 e 10 vezes a dose de 2,0 L/ha de glifosato. Folhas das plantas de soja no estágio V2 foram coletadas para determinação da concentração do ácido chiquímico por cromatografia líquida de alta resolução (HPLC). Foram elaboradas curvas dose - resposta através do ajuste não linear dos dados, utilizando o modelo matemático log-logístico: $Y = C + D - C / 1 + \text{Exp}[b\{\log(x) - \log(\text{GR}50)\}]$. Nas análises estatísticas foram utilizados os programa estatístico SAS para analisar a variância dos dados. Concluiu-se que a soja convencional (Conquista) mostrou-se muito mais sensível, uma vez que a concentração de ácido chiquímico acumulada foi muito superior aos níveis de concentração de ácido chiquímico encontrados na soja transgênica (BRS-Valiosa RR).

156

ATIVIDADE DA CHIQUIMATO DESIDROGENASE NAS FOLHAS DE SOJA CONVENCIONAL E TRANSGÊNICA, SUBMETIDAS AO GLIFOSATO

BONINI, E.A.¹; FERNANDES, N.G.; MARCHIOSI, R.; FERRARESE, M.L.L.; FERRARESE-FILHO, O.

¹ Universidade Estadual de Maringá – UEM, Maringá, PR.
boninibio@hotmail.com

A soja foi uma das primeiras plantas cultivadas a ser alvo da transgenia, tecnologia que facilita a introdução pontual de genes de interesse em um determinado genótipo. Uma das primeiras aplicações práticas dessa tecnologia foi a introdução em seu genoma do gene que codifica a CP4 EPSPS de *Agrobacterium* sp, conferindo-lhe tolerância ao glifosato e alta eficiência catalítica. O efeito bioquímico mais evidente da ação do glifosato é o acúmulo de chiquimato em cultivares de soja convencional, enquanto que nas cultivares transgênicas o mesmo não ocorre. Com isto há possibilidade deste metabólito ser utilizado como substrato pela enzima chiquimato desidrogenase (SDH). Assim, o objetivo deste trabalho foi de avaliar os efeitos do glifosato na atividade da (SDH) nas folhas de soja, convencional e transgênica, submetidas à ação do herbicida glifosato. Para isto, foi aplicada a técnica espectrofotométrica para a quantificação de chiquimato e determinação da atividade da SDH em folhas de soja convencional e transgênica, submetidas ao glifosato. O ensaio experimental foi conduzido em casa de vegetação e no laboratório. Nas folhas da cultivar convencional, tratada com glifosato, ocorreu aumento na atividade da SDH, evidenciando que a ação do glifosato teve efeitos marcantes na via do chiquimato. Na cultivar resistente ao glifosato a atividade da enzima não foi afetada pelo herbicida.

IDENTIFICAÇÃO DE MARCADORES MICROSSATÉLITES ASSOCIADOS AO CONTEÚDO DE ÓLEO EM GRÃOS DE SOJA

157

RODRIGUES, J.I.S.¹; SANTOS, A.R.M. dos; FULGÊNCIO, A.C.B.; SILVA, M.F. da; PIOVESAN, N.D.; BARROS, E.B. de; MOREIRA, M.A.

¹ Universidade Federal de Viçosa – UFV, Viçosa, MG.

josianeisabela@gmail.com

A herança complexa do teor de óleo em grãos de soja representa uma limitação para o melhoramento da qualidade da soja no panorama atual. Por esse motivo, torna-se indispensável um melhor entendimento do controle genético desse carácter, para o desenvolvimento de procedimentos mais eficientes de melhoramento. A utilização de marcadores moleculares em estratégias de seleção assistida representa uma ferramenta poderosa para o melhoramento do conteúdo de óleo da soja, no sentido de aumentar a eficiência e proporcionar ganhos genéticos maiores. O objetivo deste trabalho foi identificar microsatélites associados a QTL's associados ao conteúdo de óleo. A população de estudo foi de 206 plantas F2 obtidas a partir do cruzamento entre UFVS 2012 e CS3035P-TA276. O conteúdo de óleo foi medido em famílias F3, cultivadas em três repetições. O screening foi realizado com 357 microsatélites apenas 97 primers foram polimórficos e 46 desses marcadores tiveram sua segregação avaliada na população. A associação marcador-característica foi determinada por regressão linear simples ($P < 0,05$). Dezesete marcadores tiveram associação significativa com teor de óleo, nove dos quais a 1% de probabilidade. Os marcadores altamente significativos foram verificados para os grupos de ligação I, D1a e A1. A variação no teor de óleo explicada pelo conjunto de marcadores variou entre 3,11% e 25,36%. Estas regiões mostram-se, portanto, como promissoras para o mapeamento de locos associados ao teor de óleo em grãos de soja.

AVALIAÇÃO DO ESTRESSE OXIDATIVO CAUSADO PELO GLIFOSATO EM RAÍZES DE SOJA (*Glycine max* (L.) MERRILL), CONVENCIONAL E TRANSGÊNICA

158

BONINI, E.A.¹; FERRO, A.P.; SALVADOR, V.H.; FERRARESE, M.L.L.; FERRARESE-FILHO, O.

¹ Universidade Estadual de Maringá – UEM, Maringá, PR.

boninbio@hotmail.com

Quando expostas aos diferentes tipos de estresse (temperatura, salinidade, herbicidas) as plantas têm suas respostas fisiológicas alteradas. Estas mudanças são facilmente percebidas através das catalases (CATs) e peroxidases (PODs), enzimas que atuam como termômetro geral das atividades fisiológicas da planta. O glifosato possui um mecanismo de ação bem específico nas plantas, inibindo a enzima 5-enolpiruvilchiquimato-3-fosfato sintase (EPSP sintase) que catalisa uma reação essencial na via biossintética dos aminoácidos aromáticos essenciais. Este herbicida pode desencadear estresse oxidativo, no qual, as plantas respondem com alterações que envolvem o oxigênio molecular, originando as espécies reativas de oxigênio (EROs) como o peróxido de hidrogênio (H_2O_2), podendo atingir qualquer macromolécula e alterar sua funcionalidade. O objetivo do presente trabalho foi avaliar os efeitos do glifosato relacionados ao estresse oxidativo, determinando os teores de H_2O_2 e as atividades da CAT e POD nas raízes de soja convencional e transgênica, submetidas ou não ao glifosato. O herbicida causou efeito estressante na soja convencional, cujas respostas envolveram a ativação de mecanismos de defesa, com a produção de H_2O_2 , eliminado posteriormente pelo aumento da atividade das enzimas CAT e POD. O aumento na atividade enzimática sugere que a absorção do herbicida pelas raízes ocasiona danos celulares para a planta.

159

DETECÇÃO DE LOCOS ASSOCIADOS AO CONTEÚDO DE PROTEÍNA EM GRÃOS DE SOJA

RODRIGUES, J.I.S.¹; SANTOS, A.R.M. dos; FULGÊNCIO, A.C.B.; SILVA, M.F. da; PIOVESAN, N.D.; BARRIOS, E.B. de; MOREIRA, M.A.

¹ Universidade Federal de Viçosa – UFV, Viçosa, MG.
josianeisabela@gmail.com

O conteúdo de proteína da maioria dos cultivares de soja não é elevado devido a forte correlação negativa existente entre conteúdo de proteína e produtividade. Apesar do elevado número de QTL's mapeados para conteúdo de proteína, esta informação é ainda limitada e inconsistente no sentido da validação desses QTL's. O objetivo deste estudo foi identificar microssatélites associados a QTL's que controlam o conteúdo de proteína da soja. A população de estudo foi de 206 plantas F2 obtidas a partir do cruzamento entre UFVS 2012 e CS3035PTA276-1-5-2. O conteúdo de proteína foi medido em famílias F3, cultivadas em três repetições. Os valores fenotípicos foram coletados em a partir de 5 indivíduos de cada família, em cada bloco. O screening foi realizado com 357 microssatélites testados nos pais. Apenas 97 primers foram polimórficos e 46 desses marcadores tiveram sua segregação avaliada na população. A associação entre marcadores e conteúdo de proteína foi determinada por regressão linear simples ($P < 0,05$), utilizando o programa QQMOL. Quinze marcadores apresentaram associação com o conteúdo de proteína, e esta associação foi altamente significativa para 10 marcadores. Entre esses marcadores, Satt239, Satt419 e Satt367, do grupo de ligação I do mapa genético da soja, explicaram 23,7%, 16,6% e 15,8% do total da variação do conteúdo de proteína, respectivamente. Estas regiões mostram-se como promissoras para o mapeamento por intervalo composto para a identificação de QTLs associados ao teor de proteína da soja.

160

INFLUENCE OF WATER DEFICIT ON CHEMICAL AND BIOCHEMICAL CHARACTERISTICS OF SOYBEAN

BORRMANN, D.¹; LANFER-MARQUEZ, U.M.

¹ Universidade de São Paulo – USP, São Paulo, SP.
borrmann@usp.br

Brazil is the second largest country in the world in production and export of soybean [*Glycine max* (L.) Merrill]. The commercial production is sometimes impaired by water stress imposed by adverse high temperature and low humidity. In this study chemical and biochemical characteristics of five soybean cultivars grown under drought stress were evaluated. Samples did not meet the standards for marketing and contained high amounts of green seeds. Grains were analyzed for appearance, 100-seed weight, humidity, water activity, proteins, lipids, lipoxygenase 1 activity, acidity and peroxides, as well as pigment contents by spectrophotometry and HPLC, after harvest and after 20 months of storage at room temperature. Seeds were extremely small and the 100-seed weight was low (11.4-15.2 g). Since protein and lipid contents were not altered, it is presumed that the drought stress occurred at a late state of maturation. Humidity and water activity were 8.7-11.9% and 0.6-0.7, respectively, and did not change during storage time, but there was an increase in lipoxygenase 1 activity in some samples as well as in acidity, which alludes to lipase activity. Immediately after harvest, pigments were represented mainly by pheophytin a, followed by pheophytin b, small quantities of chlorophyll b and chlorophyll a and trace amounts of other chlorophyll derivatives. After 20 months of storage almost all green pigments had disappeared. Drought stress probably caused disorganization of membranes and enhanced permeability which led to a lower pH and promoted transformation of chlorophylls to pheophytins.

DESENVOLVIMENTO DE BIBLIOTECAS GENÔMICAS ENRIQUECIDAS COM MICROSSATÉLITES PARA *Euschistus heros* E *Nezara viridula*

161

SANTOS, M. da F.¹; MÖLLER, M.; MULATO, B.M.; ZUCCHI, M.I.; PINHEIRO, J.B.

¹ ESALQ/USP, Piracicaba, SP.
mdfsanto@esalq.usp.br

O Brasil ocupa a posição de segundo maior produtor mundial de soja, sendo responsável por aproximadamente 24% da oferta global do produto. No entanto, quando cultivada, a soja está sujeita ao ataque de insetos pragas, destacando-se o complexo de percevejos formado por *Nezara viridula* (L.), *Piezodorus guildinii* (West.) e *Euschistus heros* (F.). Estes ao se alimentarem da planta, podem provocar puncturas, manchas, deformações e diminuição do tamanho das sementes, redução do teor de óleo, elevação do teor de proteína, atraso da maturação e retenção foliar, redução do poder germinativo das sementes e diminuição da produção. O estudo da variabilidade genética visando à identificação de diferentes biótipos desses insetos pode fornecer informações importantes para auxiliar no controle e manejo de pragas, assim como contribuir para os trabalhos de melhoramento de soja. Desta forma, este trabalho teve como objetivo o desenvolvimento de marcadores moleculares do tipo microssatélite a partir de biblioteca de DNA genômico de *E. heros* e *N. viridula*. Assim, foram obtidas e seqüenciadas 96 colônias para cada um dos percevejos, sendo que, 34 apresentaram regiões microssatélites para *E. heros* e 21 para *N. viridula*. Com base nas seqüências obtidas cinco primers foram desenhados para *E. heros* e quatro *N. viridula*.

DESENVOLVIMENTO DE MARCADORES MICROSSATÉLITES PARA O PERCEVEJO PEQUENO DA SOJA (*Piezodorus guildinii*)

162

MÖLLER, M.¹; SANTOS, M. da F.; MULATO, B.M.; ZUCCHI, M.I.; PINHEIRO, J.B.

¹ ESALQ/USP, Piracicaba, SP.
mmoller@esalq.usp.br

Os percevejos sugadores de sementes são considerados, em vários países, como uma das pragas de maior importância para a cultura da soja. As espécies *Piezodorus guildinii* (West.), *Euschistus heros* (F.) e *Nezara viridula* (L.) são as mais abundantes no Brasil, sendo responsáveis por perdas significativas no rendimento, qualidade e potencial germinativo das sementes, além de dificultar a colheita mecânica. Plantas infestadas por *P. guildinii* apresentam maiores danos nas sementes em comparação com as espécies *N. viridula* e *E. heros*. Estudos da diversidade genética de populações de *P. guildinii* oriundas de regiões geográficas brasileiras distintas são de suma importância visando à escolha de estratégias eficazes para o controle desta praga. Desta forma, o desenvolvimento de marcadores microssatélites para a espécie pode auxiliar na identificação de biótipos fornecendo informações importantes que podem ser incorporadas nos programas de melhoramento da cultura. Este trabalho teve como objetivo o desenvolvimento de marcadores microssatélites a partir da biblioteca de DNA genômico de *P. guildinii*. Dos 96 insertos seqüenciados, 43 (44,8 %) apresentaram regiões microssatélites, sendo que alguns apresentaram mais de uma região microssatélite. No total, foram obtidos 62 motivos microssatélites dos quais 15 pares de primers foram desenhados.

163

EXPRESSION DO GENE DA OSMOTINA DE SOLANUM NIGRUM EM CULTIVAR ELITE DE SOJA OBTIDA A PARTIR DO SISTEMA DE TRANSFORMAÇÃO QUE INTEGRA BOMBARDEAMENTO/ *Agrobacterium*
WIEBKE-STROHM, B.¹; BÜCKER-NETO, L.; ALVES, L.B.; BENCKE, M.; PASQUALI, G.; DROSTE, A.; GROSSI de SA, M.F.; WEBER, R.L.M.; PASSAGLIA, L.P.; BODANESE-ZANETTINI, M.H.
¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Porto Alegre, RS.
 strohm@sinos.net

O presente estudo tem por objetivo a transformação da soja pelo sistema que integra bombardeamento/*Agrobacterium* para expressão de uma osmotina de *Solanum nigrum* var. *americanum*. Embriões somáticos secundários foram submetidos à transformação pelo sistema integrado utilizando o vetor pCAMBIA1390-UBQ-SnOLP. Foram obtidos três pontos verdes higromicina-resistentes e duas plantas da cultivar elite Vencedora foram regeneradas. Análises por PCR confirmaram a integração estável dos transgenes nas plantas. Ambas produziram flores e sementes. A presença dos transgenes foi detectada na descendência de apenas uma das plantas-mãe, obedecendo ao padrão Mendeliano dominante de 3:1. Análises por qRT-PCR, confirmaram a expressão da osmotina de *S. nigrum* nas plantas T1. Este é o primeiro estudo demonstrando que o sistema "bombardeamento/*Agrobacterium*" permite a transformação, regeneração e expressão de um gene de interesse em plantas de uma cultivar elite de soja.

164

TRANSFORMAÇÃO GENÉTICA DE SOJA COM UM GENE QUE CODIFICA UMA OSMOTINA DE *Solanum nigrum* var. *americanum*, VISANDO A RESISTÊNCIA A MOLÉSTIAS FÚNGICAS
WEBER, R.L.M.¹; GROSSI de SÁ, M.F.; CAMPOS, M.A.; PINHEIRO-MARGIS, M.; ZANETTINI, M.H.B.
¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Porto Alegre, RS.
 rlmweber@yahoo.com.br

Visando o aumento da resistência a fungos patogênicos, o presente trabalho foi realizado com o objetivo de introduzir o gene *SnOLP*, que codifica uma osmotina de *Solanum nigrum* var. *americanum*, em cultivares de soja. A estratégia escolhida foi a transformação por biobalística, utilizando o plasmídeo pCL1390-UBQ3-SnOLP, que contém o gene *SnOLP* e o gene *hptII*, que confere resistência ao antibiótico higromicina. Conjuntos de embriões somáticos globulares das cultivares IAS-5, Bragg e BRSMG 68 Vencedora foram utilizados como alvo. Os conjuntos bombardeados foram transferidos para meio seletivo visando obter material estávelmente transformado. Os conjuntos higromicina-resistentes correspondendo a cinco, 12 e 13 eventos de transformação independentes das cultivares Bragg, IAS-5 e BRSMG 68 Vencedora, respectivamente, foram sequencialmente transferidos para meio de proliferação (sem higromicina), maturação e regeneração. Um total de 114, 70 e 211 embriões histodiferenciados de Bragg, IAS-5 e BRSMG 68 Vencedora, respectivamente, foram obtidos. A partir destes, foram regeneradas duas plantas adultas de IAS-5, cada uma proveniente de um evento de transformação independente e 12 plantas de Bragg, todas do mesmo evento de transformação. A presença do transgene nas plantas foi detectada por PCR e a expressão da proteína recombinante através de *Western blot*. A herança do transgene seguiu o padrão Mendeliano, para um gene dominante, na linhagem I4 de IAS-5. As progênies das plantas transgênicas de Bragg apresentaram uma segregação excepcional, com deficiência de plantas transformadas. Resultados preliminares dos bioensaios utilizando extratos protéicos totais não mostraram atividade antifúngica dessas plantas transgênicas.

UREASE UBÍQUA DA SOJA: QUAL É SEU PAPEL NA PLANTA?

165

WIEBKE-STROHM, B.¹; BENCKE, M.; ALVES, L.B.; PASQUALI, G.; MARGIS, M.; OSÓRIO, M.; HOMRICH, M.S.; BODANESE-ZANETTINI, M.H.

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, Porto Alegre, RS.

strohm@sinos.net

O presente estudo tem por objetivo a transformação da soja para a superexpressão e o silenciamento da urease ubíqua para elucidação das suas funções biológicas e fisiológicas. Três vetores foram construídos: pH7WG2DureU (superexpressão), pH7GWIWG2(II)RNAiureU (silenciamento da urease ubíqua) e pH7GWIWG2(II)RNAi2ure (silenciamento das ureases ubíqua e embrião-específica). Embriões somáticos secundários obtidos a partir de cotilédones imaturos foram submetidos à transformação por bombardeamento e pelo sistema que integra bombardeamento/*Agrobacterium*. Para a superexpressão, foram obtidos um total de 25, 19 e quatro pontos verdes higromicina-resistentes, das cvs. IAS5, Bragg e Vencedora, respectivamente. A expressão de GFP foi observada em nove eventos de IAS5, um de Bragg e dois de Vencedora. Até o momento, foram regeneradas com sucesso 35 plântulas apenas da cultivar IAS5. O material vegetal transformado com as construções para silenciamento encontra-se, atualmente, em fase de seleção em higromicina. Os tecidos higromicina-resistentes serão separados e a histodiferenciação dos embriões e sua conversão em plantas será induzida. Análises moleculares confirmarão a integração e expressão dos transgenes. Este é o primeiro estudo de superexpressão e silenciamento de uma urease de planta em planta.

CONSTRUÇÃO DE UM VETOR VIRAL BASEADO NO DNA-A DO TOMATO RUGOSE MOSAIC VIRUS (TORMV) PARA A INDUÇÃO DE SILENCIAMENTO GÊNICO EM SOJA

166

CARDOSO, M.S.¹; MARCELINO, F.C.; ZEBINI, F.M.; BARROS, E.G.

¹ Universidade Federal de Viçosa – UFV, Viçosa, MG.

marianascardoso@yahoo.com.br

O silenciamento gênico induzido por vírus (VIGS) é uma ferramenta eficiente e poderosa em estudos de genômica funcional. Vírus de plantas, incluindo os begomovírus, têm sido utilizados com sucesso para a construção de vetores para indução de silenciamento em diversas espécies de plantas. Entretanto, existem poucos vetores eficientes para a inoculação em plantas de soja. O objetivo deste trabalho foi a construção de um vetor viral, baseado no DNAA do begomovírus Tomato rugose mosaic virus (ToRMV), para a indução do silenciamento de genes em plantas de soja. O vetor viral, denominado pToR-A1.4 CP, foi construído a partir de um clone infeccioso do ToRMV-A do qual foi removido o gene da proteína capsídial, substituindo pelo sítio múltiplo de clonagem do vetor pKs+. Para serem utilizados em experimentos de silenciamento gênico, fragmentos referentes aos genes fitoeno dessaturase (PDS), myo-inositol-1-fosfato sintase (MIPS) e estaquiase sintase (STS) de soja foram clonados no vetor viral e estão sendo utilizados para inoculação nesta planta. Dessa forma, espera-se que este vetor viral sirva como um complemento e uma alternativa em estudos de genômica funcional e na análise de genes envolvidos em vários processos biológicos.

CRESCIMENTO INICIAL DA SOJA SOB TRATAMENTO COM STIMULATE® EM CONDIÇÕES DE RIZOTRON

VIEIRA, E.L.¹; SANTOS, C.R.S.

¹ Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB, Cruz das Almas, BA.
elvieira@ufba.br

Objetivou-se avaliar o crescimento e desenvolvimento inicial da soja (*Glycine max* L. Merrill) sob tratamento com Stimulate® e avaliar o método de estudo de raiz em condições de rizotron. O experimento foi conduzido em casa de vegetação do Centro de Ciências Agrárias Ambientais e Biológicas da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. Utilizaram-se sementes de soja cv. BRS - Barreiras e o biorregulador vegetal Stimulate® (0,009% de cinetina, 0,005% de ácido indolbutírico e 0,005% de ácido giberélico) nas concentrações de 2,0; 4,0; 6,0; 8,0; 10,0; 12 mL L⁻¹ e controle com água destilada (0,0), aplicado diretamente nas sementes e via pulverização foliar seis dias após a semeadura. Avaliou-se: comprimento total da raiz, comprimento total das raízes, altura das plantas, massa seca de haste, raiz e folhas. Utilizaram-se sete tratamentos com quatro repetições, contendo uma planta cada rizotron. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado e os dados foram submetidos à análise de regressão polinomial. O Stimulate® confere às plantas de soja maiores alturas e maior acúmulo de massa seca de raiz, quando ministrado via sementes e pulverização foliar. A técnica do rizotron é eficiente para o estudo do crescimento radicular de plantas da soja.

DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE UM MÉTODO DE DETERMINAÇÃO DO NÚMERO DE CÓPIAS DE TRANSGENES NO GENOMA DA SOJA POR QUANTIFICAÇÃO RELATIVA POR qPCR

ROLLA, A.A.P.¹; BENEVENTI, M.A.; FUGANTI, R.; MARIN, S.R.R.; FARIAS, J.R.B.; BINNECK, E.; ABDELNOOR, R.V.; NEPOMUCENO, A.L.; MARCELINO, F.C.

¹ UEL / Embrapa Soja, Londrina, PR.
amanda@cnpso.embrapa.br

A caracterização molecular de plantas geneticamente modificadas (PGMs) quanto ao número de cópias do transgene em seu genoma, bem como do sítio de inserção, permite inferir sobre a estabilidade do genoma receptor após a transformação gênica. Este trabalho teve como principal objetivo avaliar a eficácia e exatidão da quantificação do número de cópias de transgenes no genoma da soja utilizando a metodologia de PCR quantitativo (qPCR), comparado a técnica pioneira de Southern blotting. Foram testados dois sistemas de quantificação por qPCR que empregam a quantificação relativa: o método do $2^{-\Delta\Delta Ct}$, previamente descrito para estudos de expressão gênica, e o apresentado neste trabalho que propõe a utilização da própria referência endógena, o gene lectina, com calibrador, sendo necessário o ajuste da fórmula para $2^{-\Delta Ct/2}$. Neste caso, como o gene lectina apresenta uma cópia por genoma haplóide, enquanto as plantas GM geradas são hemizigotas para cada locus onde qual o transgene se inseriu, o resultado final de número de cópias do transgene comparado ao número de cópias do gene lectina deve ser dividido por 2. A exatidão de cada sistema foi determinada por comparações com a técnica de Southern blotting. Quatro eventos PGM contendo o gene DREB1A, tiveram o número de cópias do transgene quantificados via qPCR por quantificação relativa. De acordo com os resultados três eventos tiveram o número de cópias dos cassetes determinados pelas duas metodologias de quantificação por qPCR e confirmados por Southern blotting. Somente um evento apresentou número de cópias superior por Southern blotting em relação ao qPCR. Os resultados demonstram a potencialidade da técnica na caracterização molecular em programas que desenvolvem plantas GM em larga escala, devido praticidade, rapidez e exatidão.

STIMULATE® NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES E VIGOR DE PLÂNTULAS DE SOJA

169

SANTOS, C.R.S.¹; VIEIRA, E.L.

¹ Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB, Cruz das Almas, BA.
cicera_ba@hotmail.com

O estudo teve como objetivo avaliar a ação do biorregulador vegetal Stimulate® na germinação de sementes e vigor de plântulas de soja (*Glycine max* L. Merrill) cultivar BRS – Barreiras. O ensaio foi instalado no Laboratório de Fisiologia Vegetal da UFRB, município de Cruz das Almas - BA. Utilizou-se o Stimulate® diretamente nas sementes nas doses de 2,0; 4,0; 6,0; 8,0; 10,0; 12,0 mL kg⁻¹ de sementes e como controle (0,0) 6,0 mL de água destilada kg⁻¹ de sementes. Avaliou-se: percentagem de germinação, plântulas normais e anormais, sementes duras, comprimento da raiz e parte aérea aos três dias após a semeadura (DAS), índice de velocidade de emergência (IVE) e massa seca de plântulas. Os dados foram submetidos à análise de regressão polinomial. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com sete tratamentos e quatro repetições de 50 sementes. Os dados foram submetidos à análise de regressão polinomial. O Stimulate® aplicado diretamente na semente de soja estimula positivamente a percentagem de germinação de sementes e plântulas normais. O biorregulador vegetal proporciona incremento significativo na massa seca da raiz das plântulas de soja, quando aplicado via sementes.

IDENTIFICAÇÃO DE SNPS NO GENE IFS2 EM CULTIVARES DE SOJA DIVERGENTES QUANTO À CAPACIDADE DE FIXAÇÃO BIOLÓGICA DE NITROGÊNIO

170

SANTOS, M.A.¹; BORTOLATO, N.M.; SCHIAVON, A.L.; SOUZA, R.C.; GERALDI, I.O.; HUNGRIA, M.

¹ ESALQ/USP, Piracicaba, SP / Embrapa Soja, Londrina, PR.
masantos@esalq.usp.br

A isoflavona sintase (IFS) é uma enzima chave na via biossintética de isoflavonóides (genisteína, daidezeína) em soja (*Glycine max* (L.) Merrill). Esses isoflavonóides são metabólitos conhecidos como indutores da expressão de genes de nodulação em *Bradyrhizobium* e constituem moléculas sinais indispensáveis para o estabelecimento de uma nodulação eficiente na soja. Neste trabalho, foram identificados SNPs em um fragmento de 478 pb do gene que codifica para a enzima IFS2, na análise de 36 genótipos de soja “brasileiros” contrastantes quanto à capacidade de fixação biológica de nitrogênio. Os SNPs foram comparados com os polimorfismos detectados em 33 acessos de soja chineses divergentes quanto à concentração de isoflavonóides nas sementes. No total foram identificados 18 sítios polimórficos, 14 nos acessos chineses e quatro nas cultivares brasileiras. Os resultados deste trabalho constituem informação essencial para a busca por marcadores (SNPs) existentes na seqüência do gene IFS2 que estejam relacionados com maior potencial simbiótico das cultivares de soja brasileiras.

171

MAPEAMENTO DO LOCUS DE RESISTÊNCIA À FERRUGEM ASIÁTICA NO GENÓTIPO PI 561356.

CAMARGO, P.C.¹; CATELLI, L.L.; RINCÃO, M.P.; PIOVEZANI, A.R.; ARIAS, C.A.A.; ABDELNOOR, R.V.

¹ UEL / Embrapa Soja, Londrina, PR.

pcamargo@cnpso.embrapa.br

A ferrugem asiática da soja, causada pelo fungo *Phakopsora pachyrhizi* Sydow & Sydow vem causando grandes perdas de produtividade em vários países como é caso do Brasil. O objetivo principal desse trabalho foi estudar a herança de um gene de resistência à ferrugem asiática da soja, e mapear através da utilização de marcadores microssatélites, utilizando uma população de plantas F2 derivada do cruzamento entre o genótipo resistente PI 561356 com o genótipo suscetível Pintado. A população de mapeamento e os genótipos parentais foram inoculados com o isolado de *P. pachyrhizi*, e avaliada quanto ao tipo de lesão como, resistentes (lesões RB) ou suscetíveis (lesões TAN). Um total de 84 marcadores microssatélites foram testados para os genitores do cruzamento, sendo os polimórficos utilizados para genotipar as plantas da geração F2, que foi inoculada e avaliada para resistência/suscetibilidade à ferrugem. A população F2 foi mapeada no grupo de ligação G, em uma distância aproximada de 7 cM do gene Rpp1.

172

EXTRAÇÃO DE PROTEÍNAS DE RAÍZES DE SOJA PARA ANÁLISE PROTEÔMICA

RODRIGUES, E.P.¹; BATISTA, J.S.S.; TORRES, A.R.; HUNGRIA, M.

¹ Bolsista CNPq / Embrapa Soja, Londrina, PR.

elisete@cnpso.embrapa.br

A soja (*Glycine max* (L.) Merrill) representa o principal produto de exportação do agronegócio no Brasil – o segundo maior produtor mundial dessa cultura. Um dos fatores que contribuem para o elevado rendimento da soja, a um baixo custo, no Brasil reside nos benefícios da simbiose com bactérias fixadoras de nitrogênio (*Bradyrhizobium japonicum* e *B. elkanii*), em um processo regulado por diferentes mecanismos de sinalização molecular. Estudos de expressão gênica em nível proteico, por meio da análise proteômica, permitirão identificar genes ativados ou reprimidos na simbiose. Nesse contexto, o objetivo deste estudo foi o de otimizar a extração de proteínas de raízes de soja, em simbiose ou não, para a análise proteômica. As proteínas foram extraídas conforme metodologia modificada de Wang et al. (2006) e analisadas por eletroforese bidimensional 2-DE. A metodologia mostrou-se adequada para a análise 2-DE de proteínas de raízes de soja. O extrato de proteínas obtido mostrou alta qualidade com pouco arraste horizontal ou vertical de linhas (streaking) no gel 2-DE. Houve maior concentração das proteínas na região próxima à faixa de pH 4 a 8 apresentando melhor resolução com a fita IPG de pH 4-7. Experimentos de inoculação da soja com a estirpe CPAC 15 (=SEMIA 5079) de *B. japonicum* foram realizados e, estão em andamento, análises proteômicas que irão revelar proteínas importantes envolvidas na interação soja-*Bradyrhizobium* e cuja identificação poderá auxiliar a delinear estratégias para a maximização da contribuição do processo de fixação biológica do nitrogênio.

AVALIAÇÃO FISIOLÓGICA E AGRONÔMICA DE SOJA GENETICAMENTE MODIFICADA VISANDO MAIOR TOLERÂNCIA À SECA

173

SALINET, L.H.¹; FARIAS, J.R.B.; OLIVEIRA, R.F. de; OLIVEIRA, M.C.N. de; NEPOMUCENO, A.L.

¹ ESALQ/USP, Piracicaba, SP / Embrapa Soja, Londrina, PR.

luana@cnpso.embrapa.br

O objetivo deste trabalho foi avaliar as respostas fisiológicas e agronômicas de dois genótipos de soja, um transgênico, P58, contendo a construção gênica rd29A:DREB1A, visando maior tolerância à seca, e sua isolínea convencional, BR16, comparando-as sob déficit hídrico. Três cultivos subsequentes foram conduzidos em casa de vegetação, onde as plantas foram submetidas a duas condições de disponibilidade hídrica: 15% de umidade gravimétrica do solo (UG) durante todo o ciclo (controle) e a 2,5% de UG (tratamento sob estresse) a partir do florescimento. Foram avaliadas as taxas fotossintética e transpiratória, condutância estomática, diferença de temperatura entre o ar e a folha, eficiência fotossintética e parâmetros agronômicos. Para todas as variáveis fisiológicas, as maiores médias foram das plantas P58 geralmente, dentro de cada umidade, e quando não, foram iguais estatisticamente às BR16. Nas avaliações agronômicas, as plantas BR16 apresentaram os maiores valores para peso da parte aérea, peso de semente e estatura, embora o mesmo número de sementes, de legumes com semente e números de nós que as P58. Os resultados indicam que a expressão da construção com o gene DREB1A confere maior tolerância à seca das plantas transgênicas, baseado em respostas fisiológicas, embora o desempenho agronômico deva ainda ser comprovado a campo.

OTIMIZAÇÃO DE MÉTODO DE EXTRAÇÃO DE PROTEÍNAS DE FOLHAS E RAÍZES DE SOJA PARA ANÁLISE PROTEÔMICA

174

MESQUITA, R.O.¹; SOARES, E.A.; RAMOS, H.J.O.; LOUREIRO, M.E.

¹ Universidade Federal de Viçosa – UFV, Viçosa, MG.

rosilene.mesquita@ufv.br

Aplicação de métodos publicados de análise proteômica vegetal não foram eficientes na eletroforese bidimensional com os materiais genéticos com que trabalhamos. Particularmente, esta deficiência era mais marcante para extratos protéicos das raízes. O presente trabalho teve por objetivo desenvolver um método de extração mais eficiente para análise por eletroforese bidimensional das proteínas expressadas tanto em folhas como em raízes de soja. Comparamos o método de extração fenólica com o método Tris-HCl pH 7,5. O método Tris-HCl pH 7,5 foi mais eficiente, porém modificações foram necessárias para melhor resolução do gel bidimensional. Entre as principais modificações introduzidas, destaca-se a adição de β -mercaptoetanol no tampão de extração, além do DTT, o aumento do número de lavagens em acetona do sedimento protéico após a precipitação com TCA, e lavagem final com etanol 80% para remoção de acetona e outras impurezas. O presente método mostrou-se mais eficiente que os outros métodos comparados, tanto para extração de proteínas de folhas como de raízes de soja na obtenção de géis 2-D para análise proteômica.

175

MÉTODO SISTÊMICO PARA INTEGRAÇÃO DO PLANEJAMENTO COM A OTIMIZAÇÃO DA PRODUÇÃO DE BIODIESEL

DULLIUS, A.¹; SANTIAGO JÚNIOR, W.; NASCIMENTO, F.A.M.

¹ Universidade Estadual do Rio Grande do Sul – UERGS, Porto Alegre, RS.
aledullius@hotmail.com

O presente trabalho consiste no desenvolvimento de um método sistêmico para integração do planejamento com a otimização da produção de biodiesel através da integração de um ERP/SIGE (Enterprise Resource Planing)/(Sistema Integrado de Gestão Empresarial) com uma ferramenta de Gerenciamento de Variáveis de Processo PVM (Process Variable Management) que coleta dados do processo produtivo através do controle supervisorio otimizante aplicado à produção de biodiesel a partir de etanol catalizado enzimaticamente. A enzima escolhida para o processo foi a lipase produzida por rota bioquímica através do microorganismo *Kluyveromyces marxianus*. Para implementação do sistema supervisorio foram escolhidos os software Visual designer e Ptolemy que utilizam programação através de diagramas de bloco. No Ptolemy, que é capaz de criar programas em linguagem Java com código aberto, integramos a ferramenta ERP e recursos como controladores PID e rotinas de otimização para bioprocessos foram empregados ao sistema supervisorio para a otimização deste bioprocessos. Com isto, tornou-se possível um ambiente integrado que permite a interação constante e em tempo real das decisões tomadas, de acordo com o planejamento de produção.

176

OBTENÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DE PLANTAS DE SOJA (*Glycine max*) GENETICAMENTE MODIFICADAS VISANDO MAIOR TOLERÂNCIA À SECA

ENGELS, C.¹; FUGANTI, R.; RODRIGUES, F.A.; GIROTTI, L.; SANCHES B.B.; LEITE J.P.; ROLLA, A.A.P.; MARIN, S.R.R.; SILVEIRA, C.A.; FARIAS, J.R.B.; MARCELINO, F.C.; ABDELNOOR, R.V.; SHINOZAKI, K.; NEPOMUCENO, A.L.

¹ UEL / Embrapa Soja, Londrina, PR.
cibelle@cnpso.embrapa.br

O Brasil é o segundo maior produtor mundial de soja, o que reflete a importância econômica desta cultura para o país. Entretanto, a seca é a principal responsável pelas oscilações anuais na produção nacional. As plantas respondem às condições de déficit hídrico em nível molecular, fisiológico e morfológico. Dentre os genes responsáveis pela resposta ao déficit hídrico encontra-se aquele que transcreve e traduz o fator de transcrição DREB2A que ativa outros genes envolvidos na defesa celular contra desidratação, calor e salinidade. Uma das estratégias utilizadas para reduzir as perdas causadas pela seca é o desenvolvimento de cultivares tolerantes. Assim, utilizando-se o método da biobalística, a construção gênica rd29A:DREB2A foi inserida em embriões de soja, visando aumento da tolerância à seca. Foram obtidas 498 plantas positivas, das quais P1397 e P2193 foram submetidas a diferentes tratamentos de déficit hídrico e em seguida a expressão do fator de transcrição DREB2A foi quantificada via PCR em tempo real. Os resultados indicaram que o evento positivo P1397, expressou 922x e 516x mais que a cultivar controle BR16 não transgênica, nos tratamentos de 30 e 90 min sob déficit hídrico, respectivamente. Já o evento positivo P2193 expressou o transgene AtDREB2A 19.716x e 38.061x a mais quando comparado com o controle BR16. Quando comparados com seus tempos T0 min, no entanto, o evento P1397 apresentou maior expressão no tempo T30 min de desidratação e o evento P2193 no tratamento de T90 min. Os resultados indicam que nestes dois eventos há a indução do promotor estresse induzido rd29A e que possivelmente o transgene foi inserido em regiões genômicas expressas e influenciado pelo déficit hídrico

**Agrobacterium-MEDIATED TRANSFORMATION
OF BRAZILIAN SOYBEAN CULTIVAR, BR16**

177

KANAMORI, N.¹; GIROTTI, L.; SANCHES B.B.; LEITE J.P.; ENGELS, C.; ROLLA, A.A.P.; FUGANTI, R.; NEUMAIER, N.; FARIAS, J.R.B.; ABDELNOOR, R.V.; MARCELINO, F.C.; NEPOMUCENO, A.L.¹ Japan International Research Center for Agricultural Sciences - JIRCAS.
norihito@affrc.go.jp

Soybean *Glycine max* (L.) Merrill have proven to be extremely resistant to transformation. In Brazil, transformation of soybean had succeeded using particle bombardment (bio-ballistic). In this study, soybean transformation using *Agrobacterium* was optimized. Mature soybean seeds were soaked for 16h and the embryonic tip, cotyledonary node and hypocotyl segment were collected. These explants were inoculated with *Agrobacterium tumefaciens* strain EHA105, which contains the construction pGreenII0229 integrated with 35S:GUS:NOS cassette. The use of embryonic tips yielded a higher transformation frequency when compared to cotyledonary nodes and hypocotyls. Results showed that T-DNA transfer efficiency reached to approximately 80%, and transformed shoot primordia and leaf primordia were observed on shoot elongation medium.

**IDENTIFICAÇÃO DE PONTOS CRÍTICOS DE CONTAMINAÇÃO CRUZADA ENTRE
CULTIVOS TRANSGÊNICOS E CONVENCIONAL NA CADEIA PRODUTIVA DA SOJA**

178

LOPES, V.S.¹; ROLLA, A.A.P.; FILHO, P.J.C.; KUWAHARA, M.K.; PASSIANOTO, A.L. de L.; LIMA, D.; DOMIT, L.A.; DALBOSCO, M.; MIRANDA, L.C.; MARCELINO, F.C.¹ Unifil / Embrapa Soja, Londrina, PR.
valopes@cnpso.embrapa.br

A produção agrícola de plantas transgênicas é uma realidade no Brasil, principalmente no que se refere à soja Roundup Ready®, liberada para plantio e comércio desde a safra de 2003. Neste sentido, questões relacionadas à mistura de grãos nos diversos pontos da cadeia produtiva têm sido rotineiras. O objetivo desde trabalho foi rastrear a cadeia de produção da soja, a fim de identificar possíveis pontos de contaminação entre os cultivos convencional e transgene. Foram selecionadas duas áreas produtoras de soja convencional, discriminadas pela existência ou não de áreas circunvizinhas produtoras de soja transgênica, cujos produtores utilizam semente obtida da mesma Cooperativa, mas rotinas de produção, equipamentos e pessoal independente. As amostras foram coletadas na safra 2007/2008, na localidade de Cafezal, em diferentes pontos da cadeia produtiva, desde a saída da semente da cooperativa pela aquisição pelo produtor até a chegada na moega, no recebimento dos grãos na UBS, totalizando 28 amostras, coletadas em triplicatas. Um screening inicial da presença de material transgene foi feito utilizando o teste de tira, sendo que as amostras positivas foram confirmadas por PCR e, posteriormente, tiveram os níveis de contaminação determinados por PCR quantitativo. Apenas três amostras foram positivas em todos os testes realizados: uma coletada na colheitadeira e duas no recebimento, com níveis de contaminação de 0,414, 0,117 e 0,132%, respectivamente, indicando tais pontos como potencialmente críticos para mistura não apenas de grãos, mas de resíduos como poeira, no momento do descarregamento de materiais convencionais e GM, em caso de compartilhamento de área de recebimento.

179

MOLECULAR MARKERS FOR DROUGHT STRESS RESPONSE OF SOYBEAN

KANAMORI, N.¹; FUGANTI, R.; ENGELS, C.; GIROTTI, L.; MARUYAMA, K.; SHINOZAKI, K.; NEPOMUCENO, A.L.

¹ Japan International Research Center for Agricultural Sciences – JIRCAS.
 norihito@afrc.go.jp

Soybean [*Glycine max* (L.) Merrill] production plays a key role in the world economy. However, billions of dollars are lost yearly due to abiotic and biotic. Drought is considered one of the worst scourges of agriculture and the most serious cause of yield loss. The molecular biological studies of soybean for drought stress are behind compared to the studies of Arabidopsis and rice. In this study, molecular markers were established for soybean drought stress response. To reduce damage from drought stress, plants express several genes for stress tolerance and accumulates high intracellular levels of osmoprotectant compounds. These compounds include prolin and proline-rich protein, dehydrin, galactinol and raffinose. Molecular markers for drought stress resistant genes, including genes that encode these compounds, were constructed and gene expression was analyzed by RT-PCR. Soybean RNA samples were isolated from leaflets which were submitted to 30 min and 90 min of cellular dehydration. Results from RT-PCR showed that genes such as dehydrins, galactinol synthase, heat shock proteins and abscisic stress ripening-like protein were up-regulated after drought stress. These molecular markers might be useful to grasp the damage situation for drought stress in the field.

180

VALIDAÇÃO DE MARCADORES MOLECULARES PARA USO NA SELEÇÃO ASSISTIDA EM SOJA PARA AUSÊNCIA DAS ENZIMAS LIPOXIGENASE E DO INIBIDOR DE TRIPSINA KUNITZ

SILVA, D.A.¹; BARRETO, T.P.; CARPENTIERI-PIPOLO, V.; MANDARINO, J.M.G.; MARIN, S.R.R.; CARRÃO-PANNIZI, M.C.; ABDELNOOR, R.V.

¹ UEL / Embrapa Soja, Londrina, PR.
 ricardo@cnpso.embrapa.br

A soja [*Glycine max* (L.) Merrill] é um alimento de alta qualidade, no entanto a utilização do produto para consumo humano e animal é limitada devido à presença de fatores antinutricionais, como inibidores de tripsina e das enzimas lipoxigenases. A obtenção de cultivares de soja com ausência desses dois fatores tem sido alvo dos programas de melhoramento genético com a finalidade de melhorar a qualidade do alimento e reduzir custos no processamento térmico. A seleção assistida por marcadores moleculares tem se mostrado uma eficiente ferramenta aos programas de melhoramento, uma vez que a técnica proporciona maior rapidez e praticidade. O objetivo deste trabalho foi mapear os genes KTi, Lox1 e Lox2 utilizando marcadores moleculares microsatélites (SSR) para validar a seleção assistida na população F2 oriunda do cruzamento entre as variedades BRS 213 x BRS 155 e selecionar indivíduos da geração F2 com ausência de KTi através do uso de marcadores específicos. Os marcadores Satt 409 e Satt 228 flanquearam o gene KTi no grupo de ligação A2 (Cromossomo 8) da soja, a uma distância de 17,48 e 29,64 cM respectivamente. Para a realização de seleção assistida para KTi o marcador específico embora de ordem dominante obteve 100% de eficiência. Os marcadores Sat 090 e Satt 417 flanquearam os genes Lox1 e Lox2 no grupo de ligação F do mapa genético de ligação da soja a uma distância de 3 cM e 2,77 cM respectivamente, sendo eficientes na seleção assistida.

**V CONGRESSO
BRASILEIRO DE
SOJA**

MERCOSOJA 2009

FATORES ABIÓTICOS E SEU MANEJO

EFICIÊNCIA AGRONÔMICA DO FOSFATO DE ROCHA ASSOCIADO AO SUPERFOSFATO TRIPLO, PARA A CULTURA DA SOJA NO SUL DO ESTADO DO MARANHÃO

OLIVEIRA JUNIOR, A. de¹; KLEPKER, D.; PROCHNOW, L.I.

¹ Embrapa Soja, Londrina, PR.
adilson@cnpso.embrapa.br

O cultivo de soja na região de Balsas, Sul do Estado do Maranhão, teve início na década de 70 e conta atualmente com 400.000 ha, onde predominam solos sob vegetação de cerrado que apresentam elevada aptidão agrícola e as condições climáticas são favoráveis. Entretanto, a disponibilidade de P nesses solos é um dos fatores limitantes para a obtenção de altas produtividades. Assim, foi realizado um trabalho com o objetivo de avaliar a eficiência agronômica do Fosfato de Rocha (FR) associado ao Superfosfato Triplo (TSP). O experimento foi instalado na região de Balsas, MA. O solo é classificado como Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico (LVAd), de textura argilosa (510 g kg⁻¹) e teor de P disponível (Mehlich-1) de 2 mg dm⁻³. Os tratamentos foram definidos com o objetivo de verificar a resposta da cultura à aplicação do FR em área total, em associação com a aplicação localizada da fonte solúvel (TSP). O experimento foi instalado em Outubro de 2004 e conduzido com soja (cv. BRS Sambaíba) por três safras (2004/05 a 2006/07), sendo que a terceira foi conduzida sob efeito residual das aplicações anteriores. De forma geral, a utilização associada das fontes consistiu em uma prática interessante, pois, em várias condições obtiveram-se produtividades no mínimo semelhantes à verificada com a fonte solúvel isoladamente e, em alguns casos, utilizando menores quantidades totais de P. Além disso, o FR quando associado à menor dose da fonte solúvel contribuiu com 30-40 % do valor final de produtividade. Dessa forma, associar a utilização de fontes com solubilidade distintas pode caracterizar-se como alternativa agronomicamente viável para o manejo da adubação fosfatada para a soja

ESTIMATIVA DO NÍVEL CRÍTICO DE COBRE PARA A SOJA, EM SOLO DO MARANHÃO

SFREDO, G.J.¹; STORER, W.N.; SILVA, N. dos S.E.; SOUZA, M.P. de

¹ Embrapa Soja, Londrina, PR.
sfredo@cnpso.embrapa.br

A prática da monocultura de soja no Brasil, com o passar dos tempos, pode causar a diminuição do teor de matéria orgânica dos solos, sendo este problema mais sério em solos arenosos. Com o passar dos anos, mudou-se o modo de avaliação de análise dos nutrientes, utilizando-se também a análise foliar, dando maior visão do estado nutricional da planta. Porém, como a análise foliar deve ser feita em floração plena, dificilmente corrigir-se-ão deficiências encontradas, na mesma safra. Então, uma das alternativas é a análise de solo. O trabalho teve como objetivo estabelecer os níveis críticos de Cu nos solos do Cerrado, para facilitar a interpretação das análises, melhorar a recomendação da aplicação e evitar problemas de deficiência e/ou contaminação desse nutriente no solo, no futuro. Foi instalado um experimento, com a cultura da soja, em solo de Cerrado e, LVA com 26 % de argila, no município de Tasso Fragoso, MA, com seis doses de Cu (0; 1,25; 2,5; 5,0; 10 e 20 kg/ha), da fonte sulfato de cobre e seis níveis de saturação de bases (V % = 30, 40, 50, 60, 70 e 80), com quatro repetições. O trabalho teve início na safra 97/98 e os dados são das safras 97/98 a 2003/04. Durante esse período, a soja foi cultivada, analisando-se a produtividade de grãos, e foram coletadas amostras de solo, analisadas pelos métodos de extração Mehlich-1 e DTPA. As faixas de Cu no solo em mg.dm⁻³, para interpretação dos níveis do nutriente no solo são: para o Método Mehlich-1; Baixo <0,3; Médio 0,3 a 0,6; Alto >0,6. Para o Método DTPA; Baixo <0,2; Médio 0,2 a 0,4; Alto >0,4.

RAÍZES E PARTE AÉREA DAS CULTIVARES DE SOJA BRS SAMBAÍBA E BRS 279 RR EM FUNÇÃO DA ADUBAÇÃO FOSFATADA

183

KLEPKER, D.¹; MAGALHÃES, E.F.S.; SANTANA, M.C.B.

¹ Embrapa Soja, Setor Experimental de Balsas, MA.

dirceu@embrapabalsas.com.br

Em experimento realizado em casa de vegetação, foram avaliados o crescimento de raízes e da parte aérea das cultivares BRS Sambaíba e BRS 279 RR, em diferentes níveis de adubação fosfatada. Observou-se efeito significativo para o fósforo e cultivares, porém sem interação significativa entre essas duas variáveis. A produção de massa seca da parte aérea, massa seca de raízes, o comprimento de raízes e a relação parte aérea/raízes aumentaram com a dose de fósforo. A produção de massa seca da parte aérea foi maior na BRS Sambaíba. A produção de massa seca de raízes não diferiu entre as cultivares de soja.

DOSES E TIPOS DE FERTILIZANTES NA CULTURA DA SOJA [*Glycine max* (L.) MERRILL]

184

REZENDE, P.M. de¹; ALCANTARA, H.P.; PASSOS, A.M.A.; CARVALHO, E.R.

¹ Universidade Federal de Lavras - UFLA, Lavras, MG.

pmrezend@ufla.br

O objetivo do presente trabalho foi verificar a eficiência da adubação com diferentes formulações e doses em duas cultivares de soja. O ensaio foi conduzido em Itutinga - MG, utilizando-se o delineamento de blocos casualizados, em esquema fatorial $2 \times 2 \times 3 + 2$, com 3 repetições, compreendendo: 2 cultivares (Vencedora e Favorita RR), 2 doses de adubo (300 e 400 kg ha⁻¹) e 3 tipos de adubo: NPK 04-30-16 com 4,8 % de Ca + 1,64 % de S (mistura de grânulos), NPK 04-30-16 com 3,9 % de Ca + 0,05 % de B + 0,06 % de Cu + 0,35 % de Fe + 0,13 de Mn (mistura de grânulos) e NPK 04-30-16 com 4,3 % de Ca + 1,2 % de S + 0,07 % de B + 0,24 % de Fe + 0,08 % de Mn + 0,27 % de Zn (granulado) e um controle (sem adubação) para cada cultivar. A produtividade de grãos foi alterada em função dos tratamentos, onde a cultivar Vencedora apresentou maior capacidade produtiva comparada à FavoritaRR. A média de produtividade alcançada pelos tratamentos superou em 1263 kg ha⁻¹ à obtida pelos controles. As formulações e doses testadas não proporcionaram aumentos significativos de produtividade. Os tratamentos utilizados favoreceram aumento nos teores foliares de N, P, Ca, S, Cu, Mn.

185

ESTRATÉGIAS DE MANEJO DE ADUBAÇÃO DA CULTURA DA SOJA EM SOLOS DO CERRADO

OLIVEIRA, W.A.S.¹; LEAL, A.J.F.; ANSELMO, J.L.; LAZARINI, E.; MARTINS, G.L.M.; MARCANDALLI, L.H.; FIGUEIRO, G.G.

¹ Faculdade de Engenharia/UNESP, Ilha Solteira, SP.
 wandemboli@aluno.feis.unesp.br

Objetivando a avaliar diferentes estratégias de manejo de adubação em solo de Cerrado na cultura da soja, referente à safra de 2005/06, foi desenvolvido um ensaio constituído de 5 tratamentos (T), tendo-se como T1- testemunha, T2- 100 % da adubação aplicada a lanço, T3- 50 % da adubação aplicada a lanço e 50 % aplicada no sulco de semeadura, T4- 25 % da adubação aplicada a lanço e 75 % no sulco de semeadura e T5- 100 % da adubação aplicada no sulco de semeadura. A variedade de soja utilizada foi a Monsoy 8000. O ensaio foi conduzido sob sistema de plantio direto. As avaliações constaram de: massa de 1000 grãos de soja (M1000), altura de inserção da 1ª vagem (AIV), altura de plantas (AP) e produtividade de grãos. Os resultados obtidos mostram que as variáveis estudadas não se diferiram estatisticamente para os tratamentos analisados, ou seja, a antecipação da adubação equivalente a 100 %, 50 % ou 25 % da dose recomendada de fertilizante proporcionou resultados semelhantes à adubação com a dose total de fertilizante recomendada (280 kg ha⁻¹ 02-20-20) localizada no sulco de semeadura bem como da ausência de adubação (Testemunha).

186

NUTRIÇÃO MINERAL DA SOJA ADUBADA COM NITROGÊNIO E ENXOFRE SOBRE PALHADA DE *Brachiaria brizantha*

MARTINS, P.O.¹; CRUSCIOL, C.A.C.; BORGHI, E.

¹ Faculdade de Ciências Agronômicas/UNESP, Botucatu, SP.
 po.martins@hotmail.com

Alguns produtores, por recomendações/sugestões de consultores e vendedores de fertilizantes, têm aplicado N na soja na semeadura ou em cobertura e enxofre em cobertura quando a oleaginosa é cultivada em sucessão as forrageiras tropicais perenes em razão, dentre outras, dos valores elevados das relações C/N e C/S das coberturas mortas. O presente trabalho teve por objetivo avaliar a viabilidade da aplicação de nitrogênio e enxofre em cobertura na cultura da soja, em três anos de cultivo, no sistema plantio direto em fase de implantação, em sucessão a *Brachiaria brizantha*. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, em esquema fatorial 2 x 4, com quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos de duas doses de nitrogênio (0 e 100 kg ha⁻¹) e quatro doses de enxofre (0, 30, 60 e 120 kg ha⁻¹). Foram avaliadas as seguintes variáveis: Teores de macronutrientes, relação N/S e P/S nas folhas, matéria seca e produtividade da soja. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância. As médias das doses de S foram comparadas pelo teste de DMS a 5 % e as médias das doses de N foram submetidas análise de regressão. Para produtividade de grãos da ordem de 3224 kg ha⁻¹ é necessário a aplicação de 73,5 kg de S ha⁻¹, ou seja, 22,8 kg ha⁻¹ para cada tonelada de grãos produzida. A aplicação de nitrogênio na cultura da soja em sucessão a pastagem de *B. brizantha* não se justifica quando do fornecimento adequado de enxofre.

AVALIAÇÃO DA VIABILIDADE DA ADUBAÇÃO NITROGENADA NA CULTURA DA SOJA (*Glycine max*(L.) MERRILL) EM ITUMBIARA-GO.

187

PEREIRA, V.J.¹; RODRIGUES, J.F.; SILVA, N.F.

¹ ILES/ULBRA, Itumbiara, GO.

vanderley_vamceres@yahoo.com.br

A viabilidade da adubação nitrogenada na soja foi avaliada em Itumbiara-GO na safra de 2008/2009. O ensaio constou de quatro tratamentos (T1: sem inoculante e sem nitrogênio como testemunha; T2: Plantio sem nitrogênio e com o inoculante, T3: Plantio com nitrogênio a 2 % no formulado e com inoculante e T4: Plantio com nitrogênio a 2 % no formulado e sem inoculante), o trabalho foi montado em sacos com capacidade de 3 litros e constou de 6 repetições, as avaliações ocorreram no estagio R2, onde avaliou-se o peso de matéria seca das raízes e da parte aérea. Os resultados indicaram que os tratamentos com inoculante foram melhores no peso de raiz, e não houve diferença na parte aérea.

PRODUÇÃO DE SOJA TRATADA COM MICRONUTRIENTES EM DIFERENTES ÉPOCAS DE SEMEADURA

188

RAMOS, R.V.¹; CARBONARI, V.B.; DALBOSCO, T.; CRUZ, P.H.M.; DUTRA, J.E.; COLMAN, B.A.; NUNES, C.M.; BARBOSA, R.H.; SALVADEGO, R.; CARBONARI, A.B.; MAGRI, E.; SILVA, W.S

¹ Faculdades Anhanguera de Dourados – FAD, Dourados, MS.

ravam_@hotmail.com

A cultura da soja é altamente cultivada no Brasil tendo originado na China e expandido para muitos outros países do mundo. O estande final da lavoura é afetado por diversos fatores, entre os quais se incluem a deficiência de micronutrientes. O experimento teve como objetivo avaliar a produção de biomassa da soja sob efeito de tratamento de sementes em diferentes doses de cobalto e molibdênio e épocas de semeadura. O trabalho foi conduzido a campo na Fazenda Escola/ FDO - Dourados-MS no período de 15 de outubro a 15 de março de 2008 sob irrigação por aspersão. Os fatores em estudo foram duas épocas de semeadura (Época 1 – no plantio inicial e a Época 2 - 21 dias após a primeira) para o tratamento de sementes foram as doses de (0 e 6,0 g/50 kg de sementes de CoMo® – micronutrientes cobalto e molibdênio). Os tratamentos foram arranjados no esquema fatorial em blocos causalizados com quatro repetições. As produções máximas das massas frescas e secas da parte aérea e o peso das vagens foram obtidos na primeira época de semeadura, porém não foram influenciadas pelas dosagens de cobalto e molibdênio.

AValiação DA VIABILIDADE DA ADUBAÇÃO NITROGENADA NA CULTURA DA SOJA (*Glycine max* (L.) MERRILL) EM ITUMBIARA-GO.

187

PEREIRA, V.J.¹; RODRIGUES, J.F.; SILVA, N.F.¹ ILES/ULBRA, Itumbiara, GO.*vanderley_vamceres@yahoo.com.br*

A viabilidade da adubação nitrogenada na soja foi avaliada em Itumbiara-GO na safra de 2008/2009. O ensaio constou de quatro tratamentos (T1: sem inoculante e sem nitrogênio como testemunha; T2: Plantio sem nitrogênio e com o inoculante, T3: Plantio com nitrogênio a 2 % no formulado e com inoculante e T4: Plantio com nitrogênio a 2 % no formulado e sem inoculante), o trabalho foi montado em sacos com capacidade de 3 litros e constou de 6 repetições, as avaliações ocorreram no estágio R2, onde avaliou-se o peso de matéria seca das raízes e da parte aérea. Os resultados indicaram que os tratamentos com inoculante foram melhores no peso de raiz, e não houve diferença na parte aérea.

PRODUÇÃO DE SOJA TRATADA COM MICRONUTRIENTES EM DIFERENTES ÉPOCAS DE SEMEADURA

188

RAMOS, R.V.¹; CARBONARI, V.B.; DALBOSCO, T.; CRUZ, P.H.M.; DUTRA, J.E.; COLMAN, B.A.; NUNES, C.M.; BARBOSA, R.H.; SALVADEGO, R.; CARBONARI, A.B.; MAGRI, E.; SILVA, W.S¹ Faculdades Anhanguera de Dourados – FAD, Dourados, MS.*ravam_@hotmail.com*

A cultura da soja é altamente cultivada no Brasil tendo originado na China e expandido para muitos outros países do mundo. O estande final da lavoura é afetado por diversos fatores, entre os quais se incluem a deficiência de micronutrientes. O experimento teve como objetivo avaliar a produção de biomassa da soja sob efeito de tratamento de sementes em diferentes doses de cobalto e molibdênio e épocas de semeadura. O trabalho foi conduzido a campo na Fazenda Escola/ FDO - Dourados-MS no período de 15 de outubro a 15 de março de 2008 sob irrigação por aspersão. Os fatores em estudo foram duas épocas de semeadura (Época 1 – no plantio inicial e a Época 2 - 21 dias após a primeira) para o tratamento de sementes foram as doses de (0 e 6,0 g/50 kg de sementes de CoMo® – micronutrientes cobalto e molibdênio). Os tratamentos foram arrançados no esquema fatorial em blocos causalizados com quatro repetições. As produções máximas das massas frescas e secas da parte aérea e o peso das vagens foram obtidos na primeira época de semeadura, porém não foram influenciadas pelas dosagens de cobalto e molibdênio.

189

USO DE FOSFATO NATURAL REATIVO PARA ADUBAÇÃO NA CULTURA DA SOJA (*Glycine max* L. MERRILL)

DUTRA, J.E.¹; CARBONARI, A.B.; NEVES, P.R.; RAMOS, R.V.; NUNES, C.M.; BARBOSA, R.H.; COLMAN, B.A.; CRUZ, P.H.M. da; CARBONARI, A.B.; SALVADEGO, R.; MAGRI, E.; SILVA, W.S.

¹ Faculdades Anhanguera de Dourados – FAD, Dourados, MS.

j_dutra81@hotmail.com

A cultura da soja esta em destaque no cenário nacional, tendo a região de Cerrado grande importância na sua produção. O experimento foi conduzido na Fazenda Santa Elisa no Município de Rio Brillhante/MS, em um Latossolo Vermelho distroférico, entre agosto de 2006 e março de 2007, com o objetivo de avaliar a eficiência agrônômica e o custo benefício de fosfatos naturais reativos. Os tratamentos foram quatro fontes (Arad, Gafsa, Yoorin e Superfosfato triplo) e seis doses (0; 30; 60; 90; 120 e 150 kg ha⁻¹), arrançados no delineamento experimental de blocos casualizados, em fatorial 4x6 e com três repetições. Os tratamentos foram aplicados em parcelas contendo 5 linhas com 5 metros de comprimento e espaçadas em 0,45 metros. As características avaliadas foram a porcentagem de fósforo nas folhas e nos grãos, o peso de 100 grãos, a altura de plantas, o número de vagens, rendimento de grãos e a quantidade de fósforo exportado pelos grãos. Nas condições do experimento, apesar de possuírem baixo custo, os fosfatos naturais utilizados não resultaram em bom desempenho da cultura quando comparados às fontes mais solúveis, sendo interessante o estudo do efeito residual desses fosfatos em anos consecutivos de plantio com soja.

190

BIOMASSA DE SOJA (*Glycine max* L. MERRILL) COM MICRONUTRIENTES E FITOREGULADORES

RAMOS, R.V.¹; CARBONARI, V.B.; RODRIGUES, R.C.; SALVADEGO, R.; NUNES, C.M.; CARBONARI, A.B.; CRUZ, P.H.M. da; COLMAN, B.A.; DUTRA, J.E.; BARBOSA, R.H.; MAGRI, E.; SILVA, W.S.

¹ Faculdades Anhanguera de Dourados – FAD, Dourados, MS.

ravam_@hotmail.com

O experimento foi desenvolvido em casa-de-vegetação nas Faculdades Anhanguera de Dourados/FDO-MS no período de 30 outubro de 2007 a 10 março de 2008, com objetivo de avaliar a produção de biomassa de soja sob tratamento de sementes com micronutrientes e da aplicação de fitohormônio via foliar. Os fatores em estudo foram três variedades de soja, BRS-239 (V1), Coodetec-219 (V2) e BRS-255 (V3), uma dosagem de micronutrientes cobalto e molibdênio (CoMo) (4,0 g/50 kg de sementes) e a testemunha, e três dosagens (0,0; 1,5; 3,0 ml) do fitohormônio Stimulate® aplicados aos quinze dias após a emergência. Os tratamentos foram arrançados no delineamento experimental inteiramente casualizados, com quatro repetições. Foram utilizados vasos de polietileno com 5 dm³ de solo. Foram colocadas 5 sementes/vaso, permanecendo após a emergência das plantas 3 plantas/vaso. As irrigações foram feitas diariamente por aspersão. As produções médias das massas frescas e secas da parte aérea, das raízes, do número de vagens e das massas frescas e secas de vagens apresentaram diferenças significativas em relação às variedades testadas. As doses de fitohormônio e dos micronutrientes não influenciaram nas produções de soja em ambiente protegido.

**ADUBAÇÃO FOLIAR COM SULFATO DE NÍQUEL
NA CULTURA DA SOJA**

191

DUTRA, J.E.¹; TOKURA ALOVISI, A.M.T.; ALOVISI, A.A.; MAGRI, J.; MAGRI, E.; SANTOS, M.J.G. dos¹ Faculdades Anhanguera de Dourados – FAD, Dourados, MS.*j_dutra81@hotmail.com*

O trabalho foi desenvolvido em condições de campo, no ano agrícola de 2007, no município de Bela Vista, MS. Os tratamentos, com quatro repetições, foram dispostos em blocos casualizados, sendo: 1) testemunha (0 g ha⁻¹); 2) 100 g ha⁻¹; 3) 200 g ha⁻¹; 4) 400 g ha⁻¹ e; 5) 600 g ha⁻¹ de sulfato de níquel. A adubação foliar foi realizada 20 dias após a emergência da soja. Os resultados foram submetidos à análise de variância, e as comparações de médias foram feitas pelo teste de tukey, a 5% de probabilidade e análise de regressão. Os teores foliares de Ni em soja responderam positiva e linearmente as doses de Ni aplicadas. O fornecimento de 600 g ha⁻¹ de sulfato de níquel praticamente quadruplicou o teor foliar de Ni, que passou de 0,3 para 8,1 mg kg⁻¹. A produção de grãos não foi influenciada pela aplicação do níquel foliar.

**APLICAÇÃO DE CALCÁRIO E GESSO A TAXA VARIÁVEL E SEU EFEITO
SOBRE O ESTADO NUTRICIONAL DA SOJA**

192

CABRAL, W.C.¹; FERREIRA, C.E.G.; FERREIRA FILHO, S.M.; SANTOS, D.C.; BENTO, J.C.; BENITES, V.M.; PRADO, R.B.¹ Universidade de Rio Verde – FESURV, Rio Verde, GO.*wheverton@gmail.com*

A utilização da agricultura de precisão promove maior eficiência na utilização de fertilizantes e corretivos, gerando economia para o produtor. Esse trabalho teve como objetivo avaliar o estado nutricional da soja em uma área onde os corretivos foram aplicados à taxa variável em esquema de agricultura de precisão. Amostras foliares georeferenciadas de soja foram obtidas em um talhão com 228 hectares na safra 2008/2009, em uma malha de 44 pontos, seguindo o mesmo padrão da coleta de solos para a elaboração do mapa de aplicação de corretivos. As amostras foliares foram submetidas à digestão e foram determinados os teores de macronutrientes. A partir da matriz de dados foi aplicada a Krigagem Ordinária e a modelagem dos semivariogramas experimentais para cada nutriente estudado. Foi observada uma homogeneidade dos teores foliares de Ca e Mg na área estudada, mas os teores de N, P, K e S apresentaram variação espacial. Observou-se uma correlação negativa entre os teores de foliares de Ca e P, sendo que os maiores teores de Ca, e os menores teores de P, ocorreram em locais aonde a aplicação de calcário foi maior que 4 Mg ha⁻¹. Conclui-se que a aplicação de gesso e calcário foi eficiente para o equilíbrio de Ca e Mg na área mas influenciou os níveis de outro macronutrientes que não receberam aplicação à taxa variável, mostrando interação entre corretivos e fertilizantes no estado nutricional da soja

193

DOSES DE UM FORMULADO NA CULTURA DA SOJA EM SOLOS DE ALTA FERTILIDADE QUÍMICA SOB SISTEMA SEMEADURA DIRETA NO NORTE-MATOGROSSENSE

LANGE, A.¹; PEREIRA, A.L.; BUCHELT, A.C.; FERREIRA, A.C.T.; MASSAROTO, J.A.

¹ Universidade do Estado de Mato Grosso - UEMT, Alta Floresta, MT.

andersonlange@unemat.br

O sistema semeadura direta tem como característica o acúmulo de nutrientes na superfície do solo. Este fato aumenta a fertilidade química, principalmente para nutrientes como potássio e fósforo, sendo que para o último a fixação é reduzida, devido ao não revolvimento, aumentando a sua disponibilidade. Objetivou-se avaliar a influência de doses de um formulado aplicado na semeadura sobre a produtividade da cultura da soja no sistema semeadura direta estabilizado no Norte do Estado de Mato Grosso. O experimento foi implantado em campo, num solo com a seguinte composição para a camada de 0-20 cm: 400 g kg⁻¹ de argila, pH=5,8; P_{Mehl}=11,6 mg dm⁻³; K=64 mg dm⁻³; Ca=1,94 cmolc dm⁻³; Mg=,87 cmolc dm⁻³ e Al=0 cmolc dm⁻³ e V=54 %. Testaram-se quatro doses do formulado 00-18-18 (0, 225, 400 e 790 kg ha⁻¹) aplicadas no momento da semeadura. Os resultados evidenciaram que a fertilização pode ser omitida por uma safra sem redução significativa da produtividade da cultura e sem influência em caracteres como altura de plantas, inserção da 1ª vagem, número de plantas por hectare (stand) e peso de 100 grãos, afetando apenas o número de vagens por planta.

194

EFICIÊNCIA AGRONÔMICA DO SULFURGRAN® PARA A CULTURA DA SOJA EM UM SOLO DE CERRADO

RANNO, S.K.¹; BROCH, D.L.; CASARIN, V.

¹ Fundação MS, Maracaju, MS.

sidneiranno@yahoo.com.br

Com o objetivo de avaliar a eficiência do Sulfurgran® em comparação com diferentes fontes de enxofre (S) instalou-se um experimento a campo em Maracaju/MS, num Latossolo Vermelho distroférrico, de textura argilosa, com "baixo" teor inicial de enxofre. O experimento foi instalado e conduzido no delineamento experimental de blocos ao acaso com nove (9) tratamentos e cinco (5) repetições. Os tratamentos constituíram-se de diferentes fontes (Superfosfato Simples, Gesso Agrícola e Sulfurgran), doses (30 e 60 kg ha⁻¹ ano⁻¹) e modos de aplicação (Sulco ou a lanço em superfície) de enxofre, e um tratamento Controle (sem enxofre). Avaliaram-se os teores foliares de S, a produtividade da soja e a massa de cem sementes (MCS). Os dados foram submetidos à análise da variância e houve significância dos efeitos dos tratamentos pelo teste F ao nível de 5 % para estas características. O Sulfurgran® apresentou um desempenho satisfatório, semelhante às demais fontes estudadas, principalmente quando aplicado à lanço em superfície, modo de aplicação em que apresentou maiores produtividades, MCS e teores foliares de S em comparação com o seu fornecimento no sulco de plantio. A dose de 60 kg ha⁻¹ de S através do Sulfurgran® apresentou uma tendência de superioridade em relação a dose de 30 kg ha⁻¹ de S por esta fonte.

FERTILIZACIÓN DE SOJA EN VERTISOLES DE ENTRE RÍOS, ARGENTINA

195

BATTISTA, J.J. de¹; ARIAS, N.M.

¹ INTA, EEA Concepción del Uruguay, C. del Uruguay, ER, Argentina.

jjdebattista@concepcion.inta.gov.ar

La expansión del cultivo de soja en la provincia de Entre Ríos en la última década ha sido de mayor magnitud en el este donde predominan suelos vertisoles que presentan deficiencia natural de P, están bien provistos de K, Ca, Mg y S y en cuanto a los micronutrientes no parece existir evidencia de deficiencias generalizadas en condiciones de cultivo extensivo. Con el objetivo de evaluar la respuesta del cultivo de soja a diferentes prácticas de fertilización que puedan mejorar el comportamiento productivo del cultivo en suelos vertisoles, en las campañas 2006-07 y 2007-08 se condujeron experiencias en las que se evaluaron las respuestas a dosis de P, K y Co-Mo aplicado en semilla. La aplicación de 20 kg de P/ha produjo incrementos de los rendimientos entre 232 y 628 kg/ha, dependiendo de las condiciones ambientales de cada campaña. No se observó efecto del K y el tratamiento de semilla con CoMo mostró un incremento del rendimiento de 237 kg/ha. Debido a la elevada cantidad de nutrientes que se exportan en el grano, el cultivo de soja reiterado en un mismo lote produce un empobrecimiento del suelo con el transcurso de los años si no se reponen con el agregado de fertilizantes. En los vertisoles de Entre Ríos es particularmente importante para el caso del fósforo a fin de lograr altos niveles de rendimiento. Para otros nutrientes como K y micronutrientes, sería conveniente el monitoreo de los mismos mientras se mantenga el proceso de intensificación agrícola actual.

COMPARAÇÃO DE ADUBAÇÃO QUÍMICA COM CAMA DE FRANGO NA CULTURA DA SOJA (*Glycine max*) EM Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico NO SUDOESTE GOIANO

196

RIBEIRO, D.O. ¹; VILELA, L.A.F.; ARAÚJO, E.J.; PORTUGAL, A.F.; SOUZA, M.R.

¹ Faculdades Integradas de Mineiros - FIMES, Mineiros, GO.

diegoribe@yahoo.com.br

A região de Mineiros é um importante pólo industrial onde estão instaladas empresas avícolas, que devido a sua extensa produção de aves gerou um excedente de resíduos orgânicos. Sendo comprovado através de análises químicas que estes resíduos tem uma grande quantidade de nutrientes que podem ser aproveitados pelas plantas. Para se avaliar as recomendações adequadas nesta região, foi realizado um experimento durante a safra 2007/2008 na fazenda Cristalina localizada no município de Mineiros-GO, a 840 metros de altitude, apresentando temperatura média de 24° C e precipitação pluviométrica anual de 1500-1700 mm. Adotou-se delineamento experimental em blocos casualizados com três repetições e sete tratamentos: testemunha (sem adubo); 100 %Q (adubo químico); 75 %Q + 25 %C (cama de frango); 50 %Q + 50 %C; 25 %Q + 75 %C; 100 %C; e 150 %C. Para suprir a necessidade de P e K, na adubação química utilizou-se a formulação de 02-18-17. Na adubação orgânica para atender os teores de P e K foi usada cama-de-frango com a concentração de N-P-K de 2,3 - 2,12 - 2,05. A média geral do experimento foi de 78,61 sc ha⁻¹, sendo a menor média obtida no tratamento com 25 %Q + 75 %C, com 73,71 sc ha⁻¹, e a maior no tratamento com 100 %Q, alcançando 83,02 sc ha⁻¹. A melhor viabilidade foi observada em 100 %Q, com um lucro de R\$ 2890,30 ha⁻¹ sendo a menor com 25 %Q + 75 %C. Apesar de menos produtiva, a adubação com 100 %C demonstrou ser uma alternativa viável para produção de soja no sudoeste goiano, tendo em vista que sua utilização requer um menor investimento econômico.

OXIDAÇÃO DO ENXOFRE ELEMENTAR DO SULFURGRAN EM TRÊS SOLOS DO ESTADO DE SÃO PAULO

DAMATO, H.¹; MORAES, M.F.; LAVRES JUNIOR, J.; CASARIN, V.; ABREU JUNIOR, C.H.; CABRAL, C.P.; MALAVOLTA, E.

¹ Produquímica Indústria e Comércio S.A., São Paulo, SP.

casarin@produquimica.com.br

Níveis baixos de enxofre nos solos brasileiros são quase tão freqüentes quanto os de fósforo. O Sulfurgran é um produto desenvolvido pela Produquímica e contém 90 % de enxofre elementar agregado com bentonita. Os objetivos deste trabalho foram acompanhar a marcha da oxidação do enxofre elementar (S_0) contido no Sulfurgran pelas bactérias do solo e avaliar a disponibilidade do nutriente em três tipos de solos com texturas contrastantes, tendo como testemunha o enxofre elementar comercial. O experimento foi realizado em casa de vegetação do CENA/USP, Piracicaba-SP. Foram usados três solos, um arenoso, um com textura média e um argiloso. Os tratamentos consistiram da aplicação de S (0, 30, 60 mg dm⁻³) usando como fontes o enxofre elementar com 95 % de S e o produto Sulfurgran (com 90 % de S finamente moído na forma de pastilha). Analisaram-se o teor de $S-SO_4^{2-}$ e o valor de pH das amostras coletadas 0, 2, 4, 8 e 12 semanas após aplicação dos tratamentos. A oxidação do S_0 à sulfato ocorreu de maneira crescente nos três solos utilizados, tanto para o S elementar como para o produto Sulfurgran. O aumento no teor de $S-SO_4^{2-}$ no solo ocorreu a partir da segunda semana de incubação, nos três solos e para ambas as fontes. Nas três classes de textura de solo, os produtos Sulfurgran e S-elementar foram fontes igualmente eficientes em aumentar o teor de $S-SO_4^{2-}$ no solo.

COMPARAÇÃO DE ADUBO QUÍMICO COM CAMA DE FRANGO NA ADUBAÇÃO DA SOJA (*Glycine max*), EM Neossolo Quartzarênico NO SUDOESTE GOIANO

VILELA, L.A.F.¹; RIBEIRO, D.O.; ARAÚJO, E.J.; PORTUGAL, A.F.; GOMES, S.G.

¹ Faculdades Integradas de Mineiros - FIMES, Mineiros, GO.

laizevilela@yahoo.com.br

Os avanços tecnológicos da agricultura são notáveis, tornando-se mais competitiva e exigindo dos agricultores melhor utilização de seus recursos, o que os obriga a diminuir seus custos para alcançar uma boa remuneração. A redução de custo é uma prática complexa, pois para que essa redução ocorra, deve-se otimizar suplementos básicos da produção, tais como, fertilizantes, inseticidas, fungicidas. Dessa forma, a cama de aviário, torna-se uma alternativa para substituição dos fertilizantes químicos e redução do custo de produção. O presente trabalho objetivou avaliar a produção e custo da soja (*Glycine max*) sob adubação química e adubação com cama-de-aviário além de diferentes combinações entre o fertilizante químico e cama-de-aviário. O experimento foi realizado na região de Chapadão o céu - GO em um Neossolo Quartzarênico, na safra 2007/2008. O delineamento utilizado para o experimento foi de blocos ao acaso (DBC), com três repetições e oito tratamentos: Testemunha (sem adubação), 100 % Químico (Q), 75 % (Q) + 25 % Orgânico (C), 50 % (Q) + 50 % (C), 25 % (Q) + 75 % (C), 100 % (C), 150 % (C), 150 % (Q). A variedade utilizada foi a P98Y11. A cama-de-aviário mostrou potencial para suprir parcial ou totalmente a adubação química na produção de soja, reduzindo o custo de produção com fertilizantes. Os tratamentos 100 % Q, 50 % Q + 50 % C, 25 % Q + 75 % C, 150 % C e 150 % Q apresentaram as maiores produtividades, e não foram estatisticamente diferentes entre si.

EFEITO DA FORMA DE ADUBAÇÃO COM FÓSFORO E POTÁSSIO NO PESO DE SEMENTES E NA PRODUTIVIDADE DE CULTIVARES DE SOJA DE DIFERENTES GRUPOS DE MATURAÇÃO

199

FINOTO, E.L.¹; SEDIYAMA, T.; ALBUQUERQUE, J.A.A.; TANCREDI, F.D.; MICHELOTTO, M.D.¹ Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios – APTA, Regional Centro Norte, Pindorama, SP. *evertonfinoto@apta.sp.gov.br*

Foi avaliado o efeito de formas de aplicação fertilizante, fonte de fósforo e potássio, no peso das sementes e na produtividade de grãos de quatro cultivares de soja de diferentes grupos de maturação num Argissolo Vermelho-Amarelo, fase terraço, na safra de 2005/06, em Viçosa-MG. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados, no esquema de parcelas subdivididas, com quatro repetições. Foram estabelecidos nas parcelas, seis tratamentos, considerando formas de aplicação fertilizante, fonte de fósforo e potássio (1- 100 % a lanço no plantio; 2-100 % a lanço em cobertura; 3- 100 % no sulco de plantio; 4- 30 % no sulco e 70 % a lanço no plantio; 5- 30 % no sulco de plantio e 70 % a lanço em cobertura; 6- 50 % no sulco de plantio e 50 % a lanço em cobertura) e nas subparcelas, quatro cultivares de diferentes grupos de maturação para o estado de Minas Gerais: M-Soy 8001 (Semi-precoce), M-Soy 8400 (médio), Conquista (semi-tardio) e UFVS 2010 (tardio). Não houve diferença significativa entre os tratamentos de adubação e nem interação significativa entre estes e as cultivares de diferentes grupos de maturação para a massa de cem sementes. Para a característica produtividade de grãos houve interação significativa entre os tratamentos de adubação e as cultivares de diferentes grupos de maturação. O tratamento com aplicação de 30 % do fertilizante no sulco e 70 % a lanço no plantio proporcionou altas médias de produtividade para as quatro cultivares.

EFICIÊNCIA AGRONÔMICA DE ROCHAS FONTES DE POTÁSSIO PARA CULTURA DA SOJA NA REGIÃO DO ARENITO, ESTADO DO PARANÁ

200

MIYAMOTO, F.M.¹; SILVA, J.M.; OLIVEIRA, F.A. de; CASTRO, C. de; OLIVEIRA JUNIOR, A. de¹ Bolsista CNPq / Embrapa Soja, Londrina, PR. *miyamoto@cnpso.embrapa.br*

O trabalho teve por objetivo avaliar a eficiência agronômica (EA) de rochas fontes de K, quando comparadas as fontes de alta solubilidade, para a cultura da soja. Para isso, o experimento foi instalado em um Argissolo Vermelho-Amarelo de textura arenosa/média, no município de Jaguapitã-PR, com baixo teor de K trocável. O esquema experimental consistiu num fatorial (4 x 4), quatro fontes de K (fontes padrão: KCl e K₂SO₄ e as Rochas Ultramáfica e Biotita Xisto) e quatro doses (0, 75, 150 e 300 kg ha⁻¹ de K₂O), sendo os tratamentos alocados em blocos ao acaso, com cinco repetições. Não foi verificado, para as quatro fontes, incremento na produtividade com doses superiores a 75 kg ha⁻¹ de K₂O. Além disso, a EA das rochas foram estatisticamente idêntica a das fontes solúveis. Portanto, muito embora as produtividades tenham sido baixas, as rochas potássicas resultaram em resposta semelhante à obtida com as fontes solúveis indicando o provável potencial de utilização destas fontes.

201

**EFICIÊNCIA AGRONÔMICA RESIDUAL DE ROCHAS FONTES DE POTÁSSIO
PARA CULTURA DA SOJA NA REGIÃO DO ARENITO, ESTADO DO PARANÁ****SILVA, J.M.¹; MIYAMOTO, F.M.; OLIVEIRA, F.A. de; CASTRO, C. de; OLIVEIRA JUNIOR, A. de**¹ UNIMAR, Marília, SP / Embrapa Soja, Londrina, PR.*jmoreira@cnpsa.embrapa.br*

Com o objetivo de avaliar a Eficiência Agronômica de rochas fontes de K foi instalado um experimento em outubro de 2006 na região de Jaguapitã, PR. O solo foi classificado como Argissolo Vermelho-Amarelo de textura arenosa/média e com baixa disponibilidade de K. O esquema experimental consistiu num fatorial (4 x 4), quatro fontes de K (fontes padrão: KCl e K₂SO₄ e as Rochas Ultramáfica e Biotita Xisto) e quatro doses (0, 75, 150 e 300 kg ha⁻¹ de K₂O). O delineamento foi em blocos ao acaso, com cinco repetições. Os tratamentos foram aplicados somente na safra 2006/07 sendo o experimento posteriormente cultivado sob efeito residual, logo, serão apresentados os resultados referentes ao primeiro ano de efeito residual(safra 2007/08). A rocha Ultramáfica resultou em resposta estatisticamente idêntica à das fontes solúveis, apresentando, portanto, boa reatividade no solo. A EA da Biotita, por sua vez, foi inferior à das demais fontes. Assim, a utilização da rocha ultramáfica aparenta ser uma alternativa agronomicamente viável.

202

**TEOR E RENDIMENTO DE ÓLEO E PROTEÍNA EM CULTIVARES DE SOJA
SOB DIFERENTES DISPONIBILIDADES HÍDRICAS A CAMPO****SANTOS, E.L. dos¹; CATTELAN, A.J.; FARIAS, J.R.B.; NEUMAIER, N.; PRETE, C.E.C.; OLIVEIRA, M.C.N. de; NEPOMUCENO, A.L.**¹ UEL / Embrapa Soja, Londrina, PR.*esmael@cnpsa.embrapa.br*

O acúmulo de óleo e proteína nos grãos de soja e o seu rendimento foram avaliados a campo, sob diferentes disponibilidades hídricas, na safra 2006/07. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com parcelas subdivididas e quatro repetições. As parcelas principais receberam três tratamentos: 1 - déficit hídrico nos estádios reprodutivos (DHER), 2 - condições normais de campo (CNC) e 3 - condições ótimas de umidade (IRR) e em subparcelas, 10 cultivares de soja (1- BR 16, 2- Embrapa 48, 3- BRS 133, 4- BRS 134, 5- BRS 183, 6- BRS 184, 7- BRS 214, 8- BRS 232, 9- BRS 245 RR, 10- BRS 247 RR). Foram analisados o teor e o rendimento por área de proteína e óleo nos grãos. Os resultados indicaram que, sob déficit hídrico, o teor de proteína nos grãos foi elevado, porém com rendimento inferior. No caso do rendimento de óleo por área, os valores também foram inferiores quando houve déficit hídrico.

PRODUTIVIDADE BIOLÓGICA E DESENVOLVIMENTO DA PARTE AÉREA DE PLANTAS DE SOJA (*Glycine max* (L.) MERRILL) TRATADAS COM REGULADORES VEGETAIS

203

ARANTES, M.T.¹; CAMPOS, M.F. de; ONO, E.O.; RODRIGUES, J.D.

¹ Instituto de Biociências/UNESP, Botucatu, SP
marcelofecamp@yahoo.com.br; marcel_agro@yahoo.com.br

O experimento foi conduzido com o objetivo de avaliar a produção de matéria seca dos órgãos, altura de plantas, altura de inserção da primeira vagem em plantas de soja (*Glycine max* (L.) Merrill) em função da aplicação de reguladores vegetais. Foram cultivadas plantas de soja cv. BRS-184 em casa de vegetação, em vasos de 10 L com terra corrigida e adubada conforme a análise do solo e exigência da planta. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, com três repetições e sete tratamentos (testemunha; GA3 100 mg L⁻¹; BAP 100 mg L⁻¹; IBA 100 mg L⁻¹; Stimulate® (IBA+GA3+Cinetina) 20 mL L⁻¹; cloreto de mepiquat 100 mg L⁻¹; cloreto de mepiquat 100 mg L⁻¹+BAP 100 mg L⁻¹+IBA, 100 mg L⁻¹ e Ethephon a 600 mg L⁻¹). Os tratamentos foram aplicados via pulverização foliar, três vezes a cada 30 dias, durante o ciclo da cultura e coletados e avaliados aos 125 dias após a semeadura, onde os órgãos da planta foram separados, secos em estufa a 60°C, pesados e avaliados. Os resultados indicaram que a massa seca de raízes tratadas com citocinina e auxina isoladas ou em mistura, foram superiores à testemunha. O cloreto de mepiquat reduziu a produção de massa seca de raízes. O tratamento com GA3 promoveu maior produção de massa seca de caule, maior altura de planta e inserção da primeira vagem. Os tratamentos com citocinina isolada ou em mistura com GA3 + IBA ou com cloreto de mepiquat + IBA, diminuíram a massa seca de caule e de folhas. Os resultados em produtividade não diferem entre si, com exceção do ethephon onde a produção de grãos foi baixa.

INIBIÇÃO DA NODULAÇÃO E FIXAÇÃO BIOLÓGICA DO NITROGÊNIO EM SOJA SUBMETIDA A ESTRESSE HÍDRICO

204

SANTOS, E.L. dos¹; NEPOMUCENO, A.L.; FARIAS, J.R.B.; NEUMAIER, N.; PRETE, C.E.C.; OLIVEIRA, M.C.N. de; CATTELAN, A.J.

¹ UEL / Embrapa Soja, Londrina, PR.
esmael@cnpso.embrapa.br

A eficiência da fixação biológica do nitrogênio em cultivares de soja sob diferentes disponibilidades hídricas foi avaliada a campo na safra 2006/07. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com parcelas subdivididas, com quatro repetições. As parcelas principais receberam três tratamentos: 1 - déficit hídrico nos estádios reprodutivos (DHER), 2 - condições normais de campo (CNC) e 3 - condições ótimas de umidade (IRR), e, nas subparcelas, dez cultivares de soja (BR 16, Embrapa 48, BRS 133, BRS 134, BRS 183, BRS 184, BRS 214, BRS 232, BRS 245 RR e BRS 247 RR). Foram analisados o número de nódulos (NN), a massa de nódulos secos (MNS), a massa da parte aérea seca (MPAS) e a massa das raízes secas (MRS). Com os resultados obtidos, observa-se que o estresse hídrico foi limitante para a nodulação. Na variável MPAS, mesmo não havendo diferenças significativas entre os tratamentos em algumas cultivares, os reflexos da limitação hídrica podem ser verificados na média geral, que no caso do tratamento DHER, foi inferior ao IRR e ao CNC, respectivamente.

205

EFEITO DO HERBICIDA GLIFOSATO EM VARIEDADES DE SOJA: ATIVIDADE DA ENZIMA NITROGENASE

FIGUEIREDO, L.A.¹; NASSIN, G.B.; GIMENEZ, H.M.F.; BOARETTO, A.E.

¹ Centro de Energia Nuclear na Agricultura – CENA/USP, Piracicaba, SP.
lafiguei@cena.usp.br

O Brasil é o segundo maior produtor e exportador mundial de soja. Contudo, o consumo desse grão tende a aumentar nos próximos anos e a utilização da tecnologia RR torna-se cada dia mais importante e promissora. O uso do herbicida glifosato na cultura da soja RR é crescente e estudos sobre os possíveis impactos na fixação biológica de nitrogênio sobre a produção desta, precisam ser aprofundados. O experimento foi conduzido em casa-de-vegetação, aplicando doses crescentes do herbicida glifosato (0, 2, 4, 8, 16 e 32 $\mu\text{M L}^{-1}$) em duas variedades de soja: Conquista, convencional e Valiosa, tolerante ao herbicida glifosato. Constatou-se que a variedade Conquista teve uma redução de 99,65 % na atividade da enzima nitrogenase entre os tratamento testemunha (sem aplicação do herbicida) e com aplicação de 32 $\mu\text{M L}^{-1}$ do herbicida em solução nutritiva, enquanto a variedade Valiosa apresentou uma redução de 44 % entre os tratamentos com 16 e 32 $\mu\text{M L}^{-1}$ do herbicida em solução nutritiva, sendo que para essa última variedade, os demais resultados não foram significativos. O herbicida afetou drasticamente a Conquista, e na Valiosa os efeitos do herbicida foram menores.

206

MAQUETES 3D DE SOJA PARA ANÁLISE DE INTERCEPTAÇÃO LUMINOSA

RAKOCEVIC, M.¹; FARIAS, J.R.B.; NEUMAIER, N.; RODRIGUES, T.L.

¹ Instituto Agronômico do Paraná - IAPAR, Londrina, PR.
miroslava@iapar.br

A representação espacial de plantas pode-se realizar em diferentes níveis de detalhamento, da exata descrição de cada órgão, até sistemas de ramificação de plantas inteiras ou de distribuição de plantas em parcelas. O objetivo deste trabalho foi definir parâmetros estruturais de soja com detalhamento de metâmeros, e acompanhar as modificações neles provocadas pela irrigação, no intuito de modelar os campos virtuais desta espécie para cálculos de interceptação luminosa e competição intra-específica. Valores reais de LAI foram comparados aos extraídos de campos virtuais nos estádios V3-V5 (0,52-1,06 vs. 0,63-0,99), V6-V10 (2,59-4,72 vs. 1,80-4,57) e R5 (4,65-7,28 vs. 4,39-6,53). A raiz quadrada do erro médio (RMSE=1,011) mostrou que o LAI das simulações 3D variou muito pouco em comparação ao de avaliações feitas por métodos convencionais e que os valores das simulações foram levemente subestimados (bias = -0,482).

DETERMINAÇÃO DA RETENÇÃO FOLIAR DE CALDA COM ADJUVANTES NA CULTURA DA SOJA (*Glycine max* (L.) MERRILL)

207

CHECHETTO, R.G.¹; STEFANI, V.A.; PERDONÁ, L.E.; CUNHA, B.A. da; PRADO, E.P.; TEIXEIRA, E.S.; YAMAMOTO, M.M.; GANDOLFO, M.A.

¹ Universidade Estadual do Norte do Paraná - UENP-FALM, Bandeirantes, PR.
rgchechetto@hotmail.com

O objetivo deste estudo foi quantificar a retenção de calda em folhas de soja utilizando diferentes tipos de adjuvantes. O trabalho foi realizado no Departamento de produção Vegetal da FCA/UNESP – Botucatu, utilizando folhas de soja da cultivar Conquista, com calda com sete concentrações de adjuvantes (0 %, 0,01 %, 0,05 %, 0,1 %, 0,5 %, 1,0 % e 2,0 %) e cinco marca de adjuvantes (Agral, Haiten, Iharol, Li 700 e Silwet 77L), com cinco repetições. As folhas foram pesadas (peso fresco) em balança com precisão de 0,0001 grama antes e após a imersão nas soluções. Foi obtido assim, o peso somente da folha e da folha mais calda, sendo o peso da calda obtido pela subtração de ambos. A diferença de densidade entre os adjuvantes foi desprezada. O valor final foi dividido pela área foliar obtendo a retenção específica. As médias dos resultados expressos em $\mu\text{g cm}^{-2}$ foram submetidas à análise de variância e regressão, com 95 % de confiança. Os adjuvantes em teste apresentaram comportamentos diferentes em relação à retenção da calda na folha. Todos aumentaram a retenção foliar quando comparados com a aplicação com 0 %. O produto Silwet L-77 apresentou a maior retenção foliar e o adjuvante Iharol a menor retenção foliar em comparação aos demais produtos.

HELIOTROPISMO EM SOJA PARA SIMULAÇÕES DE INTERCEPTAÇÃO LUMINOSA E FOTOSÍNTESE

208

RAKOCEVIC, M.¹; NEUMAIER, N.; GOUVEIA, W.M. de; FARIAS J.R.B.; NEPOMUCENO, A.L.

¹ Instituto Agrônomo do Paraná - IAPAR, Londrina, PR.
miroslava@iapar.br

O índice de área foliar (IAF) e o arranjo das folhas no dossel (inclinação, azimute, orientação foliar e distribuição espacial) influenciam a interceptação de luz e a fotossíntese do dossel. Além de mudanças de inclinação e de azimute nos estratos do dossel, algumas espécies apresentam ajustes complexos de ângulos foliares diurnos. O objetivo deste estudo foi o de analisar o heliotropismo de duas cultivares de soja, contrastantes pela sua fenologia e morfologia, cultivadas com/sem irrigação, no intuito de obter parâmetros angulares para futuras comparações funcionais de genótipos, através de simulações 3D de interceptação luminosa e fotossíntese na escala diurna. Estudou-se o heliotropismo no estádio V3-V5 e considerou-se o movimento do folíolo central. Neste estágio com IAF baixo, mostrou-se a combinação de movimentos paraheliotrópicos e diaheliotrópicos ao longo do dia, visando balancear a absorção de radiação fotossinteticamente ativa e a perda de água, diferenciando-se a resposta entre cultivares (maior paraheliotropismo em 'Embrapa 48' do que em 'BR 16') e manejo (maior expressão de diaheliotropismo quando sem irrigação).

209

REGULADOR CINETINA E NITRATO DE POTÁSSIO NA PRODUTIVIDADE E OUTRAS CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS DA SOJA

PASSOS, A.M.A.¹; CARVALHO, E.R.; REZENDE, P.M.; ALCANTARA, H.P.

¹ Universidade Federal de Lavras - UFLA, Lavras, MG.

aabdao@terra.com.br

Objetivou-se avaliar o efeito de diferentes doses do fitoregulador cinetina e de nitrato de potássio aplicados via foliar na fase fenológica R3 (início da frutificação) sobre algumas características agronômicas da soja e sua produtividade em campo. O experimento foi conduzido em Itutinga, MG. Utilizou-se 0, 250, 500, 750 e 1.000 mg de cinetina ha⁻¹ combinadas com 0, 5, 10 e 15 kg de nitrato de potássio ha⁻¹ em esquema bi-fatorial num delineamento de blocos casualizado, com três repetições. Avaliou-se o posicionamento dos legumes nas plantas em três posições do dossel: inferior, médio e superior. A aplicação de nitrato de potássio não influenciou nenhuma das variáveis avaliadas. A cinetina aumentou o número total de legumes fixados, com aumentos de até 27,4 % perante a testemunha, principalmente nos legumes do terço inferior e mediano do dossel. Aumentou-se o peso de mil sementes e a produtividade de grãos, que sofreu incrementos de até 32,3 %. Atribui-se a causa dos efeitos da cinetina ao aumento dos níveis endógenos de citocininas que contribuíram para uma maior produção e melhor redistribuição de fotoassimilados para os legumes e sementes.

210

SÍNDROME DEL TALLO VERDE: EFECTO SOBRE COMPONENTES DEL RENDIMIENTO EN SOJA

ARIAS, N.M.¹

¹ INTA, EEA Concepción del Uruguay, C. del Uruguay, Entre Ríos, Argentina

narias@concepcion.inta.gov.ar

El Síndrome del Tallo Verde es una anomalía en las plantas de soja cuya manifestación principal es la presencia de tallos verdes y la retención foliar parcial o total cuando la mayoría de las plantas se hallan en estado de madurez de cosecha. En numerosas campañas se ha detectado este problema en lotes comerciales de soja del este de la provincia de Entre Ríos. Con el objetivo de detectar, registrar y evaluar el efecto del STV sobre los componentes del rendimiento de soja se relevaron lotes comerciales de soja con presencia de STV durante las campañas 05/06 y 06/07. El STV provocó pérdidas importantes en los rendimientos siendo los componentes más sensibles el número de granos y el peso de granos.

FOTOSSÍNTESE E RENDIMENTO DE GRÃOS DA CULTIVAR DE SOJA BRS 184 SOB TRÊS NÍVEIS DE RADIAÇÃO SOLAR

211

NASCIMENTO JÚNIOR, L.¹; NEUMAIER, N.; FÁVARO, F. das N.; BREZAN FILHO, F.; SANTOS, J.R.L.; CARMELLO, V.; TOLEDO, C. de F.; DELATTRE, N.; OLIVEIRA, M.C.N. de; FARIAS, J.R.B.; NEPOMUCENO, A.L.

¹ UEL / Embrapa Soja, Londrina, PR.

junior@cnpso.embrapa.br

Um dos fatores determinantes do rendimento em soja é a radiação solar, que é a fonte básica de energia para as plantas. Uma melhor captação de energia pode auxiliar no aumento dos rendimentos da soja. O objetivo deste trabalho foi caracterizar o rendimento de grãos e as respostas fotossintéticas da cultivar BRS 184 a diferentes níveis de radiação solar. O experimento foi executado a campo, em delineamento de blocos ao acaso com quatro repetições, em 2005/06 e 2006/07, na Embrapa Soja, em Londrina, PR. Foram usados três níveis de radiação solar, em cinco tratamentos: 1) testemunha, 2) enriquecimento de radiação em R2, 3) e em R5, 4) sombreamento em R2 e 5) em R5). Foi medido radiação fotossinteticamente ativa (RFA), taxa fotossintética (A) e rendimento de grãos (kg/ha). Os rendimentos obtidos sob enriquecimento em R2 não diferiram das testemunhas, porém, foram significativamente maiores que os dos sombreamentos. A sensibilidade dos rendimentos às variações na disponibilidade de radiação solar mostra que a produtividade da soja pode responder às práticas de manejo que visem melhor uso da radiação disponível.

FONTES PARA O FORNECIMENTO DE FÓSFORO VIA FOLIAR NA CULTURA DA SOJA

212

SILVA, F.C.¹; PELÁ, A.; SILVA, M.M.A.; MORAES JÚNIOR, O.

¹ Universidade Estadual de Goiás - UEG, Ipameri, GO.

nandadecassiasl@hotmail.com

A resposta da aplicação via foliar de fósforo na cultura da soja foi avaliada em experimentos em vasos, sob casa de vegetação, no período de janeiro a fevereiro de 2009. O ensaio foi constituído de sete tratamentos combinados com duas fontes de fósforo, em duas condições de disponibilidade de P via solo, em delineamento inteiramente casualizado, com três repetições. Os resultados indicam que o fornecimento de fósforo via foliar só foi significativamente negativo na produção de raízes e na produção da parte aérea, em condição de baixa disponibilidade via solo quando a fonte utilizada foi o ácido fosfórico. Nas demais características observadas, e em solos com alta disponibilidade, os resultados de ambas as fontes foram estatisticamente similares à adubação completa via solo.

213

ADUBAÇÃO FOLIAR COM FÓSFORO NA CULTURA DA SOJA EM ÁREA DE PRIMEIRO ANO DE CULTIVO

BALDONI, A.¹; GRIS, C.F.; ANDRADE, T.; SILVA, A.A.

¹ Universidade Federal de Lavras - UFLA, Lavras, MG.

alexanabaldoni@yahoo.com.br

A aplicação de nutrientes via foliar vem ganhando espaço dentre as práticas culturais já adotadas para a cultura da soja, no entanto, a maioria das pesquisas nesta área menciona um coquetel de nutrientes, o que dificulta isolar ao certo, quais são realmente responsáveis pelo incremento na produtividade. Objetivou-se com este trabalho, avaliar o efeito da adubação foliar com fósforo, isoladas e combinadas em diferentes estádios de desenvolvimento: V5, R1, R4, V5+R1, V5+R4, R1+R4 e tratamento testemunha. O ensaio foi implantado em área de primeiro ano de cultivo, na Fazenda Santa Cruz, Lavras (MG), utilizando a cultivar de soja Luziânia, e delineamento em blocos casualizados com 7 tratamentos e 4 repetições. Foi utilizado como fonte de P o produto Quimifol P30 quelatizado na forma líquida com 30 % do nutriente solúvel em CNA + água na dose de 2,0 L.ha⁻¹ sendo as aplicações realizadas com pulverizador costal de gás carbônico, bico leque, à pressão constante de 2,8 kgf/cm². Foram avaliadas as características: rendimento de grãos, altura da planta e da inserção da 1^o legume, número de legumes por planta e número de sementes por legume, e no estádio R5 avaliou-se os teores de macro e micronutrientes nas folhas. Concluiu-se que, nas condições deste trabalho, a aplicação foliar com P nos estádios R1, V5+R1 e R1+R4 proporcionaram, em média, acréscimos no rendimento de grãos de 28 %, observando-se alteração nos teores foliares de P, K, S, B Cu e Fe, que variaram com a adubação foliar nos diferentes estádios.

214

INFLUÊNCIA GENOTÍPICA NAS INTERAÇÕES MAGNÉSIO E MANGANÊS NA SOJA

MOREIRA, A.¹; MALAVOLTA, E.; CASTRO, C. de; FAGERIA, N.K.

¹ Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP.

adonis@cnpse.embrapa.br

Plantas com características genotípicas distintas podem apresentar diferenças nos processos que atuam na absorção dos nutrientes. O presente estudo foi constituído de quatro cultivares de soja [IAC15-1 e DM Nobre (semi-tardia) e IAC 17 e FT Estrela (precoce)], sendo distribuídas em delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 4x2x4, com três repetições. Os tratamentos foram constituídos por duas doses de Mg (0,1 e 1,0 mmol L⁻¹) e quatro doses de Mn (0, 1, 2 e 5 mol L⁻¹). Os resultados indicaram que a cultivar IAC 17 foi mais eficiente na absorção de Mg em baixa concentração do mesmo nutriente, enquanto a DM Nobre apresentou os maiores de Mn, independentemente da dose de Mg na solução. Exceto a IAC 15, a exportação dos nutrientes está diretamente relacionada com a produção de grãos.

**INTERAÇÃO DA SOJA TRANSGÊNICA PULVERIZADA COM GLYPHOSATE
E A SUA ADUBAÇÃO FOLIAR COM MANGANÊS**

215

CORREIA, N.M.¹; DURIGAN, J.C.¹ Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – FCAV/UNESP, Jaboticabal, SP.
correianm@fcav.unesp.br

Objetivou-se com este trabalho estudar a interação da soja transgênica pulverizada com glyphosate e a adubação foliar com manganês. Foi desenvolvido experimento, em condições de campo, no ano agrícola 2007/2008, na Fazenda de Ensino, Pesquisa e Produção da UNESP, Campus de Jaboticabal, SP. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, no esquema fatorial 4 x 4, com quatro repetições. Foram avaliados quatro manejos de plantas daninhas [glyphosate (p.c. Roundup Ready) a 0,72 e 1,20 kg ha⁻¹ de equivalente ácido; fluzafop-p-butyl mais fomesafen (p.c. Fusiflex) a 0,25 mais 0,25 kg ha⁻¹ e testemunha capinada sem herbicida] e quatro doses (0, 42, 84 e 126 g ha⁻¹) de manganês aplicado nas folhas de soja. Os tratamentos estudados não afetaram significativamente a produtividade de grãos, os teores de manganês no solo, a altura e a matéria seca das plantas de soja. Apenas a mistura fluzafop-p-butyl mais fomesafen ocasionou injúrias visuais nas plantas. Porém, os sintomas ficaram restritos às folhas que interceptaram o jato de pulverização. Para massa de 100 grãos, os herbicidas estudados não diferiram da testemunha, no entanto, as plantas tratadas com 0,72 kg ha⁻¹ de glyphosate apresentaram menor massa de grãos. A aplicação de manganês não influenciou nos teores do elemento nas plantas tratadas com glyphosate e naquelas sem herbicida. Portanto, o glyphosate não prejudicou a absorção ou o metabolismo do manganês pelas plantas de soja transgênica (cv. M-SOY 8008 RR).

**INFLUÊNCIA GENOTÍPICA NAS INTERAÇÕES
MAGNÉSIO E ZINCO NA SOJA**

216

MOREIRA, A.¹; MALAVOLTA, E.; CASTRO, C. de; FAGERIA, N.K.¹ Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos, SP.
adonis@cnpse.embrapa.br

O balanço da composição mineral é uma das condições básicas para o adequado crescimento e desenvolvimento das plantas. O presente estudo foi realizado em delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 4x2x4, com três repetições. Foram avaliadas quatro cultivares de soja [IAC15-1 e DM Nobre (semi-tardia) e IAC 17 e FT Estrela (precoce)]. Os tratamentos foram constituídos por duas doses de Mg (0,1 e 1,0 mmol L⁻¹) e quatro doses de Zn (0, 1, 2 e 5 mol L⁻¹). Os resultados indicaram que nas duas doses de Mg, a cultivar IAC 15-1 foi mais eficiente na absorção de Mg nas folhas, caules e pericarpos, enquanto a IAC 17 apresentou os maiores de Zn. Houve diminuição dos teores de Zn com aumento da concentração de Mg na solução nutritiva, porém, ficaram dentro ou acima da faixa de 21-50 mg kg⁻¹, considerada como adequada para a cultura.

217

ABSORÇÃO DE MANGANÊS EM SOJA FUNÇÃO DA APLICAÇÃO DE GLIFOSATO NA SOLUÇÃO NUTRITIVA

LISBOA, I.P.¹; ROSOLEM, C.A.; OLIBONE, D.; ANDRADE, G.J.M. de

¹ Faculdade de Ciências Agrônomicas – FCA/UNESP, Botucatu, SP.

iplisboa@fca.unesp.br

Foi levantada a hipótese de que o glifosato poderia interferir na absorção e distribuição de Mn em soja. Entretanto, esse efeito pode ser diferente quando se trabalha com variedades tolerantes ou não ao herbicida. Com o objetivo de estudar a cinética de absorção do Mn em soja RR, comparada a uma variedade não transgênica, em função da aplicação de glifosato, foi conduzido um experimento em casa de vegetação. A cinética de Mn foi avaliada em duas variedades de soja quase isogênicas (Conquista e Valiosa RR), cultivadas em solução nutritiva, utilizando-se a técnica de *exaustão da solução*. Após 20 dias do transplante, as plantas foram submetidas às doses de glifosato de 0, 8, 16, 32, 64 e 128 $\mu\text{g e.a. ha}^{-1}$ (em equivalente ácido), aplicadas na solução nutritiva. Em média, a cultivar RR apresentou menor Km e maior Vmáx, mostrando cinética de absorção de Mn mais favorável. Com relação ao Cmin não notada diferença significativa entre cultivares. Não foi observado efeito depressivo do glifosato nos parâmetros da cinética de absorção da soja, independentemente do cultivar.

218

EFEITO DE ADUBAÇÃO FOLIAR COM FÓSFORO NA CULTURA DA SOJA EM DIFERENTES ESTÁDIOS DE DESENVOLVIMENTO

ANDRADE, T.¹; GRIS, C.F.; BALDONI, A.; SILVA, A.A.

¹ Universidade Federal de Lavras – UFLA, Lavras, MG.

thaisandrade_2006@hotmail.com

A adubação foliar na cultura da soja tem sido uma opção viável de fornecimento suplementar de nutrientes, principalmente quando constatados níveis baixos na planta em caso de deficiências. Visando dar maior subsídio aos produtores objetivou-se com este trabalho, estudar o efeito da adubação foliar de fósforo, isoladas e combinadas em diferentes estádios de desenvolvimento: V5, R1, R4, V5+R1, V5+R4, R1+R4 e tratamento testemunha. O ensaio foi implantado em uma lavoura de soja, cultivar Luziânia, na Fazenda Santa Cruz em Lavras-MG, utilizando delineamento em blocos casualizados com 7 tratamentos e 4 repetições. Foi utilizado como fonte de P o produto Quimifol P30 quelatizado na forma líquida com 30 % do nutriente solúvel em CNA + água na dose de 2,0 L ha^{-1} sendo as aplicações realizadas com pulverizador costal à gás carbônico, bico leque, à pressão constante de 2,8 kgf/cm^2 . Foram avaliadas as características: rendimento de grãos, altura da planta e da inserção da 1ª legume, número de legumes por planta e número de sementes por legume, e no estágio R5 avaliou-se os teores de macro e micronutrientes nas folhas. Conclui-se que, nas condições deste trabalho, a aplicação foliar de P nos estádios R1+R4 proporciona aumento de 26 % no rendimento de grãos e que a alteração dos teores foliares dos nutrientes P, K, Ca, Cu e Zn é variável com a adubação foliar nos diferentes estádios.

**ACÚMULO DE MANGANÊS EM SOJA CONVENCIONAL
E TRANSGÊNICA SOB EFEITO DO GLIFOSATO**

219

ANDRADE, G.J.M. de¹; LISBOA, I.P.; ROSOLEM, C.A.¹ Faculdade de Ciências Agronômicas – FCA/UNESP, Botucatu, SP.*gandrade@fca.unesp.br*

Há dúvidas sobre a interferência do glifosato na absorção e distribuição de Mn em plantas de soja, pois foi levantada a hipótese de que plantas de soja geneticamente modificadas que contêm o gene RR, poderiam ser menos eficientes no acúmulo e redistribuição de Mn em seus tecidos. O experimento foi constituído de duas cultivares de soja quase isogênicas (Conquista e Valiosa RR), cultivadas em solução nutritiva com seis doses de Mn, com e sem aplicação de glifosato via foliar na cultivar transgênica. O acúmulo de Mn e a produção de matéria seca foram semelhantes para as cultivares Conquista e Valiosa RR, sem aplicação de glifosato. Por outro lado, não foram observadas diferenças significativas no acúmulo de Mn e na nutrição mangânica da soja RR com aplicação do herbicida.

**ACÚMULO DE MACRONUTRIENTES EM SOJA
TRATADAS COM GLIFOSATO**

220

FIGUEIREDO, L.A.¹; RIBEIRINHO, V.S.; CABRAL, C.P.; BOARETTO, A.E.¹ Centro de Energia Nuclear na Agricultura – CENA/USP, Piracicaba, SP.*lafiguei@cena.usp.br*

A soja resistente ao glifosato (RR) é uma tecnologia que vem acrescentar mais uma ferramenta ao manejo de plantas daninhas para essa cultura, a qual possui a maior área plantada em nosso país. Por se tratar de uma técnica recente tanto no Brasil quanto no mundo, é preciso estudos buscando informações para o uso correto desta importante prática agrícola: o cultivo de soja transgênica. O experimento foi conduzido em casa-de-vegetação, aplicando doses crescentes do herbicida glifosato (0, 2, 4, 8, 16 e 32 $\mu\text{M L}^{-1}$) em duas variedades de soja: Conquista, convencional e Valiosa, tolerante ao herbicida glifosato. Constatou-se que a var. Conquista teve uma redução de 71 %, 64 %, 80 %, 69 %, 74 % e 65 % para o acúmulo de N, P, K, Ca, Mg e S, respectivamente entre os tratamento testemunha (sem aplicação do herbicida) e com aplicação de 32 $\mu\text{M L}^{-1}$ do herbicida em solução nutritiva, enquanto a var. Valiosa RR não apresentou resultados significativos para acúmulo de macronutrientes nos tratamentos utilizados neste estudo. O glifosato afetou a Conquista, mas não teve efeito sobre a Valiosa quanto ao acúmulo de macronutrientes na parte aérea de plantas de soja.

221 AVALIAÇÃO DO EFEITO DA CONCENTRAÇÃO DE NUTRIENTES EM QUATRO DIFERENTES TAMANHOS DE SEMENTE DE SOJA DA CULTIVAR MONSOY 6101

VIEIRA, M.A.¹; SILVA, M.; LEANDRO, W.M.; FERNANDES, E.P.; MENDONÇA, D.C.

¹ Universidade Federal de Goiás – UFG, Goiânia, GO.
victorvieira@cultura.com.br

Para a obtenção de lavouras produtivas, é de fundamental importância o bom estabelecimento da mesma. Na região de Rio Verde – Goiás, a cultivar Monsoy 6101 é amplamente utilizada pelos produtores devido a sua precocidade. Diante do fato desta cultivar apresentar variabilidade de peneiras disponíveis para comercialização, ao presente trabalho visa avaliar a concentração de nutrientes nas peneiras existentes (5,5; 6,0; 6,5 e 7,0) e sua influência sobre as características de germinação e vigor com vistas à obtenção de subsídios que auxiliem na tomada de decisão por parte dos atores envolvidos no processo. O experimento foi conduzido no laboratório de análise de solo e foliar e laboratório de análise de sementes da Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás, foram utilizados quatro tratamentos constituídos por diferentes tamanhos de sementes de soja cultivar Monsoy 6101, T1 peneira 5,5; T2 6,0; T3 6,5; T4 7,0, com seis repetições, das quais foram analisadas os teores de macro e micronutrientes, vigor e germinação. Os nutrientes Fósforo, Cálcio, Boro, Enxofre e Manganês isoladamente não apresentam efeitos significativos, porém quando associados aos teores de Nitrogênio os efeitos na qualidade da semente são incrementados e, ainda, níveis adequados de outros nutrientes, como P, Ca e Mn, mostram-se necessários, pois os ganhos na qualidade das sementes são relevantes. Obteve-se resultados significativos entre o tamanho da semente (peneira) em função dos teores de Fósforo e Cálcio encontrados nas análises.

222 ENXOFRE APLICADO VIA FOLIAR NA CULTURA DA SOJA [*Glycine max* (L.) MERRILL]

CARVALHO, E.R.¹; REZENDE, P.M. de; ALCANTARA, H.P.; PASSOS, A.M.A.

¹ Universidade Federal de Lavras - UFLA, Lavras, MG.
eversonreiscarvalho@hotmail.com

O objetivo desse trabalho foi avaliar doses de enxofre aplicadas via foliar no acúmulo de nutrientes na planta e na produtividade da soja. O ensaio foi constituído de 7 tratamentos sendo utilizado o produto S300 (S=26 %, densidade=1,16) nas dosagens 1,0; 2,0 e 3,0 L ha⁻¹ e S800 (S=56 %, densidade=1,43) com doses 0,5; 1,0 e 1,5 L ha⁻¹ e um tratamento controle, sendo todas as aplicações realizadas em R3. As parcelas foram constituídas de 4 linhas espaçadas de 0,50m sendo utilizadas como área útil as duas fileiras centrais. A produtividade de grãos foi alterada significativamente pela aplicação do S com destaque para S300 2,0 e 3,0 L ha⁻¹ e S800 1,0 e 1,5 L ha⁻¹ que proporcionaram rendimento de 2641, 2636, 2621 e 2549 kg ha⁻¹. Em relação aos nutrientes verificou-se que teor de Ca e S na planta foram elevados com a aplicação de S foliar.

STIMULATE® COMBINADO A DIFERENTES DOSES DE FÓSFORO E POTÁSSIO NA CULTURA DA SOJA

223

BRANCALIAO, S.R.¹; BÁRBARO, I.M.; CATO, S.C.; LEONEL, C.L.; TICELLI, M.; MIGUEL, F.B.

¹ Instituto Agronômico de Campinas - IAC, Campinas, SP.

brancaliao@iac.sp.gov.br

Objetivou-se avaliar a interação entre um regulador vegetal e diferentes doses de fósforo e potássio na cultura da soja, com o intuito de esclarecer qual a melhor interação entre adubação e a utilização do produto comercial Stimulate®. Os tratamentos utilizados foram: 1 – 200 kg/ha de adubo 0-20-20; 2 – 500 mL de Stimulate® por 100 kg de sementes e 200 kg/ha de adubo; 3 – 250 mL de Stimulate® via foliar em V5 e 200 kg/ha de adubo; 4- 300 kg/ha de adubo; 5 – 500 mL de Stimulate® por 100 kg de sementes e 300 kg/ha de adubo; 6- 250 mL de Stimulate® via foliar e 300 kg/ha de adubo; 7- 400 kg/ha de adubo; 8- 500 mL de Stimulate® por 100 kg de sementes e 400 kg/ha de adubo e 9- 250 mL de Stimulate® via foliar e 400 kg/ha de adubo. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com 4 repetições. Foram avaliados os seguintes caracteres na soja cultivar IAC 23: % de emergência, altura de plantas na maturação, peso de 100 grãos, número de vagens/planta e produtividade de grãos em kg/ha. De modo geral, o tratamento 5 foi o que se destacou por incrementar a maioria dos caracteres avaliados.

AValiação DO USO DE PROFOL CoMol 10.1 E PROFOL NiCoMo EM TRATAMENTO DE SEMENTES E APLICAÇÃO FOLIAR SOBRE A CULTURA DA SOJA

224

MILLÉO, M.V.R.¹; CASARIN, V.; SÁ, G.D.

¹ Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG, Ponta Grossa, PR.

oellim@uepg.br

Com o objetivo de avaliar a utilização de PROFOL CoMol 10.1 e PROFOL NiCoMo em tratamento de sementes (TS) e aplicação foliar (AF) sobre a cultura da soja, desenvolveu-se este trabalho a campo num Cambissolo distrófico na Fazenda Escola da UEPG em Ponta Grossa, PR na safra agrícola de 2007/2008. A cultivar de soja foi CD 206 semeada em arranjo espacial de 16 a 18 sementes por metro, com espaçamento de 45 cm entre linhas. O delineamento experimental utilizado foi em blocos ao acaso com sete tratamentos e quatro repetições; as parcelas experimentais apresentaram área total de 18,9 m² (2,7 m x 7,0 m). Os tratamentos utilizados foram: 1 Controle; 2 PROFOL CoMol 10.1 (200 mL/ha TS); 3 PROFOL CoMol 10.1 (200 mL/ha AF); 4 PROFOL CoMol 10.1 (100 mL/ha TS + 100 mL/ha AF); 5 PROFOL NiCoMo (200 mL/ha TS); 6 PROFOL NiCoMo (200 mL/ha AF); 7 PROFOL NiCoMo (100 mL/ha TS + 100 mL/ha AF). Avaliou-se a altura de plantas, o número de vagens por planta, a massa de 100 grãos e a produtividade. Verificou-se que todos os tratamentos com PROFOL 10.1 CoMol e PROFOL NiCoMo apresentaram resultados superiores ao controle. Esta superioridade deixa evidente o efeito positivo do Co e do Mo sobre a soja. Os tratamentos 4 PROFOL CoMol 10.1 (100 mL/ha TS + 100 mL/ha AF) e 7 PROFOL NiCoMo (100 mL/ha TS + 100 mL/ha AF) apresentaram doses iguais de Co e Mo aplicados no mesmo modo, porém este último apresenta Ni, e foi onde se observou a influência do nutriente sobre a soja, pois todos os resultados de Massa de 100 grãos e Produtividade do tratamento 7 foram significativamente superiores aos do tratamento 4. Confirmando relatos sobre a importância do Ni no florescimento, na porcentagem de pegamento de flores e de frutos, na FBN, aumentando a nodulação e a produção de grãos de soja. Não foram observados efeitos, sintomas de fitotoxicidade ou redução no porte das plantas.

LEAKAGE OF ^{45}Ca FROM ROOTS OF SOYBEAN (*Glycine max* L. MERRILL)
CULTIVARS GROWTH WITH ALUMINIUM IN THE SOLUTIONJACOB-NETO, J.¹¹ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ, Seropédica, RJ.

jacob@ufrrj.br

Seeds of soybean cultivars IAC-9 (tolerant) and UFV-1 (not tolerant) were inoculated at sowing in perlite. After eight days growth in perlite, daily watering with distilled water or with a 0.5 mM solution of CaCl_2 , the seedlings were selected for uniformity, mounted in holes made in polystyrene covers which were placed over 10 litre plastic containers filled with 7 litres of nutrient solution with 7 plants in each. After 55 days of growing in nutrient solution plants were harvested with shoot and root dry weight determined, nodules counted and tap root analyzed. A group of 8 plants per treatment were placed in 1.3 l plastic pots with 1 litre of nutrient solution and with the following treatments 0 (zero), 0.1 and 1.0 mM of Al. After 10 days the nutrient solutions were replaced and radiolabelled with 1 MBq of ^{45}Ca (CaCl_2). After another 4 days, leakage/efflux of ^{45}Ca , from roots was determined in intact roots and in roots that had just been frozen in liquid nitrogen in a freeze experiment. The solution was counted in Minaxi Tricarb 4000 series scintillation counter. Cultivar IAC-9 grown under N_2 -N nutrition showed that without Al present in the solution, the highest percentage of ^{45}Ca was found inside the cells, with only 22.32 % being extracellular. With Al present, the concentration of intracellular ^{45}Ca increase to 45.2 9 % and 34.74 % respectively for Al(0), Al(0.1mM) and Al(1.0mM). With cv. UFV-1 41.01 %, 87.63 % and 15.99 % of ^{45}Ca was located extracellularly for Al(0), Al(0.1mM) and Al(1.0mM) respectively. These values represented an increase of extracellular ^{45}Ca of 54.42 % and 51.68 % in relation to the cultivar IAC-9. These results suggested that the tolerant cultivar IAC-9 transported Ca, more effectively to the shoot, both in the presence and the absence of Al.

SENSIBILIDADE AO GLIFOSATO E ADUBAÇÃO FOLIAR
NA PRODUTIVIDADE DE SOJA RRPRANDO, A.M.¹; OLIVEIRA, F.A. de; OLIVEIRA JUNIOR, A. de; CASTRO, C. de; ZOBIOLE, L.H.S.; MIYAMOTO, F.M.; SILVA, J.M.¹ UEL / Embrapa Soja, Londrina, PR.

falvares@cnpso.embrapa.br

Sintomas de clorose internerval podem ocorrer em cultivares de soja RR, em sequência à aplicação do herbicida glifosato. Esses sintomas assemelham-se as deficiências nutricionais, induzindo ao uso de fertilizantes foliares para a remediação dos sintomas. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do manejo com glifosato sobre o rendimento de grãos e a eficiência agrônômica da aplicação foliar de fertilizantes minerais e organominerais em soja RR. O experimento foi instalado em Jaguapitã/PR, em Argissolo Vermelho Amarelo distrófico, textura arenosa/média, na safra 2007/08. Os tratamentos foram dispostos em esquema (3 + 5), em blocos casualizados e quatro repetições, sendo (T1) aplicação de 3,0 L/ha de glifosato em V4; (T2): aplicação de 3,0 L/ha de glifosato em V4, com capina sequencial; (T3) aplicação de 3,0 L/ha glifosato em V4 + 2,0 L/ha glifosato (sequencial num intervalo de 15 dias); (T4): T3 + Mn (1,5 kg/ha MnSO_4 + 0,5 % Uréia); (T5): T4 + Fe (1,5 kg/ha $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$); (T6): T5 + Zn (1,5 kg/ha $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$), T7 - (T6) + S (2 kg/ha S), T8 - (T6) + Aminoácidos (340 g/ha N; 60 g/ha K₂O; 160 g/ha S). A aplicação dos tratamentos fertilizantes foi realizada 15 dias após a segunda aplicação do herbicida. Realizou-se a colheita da parte central da parcela e os dados de produção foram corrigidos a 13 % de umidade e estimada a produtividade em kg ha^{-1} . O manejo do mato com glifosato em aplicação sequencial não interferiu no rendimento de grãos da soja RR. A aplicação foliar de micronutrientes não foi eficiente para antecipar a recuperação dos sintomas induzidos pelo glifosato, nem aumentar o rendimento de grãos de soja RR.

**ACÚMULO DE MATÉRIA SECA E NUTRIENTES
DAS CULTIVARES DE SOJA BRS SAMBAÍBA E BRS CANDEIA**

227

SAMPAIO, L.S.¹; MAGALHÃES, T.L.¹ Universidade Federal Rural da Amazônia - UFRA, Belém, PA.

leila.sampaio@ufra.edu.br

As cultivares BRS Sambaíba e BRS Candeia são cultivares recomendadas para o Estado do Pará. Desde o seu lançamento, em 1997, poucos são os estudos a respeito dos teores de nutrientes e acúmulo de nutrientes na matéria seca. O objetivo deste trabalho foi determinar o acúmulo dos macronutrientes N, P e K nas folhas, hastes e ramos, vagem e grãos, e o acúmulo de matéria seca da parte aérea aos 41, 69 e 120 dias após o semeio. Nesse período a soja encontrava-se nas fenofases R2, R5.4 e R9. A soja atingiu o maior de acumulou da matéria seca da parte aérea aos 69 dias após o semeio, 5,6 t ha⁻¹, destas foram revertidas 36 % em grão, 2,0 t ha⁻¹. Os nutrientes N e K apresentaram a maior absorção, 142 e 125 kg ha⁻¹, sendo 79 % do N e 47 % do K acumulados nos grãos. A maior quantidade K, 63 %, acumulou nos restos culturais, hastes e vagem seca. O P foi o macronutriente primário absorvido em menor quantidade, 13 kg ha⁻¹, com maior acúmulo nos grãos, 74 %. As cultivares apresentaram diferenças significativas no acúmulo e partição do N e P na matéria seca ao longo do ciclo. O acúmulo de N e P nas diferentes partes da planta ocorreu de forma distinta entre as duas cultivares, a BRS Candeia teve maior acúmulo de N nas folhas e a BRS Sambaíba nas hastes, aos 69 dias após o semeio. A tendência no acúmulo de P variou entre as cultivares a partir do R5.4. O P reduziu de 12,8 para 9,4 kg ha⁻¹ na cultivara BRS Candeia e aumentou de 13 para 16 kg ha⁻¹ na cultivar BRS Sambaíba. Ambas apresentam valores relativos de P acumulados no grão, muito próximos, 67 % e 76 %, no entanto em valores absoluto a BRS Sambaíba chega a 12,8 kg ha⁻¹, o dobro da BRS Candeia. A quantidade de nutrientes extraídos pela cultura na massa seca dos grãos, para produção de 1000 kg ha⁻¹, foi de 52,3 kg ha⁻¹ de N, 20,9 kg ha⁻¹ de K e 4,8 kg ha⁻¹ de P. A cultivar BRS Candeia apresentou valores significativamente menores de P extraídos, 3,6 kg ha⁻¹, em relação à BRS Sambaíba, 5,4 kg ha⁻¹.



MERCOSOJA 2009

FATORES BIÓTICOS E SEU MANEJO

**TOXICIDADE DE AGROQUÍMICOS UTILIZADOS NA SOJA SOBRE
Cerotoma arcuatus (COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE)**

228

PEREIRA, J.L.¹; PICAÑO, M.C.; REIS, M.R.; SILVA, N.R.; GALDINO, T.V.; SILVA, G.A.R.; TOMAZ, A.C.¹ Universidade Federal de Viçosa - UFV, Viçosa, MG.

jardel.pereira@ufv.br

Objetivou-se com este trabalho avaliar a toxicidade do inseticida endossulfan, do herbicida glyphosate, da mistura de endossulfan + glyphosate e do fungicida tebuconazole sobre *Cerotoma arcuatus*. Os tratamentos estudados foram o inseticida endossulfan, a mistura do inseticida endossulfan com o herbicida glyphosate, o herbicida glyphosate e o fungicida tebuconazole. Folhas de soja BRS Favorita RR (Roundup Ready) foram imersas nas soluções de agroquímicos por cinco segundos, e alojadas em placas de Petri. Em cada unidade experimental, liberaram-se 10 adultos de *C. arcuatus*. Após período de 1,5, 3, 6, 12, 18, 24, 36 e 48 horas da imersão das folhas, foram realizadas a avaliação da mortalidade dos insetos. Para a determinação do impacto dos agroquímicos sobre a população de *C. arcuatus*, foram ajustadas curvas de regressão para mortalidade acumulada de adultos ao longo do tempo, sendo os modelos de regressão obtidos em função dos tratamentos estudados com seus respectivos intervalos de confiança. A taxa de mortalidade de adultos de *C. arcuatus* ao longo do tempo entre os tratamentos endossulfan e endossulfan + glyphosate não diferiu entre si pelo intervalo de confiança, sendo explicada por somente um modelo de regressão, em função do período de incubação. As aplicações de endossulfan isolado ou em mistura com glyphosate promoveram mortalidade acima de 80 % após 6 horas de contato. A toxicidade do fungicida tebuconazole ao longo do tempo foi melhor explicada por uma regressão linear simples cujos extremos 2,5 e 48 horas de incubação apresentaram respectivamente 20 e 90 % de mortalidade. Ao período de 48 horas após a liberação dos adultos nas folhas tratadas a mortalidade registrada para este fungicida não diferiu pelo intervalo de confiança dos tratamentos que receberam a aplicação do inseticida endossulfan. A taxa de mortalidade corrigida para o glyphosate atingiu seu valor máximo com 58 % às 48 horas após a liberação dos insetos.

**PERFORMANCE DE CONTROLE DO NOVO INSETICIDA/NEMATICIDA AVICTA COMPLETO
SOBRE *Pratylenchus brachyurus* (GODFREY) NA CULTURA DA SOJA EM MONTIVIDIU-GO**

229

SOARES, W.R.O.¹; CABRAL, D.N.A.; CAMARGO, G.E.N.; SILVA, A.J.; OLIVEIRA, T.C.; CARDOSO, M.S.¹ Universidade Federal de Goiás – UFG, Goiânia, GO.

williamsoares20@yahoo.com.br

Foi avaliado no município de Montividiu-GO na Safra 2008/2009 a performance de controle do inseticida/nematicida Avicta Completo via tratamento de sementes na cultura da soja, variedade Msoy 6001 em *Pratylenchus brachyurus*. As parcelas foram constituídas de oito linhas de oito metros (espaçamento de 0,45 entre linhas), com área de 28,8 m². O delineamento experimental foi em blocos casualizados com seis tratamentos e cinco repetições. Os tratamentos utilizados e as respectivas doses do p.c./100 Kg de sementes, foram os seguintes: 1-Testemunha, 2-Avicta Completo (abamectina 500 g/L FS + thiamethoxam 350 g/L FS) 75 + 200 mL, 3-Avicta Completo 100 + 200 mL, 4-Avicta Completo 125 + 200 mL, 5-Avicta ComLeto 150 + 200 mL, 6-Cruiser (thiamethoxam 350 FS) 200 mL. Todos os tratamentos foram tratados com o Fungicida Maxim Advanced (fludioxonil: 25 g/L + mefenoxam: 20 g/L + thiabendazole 150g/L) 100 mL/100 kg de sementes. As avaliações foram feitas através da contagem em laboratório do número de indivíduos de *P. brachyurus*/cinco raízes coletadas nas extremidades das linhas centrais das parcelas aos 40 dias após a emergência (DAE), aos 28 DAE foram avaliados o número de plantas/metro e a altura de 10 plantas/parcela, O peso seco de raiz e parte aérea de cinco plantas/parcela foram avaliados aos 40 DAE e a colheita foi realizada no dia 24/01/2009 nas três linhas centrais (dois metros/ linha). Avicta Completo à partir de 100 + 200 mL/100 kg apresentou excelente performance no controle do nematóide *P. brachyurus*, diferindo significativamente da testemunha. Avicta Completo inova o controle de nematóides em soja, sendo o primeiro inseticida/nematicida para tratamento de sementes, sendo mais uma ferramenta para o manejo e controle desse fitonematóide, com incremento de altura, manutenção do estande, e incremento de produtividade.

**RESPOSTAS DE *Cerotoma arcuatus* (COLEOPTERA: CHRYSOMELIDAE)
A DEFENSIVOS QUÍMICOS UTILIZADOS NA CULTURA DA SOJA**
PEREIRA, J.L.¹; PICANÇO, M.C.; REIS, M.R.; SILVA, A.A.; SILVA, R.S.; BENEVENUTE, J.S.; GALDINO, T.V.
¹ Universidade Federal de Viçosa – UFV, Viçosa, MG.

jardel.pereira@ufv.br

Este trabalho teve por objetivo avaliar a resposta de *Cerotoma arcuatus* à aplicação do inseticida endossulfan, do herbicida glyphosate, do fungicida tebuconazole e da mistura de endossulfan e glyphosate. Os tratamentos estudados foram o inseticida endossulfan, a mistura o inseticida endossulfan com o herbicida glyphosate, o herbicida glyphosate e o fungicida tebuconazole. O controle foi feito com a adição de 1 mL de água em uma metade de disco de papel-filtro. A outra metade do disco foi tratada com os produtos comerciais na dose de campo, constituindo em metade tratada e metade não tratada. Este sistema foi levado ao Videomex-One, aparelho que consiste de uma câmera e um sistema fechado de vídeo, o qual grava as informações a serem obtidas. O experimento foi conduzido no delineamento inteiramente casualizado com 21 repetições, onde cada repetição constituiu-se de um único adulto de *C. arcuatus* e a cada repetição a placa de Petri. Os adultos de *C. arcuatus* permaneceram a maior parte do tempo na área não tratada em todos os defensivos utilizados. Em relação ao tempo de permanência na área tratada o menor tempo foi observado no tratamento endossulfan. Maiores médias de deslocamento foram observadas na área não tratada em relação aos a área tratada com endossulfan e endossulfan + glyphosate. A distância de caminhamento na área tratada com glyphosate foi maior em relação aos demais tratamentos. As características comportamentais de velocidade de caminhamento em superfície tratada não diferiram das superfícies não tratadas em todos os tratamentos. A velocidade de caminhamento foi menor na área tratada com o fungicida tebuconazole. O tempo de repouso foi maior na área tratada com endossulfan, endossulfan + glyphosate e tebuconazole. Comparando os tratamentos quanto ao tempo de repouso verificou-se que na área tratada com o fungicida tebuconazole e o inseticida endossulfan apresentaram o maior tempo de repouso.

**EFEITO DO NOVO INSETICIDA AMPLIGO 150 ZC NO CONTROLE DE
Spodoptera eridania (CRAMER) NA CULTURA DA SOJA EM PALMEIRAS DE GOIÁS**
SOARES, W.R.O.¹; CAMARGO, G.E.N.; CABRAL, D.N.A.; SILVA, A.J.; OLIVEIRA, T.C.; CARDOSO, M.S.; CZEPAK, C.
¹ Universidade Federal de Goiás – UFG, Goiânia, GO.

williamssoares20@yahoo.com.br

Spodoptera eridania é uma praga que ataca folhas e vagens, antes classificada como secundária nessa cultura. Atualmente vem causando sérios danos as lavouras de soja. Com o objetivo de avaliar a eficiência do novo inseticida Ampligo (chlorantraniliprole + lambdacialotrina ZC 100 + 50 g/L) foi avaliado na safra 2007/2008 no município de Palmeiras de Goiás-GO o efeito dos tratamentos: Testemunha, Ampligo nas doses 12,5, 25, 50, 75, 100 mL/ha, Curyon (lufenuron + profenofós EC 50 + 500 g/L) 300 mL/ha e Lannate (methomyl CE 215 g/L) 800 mL/ha, no controle de *S. eridania*. O delineamento experimental foi em blocos casualizados. Os tratamentos foram aplicados com um pulverizador de pressão constante (CO₂), com uma vazão de 150 L/ha. As avaliações foram realizadas aos 03, 05 e 10 dias após a aplicação, contando-se o número de *S. eridania* grande + pequena por pano de batida. Em cada parcela foram realizadas quatro batidas de pano para a obtenção das médias. Aos 3 dias após a aplicação (3 DAA) somente Ampligo 150 ZC na dose de 100 mL de p.c./ha apresentou bom efeito de choque com eficácia de 80 %, respondendo ao aumento de dose. Aos 5 DAA houve um aumento da eficiência de controle de *S. eridania* em relação à avaliação de 3 DAA, mas apenas o tratamento Ampligo 100 mL/ha apresentou eficiência de controle de 80 %. Na avaliação de 10 DAA os tratamentos Ampligo 50, 75 e 100 mL/ha obtiveram eficiência igual ou superior a 80 % e diferiram significativamente da testemunha. Ampligo mostrou-se eficiente no controle de *S. eridania*, destacando de forma positiva no controle dessa praga.

PERFORMANCE DO NOVO INSETICIDA AMPLIGO 150 ZC NO CONTROLE DE *Omiodes indicata* (Fabricius, 1775) NA CULTURA DA SOJA EM PALMEIRAS DE GOIÁS-GO

232

CAMARGO, G.E.N.¹; SOARES, W.R.O.; CABRAL, D.N.A.; CARVALHO, M.M.; OLIVEIRA, T.C.; SILVA, A.J.; CZEPAK, C.

¹ Universidade Federal de Goiás – UFG, Goiânia, GO.

guilhermencamargo@hotmail.com

Danos causados pelo ataque da lagarta enroladeira, até então considerada uma praga de importância secundária, pode reduzir a produtividade da soja, em decorrência da perda de área foliar, quando ocorre em densidades populacionais elevadas. A utilização de produtos com diferentes mecanismos/modos de ação é de fundamental importância para o controle e manejo desta praga. Avaliou-se a eficiência do novo inseticida Ampligo 150 ZC (Chlorantraniliprole 100 g/L + Lambdacialotrina 50 g/L) nas doses de 12,5, 25, 50, 75 e 100 mL de produto comercial por hectare, comparados com o padrão Lannate (Metomil) 800 mL de p.c./ha para o controle de *Omiodes indicata* na cultura da soja. O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados com sete tratamentos e quatro repetições. Além da prévia (momento da aplicação), foram realizadas avaliações do número de lagartas por amostragem aos 05 e 10 dias após a aplicação (DAA) e aos 14DAA avaliou-se a percentagem de desfolha, nas três primeiras avaliações utilizou-se pano de batida com dimensões de 1,00m x 1,50 e aos 14DAA a avaliação foi somente visual. O inseticida Ampligo 150 ZC nas doses de 50, 75 e 100 mL de PC ha⁻¹ apresentaram excelente performance no controle da lagarta enroladeira.

CONCENTRAÇÕES LETAIS DE DIFERENTES GRUPOS DE INSETICIDAS PARA *Anticarsia gemmatalis* (HÜBNER) E *Pseudoplusia includens* (WALKER) (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE)

233

CAVAGUCHI, S.A.¹; SOSA-GÓMEZ, D.R.; SOUZA, J.L.A.

¹ UFPR, Curitiba, PR / Embrapa Soja, Londrina, PR.

akimi@cnpso.embrapa.br

A "lagarta-da-soja", *Anticarsia gemmatalis* Hübner (Lepidoptera: Noctuidae) é apontada como o principal inseto-praga na cultura da soja. Outra lagarta de grande importância é a "lagarta falsa-medideira", *Pseudoplusia includens* (Walker) que passou a ser encontrada com maior frequência a partir de 2003, em todas as áreas cultivadas com soja no Brasil, e tem-se observado que sua ocorrência pode ser simultânea ou mais tardia à lagarta *A. gemmatalis*. O controle destas lagartas é realizado quase que exclusivamente pelo uso de inseticidas químicos. Desta maneira, este trabalho teve como objetivo estudar as linhas base de suscetibilidade de *A. gemmatalis* e *P. includens* aos principais grupos inseticidas. Para caracterização da linha básica de suscetibilidade a inseticidas, foram testadas oito concentrações dos seguintes inseticidas: Talcord, Lannate BR e Stron. Realizou-se aplicação tópica de 1 µL de inseticida por lagarta. Cada tratamento constou de cinco repetições com 30 lagartas cada uma. A testemunha recebeu somente água destilada. As lagartas foram mantidas em câmara climatizada à 25 ± 1°C e fotofase de 14 horas. A avaliação da mortalidade foi realizada em 24 e 48 horas após a infestação. Os resultados obtidos mostram que para o produto Talcord a CL99 de *A. gemmatalis* foi de 0,04913 ug i.a./lagarta, enquanto que para *P. includens* foi de 0,2256 ug i.a./lagarta. Para o produto Lannate a CL99 de *A. gemmatalis* foi 0,15009 ug i.a./lagarta e para *P. includens* foi 0,2151 ug i.a./lagarta. Para Stron a CL99 para *A. gemmatalis* foi de 1,75111 ug i.a./lagarta e para *P. includens* 5,6525 ug i.a./lagarta. A partir da CL99 pré-determinada, será realizado monitoramento para as populações de campo, nas diferentes regiões produtoras de soja.

234

EFEITO DE INSETICIDAS NA CULTURA DA SOJA PARA O CONTROLE DE *Heliothis virescens* (FABR., 1781)

MORATELLI, R.F.¹; TOMQUELSKI, G.V.; MARUYAMA, L.C.T.; ALPE, V.

¹ Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS/CPCS, Chapadão do Sul, MS.
germison@fundacaochapadao.com.br

A lagarta-da-maçã do algodoeiro, *Heliothis virescens* (Fabr., 1781), vem se adaptando à cultura da soja, e tem causado grandes danos à produção desta. O experimento foi constituído de 15 tratamentos, compostos por produtos químicos comerciais indicados para o controle de lepidópteros e uma testemunha sem aplicação. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com quatro repetições. Os resultados demonstraram as maiores eficiências com os tratamentos Lannate e Tracer aos 2 DAA, Larvin, Tracer e Lannate+Dimilin+Silwet, aos 5 DAA, e aos 11 DAA os tratamentos com Belt e Tracer os maiores controles.

235

CONTROLE DA FORMIGA SAÚVA, *Atta sexdens piriventris*, COM DOSES DE FIPRONIL, NA CULTURA DA SOJA

LINK, D.¹; LINK, F.M.; PIUBELLI DE MORAES, G.C.; PASINI, M.P.B.

¹ Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, Santa Maria, RS.
dlink@smail.ufsm.br

Objetivando testar doses do ingrediente ativo fipronil, em duas formulações comerciais, no controle da formiga saúva limão sulina, *Atta sexdens piriventris* Santschi, 1918 (Hymenoptera: Formicidae), foi instalado um ensaio em Santa Maria – RS, na cultura da soja. Quatro doses da formulação ALBATROSS 200SC foram utilizadas e como padrão a formulação comercial KLAP. Realizou-se uma avaliação de danos aos dois dias após a emergência (pré-contagem) e, aos 2, 7, 14 e 21 dias após a aplicação das doses. A atividade de corte e transporte de fragmentos vegetais cessou após duas horas da aplicação, em todas as doses. O efeito do dano inicial pode ser constatado até sete dias após a aplicação na cultura da soja. A partir de 21 dias após a aplicação, verificou-se a retomada de corte de plantas na cultura da soja, na menor dose da formulação ALBATROSS 200SC. Verificou-se que a atividade nos ninhos da formiga saúva limão sulina, onde se aplicou os produtos apresentou elevada redução nas atividades de forrageio, direcionando esta operação noutra direção naqueles ninhos fora da área experimental e ficando paralisados naqueles dentro das parcelas. Conclui-se que a formulação ALBATROSS 200SC, a partir de 4g i.a./ha, em pulverização total de área é eficaz no controle dos danos da formiga saúva limão sulina na cultura de soja.

SELETIVIDADE DE ALGUNS INSETICIDAS AOS INIMIGOS NATURAIS NA CULTURA DA SOJA

236

MORATELLI, R.F.¹; TOMQUELSKI, G.V.; ALPE, V.; MARUYAMA, L.C.T.; SHIRAKAWA, M.

¹ Universidade Federal do Mato Grosso do Sul – UFMS/CPCS, Chapadão do Sul, MS.
germison@fundacaochapadao.com.br

Os inimigos naturais, encontrados no ecossistema, são fundamentais para o Manejo Integrado de Pragas, sendo responsáveis pelo equilíbrio natural das populações. Desta forma é importante que sejam preservados no agroecossistema. Realizou-se um experimento no município de Chapadão do Sul-MS, na safra 2008/2009, composto por 6 tratamentos, sendo 1 - Testemunha; 2 - Oberon (0,4 L ha⁻¹); 3 - Belt (0,05 L ha⁻¹); 4 - Certero (0,05 L ha⁻¹); 5 - Movento Plus + Aureo (0,2 L ha⁻¹ + 0,25 %) e 6 - Lannate (0,7 L ha⁻¹). Aos 4 dias após a aplicação (daa) os tratamentos 2, 3, 4 e 5 foram considerados como moderadamente seletivos. Aos 7 DAA todos os tratamentos restabeleceram a população de predadores sem diferir da testemunha.

EFICÁCIA DE FIPRONIL NO CONTROLE DE DUAS ESPÉCIES DE FORMIGAS CORTADEIRAS, *Acromyrmex crassispinus* E *A. striatus* NA CULTURA DA SOJA.

237

LINK, D.¹; LINK, F.M.; PIUBELLI DE MORAES, G.C.; PASINI, M.P.B.

¹ Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, Santa Maria, RS.
dlink@smail.ufsm.br

Objetivando testar doses do ingrediente ativo fipronil, em duas formulações comerciais, no controle das formigas cortadeiras, *Acromyrmex crassispinus* (Forel, 1909) e *A. striatus* (Roger, 1863) (Hymenoptera: Formicidae), foram instalados dois ensaios em Santa Maria – RS, na cultura da soja. Quatro doses da formulação ALBATROSS 200SC foram utilizadas e como padrão a formulação comercial KLAP. Realizou-se uma avaliação de danos aos dois dias após a emergência (pré-contagem) e, aos 2, 7, 14 e 21 dias após a aplicação das doses. A atividade de corte e transporte de fragmentos vegetais cessou após duas horas da aplicação, em todas as doses. O efeito do dano inicial pode ser constatado até sete dias após a aplicação. Verificou-se que a atividade nos ninhos das formigas cortadeiras estudadas, onde se aplicou os produtos cessou e os mesmos permaneceram inativos até o final do experimento ou migraram. Conclui-se que a formulação ALBATROSS 200SC, a partir de 4 g i.a./ha, em pulverização total de área é eficaz no controle dos danos destas formigas cortadeiras na cultura da soja.

238

IMPACTO DE INSETICIDAS SOBRE O COMPLEXO DE ARACNÍDEOS PREDADORES NA CULTURA DA SOJA

MARTINS, G.L.M.¹; OLIVEIRA, W.A.S.; TOMQUELSKI, G.V.; FIGUEIRÓ, G.G MARUYAMA, L.C.T.

¹ Faculdade de Engenharia/UNESP, Ilha Solteira, SP.
gustavomamore@yahoo.com.br

Com o objetivo de avaliar o efeito de inseticidas sobre aranhas predadoras na cultura da soja foi desenvolvido um experimento no município de Chapadão do Sul, MS. O delineamento experimental utilizado foi de blocos casualizados, constando de oito tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram: 1) etofenproxi (0,2 L/ha); 2) etofenproxi (0,25 L/ha); 3) etofenproxi (0,3 L/ha); 4) acefato (0,3 kg/ha); 5) acefato (0,4 kg/ha); 6) lambdacyalotrina (0,015 L/ha); 7) deltametrina (0,14 L/ha) + diclorvós (0,28 L/ha) e 8) testemunha (sem inseticida). Foi avaliado o número de aracnídeos antes da aplicação dos produtos e posteriormente reavaliados aos 1, 3, 7, 14 e 21 dias após a aplicação (DAA). A porcentagem de mortalidade dos predadores gerada foi enquadrada em classes sugeridas pela IOBC. Os resultados mostraram que quanto ao impacto dos inseticidas nas aranhas predadoras, houve baixa influência dos produtos sobre as populações de aracnídeos aos 14 e 21 DAA, que proporcionou rápida recuperação dessas populações.

239

AValiação DA EFICIÊNCIA DE DIFERENTES INSETICIDAS E DOSES NO CONTROLE DO PERCEVEJO MARROM, *Euschistus heros* (F.)

CORSO, I.C.¹

¹ Embrapa Soja, Londrina, PR.
iccorso@cnpso.embrapa.br

Dentre o complexo de percevejos-pragas que atacam a soja, *Euschistus heros* (F.) é considerado um dos principais, devido à sua abundância no País e à maior resistência a inseticidas do que outras espécies de percevejos. Visando o seu controle, foram conduzidos dois experimentos a campo, um em Cândido Mota e outro em Assis, SP, na safra 2007/08, onde foram testados os seguintes Inseticidas e doses (em gramas de ingrediente ativo/ha): endossulfam (437,5), espirotetramate + imidacloprido + óleo metilado de soja, nas doses de 72, 96 e 120 g i.a./ha + 0,25 % óleo, espirotetramate + imidacloprido (120), imidacloprido + bifentrina (75+15 e 90+20), metamidofós (300), tiametoxam + lambda-cialotrina (49,4 e 61,8), em duas formulações [A e B (A= formulação atual, que está sendo comercializada; B= formulação nova)] e tiametoxam + ciproconazole (90 e 180). Considerando-se os resultados obtidos nos dois experimentos, puderam ser considerados eficientes apenas tiametoxam + lambda-cialotrina, nas duas doses testadas da formulação A, e tiametoxam+ciproconazole (180 g i.a./ha), segundo as Normas da Comissão de Entomologia para Recomendação de Inseticidas. Em relação ao poder residual de controle da praga, tiametoxam+lambda-cialotrina (61,8 g i.a./ha – formulação A) foi o melhor tratamento, apresentando índices de eficiência superiores a 80 %, até o décimo-quarto dia após a sua aplicação sobre as plantas. Esse produto mostrou possuir um bom efeito residual, característica importante a ser levada em conta, visando a sua recomendação para o controle do percevejo marrom da soja.

SELETIVIDADE DE INSETICIDAS SOBRE *Cycloneda sanguinea* (COLEOPTERA: COCCINELLIDAE) E *Nabis* sp. (HETEROPTERA: NABIDAE) NA CULTURA DA SOJA

240

MARTINS, G.L.M.¹; OLIVEIRA, W.A.S.; TOMQUELSKI, G.V.; FIGUEIRÓ, G.G.; MARUYAMA, L.C.T.

¹ Faculdade de Engenharia/UNESP, Ilha Solteira, SP.
gustavomamore@yahoo.com.br

Com o objetivo de avaliar a seletividade de inseticidas sobre a joaninha *Cycloneda sanguinea* (Coleoptera: Coccinellidae) e percevejo predador *Nabis* sp. (Heteroptera: Nabidae) na cultura da soja, foi desenvolvido um experimento no município de Chapadão do Sul, MS. O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso, constando de oito tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram: 1) etofenproxi (0,2 L/ha); 2) etofenproxi (0,25 L/ha); 3) etofenproxi (0,3 L/ha); 4) acefato (0,3 kg/ha); 5) acefato (0,4 kg/ha); 6) lambdacyalotrina (0,015 L/ha); 7) deltametrina (0,14 L/ha) + diclorvós (0,28 L/ha) e 8) testemunha (sem inseticida). Foi avaliado o número total de insetos predador antes da aplicação dos produtos (prévia), e posteriormente avaliado aos 2, 4, 8, 14 e 21 dias após a aplicação (DAA). A mortalidade dos insetos foi calculada empregando-se a equação de Abbott. A porcentagem de mortalidade gerada foi enquadrada em classes sugeridas pela IOBC. Os resultados mostram que para *C. sanguinea*, aos 2 DAA acefato (0,4 kg/ha) e deltametrina (0,14 L/ha) + diclorvós (0,28 L/ha) foram considerados prejudiciais. Aos 2, 4, 8, 14 e 21 DAA não ocorreram diferenças significativas no número total de *Nabis* sp. em todos os tratamentos estudados.

PATOGENICIDADE DE *Metarhizium anisopliae* E *Beauveria bassiana* SOBRE OVOS DE *Piezodorus guildinii* EM CONDIÇÕES DE LABORATÓRIO

241

FERNANDES, M.A.¹; ROTA, M.S.; TOSCANO, L.C.; MARUYAMA, W.I.; TOMQUELSKI, G.V.

¹ Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS, Cassilândia, MS.
faz.fernandes@hotmail.com

O principal método utilizado pelo sojicultor, no controle dos percevejos, continua sendo a utilização de produtos químicos. Porém, existem diversos organismos também presentes nas lavouras que realizam o controle biológico das pragas, pode-se citar os fungos *Metarhizium anisopliae* e *Beauveria bassiana*. Diante disso foi realizado um trabalho na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, em Cassilândia - MS, com o objetivo de avaliar a ação de *M. anisopliae* e *B. bassiana* (7350×10^3 conídios viáveis/mL, ambos), aplicados sobre ovos de *Piezodorus guildinii*, foram realizados quatro tratamentos com oito repetições, sendo *B. bassiana* (0,7 mL), *M. anisopliae* (0,7 mL), *M. anisopliae* + *B. bassiana* (0,7 mL + 0,7 mL), e a testemunha sem aplicação, em condições de laboratório, BOD com temperatura de $25 \pm 1^\circ\text{C}$, umidade relativa de $70 \pm 10\%$ e fotofase de 12 horas. Não foi observado nenhum controle dos tratamentos sobre os ovos do percevejo, que obtiveram eclosão total, porém verificou-se o desenvolvimento dos fungos em alguns ovos mesmo sem controlar a eclosão e em algumas ninfas de primeiro instar, menos de 1%, mostrando a necessidade de novas pesquisas, com aplicações diretamente nas ninfas do percevejo verde pequeno da soja.

242

EFICIÊNCIA DE ALGUNS INSETICIDAS NO CONTROLE DE *Euschistus heros* NA CULTURA DA SOJA

NOGUEIRA, N.R.¹; TOMQUELSKI, G.V.; ALPE, V.; BOLANDIM, D.; GONÇALVES, R.

¹ Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul - UEMS, Cassilândia, MS.
nadia_r_n@hotmail.com

A cultura da soja está sujeita ao ataque de diversos insetos, que causam danos consideráveis a produção de grãos, entre estes se encontram os percevejos que sugam a seiva das plantas, além de injetar toxinas. Realizou um ensaio no município de Água Clara-MS, em 2008, a fim de verificar a ação de alguns inseticidas no controle do percevejo marrom, *Euschistus heros*. O delineamento utilizado foi de blocos casualizados com 4 repetições. Os tratamentos consistiram em: T1- Testemunha, T2- BAS 359 na dose de 170 mL p.c.ha⁻¹, T3- BAS 359 na dose de 200 mL p.c.ha⁻¹, T4- Engeo Pleno na dose de 200 mL p.c.ha⁻¹, T5- Connect na dose de 750 mL p.c.ha⁻¹ e T6- Orthene na dose de 400 mL p.c.ha⁻¹. Avaliou-se o número de percevejos adultos e ninfas em 4 batidas de pano por parcela, previamente e aos 2,4,7,10 e 15 dias após a aplicação. Os resultados obtidos mostraram que os tratamentos 3, 4 e 5 foram superiores em controle da praga, apresentando eficiências superiores a 80 % até os 4 DAA.

243

TEMPO DE PERMANÊNCIA DO PARASITÓIDE *Trichogramma pretiosum* LINHAGEM RV EM CONDIÇÕES DE CAMPO APÓS A LIBERAÇÃO NA CULTURA DA SOJA

BUENO, R.C.O.F.¹; BUENO, A.F.; PARRA, J.R.P; VIEIRA, S.S.; GOBBI, A.L.; VASCO, F.S.; SIQUEIRA, J.R.; LOBO, R.S.V.

¹ Bolsista Pós-Doutorado - Programa PNPd-CAPES / FESURV / Embrapa Soja
regianecrisoliveira@gmail.com

Com o objetivo de fornecer informações para utilização futura de liberações de parasitóides de ovos no MIP Soja, este trabalho estudou o tempo de permanência dos parasitóides da espécie *Trichogramma pretiosum* linhagem coletada em Rio Verde, GO parasitando ovos de *Pseudoplusia includens* em plantios de soja. O experimento foi instalado em uma área de soja da variedade Conquista na fase reprodutiva R2, na área experimental da Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO. Foi realizada liberação única de *T. pretiosum* na proporção de 25,6 parasitóides/ovo de *P. includens*. Infestou-se artificialmente com número conhecido de 30 ovos de *P. includens* por ponto de amostragem, sendo que cada ponto correspondeu a uma planta, num total de 20 plantas/parcela. Cada parcela foi constituída por 20 linhas com 10 m de comprimento cada, totalizando 100 m². As cartelas foram trocadas diariamente com a finalidade de verificar o parasitismo ao longo das avaliações. De acordo com os resultados, pode-se observar que o número de ovos parasitados da praga decresceu de forma linear ao longo do tempo. Com base nos resultados apresentados, é possível concluir que *T. pretiosum* linhagem RV tem o potencial de permanecer ativo no campo por aproximadamente doze dias. Como o parasitismo não diferiu nos quatro primeiros dias, as liberações, não devem ser repetidas com uma frequência menor que quatro dias.

AÇÃO DE INSETICIDAS SOBRE PREDADORES
DAS PRAGAS NA CULTURA DA SOJA

244

BELLETTINI, S.¹; BELLETTINI, N.M.T.; TAMIOZO, I.H.; CARNAUBA, G.A.; BRIANEZI, C.A.¹ Universidade Estadual do Norte do Paraná – UENP/FFALM, Bandeirantes, PR.
bellettini@ffalm.br

Avaliou-se em Bandeirantes-PR, a ação de inseticidas sobre os predadores das pragas na cultura da soja. Foram utilizados os tratamentos em i.a./ha: chlorantraniliprole (Premio) 2; 8 e 10 g; chlorantraniliprole (Altacor) 2,1; 8,75 e 10,5 g; metamidofos (Tameron) 300 g e testemunha (sem inseticida). As avaliações foram realizadas em pré-contagem e aos 2, 4 e 7 dias após a aplicação, através do “método do pano”, efetuando-se 4 amostragens ao acaso por parcela, contando os predadores vivos, caídos sobre o pano. Concluiu-se que: a) Os inseticidas chlorantraniliprole (Premio) 2; 8 e 10 g; chlorantraniliprole (Altacor) 2,1; 8,75 e 10,5 g foram seletivos (nota 1); metamidofos (Tameron) 300 g i.a./ha pouco seletivo (nota 3) aos predadores das pragas na cultura da soja. b) Os inseticidas e doses não causaram toxicidade às plantas.

CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS DE *Spodoptera cosmioides* (Walker, 1858)
(LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE) EM DIFERENTES HOSPEDEIROS

245

BUENO, R.C.O.F.¹; SIQUEIRA, J.R.; BUENO, A.F.; VIEIRA, S.S.; GOBBI, A.L.; LOBO, R.S.V.; VASCO, F.R.¹ Bolsista Pós-Doutorado - Programa PNPD-CAPES / FESURV / Embrapa Soja
regianecrisoliveira@gmail.com

Spodoptera cosmioides é uma espécie polífaga que não era considerada importante para a cultura da soja, atualmente, está preocupando os sojicultores principalmente nas regiões de cultivo no cerrado. Assim, o presente trabalho teve por objetivo avaliar alguns aspectos biológicos de *S. cosmioides* em plantas de soja e girassol visando determinar os hospedeiros mais adequados ao desenvolvimento da espécie. O experimento foi realizado no Laboratório de Entomologia da Embrapa Arroz e Feijão. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado com cinco tratamentos e 5 repetições, sendo que cada repetição foi constituída por 5 lagartas. Os tratamentos avaliados foram: folhas de girassol; folhas de soja; vagem de soja; folha + vagem de soja e dieta artificial. Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5 % de probabilidade, sendo os dados de mortalidade, período larval e peso de pupas transformados em $(x + 0,5)/0,5$. Na avaliação da mortalidade de lagartas de *S. cosmioides* verificou-se que nos tratamentos em que continham vagem de soja e folha mais vagem de soja não houve sobrevivência das lagartas. Entre os demais tratamentos não foi verificado diferença estatística, com mortalidade entre de 28 e 32 %. Com relação ao período de desenvolvimento larval foi verificado que as lagartas alimentadas com folhas de girassol e de soja apresentaram diferenças estatísticas entre si, com valores médios maiores para o tratamento com folhas de soja. No parâmetro peso de pupas, também não ocorreu diferença estatística entre as lagartas alimentadas com folhas de girassol e dieta artificial, sendo que ambos os tratamentos apresentaram diferença com folhas de soja. Observando-se o parâmetro peso e crescimento das lagartas, observa-se que ele aumenta de forma acentuada ao longo dos dias até o início do período de pré-pupa, sempre de maneira mais acentuada nos tratamentos dieta artificial e folha de girassol.

246

EFICIÊNCIA DE INSETICIDAS NO CONTROLE DA LAGARTA DA SOJA *Anticarsia gemmatalis* (Hueb., 1818)

BELLETTINI, S.¹; BELLETTINI, N.M.T.; TAMIOZO, I.H.; FERRANTE, M.J.; KOYAMA, S.; SÁ, F.C.B. de

¹ Universidade Estadual do Norte do Paraná – UENP/FFALM, Bandeirantes, PR.
bellettini@ffalm.br

Avaliou-se em Bandeirantes-PR, inseticidas no controle da lagarta da soja. Foram utilizados os tratamentos em i.a./ha: chlorantraniliprole (Premio) 1 e 2 g; chlorantraniliprole (Altacor) 2,1 g; metomil (Lannate) 64,5 g; diflubenzuron (Dimilin) 15 g; novaluron (Gallaxy) 6 g e testemunha (sem inseticida). As avaliações foram realizadas em pré-contagem e aos 2, 4, 7, 10 e 15 dias após a aplicação, através do “método do pano”, efetuando-se 2 amostragens ao acaso por parcela, contando as lagartas pequenas (menores que 15 mm) e grandes (maiores ou iguais a 15 mm) vivas, caídas sobre o pano. Concluiu-se que: a) Os inseticidas: diflubenzuron (Dimilin) 15 g e novaluron (Gallaxy) 6 g aos 4, 7, 10 e 15 dias; chlorantraniliprole (Premio) 2 g; chlorantraniliprole (Altacor) 2,1 g e metomil (Lannate) 64,5 g i.a./ha aos 2, 4, 7, 10 e 15 dias após a aplicação, apresentaram eficiência igual ou superior a 81 % no controle de lagartas pequenas e grandes da soja. b) Os inseticidas e doses não causaram toxicidade às plantas.

247

UTILIZAÇÃO DE NIM INDIANO EM ASSOCIAÇÃO COM SILÍCIO E POTÁSSIO NO MANEJO DA MOSCA-BRANCA NA CULTURA DA SOJA

VIEIRA, S.S.¹; BOFF, M.I.C.; BUENO, R.C.O.F.; GOBBI, A.L.; LOBO, R.S.V.; VASCO, F.R.; BUENO, A.F.; SIQUEIRA, J.R.

¹ UDESC, Lages, SC. / Embrapa Soja, Londrina, PR.
sisilvavieira@hotmail.com

O nim indiano e/ou sua associação a fertilizantes a base de silício são utilizados no manejo da mosca-branca como alternativa ao uso de inseticidas sintéticos, principalmente no cultivo de culturas orgânicas. Entretanto, a eficiência do uso desses produtos e o efeito da associação de ambos, ainda são desconhecidos no manejo da mosca-branca na cultura da soja. Sendo assim, este trabalho avaliou o uso dos produtos comerciais Organic Neem® (Dalquim Indústria e Comércio Ltda) e sua associação com o produto comercial (fertilizante) a base de silício e potássio Sili-k® (Prosil-Indústria e Comércio de Produtos Químicos Ltda), no manejo da *Bemisia tabaci*, em condições de casa-de-vegetação. Os resultados mostraram que nenhum dos tratamentos testados tem ação satisfatória no manejo da mosca-branca na cultura da soja, visto que, não houve diferenças estatísticas entre o número de ovos e ninfas do inseto entre os diferentes tratamentos avaliados e a testemunha em nenhum dos ensaios conduzidos.

PRODUTIVIDADE DA CULTURA DA SOJA APÓS INJÚRIA CAUSADA POR MOSCA-BRANCA

248

BUENO, A.F.¹; VIEIRA, S.S.; GOBBI, A.L.; LOBO, R.S.V.; VASCO, F.R.; BUENO, R.C.O.F.; OLIVEIRA, M.C.N. de; BOFF, M.I.C.; SIQUEIRA, J.R.

¹ Embrapa Soja, Londrina, PR.
adeney@cnpso.embrapa.br

A relação entre redução na produção e infestação da mosca-branca é ainda desconhecida para a cultura da soja e a aplicação de inseticidas no controle dessa praga pode estar sendo realizada de maneira abusiva em infestações que ainda não estejam causando prejuízos. Assim, este trabalho foi realizado visando correlacionar diferentes níveis de infestação da mosca-branca à redução correspondente da produção. Os produtores de soja estão controlando a mosca-branca quando encontram menos de 10 ninfas/foliolo, entretanto, os resultados obtidos em um dos ensaios conduzidos mostram que mesmo a infestação média de 15 ninfas/foliolo não reduziu a produção. Isto mostra que aplicações de inseticidas realizadas com baixas infestações são desnecessárias, aumentando o custo de produção bem como a agressão ao meio ambiente. Entretanto, para o cálculo preciso do nível de ação da mosca-branca, novos experimentos ainda precisam ser conduzidos para estudar outros fatores como a utilização de diferentes cultivares, diferentes sistemas de produção e níveis de infestação variados.

RESISTÊNCIA DE GENÓTIPOS DE SOJA À INJÚRIA DA MOSCA-BRANCA

249

VIEIRA, S.S.¹; BUENO, A.F.; BOFF, M.I.C.; GOBBI, A.L.; LOBO, R.S.V.; VASCO, F.R.; BUENO, R.C.O.F.; HOFFMANN-CAMPO, C.B.; SIQUEIRA, J.R.

¹ UDESC, Lages, SC. / Embrapa Soja, Londrina, PR.
simonesilva123@yahoo.com.br

A mosca-branca *Bemisia tabaci* biótipo B vem se tornando um sério problema para o cultivo de soja, podendo reduzir a produtividade da cultura. O uso de cultivares resistentes ou tolerantes ao ataque deste inseto é uma estratégia de manejo de grande importância dentro de um programa de MIP. A seleção de cultivares resistentes pode ser acelerada desde que os mecanismos de resistência sejam conhecidos. Assim, objetivou-se com este trabalho verificar a preferência de oviposição e colonização de *B. tabaci* biótipo B em diferentes cultivares de soja em testes com e sem chance de escolha e avaliar a influência do tamanho e densidade dos tricomas foliares destes genótipos na preferência dos insetos aos cultivares nestes testes. Para avaliar a preferência de oviposição e colonização foram conduzidos experimentos com e sem chance de escolha. Para os testes com chance de escolha os genótipos estudados foram IAC 17, IAC 19, IAC Holambra Stewart, BABR01-0492, BABR01-0173, BABR01-1259, BABR01-1576, BABR99-4021HC, BABR99-4021HP, Barreiras, Conquista, Corisco, BRS Gralha, PI274454, PI227687 e PI171451. Também foi avaliado a densidade e tamanho de tricomas com estes genótipos utilizando-se a técnica de cola sobre lâmina de microscópio permanente. No ensaio conduzido sem chance de escolha foram avaliados os seis melhores genótipos selecionados no ensaio anterior com chance de escolha além dos genótipos padrões de comparação (suscetível e tolerante). Os tratamentos selecionados foram: Barreiras, Corisco, IAC 19, IAC Holambra Stewart, BRS Gralha, BABR01-1576. Os resultados mostraram que o genótipo mais resistente, quando comparado aos padrões de resistência foi o cultivar "Barreiras". Os genótipos "IAC 17", "IAC 19" e "IAC Holambra Stewart" confirmou ser padrões de resistência e suscetibilidade, respectivamente.

250

CONTROLE DE *Spodoptera cosmioides* COM DIFERENTES INSETICIDAS

GOBBI, A.L.¹; VASCO, F.R.; BUENO, A.F.; BUENO, R.C.O.F.; VIEIRA, S.S.; SIQUEIRA, J.R.; LOBO, R.S.V.

¹ Centro Universitário Uni-Anhanguera, Goiânia, GO / Embrapa Soja, Londrina, PR.
alys songobbi@gmail.com

O uso de diferentes inseticidas no manejo da *Spodoptera cosmioides* foi avaliado em condições de laboratório após aplicação tópica dos produtos. Os inseticidas clorpirifós 384 e 480 g. i.a. ha⁻¹; clorfluzuron 37,5 g. i.a. ha⁻¹; metoxifenoziado 36 g. i.a. ha⁻¹ e permetrina 24,96 g. i.a. ha⁻¹ apresentaram os melhores resultados, atingindo 100 % de mortalidade 2 dias após a aplicação (DAA). Metoxifenoziado 21,6 g. i.a. ha⁻¹, Endosulfan 525 g. i.a. ha⁻¹, Lambda-cialotrina 26,5 + tiametoxam 35,25 g. i.a. ha⁻¹, Beta-ciflutrina 9,375 + imidacloprido 75 g. i.a. ha⁻¹, Beta-ciflutrina 12,5 + imidacloprido 100 g. i.a. ha⁻¹ provocaram mortalidade entre 90 e 95 % aos 2 DAA. Entretanto, os produtos do grupo dos organofosforados (clorpirifós) e piretróides (permetrina e beta-ciflutrina) devem ser, quando possível, evitados, à devido sua baixa seletividade aos inimigos naturais. Por outro lado, os inseticidas do grupo dos reguladores de crescimento, clorfluzuron 37,5 g.i.a.ha⁻¹ e o metoxifenoziado 36 g.i.a.ha⁻¹, além de apresentar resultados promissores, são geralmente destacados por sua seletividade aos principais agentes de controle biológico e, portanto, podem ser uma boa opção para ser utilizado no controle dessa praga pelo sojicultor. Endosulfan 525 g. i.a. ha⁻¹ pode ser uma opção para o manejo da praga principalmente quando houver a ocorrência conjunta de percevejos, praga para qual esse produto é registrado. Os demais tratamentos avaliados apresentaram resultados inferiores no controle de *S. cosmioides*. Entretanto é, ainda, necessário avaliar o efeito de ingestão desses produtos antes da escolha do melhor inseticida a ser utilizado a campo no manejo dessa praga.

251

AVALIAÇÃO DE DIFERENTES INSETICIDAS NO CONTROLE DA LAGARTA DA SOJA *Anticarsia gemmatalis* (HUEB., 1818)

BELLETTINI, N.M.T.¹; BELLETTINI, S.; TAMIOZO, I.H.; CORREA, D.M.C.; NEGRI, L.A.

¹ Universidade Estadual do Norte do Paraná – UENP/FFALM, Bandeirantes, PR.
nair@ffalm.br

Avaliou-se em Santa Amélia-PR, diferentes inseticidas no controle da lagarta da soja. Foram utilizados os tratamentos em i.a./ha: chlorantraniliprole (Premio) 1, 2 e 3 g; chlorantraniliprole (Premio) + Natur'L óleo 1g + 0,25 % e 2 g + 0,25 %; diflubenzuron (Dimilin) 12,5 e 15 g; novaluron (Galaxy) 5 g; metamidofos (Tamaron) 360 g e testemunha (sem inseticida). As avaliações foram realizadas em pré-contagem e aos 2, 4, 7, 10 e 15 dias após a aplicação, através do "método do pano", efetuando-se 2 amostragens ao acaso por parcela, contando as lagartas pequenas (menores que 15 mm) e grandes (maiores ou iguais a 15 mm) vivas, caídas sobre o pano. Concluiu-se que: a) Os inseticidas diflubenzuron (Dimilin) 12,5 e 15 g e novaluron (Galaxy) 5 g aos 4, 7, 10 e 15 dias; chlorantraniliprole (Premio) 2 e 3 g; chlorantraniliprole (Premio) + Natur'L óleo 2 g + 0,25 % e metamidofos (Tamaron) 360 g i.a./ha aos 2, 4, 7, 10 e 15 dias após a aplicação, apresentaram eficiência igual ou superior a 80 % no controle de lagartas pequenas e grandes da soja. b) A adição de Natur'L óleo a 0,25 % no tratamento chlorantraniliprole (Premio) 2 g aumentou a eficiência de controle para lagartas pequenas e grandes, quando comparado na mesma dose sem óleo; c) Os inseticidas e doses não causaram toxicidade às plantas.

**CONTROLE DE *Spodoptera eridania*
COM DIFERENTES INSETICIDAS**

252

GOBBI, A.L.¹; VASCO, F.R.; BUENO, A.F.; VIEIRA, S.S.; BUENO, R.C.O.F.; SIQUEIRA, J.R.; LOBO, R.S.V.¹ Centro Universitário Uni-Anhanguera, Goiânia, GO / Embrapa Soja, Londrina, PR.
alyssongobbi@gmail.com

O uso de diferentes inseticidas no manejo de *Spodoptera eridania* foi avaliado em condições de laboratório após aplicação tópica dos produtos. Os inseticidas clorpirifós 384 e 480 apresentaram 100 % de mortalidade já aos 2 dias após a aplicação (DAA), entretanto são relatados na literatura como tóxicos a alguns agentes de controle biológico. Endossulfan 525 g i.a./ha também apresentou 100 % de mortalidade aos 2DAA e pode ser uma opção para o manejo da praga principalmente quando houver a ocorrência conjunta de percevejos, praga para a qual esse produto é normalmente recomendado. Os inseticidas reguladores de crescimento clorfluazuron (12,5 e 37,5 g i.a./ha) e metoxifenozido 36 também apresentaram resultados promissores e podem ser uma boa opção para o controle da praga, principalmente ao considerar que são produtos geralmente destacados por sua seletividade aos principais agentes de controle biológico.

**SELETIVIDADE DE INSETICIDAS AOS PREDADORES
DAS PRAGAS NA CULTURA DA SOJA**

253

BELLETTINI, N.M.T.¹; BELLETTINI, S.; TAMIOZO, I.H.; BRIANEZI, C.A.; SILVA, G.T.G. da; BONDEZAN, E.C.R.¹ Universidade Estadual do Norte do Paraná – UENP/FFALM, Bandeirantes, PR.
nair@ffalm.br

Avaliou-se em Bandeirantes-PR, a seletividade de inseticidas aos predadores das pragas na cultura da soja. Foram utilizados os tratamentos em i.a./ha: chlorantraniliprole (Premio) 2, 8 e 10 g; metomil (Lannate) 215 g; metamidofos (Tamaron) 300 g e testemunha (sem inseticida). As avaliações foram realizadas em pré-contagem e aos 2, 4 e 7 dias após a aplicação, através do "método do pano", efetuando-se 4 amostragens ao acaso por parcela, contando os predadores vivos, caídos sobre o pano. Concluiu-se que: a) Os inseticidas chlorantraniliprole (Premio) 2, 8 e 10 g e metomil (Lannate) 215 g foram seletivos (nota 1); metamidofos (Tamaron) 300 g i.a./ha pouco seletivo (nota 3) aos predadores das pragas na cultura da soja. b) Os inseticidas e doses não causaram toxicidade às plantas.

254

EFICIÊNCIA DO NOVO INSETICIDA AMPLIGO (CHLORANTRANILIPROLE 100 G/L + LAMBDAALOTRIN 50 G/L, ZC) NO CONTROLE DA LAGARTA-DA-SOJA *Anticarsia gemmatalis* NA CULTURA DA SOJA**SILVA, A.L. da¹; NISHIMURA, M.; BRUSTOLIN, C.; SANTATTO, F.H.**¹ Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR.

andreluis111@gmail.com

A lagarta da soja (*Anticarsia gemmatalis*) teve sua população diminuída em algumas regiões, tendo em vista seu hábito de localizar-se especialmente na parte superior das plantas e sua maior sensibilidade aos inseticidas. No entanto, em algumas localidades produtoras de soja, ainda é comum observar aumentos populacionais desta lagarta que, por consumir cerca de 90 cm² de área foliar/dia, tem grande capacidade de desfolha. Este trabalho teve como objetivo de comparar o efeito de diferentes doses do novo inseticida Ampligo (Chlorantraniliprole 100 g/L + Lambdaalotrin 50 g/L, ZC), no controle de *A. gemmatalis* na cultura da soja. O ensaio foi instalado no ano agrícola de 2008/09, na Fazenda São Cristóvão, município de Cândido Mota, SP, sobre a variedade CD208. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com onze tratamentos e quatro repetições, sendo a parcela constituída de nove linhas de dez metros de comprimento. Foram comparados os tratamentos: Ampligo (Chlorantraniliprole 100g/L + Lambdaalotrin 50 g/L, ZC) nas doses de 35, 50 e 70 mL de produto concentrado/ha sem adjuvante e nas mesmas doses com adjuvante Nimbus (600 mL/ha), Curyom (profenofós + lufenuron) 70 g pc/ha, Nomolt (teflubenzuron) 300gpc/ha, Larvin (thiodcarb) 60gpc/ha e Lannate (methomyl) 150 gpc/ha. As avaliações foram realizadas aos 2, 7 e 13 dias após o tratamento. Os resultados foram submetidos à análise estatística pelo teste Tukey a 5 % de probabilidade e os resultados mostraram que o novo inseticida Ampligo nas doses a partir de 35 mL de p.c./ha sem adjuvantes e 50 mL pc/ha + Nimbus (600 mL/ha), obtiveram os melhores resultados chegando ao controle de 90 % da lagarta da soja. Ampligo ZC apresentou excelente efeito de choque e residual, superior aos padrões de mercados testados. O adjuvante Nimbus incrementou o percentual de controle, proporcionando o uso da dose menor do inseticida Ampligo 150 ZC, mantendo o mesmo nível de controle. As utilizações de diferentes modos de ação aliada a utilização dos preceitos do manejo integrado de pragas são importantes ferramentas no manejo da resistência de pragas a inseticidas.

255

INSETICIDAS NO CONTROLE DA LAGARTA DA SOJA***Anticarsia gemmatalis* (Hueb., 1818)****BRITO NETO, A.J. de¹; BELLETTINI, S.; BELLETTINI, N.M.T.; NEGRI, L.A.; KOYAMA, S.; FERRANTE, M.J.**¹ Bayer S.A., Londrina, PR.

brito.neto@bayercropscience.com

Avaliou-se em Bandeirantes-PR, inseticidas no controle da lagarta da soja. Foram utilizados os tratamentos em i.a./ha: triflururon (Certero) 14,4 g; 24 g; flubendiamide (Belt) 7,2; 9,6 e 12 g e testemunha (sem inseticida). As avaliações foram realizadas em pré-contagem e aos 2, 4, 7, 10 e 15 dias após a aplicação, através do "método do pano", efetuando-se 2 amostragens ao acaso por parcela, contando as lagartas pequenas (menores que 15 mm) e grandes (maiores ou iguais a 15 mm) vivas, caídas sobre o pano. Concluiu-se que: a) Os inseticidas triflururon (Certero) 14,4 e 24 g; flubendiamide (Belt) 7,2; 9,6 e 12 g aos 4, 7, 10 e 15 dias após a aplicação, apresentaram eficiência superior a 81 % no controle de lagartas pequenas e grandes. b) Os inseticidas e doses não causaram toxicidade às plantas.

**PREFERÊNCIA HOSPEDEIRA DO PARASITÓIDE *Trichogramma pretiosum*
ENTRE OVOS DE PRAGAS DA SOJA EM CONDIÇÕES DE LABORATÓRIO**

256

SIQUEIRA, J.R.¹; BUENO, R.C.O.F.; BUENO, A.F.; VIEIRA, S.S.; GOBBI, A.L.; LOBO, R.S.V.; VASCO, F.R.¹ Universidade Católica de Goiás, Goiânia, GO / Embrapa Soja, Londrina, PR.

jullyanars@yahoo.com.br

Diversos trabalhos mostram que, a despeito da aparente inespecificidade de *Trichogramma*, existem espécies ou mesmo linhagens que são mais adequadas para determinados hospedeiros. Assim, visando fornecer informações para aprimorar a utilização de parasitóides de ovos no Manejo Integrado de Pragas (MIP-Soja), este trabalho estudou a preferência de *Trichogramma pretiosum* em parasitar ovos de três pragas da cultura da soja, *Spodoptera albula*, *Spodoptera eridania*, *Anticarsia gemmatilis* ou do hospedeiro alternativo *Anagasta kuehniella*. Para o teste de preferência foram instaladas arenas compostas por garrafas transparentes de polietileno, compostas por 4 tubos plásticos dispostos equidistantes entre si. Em cada arena foi avaliada a preferência no parasitismo em ovos de dois hospedeiros, o que ofereceu a fêmea do parasitóide à chance de dupla escolha para o parasitismo. Na avaliação do número de ovos parasitados por *T. pretiosum* observa-se que quando foram oferecidos ovos do hospedeiro alternativo *A. kuehniella* as fêmeas do parasitóide preferiram sempre os ovos desse hospedeiro, sendo o parasitismo mais baixo em ovos dos hospedeiros naturais. Com exceção da viabilidade do parasitismo observada entre *A. gemmatilis* e *A. kuehniella* que não houve diferença estatística, entre os demais hospedeiros confrontados com *A. kuehniella* a viabilidade do parasitismo nos ovos do hospedeiro alternativo foi maior. No entanto, quando foi avaliada a viabilidade do parasitismo dos ovos de *S. albula* e *A. gemmatilis* observou-se diferença estatística entre as espécies com 100 e 0,00 % de emergência dos parasitóides, respectivamente.

**COMPOSIÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DAS POPULAÇÕES
DE PERCEVEJOS NA CULTURA DA SOJA**

257

CORRÊA-FERREIRA, B.S.¹; HOFFMANN-CAMPO, C.B.¹ Embrapa Soja / CNPq, Londrina, PR.

beatriz@cnpso.embrapa.br

Considerando os níveis elevados de percevejos presentes na fase inicial do desenvolvimento da cultura da soja, procurou-se caracterizar esta população colonizante, comparando-a com a população (daninha) de percevejos presente no período reprodutivo da cultura, através do acompanhamento de lavouras de soja, na região Norte do Paraná. Nos locais amostrados, constataram-se diferenças na participação das espécies, com predominância de *Euschistus heros*, e *Dichelops melacanthus*, na população colonizante. *E. heros* também foi a espécie mais abundante na população daninha presente em várias lavouras de soja da região, sendo *Piezodorus guildinii* a espécie com maior participação (63,9 %), em Jataizinho. De um modo geral, a presença dos percevejos na fase vegetativa variou com o local, mas em todos, esta população apresentou-se composta principalmente por percevejos adultos, diferentemente da população daninha onde se observou uma participação grande de ninfas. Para *E. heros* e *P. guildinii* constatou-se, em geral, um vigor reprodutivo maior para as fêmeas da população daninha, destacando-se uma fecundidade média cerca de duas vezes maior para as duas espécies de percevejos, em relação às fêmeas da população colonizante, além de um percentual maior de fêmeas em oviposição. O parasitismo constatado nas diferentes lavouras foi variável, mas a população colonizante apresentou sempre os maiores índices que, para os adultos de *E. heros*, foi de 60,8 %, em relação a 18,3 %, constatado na população daninha. Comportamento semelhante foi observado no parasitismo em ovos de percevejos coletados em dezembro, cujos índices médios atingiram 72,1 % e 74,0 %, em *E. heros* e *P. guildinii*, respectivamente. É portanto, fundamental a preservação desse potencial natural.

258

CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS DE *Spodoptera frugiperda* (J.E. SMITH, 1797) (LEPIDOPTERA: NOCTUIDAE), EM DIFERENTES HOSPEDEIROS**SIQUEIRA, J.R.¹; BUENO, R.C.O.F.; BUENO, A.F.; VIEIRA, S.S.; GOBBI, A.L.; LOBO, R.S.V.; VASCO, F.R.**¹ Universidade Católica de Goiás, Goiânia, GO / Embrapa Soja, Londrina, PR.
jullyanars@yahoo.com.br

Na cultura da soja, as lagartas do gênero *Spodoptera* mais comuns são *Spodoptera cosmioides* (Walker, 1858) e *S. eridania* (Cramer, 1782), mas, atualmente, infestações de *S. frugiperda* (J.E. Smith, 1797) (Lepidoptera: Noctuidae) também têm sido verificadas em várias regiões do Brasil, principalmente quando existem lavouras de milho próximas ao cultivo de soja. Assim, o presente trabalho teve por objetivo avaliar alguns aspectos biológicos de *S. frugiperda*, em plantas de soja e de girassol, visando conhecer os principais parâmetros biológicos da espécie em diferentes hospedeiros. O experimento foi realizado no Laboratório de Entomologia da Embrapa Arroz e Feijão. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado com cinco tratamentos e 5 repetições, sendo que cada repetição foi constituída por 5 lagartas. Os tratamentos avaliados foram: folhas de girassol; folhas de soja; vagem de soja; folha + vagem de soja e dieta artificial. Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5 % de probabilidade, sendo os dados de mortalidade, período larval e peso de pupas transformados em $(x + 0,5)^{0,5}$. Na avaliação da mortalidade (%) de lagartas de *S. frugiperda*, verificou-se que, apenas nos tratamentos com vagem de soja, não houve sobrevivência das lagartas. Entre os demais tratamentos não foi verificada diferença estatística. Com relação ao período de desenvolvimento larval, foi verificado que as lagartas alimentadas com dieta artificial apresentaram menor tempo para completar a fase larval, diferindo dos demais tratamentos que apresentaram período larval médio de 10,81 a 15,52 dias. No parâmetro peso de pupas não ocorreu diferença estatística entre todos os tratamentos. Para os valores de peso e tamanho das lagartas, observa-se que eles aumentam de forma acentuada, ao longo dos dias até o início do período de pré-pupa.

259

BIOTIPOS DE *Bemisia tabaci* GENNADIUS DETECTADOS Y SU INTERACCIÓN CON LOS GEMINIVIRUS TRANSMITIDOS EN SOJA Y POROTO EN ARGENTINA**ALEMANDRI, V.¹; TRUOL, G.**¹ INTA-IFFIVE, Córdoba, Argentina.
valemandri@correo.inta.gov.ar

La existencia de diferentes biotipos de *Bemisia tabaci* implica una influencia directa en la dinámica de las interacciones entre patógeno-vector-hospedante. El objetivo de este trabajo fue determinar biotipos de *B. tabaci* y su relación con los geminivirus transmitidos en cultivos de soja y poroto en Argentina. Se muestrearon 36 lotes de soja y 18 de poroto, distribuidos en 5 provincias en el país. En cada lote se colectaron conjuntamente adultos de moscas blancas y muestras de hojas de soja y poroto. Todas las muestras de *B. tabaci* analizadas fueron identificadas como biotipo BR, con excepción de las muestras colectadas en cultivo de poroto en Pichanal (Salta), las cuales presentaron perfiles diferentes a los utilizados como patrones, por lo que se las consideró biotipo No-BR y No-B. Por otra parte, se detectaron los geminivirus Tomato yellow spot virus (ToYSV), Soybean blistering mosaic virus (SbBMV) y Bean golden mosaic virus (BGMV) y otros Geminivirus aun no identificados en los mismos cultivos, manifestando la capacidad del biotipo BR de transmitir estos geminivirus en diferentes regiones geográficas de Argentina. La capacidad de transmisión del biotipo BR se expresó en los máximos porcentajes de incidencia de Geminivirus General detectados, de 50 % y 30 % en cultivos de poroto y soja respectivamente, así como también en los máximos de incidencia de 37 %, 17 %, 17 % y 10 %, para BGMV, SbBMV, otros geminivirus aun no identificados y ToYSV respectivamente. Las muestras de moscas identificadas como No-BR y No-B también manifestaron capacidad de transmitir geminivirus, presentando porcentajes máximos de incidencia de 6,7 % para BGMV y otros geminivirus aun no identificados.

**CONTROLE QUÍMICO DA LAGARTA FALSA-MEDIDEIRA
NA CULTURA DA SOJA EM MARACAJU, MS**

260

BARROS, R.¹; BAGEGA, D.; DALAZEN, G.¹ Fundação MS, Chapadão do Sul, MS.
ricardobarros@fundacaoms.org.br

Com o objetivo de avaliar a eficiência de inseticidas no controle de lagarta falsa-medideira em soja, foi realizado um estudo no ano agrícola 2008/09, na cidade de Maracaju, MS. O estudo foi composto por doze tratamentos, sendo eles os seguintes: T1: testemunha; T2: Abamectina Nortox 480 WG + Assist (200 g p.c. ha⁻¹ + 0,5 % v/v); T3: Belt 480 SC (50 mL p.c. ha⁻¹); T4: Belt 480 SC (70 mL p.c. ha⁻¹); T5: Larvin 800 WG (200 g p.c. ha⁻¹); T6: Lannate 215 BR + Intrepid 240 SC (100 + 150 mL p.c. ha⁻¹); T7: Tracer 480 SC (100 mL p.c. ha⁻¹); T8: Lannate 215 BR (2000 mL p.c. ha⁻¹); T9: Intrepid 240 SC (200 mL p.c. ha⁻¹); T10: Premio (50 mL p.c. ha⁻¹). O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com cinco repetições. As avaliações foram realizadas com o uso de pano de batida aos dois, cinco e sete dias após a aplicação (DAA) dos tratamentos. Os tratamentos com Abamectina Nortox 480 WG + Assist (200 g ha⁻¹ + 0,5 % v/v) e Lannate 215 BR + Intrepid 240 SC (1000 + 150 mL ha⁻¹) configuraram aos 5 daa com controle de 75,4 % e 73,9 % respectivamente mantendo uma boa eficácia até 7 daa. Tratamentos a base de Intrepid, Belt e Premio aplicados isoladamente apresentaram ação mais lenta tendo atingido seus máximos de controle somente aos 7 daa.

**CONTROLE QUÍMICO DE LAGARTAS FALSAS-MEDIDEIRAS
NA CULTURA DA SOJA**

261

DALAZEN, G.¹; BARROS, R.; BAGEGA, D.; VALMORBIDA, I.¹ Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, Santa Maria, RS.
gilliardidalazen@hotmail.com

Com o objetivo de avaliar a eficiência de inseticidas no controle de lagarta falsa-medideira em soja, foi realizado um estudo no ano agrícola 2008/09, na cidade de Maracaju, MS. O estudo foi composto por doze tratamentos, sendo eles os seguintes: T1: testemunha; T2: Polo 500 PM (300 g p.c. ha⁻¹); T3: Klorpan 480 CE (1500 mL p.c. ha⁻¹); T4: Lannate 215 BR (1200 mL p.c. ha⁻¹); T5: Tamaron 600 BR + Lannate 215 BR (800 + 1000 mL p.c. ha⁻¹); T6: Lannate 215 BR + Bulldock 125 SC (1000 + 25 mL p.c. ha⁻¹); T7: Lannate 215 BR + Talcord 250 CE (1000 + 250 mL p.c. ha⁻¹); T8: Curacrom 500 CE (600 mL p.c. ha⁻¹); T9: Abamectina Nortox 480 WG + Assist (150 mL p.c. ha⁻¹ + 0,5 % v/v); T10: Avaunt 150 SC (400 mL p.c. ha⁻¹); T11: Imunit 75 + 75 SC (200 mL p.c. ha⁻¹) e T12: Acefato 750 PS + Nomolt 150 SC (1000 g + 100 mL p.c. ha⁻¹). O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com cinco repetições. As avaliações foram realizadas com o uso de pano de batida a um, dois e seis dias após a aplicação (daa). Avaunt 150 SC a 400 mL ha⁻¹ proporcionou controle máximo da lagarta falsa-medieira de 71,2 % aos 2 daa e 6 daa. Tamaron 600 BR + Lannate 215 BR (800 + 100 mL ha⁻¹), Abamectina Nortox 480 WG + Assist (150 g ha⁻¹ + 0,5 % v/v) e Lannate 215 BR (1200 mL ha⁻¹) apresentaram eficácia próxima à alcançada por Avaunt somente aos 2 daa e Lannate 215 BR + Talcord 250 CE (100 + 250 mL ha⁻¹) apresentou controle acima de 60 % apenas aos 6 daa, assim como Acefato 750 PS + Nomolt 150 SC (1000 g ha⁻¹ + 100 mL ha⁻¹).

262

CONTROLE QUÍMICO DA LAGARTA FALSA-MEDIDEIRA NA CULTURA DA SOJA

BARROS, R.¹; BAGEGA, D.; DALAZEN, G.

¹ Fundação MS, Chapadão do Sul, MS.

ricardobarros@fundacaoms.org.br

Com o objetivo de avaliar a eficiência de inseticidas no controle de lagarta falsa-medideira em soja, foi realizado um estudo no ano agrícola 2008/09, na cidade de Maracaju, MS. O estudo foi composto por doze tratamentos, sendo eles os seguintes: T1: testemunha; T2: Polo 500 PM (300 g p.c. ha⁻¹); T3: Klorpan 480 CE (1500 mL p.c. ha⁻¹); T4: Lannate 215 BR (1200 mL p.c. ha⁻¹); T5: Tamaron 600 BR + Lannate 215 BR (800 + 1000 mL p.c. ha⁻¹); T6: Lannate 215 BR + Bulldock 125 SC (1000 + 25 mL p.c. ha⁻¹); T7: Lannate 215 BR + Talcord 250 CE (1000 + 250 p.c. ha⁻¹); T8: Curacrom 500 CE (600 mL p.c. ha⁻¹); T9: Abamectina Nortox 480 WG + Assist (150 mL p.c. ha⁻¹ + 0,5 % v/v); T10: Avaunt 150 SC (400 mL p.c. ha⁻¹); T11: Imunit 75 + 75 SC (200 mL p.c. ha⁻¹) e T12: Acefato 750 PS + Nomolt 150 SC (1000 g + 100 mL p.c. ha⁻¹). O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com cinco repetições. As avaliações foram realizadas com o uso de pano de batida a um, dois e seis dias após a aplicação (DAA) dos tratamentos. Avaunt 150 SC a 400 mL ha⁻¹ superou os 80 % de controle mínimo e desejável sobre a lagarta falsa-medideira aos 2 daa mantendo o melhor desempenho dentre os demais tratamentos até 6 daa. Aos 2 daa Abamectina Nortox 480 WG a 150 g ha⁻¹ e Lannate 215 BR + Talcord 250 CE (1000 + 250 mL ha⁻¹) proporcionaram controle de 68,5 % e 60,3 % respectivamente.

263

EFICIÊNCIA DE INSETICIDAS NO CONTROLE DE LAGARTAS FALSAS-MEDIDEIRAS NA CULTURA DA SOJA

GUEDES, J.V.C.¹; RODRIGUES, R.B.; ARNEMANN, J.A.; DALAZEN, G.; PERINI, C.R.; CAGLIARI, D.; GIRARDI, L.B.; FERREIRA, P.E.R.

¹ Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, Santa Maria, RS.

jersonguedes@smail.ufsm.br

O complexo de lagartas da sub-família Plusiinae, vem ganhando importância como praga na cultura da soja em várias regiões produtoras, exigindo constantes aplicações de inseticidas para seu controle. Objetivando avaliar o desempenho de inseticidas no controle destas pragas foi instalado em São Desidério - BA, em lavoura comercial de soja da Fazenda Eliane, um experimento no delineamento blocos ao acaso, com sete tratamentos e quatro repetições. As avaliações da população de lagartas vivas foram realizadas através do método do pano-de-batida com duas tomadas por parcela, efetuadas antes da aplicação dos inseticidas (prévia - 0 dias após a aplicação (DAT) e aos 3, 5, 7 e 14 DAT. Os dados obtidos foram transformados por $(x + 0,5)^{0,5}$ e submetidos à ANOVA. Para o agrupamento das médias utilizou-se o teste de Tukey a 5 % de probabilidade. Os resultados obtidos demonstram a dificuldade de controle destes insetos-praga. Lannate, Larvin e Karate + Match apresentaram maior efeito de choque, porém sem acréscimos significativos de eficiência nas avaliações posteriores. Apenas aos 14 DAT foi alcançada eficiência superior à 80 % de controle pelos tratamentos com Imunit, Akito + Atabron e Curyom.

MONITORAMENTO DA RESISTÊNCIA AO METAMIDOFÓS EM POPULAÇÕES DO PERCEVEJO MARROM, *Euschistus heros* (HETEROPTERA: PENTATOMIDAE)

264

SOSA-GÓMEZ, D.R.¹; SILVA, J.J. da¹ Embrapa Soja, Londrina, PR.

drsg@cnpso.embrapa.br

Monitoramentos realizados com concentrações discriminantes (screening concentrations), definidas em estudos prévios, de variação da suscetibilidade discerniram populações de *Euschistus heros* resistentes ao metamidofós. As amostragens realizadas no estado do Paraná, coletando adultos e ninfas de último instar indicaram que as maiores freqüências de genótipos resistentes foram obtidas em Toledo (24° 43' 44.0" e 53° 45' 56.0"), Nova Santa Rosa (24° 32' 20.0" e 53° 56' 24.0"), São João do Ivaí (23° 57' 37.0" e 51° 44' 71.0"), e Araruna (23° 59' 32.5" e 52° 32' 9.00"). Populações de Campo Mourão (não disponível), Mamborê (não disponível), Mariluz (24° 01' 25.2" e 53° 16' 26.0") e Cascavel (24° 55' 20.0" e 53° 29' 34.0") apresentaram % de mortalidade menor do que a observada nos locais citados previamente, porém, também apresentaram indivíduos considerados resistentes.

AÇÃO DE ALGUNS ACARICIDAS NO CONTROLE DE *Mononychellus planki* NA CULTURA DA SOJA

265

BRAGA, I.M.¹; TOMQUELSKI, G.V.; NOGUEIRA, N.R.; MARTINS, G.M.; SHIRAKAWA, M.¹ Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul – UEMS, Cassilândia, MS.

isa.marcela@hotmail.com

A ocorrência de diversos ácaros na cultura da soja vem aumentando ano-a-ano provocando perdas em produtividade. O trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência de alguns acaricidas no controle do ácaro-verde na cultura da soja. O experimento foi conduzido no município de Chapadão do Sul-MS, em 2009, em delineamento de blocos casualizados com 4 repetições. Os tratamentos consistiram em: T1- Testemunha, T2- Tamaron (0,8 L ha⁻¹) + Oberon (0,2 L ha⁻¹), T3- Movento Plus + Aureo (200 mL p.c. ha⁻¹), T4- Oberon (200 mL p.c. ha⁻¹) T5- Oberon (500 mL p.c. ha⁻¹) e T6- Oberon (600 mL p.c. ha⁻¹) e T7- Abamectin Nortox (500 mL ha⁻¹), aplicados sequencialmente com intervalo de 7 dias. Avaliou-se o número de ácaros em 10 folhas coletadas aleatoriamente por parcela no terço médio das plantas, aos 0, 2, 4, 7 e 14 dias após a 2ª aplicação. Os resultados obtidos mostraram que os tratamentos com Oberon apresentaram os maiores resultados de controle.

INCIDÊNCIA NATURAL DE *Trichogramma pretiosum* EM OVOS DE *Anticarsia gemmatalis* COLETADOS NA SOJA

GOUVEA, L.¹; QUERINO, R.; SOSA-GÓMEZ, D.R.

¹ UNIFIL / Embrapa Soja, Londrina, PR.

gouvea@cnpso.embrapa.br

Este trabalho teve por objetivo determinar a porcentagem de parasitismo natural de *Trichogramma pretiosum* Riley, 1879 (Hymenoptera: Trichogrammatidae), no distrito de Warta – Londrina / PR, em ovos de *Anticarsia gemmatalis* Hübner, 1818 (Lepidoptera: Noctuidae). Foram utilizadas quatro gaiolas com tela de 0,15 mm de abertura, nas quais foram liberados 40 casais de *A. gemmatalis* por gaiola. Em cada gaiola foi colocada uma planta de soja em estágio fenológico vegetativo que serviu como substrato para os parasitóides. As coletas dos ovos foram realizadas semanalmente, entre os meses de Novembro de 2008 a Fevereiro de 2009. Os ovos foram quantificados e acondicionados em placas de Petri, para obtenção dos parasitóides, registrando-se data e o local de coleta. Foram quantificados também, o número de ovos parasitados. As porcentagens de parasitismo obtidas variaram de 7,8 % a 91,8 %.

EFICIÊNCIA DE INSETICIDAS NO CONTROLE DE *Euschistus heros* (HEMIPTERA: PENTATOMIDAE) NA CULTURA DA SOJA

GUEDES, J.V.C.¹; STURMER, G.R.; CAGLIARI, D.; DALAZEN, G.; SCHALEMBERGER, D.G.

¹ Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, Santa Maria, RS.

jerson.guedes@smail.ufsm.br

Os percevejos estão entre as principais pragas da cultura da soja (*Glycine max*), causando sérias perdas de qualidade de grão e diminuindo a produtividade. Este trabalho teve por objetivo avaliar a eficiência agrônômica de inseticidas no controle do percevejo *Euschistus heros* na cultura da soja. O experimento foi conduzido em lavoura comercial de soja na safra 2007/08. Os inseticidas utilizados foram: Acefato nas doses de 400; 500; 600; 800 e 1000 g de p.c./ha; Metamidofós (1250 mL de p.c./ha); Tiametoxan+ lamba-cialotrina (200 mL de p.c./ha) e uma testemunha. As avaliações foram realizadas aos dois, quatro, sete e doze dias após a aplicação dos tratamentos, além de uma avaliação prévia. Utilizou-se pano-de-batida, sendo que os percevejos foram separados em ninfas grandes e adultos. As doses de 400 e 500 g de acefato não apresentaram controle satisfatório, mas já nas doses de 600 g, 800 g e 1000 g, determinaram um controle maior ou igual a 80 % na população de percevejo-marrom, apresentando excelente performance no período de avaliação. Os tratamentos Metamidofós e Tiametoxan+lamba-cialotrina apresentaram controle também superior a 80 % em todas as avaliações.

PERFORMANCE DO NOVO INSETICIDA/NEMATICIDA AVICTA COMPLETO NO CONTROLE DE LAGARTA ELASMO *Elasmopalpus lignosellus* (ZELLER) NA CULTURA DA SOJA

268

SILVA, A.J.¹; MARÇAL, P.; CZEPAK, C.; FERREIRA, H.; SOARES, W.; PORTILHO, L.¹ Syngenta Proteção de Cultivos, São Paulo, SP.
alexandre.jose@syngenta.com

Foi avaliado no município de Montividiu-GO, na Safra 2008/2009 a performance de controle do inseticida/nematicida Avicta completo (abamectina 500 g/L + Thiamethoxam 350 g/L), formulação FS, via tratamento de sementes na cultura da soja, variedade Msoy 6001 no controle de *Elasmopalpus lignosellus*. As parcelas foram constituídas de oito linhas de dez metros de comprimento (espaçamento de 0,50 m entre linhas), com área de 40 m². O delineamento experimental foi de blocos casualizados com seis tratamentos e cinco repetições. Os tratamentos utilizados e as respectivas doses do p.c./100 kg de sementes, foram os seguintes: 1-Testemunha sem tratamento; 2-Avicta Completo (abamectina 500 g/L FS + thiamethoxam 350 g/L FS) 75 + 200 mL; 3-Avicta Completo 100 + 200 mL; 4-Avicta Completo 125 + 200 mL; 5-Avicta Completo 150 + 200 mL; 6-Standak (fipronil, 250 SC) 120 mL. Todos os tratamentos foram tratados com o Fungicida Maxim Advanced (Fludioxonil: 25 g/L + Mefenoxam: 20 g/L + Thiabendazole 150 g/L) 100 mL/100 kg de sementes. Foram realizadas avaliações de população e altura de plantas aos 28 dias após a emergência (DAE) nas três linhas centrais. Aos 07 DAE iniciaram as avaliações de plantas atacadas e foram repetidas com intervalos de 7 dias. Aos (28 DAE) foram somadas o total de plantas atacadas e, com base nesse valor realizado o cálculo de eficiência dos produtos. O peso seco de raiz e parte aérea de 5 plantas/parcela foram avaliados aos 40 DAE e a colheita foi realizada aos 120 DAE nas 3 linhas centrais (3 metros/ linha). Avicta completo (abamectina 500 g/L + thiamethoxam 350 FS) à partir da dose de 100 mL+ 200g/100 kg apresentou excelente performance no controle de *Elasmopalpus lignosellus*, diferindo significativamente da testemunha (controle de 78 %) com incremento de altura, manutenção do estande, ganho significativo de matéria seca na parte aérea e do sistema radicular e incremento de produtividade (12 a 16 sacas a mais que a testemunha), resultando em controle eficaz de elasm.

OCORRÊNCIA DE PARASITÓIDES EM ADULTOS DE PERCEVEJOS FITÓFAGOS

269

QUINTELA, E.D.¹; ROSA, A.S.; MORAES, M.M.; BARRIGOSI, J.A.F.¹ Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO.
quintela@cnpaf.embrapa.br

Foi avaliada a incidência natural de parasitóides em adultos de *Euschistus heros*, *Piezodorus guildinii*, *Nezara viridula*, *Thyanta perdidor*, *Proxys* sp., *Neomegalotomus simplex*, *Chinavia* spp. e *Edessa meditabunda*. Os levantamentos foram realizados na fazenda Capivara da Embrapa Arroz e Feijão em Santo Antônio de Goiás, GO, no período de março a agosto de 2007 e março de 2008 a fevereiro de 2009. As coletas semanais dos percevejos foram realizadas ao acaso nas culturas de soja e feijão, bem como em plantas espontâneas, com uma rede entomológica de 40 cm diâmetro. No laboratório, os insetos foram colocados individualmente em placas de Petri com feijão germinado e algodão umedecido e mantidos à temperatura ambiente por 40 dias. O maior índice de parasitismo, 24,4 %, foi observado em *E. meditabunda* em 2007 e, em *Chinavia* sp em 2008 com 17,4 % de adultos parasitados. Os insetos menos parasitados foram o *Neomegalotomus simplex* e o *P. guildinii*. A espécie de parasitóide mais freqüente na amostragem foi a mosca *Trichopoda giacomelli*.

270

AVALIAÇÃO DA SELETIVIDADE DE INSETICIDAS A PREDADORES DE INSETOS-PRAGA NA CULTURA DA SOJA

CARVALHO, N.L. de¹; COSTA, E.C.; FRANÇA, J.A.

¹ Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, Santa Maria - RS.

nathaliinha@gmail.com

O presente estudo objetivou avaliar a seletividade dos inseticidas TAMARON BR, OBERON, BELT e MOVENTO PLUS+AUREO no controle dos predadores de insetos-praga na cultura da soja. A pesquisa foi estabelecida na safra agrícola 2007/08 no Departamento de Defesa Fitossanitária da UFSM, a cultivar empregada foi CD214 na densidade populacional de 14pl/m², os tratamentos foram: TAMARON BR na dose de 300 g i.a/ha, OBERON na dose de 0,4 g i.a/ha, BELT na dose de 50 g i.a/ha, e MOVENTO PLUS+AUREO nas doses 96 g + 0,00213 % v/v i.a/ha e 120 g + 0,00213 % v/v i.a/ha e Testemunha onde aplicou-se somente água. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com 6 tratamentos e 4 repetições, as avaliações foram aos 2, 4 e 7 dias após o tratamento, após dados foram submetidos a análise da variância e o agrupamento das médias efetuado pelo teste de Tukey a 5 % de probabilidade de erro. A seletividade dos inseticidas foi calculada pela fórmula de HENDERSON & TILTON (1955). Em função dos resultados obtidos concluiu-se que: OBERON, na dose de 400 mL do p.c./ha, BELT, na dose de 50 mL do p.c./ha e MOVENTO PLUS+AUREO, nas doses de 200 mL + 0,25 %; 250 mL + 0,25 % são seletivos aos predadores de insetos-praga na cultura da soja e que os tratamentos estudados não imprimem efeito fitotóxico às plantas de soja.

271

INFLUÊNCIA DO TRATAMENTO DE SEMENTES DE SOJA INDUZIDAS PELO INSETICIDA STANDAK® NA DEFINIÇÃO DE STAND DE PLANTAS

PEREIRA, F.J.¹; ALBUQUERQUE, M.C.; SILVA, C.M.; COSTA, W.C.

¹ BASF, Catalão, GO.

fabricao_agro@hotmail.com

O uso de inseticida fipronil (STANDAK®) no tratamento de sementes em comparação a testemunha com sem o inseticida. Os ensaios foram constituídos de 2 tratamentos usando a cultivar BRS Sambaiba, foram semeadas 12 plantas por metro linear as análises foram feitas aos 7, 14, 21, 28 dias após emergências de plântula. A análise final das médias harmônicas mostrou-se significativas evidenciando a importância do tratamento de sementes visando o controle de pragas iniciais para manutenção de stand de plantas, além de seu efeito fitotônico.

**EFICIÊNCIA AGRONÔMICA DE INSETICIDAS
NO CONTROLE DA LAGARTA FALSA MEDIDEIRA**

272

CARVALHO, N.L. de¹; COSTA, E.C.; FRANÇA, J.A.

¹ Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, Santa Maria - RS.
nathaliiinha@gmail.com

O presente estudo foi estabelecido na safra agrícola 2007/2008, em lavoura experimental em Santa Maria, RS, com o objetivo de avaliar a eficiência de inseticidas sobre a lagarta falsa-medideira (*Pseudoplusia includens*), na cultura da soja. A cultivar empregada foi CD 214. Os tratamentos empregados foram: NOMOLT SC na dose de 12 g i.a./ha, CERTERO + TAMARON SC+SL na dose de 24+360 g i.a./ha, CURYOM SC na dose de 165 g i.a./ha, BELT SC nas doses de 12 e 14,4 g i.a./ha respectivamente. O delineamento experimental foi blocos ao acaso com 6 tratamentos e 4 repetições. As parcelas possuíam 25 fileiras de soja por 15 m de extensão. As avaliações da população das lagartas foram efetuadas usando um pano-debatida (duas tomadas/parcela), aos 2, 5, 8 e 12 dias após a aplicação dos tratamentos, além de uma avaliação prévia da praga. Os dados foram organizados e o agrupamento das médias foi efetuado pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade de erro e a eficiência dos inseticidas foi calculada pela fórmula de ABBOTT (1925). Em função dos resultados obtidos e nas condições em que foi estabelecido o experimento conclui-se que: Os produtos NOMOLT (12 g de i.a./ha), CERTERO + TAMARON (24 g+360 g de i.a./ha), CURYOM (165 g de i.a./ha) e BELT (12 g e 14,4 g de i.a./ha) controlam com eficiência média $\geq 80\%$ a partir do 2º dia de aplicação até aos 12 DAT; No período de avaliação dos tratamentos e respectivas dosagens, não foi observado efeito fitotóxico.

**MANEJO DE PRAGAS: RESULTADOS OBTIDOS NOS CAMPOS PILOTOS DE
PRODUÇÃO INTEGRADA DE SOJA, NO ESTADO DO PARANÁ, NA SAFRA 2006-2007**

273

LIMA, D.¹; SEIXAS, C.D.S.; CORRÊA-FERREIRA, B.S.; OLIVEIRA, M.A.; ADEGAS, F.S.; SANTOS, A.M.B.; SOARES, R.M.; GARCIA, A.; OLIVEIRA, A.B.

¹ Embrapa Soja, Londrina, PR.
divania@cnpso.embrapa.br

A produção integrada é um sistema orientado por mecanismos reguladores que contemplam requisitos de qualidade do produto e sustentabilidade da produção, enfatizando a proteção ambiental, a segurança alimentar, os requisitos sociais e de saúde dos trabalhadores e a viabilidade econômica da atividade. Na produção integrada são monitorados e registrados todos os procedimentos adotados durante cada etapa do processo produtivo, garantindo assim, a rastreabilidade e a qualidade do produto. A partir da safra 2006/07 vem sendo conduzido projeto com o intuito de elaborar e validar as Normas Técnicas Específicas para Produção Integrada de Soja. Na referida safra foram implantados nove campos pilotos de produção integrada de soja, em área de produtores, conduzidos em parceria com a Emater-PR e as cooperativas Copacol, CVale e Coopavel, seguindo versão preliminar da norma. O objetivo deste trabalho é apresentar os resultados obtidos na safra 2006/07, referentes ao manejo de plantas daninhas, de insetos pragas e de doenças no contexto da produção integrada. Os resultados mostram que houve redução do número de aplicações de agrotóxicos e que não foi constatada a presença de resíduos desses produtos nos grãos de soja.

274

EFEITO DA APLICAÇÃO FOLIAR DE CIS-JASMONE NO TEOR DE FLAVONÓIDES, NO DESFOLHAMENTO DA SOJA E NO GANHO DE PESO DE *Anticarsia gemmatalis*

FERNANDEZ, L.A.¹; GRAÇA, J.P.; JANEGITZ, T.; MAEDA, J.M.; BALESTRI, M.R.D.; OLIVEIRA, M.C.N. de; HOFFMANN-CÂMPO, C.B.

¹ UNIFIL / Embrapa Soja, Londrina, PR.

hoffmann@cnpso.embrapa.br

O efeito da aplicação foliar do *cis*-jasmone (CJ) no desfolhamento e ganho de peso de *Anticarsia gemmatalis* e na indução de compostos não-voláteis em soja, foi avaliado em duas cultivares de soja: IAC 100 e BRS 134. Os ensaios foram realizados comparando-se aos tratamentos onde se aplicou água, Tween 20 + Água e CJ aplicado sobre folhas de soja. Os resultados indicam que o desfolhamento foi menor nas plantas tratadas com CJ e que na média foi menor em IAC 100. Quanto ao ganho de peso (peso final – peso inicial), as lagartas alimentadas com folhas de IAC 100, após a aplicação de água ou tween 20 + água, ganharam menos peso, em comparação com as lagartas alimentadas com folhas de BRS 134, no entanto, quando se aplicou CJ não houve diferenças entre as cultivares. A aplicação de CJ provocou aumento nas concentrações dos compostos, tanto em IAC 100 (genistina, malonil genistina e rutina) como em BRS 134 (genistina, malonil e acetil genistina). Em todos os tratamentos, as concentrações de genistina, acetil genistina e rutina foram maiores em IAC 100 do que em BRS 134. As concentrações dos flavonóides variaram com o tempo sendo maior nos dois primeiros períodos de análise (72h e 96h). Os resultados obtidos sugerem que aplicação de CJ afetou mais as lagartas alimentadas com BRS 134 do que com IAC 100. Como a concentração de flavonóides foi sempre maior em IAC 100, o menor ganho de peso das lagartas que se alimentaram de BRS 134, possivelmente, não está relacionado com a maior produção de flavonóides. Assim, estudos adicionais envolvendo outros fatores de resistência como presença de tricomas e atividade enzimática deverão ser realizados.

275

EFEITO DE DOSES REDUZIDAS DE FUNGICIDAS NO CONTROLE DA FERRUGEM ASIÁTICA EM SOJA: CORRELAÇÕES ENTRE NÍVEIS DE INFECÇÃO DA DOENÇA E CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS

MARIN, B.T.¹; BARBOSA, G.F.; CENTURION, M.A.P.C.; UBIDA, R.B.

¹ Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – FCAV/UNESP, Jaboticabal, SP.

beatriz_marin@yahoo.com.br

Entre os principais fatores que limitam o rendimento, a lucratividade e o sucesso da produção de soja destacam-se as doenças. Plantas afetadas pela ferrugem asiática apresentam desfolha precoce, o que pode comprometer a formação e o enchimento das vagens, afetando a produção. O objetivo deste trabalho foi avaliar as correlações entre os níveis de infecção da ferrugem obtidos nas parcelas pulverizadas com diferentes doses de fungicidas e altura de plantas, altura de inserção da primeira vagem, número de vagens por plantas, porcentagem de vagens chochas, massa de 100 grãos, produtividade, grãos normais e grãos imaturos. Os tratamentos constaram de doses recomendadas e reduzidas de azoxystrobina + ciproconazol (Priori Xtra[®]) + óleo mineral (Nimbus[®] 0,5% v/v) e tebuconazol (Folicur[®]), aplicados em intervalos de 15 a 20 dias, na região de Jaboticabal/SP. Não houve correlações significativas entre níveis de infecção de ferrugem e altura de plantas, altura de inserção da primeira vagem, número de vagens por plantas, porcentagem de vagens chochas, massa de 100 grãos, produtividade, grãos normais e grãos imaturos.

**CONTROLE DA FERRUGEM ASIÁTICA DA SOJA
COM DOSES REDUZIDAS DE FUNGICIDAS**

276

BARBOSA, G.F.¹; MARIN, B.T.; CENTURION, M.A.P.C.¹ Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – FCAV/UNESP, Jaboticabal, SP.
giselle.barbosa@posgrad.fcav.unesp.br

A ferrugem asiática é uma das mais importantes doenças da cultura da soja e o uso de fungicidas é um dos mais importantes métodos de controle da doença. O objetivo deste trabalho foi avaliar em duas cultivares de soja, uma de ciclo precoce e outra de ciclo médio (V Max e MG/BR-46 (Conquista)), os efeitos de doses reduzidas dos fungicidas azoxystrobina + ciproconazol (Priori Xtra®) + óleo mineral (Nimbus® 0,5 % v/v) e tebuconazol (Folicur®), com dois intervalos de aplicação (10 e 20 dias), no controle da ferrugem asiática e produtividade da soja. Os ensaios foram constituídos de 14 tratamentos, em blocos ao acaso, com quatro repetições. A avaliação da severidade da doença foi feita em intervalos de 10 dias, antecedendo as aplicações dos fungicidas testados, utilizando-se escala diagramática. Os resultados indicam pouco efeito das doses reduzidas de fungicidas sobre o patógeno em relação à severidade da doença para a cultivar precoce. Para a cultivar de ciclo médio, essas não diferiram das doses recomendadas para o controle da ferrugem. Com o uso de fungicidas obteve-se maior produtividade de grãos na cultivar MG/BR-46 (Conquista), porém, na cultivar Vmax, tal resultado não foi obtido.

**VIABILIDADE DO EMPREGO DE DOSES REDUZIDAS DE FUNGICIDAS
NO CONTROLE DA FERRUGEM ASIÁTICA DA SOJA**

277

MARIN, B.T.¹; BARBOSA, G.F.; CENTURION, M.A.P.C.; UBIDA, R.B.¹ Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – FCAV/UNESP, Jaboticabal, SP.
beatriz_marin@yahoo.com.br

A obtenção de altos rendimentos na soja depende de vários fatores, dentre eles estão as doenças. A ferrugem asiática da soja causada pelo fungo *Phakopsora pachyrhizi* representa ameaça à cultura, devido aos possíveis danos causados às plantas e pelo aumento do custo de produção para seu controle. Neste trabalho avaliou-se a viabilidade do emprego de doses reduzidas dos fungicidas azoxystrobina + ciproconazol (Priori Xtra®) + óleo mineral (Nimbus® 0,5% v/v) e tebuconazol (Folicur®), aplicados em intervalos de 15 a 20 dias, para o controle da ferrugem asiática da soja, na região de Jaboticabal/SP. Foram realizadas as seguintes avaliações: nível de infecção da ferrugem asiática, porcentagem de vagens chochas por planta e produtividade. Não houve diferenças estatísticas significativas entre as doses recomendadas e doses reduzidas dos fungicidas testados e a testemunha sem controle, para o nível de infecção da doença, porcentagem de vagens chochas e produtividades de grãos.

278

APLICAÇÃO TERRESTRE PARA CONTROLE DE FERRUGEM DA SOJA NO MATO GROSSO EM CONDIÇÕES CLIMÁTICAS DESFAVORÁVEIS

OLIVEIRA, M.A.P. de¹; ANTUNIASSI, U.R.; SALVADOR, J.F.; SIQUERI, F.V.; OLIVEIRA, R.B. de

¹ Faculdade de Ciências Agronômicas – FCA/UNESP, Botucatu SP.

maria_peoli@fca.unesp.br

O objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho de diferentes sistemas de aplicação no controle da ferrugem da soja com a utilização de Approach + Alto 100 + Nimbus (0,24 + 0,24 + 0,48 L p.c./ha) a 120 L/ha. O ensaio foi realizado em condições de controle curativo inicial da ferrugem, com 6 parcelas e 4 subparcelas, sendo realizadas 3 aplicações quinzenais. As tecnologias utilizadas foram: capa dupla com pontas de indução de ar, pré-orifício e jato plano convencional; jato cônico vazio, jato cônico vazio com assistência de ar e jato plano duplo com assistência de ar. Foram avaliadas a ferrugem e a produtividade da soja. Os resultados mostraram que as gotas médias do tratamento com pontas de pré-orifício representaram um sistema mais robusto ao longo de toda a safra para aplicações em condições climáticas desfavoráveis, enquanto as gotas finas do cônico vazio se mostraram menos adequadas para estas condições de trabalho.

279

PERDAS NA PRODUTIVIDADE DA SOJA CAUSADAS PELO TRÁFEGO DE PULVERIZADORES AUTOPROPELIDOS

ANTUNIASSI, U.R.¹; OLIVEIRA, M.A.P. de; CAMARGO, T.V.; VEIGA, M.; OLIVEIRA, R.B. de; MOTA, A.A.B.

¹ Faculdade de Ciências Agronômicas – FCA/UNESP, Botucatu, SP.

ulisses@fca.unesp.br

O objetivo do presente trabalho foi avaliar o índice de perdas na produção de grãos ocasionado pelo tráfego de pulverizadores autopropelidos na cultura da soja. Para tanto foram instalados três ensaios em locais diferentes, incluindo situações de aplicação transversal ou paralela às linhas de plantio, utilizando-se pulverizadores Jacto Uniport e Montana Parruda. Em cada experimento foram coletados dados referentes às características dos pulverizadores e da operação de colheita. Dados de produtividade foram gerados em parcelas colhidas incluindo ou não os rastros causados pelo tráfego dos pulverizadores. A partir do cálculo da proporção entre as larguras de trabalho das colhedoras e dos pulverizadores, assim como da produtividade da soja das áreas com e sem os rastros, os índices de perdas foram calculados para cada experimento. Os resultados mostraram que os índices reais de perdas na produção de grãos foram iguais ou menores que 1 % em todos os ensaios realizados.

**APLICAÇÃO AÉREA DE FLUTRIAFOL EM GRÂNULOS
PARA O CONTROLE DA FERRUGEM ASIÁTICA DA SOJA**

280

OLIVEIRA, M.A.P. de¹; ANTUNIASSI, U.R.; SALVADOR, J.F.; MITSUYA, E.K.Y.; SIQUERI, F.V.; SANTEN, M.L.V.; ABI SAAB, O.J.G.; OLIVEIRA, R.B. DE¹ Faculdade de Ciências Agrônômicas – FCA/UNESP, Botucatu, SP.
maria_peoli@fca.unesp.br

A ferrugem é uma doença importante na cultura da soja, principalmente devido à antecipação da desfolha. A aplicação de fungicidas em grânulos pode apresentar diversas vantagens, visto que os grânulos não apresentam risco de deriva e evaporação. O objetivo deste trabalho foi avaliar o flutriafol formulado em grânulos (Impact 1,5 GR, com 15 g i.a./kg) aplicado por via aérea, seguido de aplicações terrestres de flutriafol + tiofanato metílico (Impact Duo a 0,6 L p.c./ha), com adição de óleo mineral a 1 % v/v. O experimento apresentou parcelas subdivididas e 3 tratamentos de aplicação em grânulos (10, 15 e 20 kg p.c./ha), com 3 subparcelas referentes às seqüências de aplicação (somente grânulos, grânulos + 1 aplicação complementar e grânulos + 2 aplicações complementares), com 4 repetições. Aos 41 dias após a aplicação de grânulos observou-se tendência de menor desenvolvimento da ferrugem nos tratamentos com maiores doses de fungicida granulado (15 e 20 kg p.c./ha), comparados com o tratamento onde foram aplicados 10 kg p.c./ha. Verificou-se que a aplicação complementar reduziu o nível de severidade da ferrugem de maneira semelhante para as três doses de granulado. Os resultados mostraram que a aplicação do flutriafol em grânulos no estágio V6 influenciou a infestação de ferrugem, com tendência de melhores resultados para as parcelas com maiores doses do produto até o estágio R5.1.

**DESEMPENHO DE SISTEMAS DE APLICAÇÃO TERRESTRE
PARA CONTROLE DE FERRUGEM ASIÁTICA DA SOJA**

281

ANTUNIASSI, U.R.¹; OLIVEIRA, M.A.P. de; CAMARGO, T.V.; SIQUERI, F.V.; VELINI, E.D.; MOTA, A.A.B.; OLIVEIRA, R.B. de¹ Faculdade de Ciências Agrônômicas – FCA/UNESP, Botucatu, SP.
ulisses@fca.unesp.br

Este trabalho teve como objetivo avaliar o desempenho de diferentes sistemas de aplicação terrestre no controle curativo da ferrugem da soja, com a aplicação da mistura de fungicidas Orius 250 CE + Bendazol (tebuconazol + carbendazim) na dose de 0,3 + 0,3 L p. c./ha. As aplicações foram realizadas com pulverizadores autopropelidos nos sistemas: atomizador rotativo de discos Turbo-trator com e sem a adição de óleo na calda; sistema eletrostático ESP e sistema Twin Cap, com 2 pontas para gotas finas ou 1 para gotas finas e 1 para gotas médias. O delineamento foi em blocos, com parcelas subdivididas e 4 repetições. A ferrugem foi controlada de maneira satisfatória na parte superior das plantas em todos os tratamentos. Nas partes média e inferior os resultados foram variáveis, com tendência de controle inferior para os tratamentos ESP. Não houve diferença no controle de ferrugem e produtividade na comparação entre aplicações com e sem óleo na calda.

AVALIAÇÃO DA INCIDÊNCIA E SEVERIDADE DE DOENÇAS EM LINHAGENS DE SOJA EM DUAS ÉPOCAS DE PLANTIO

GONÇALVES, D.A.R.¹; ESPINDOLA, S.M.C.G.; LOPES, E.W.; ALVES, G.A.

¹ Faculdades Associadas de Uberaba - FAZU, Uberaba, MG.

diogoarg@hotmail.com

O controle das doenças da cultura da soja, por meio do plantio em época menos propícia para o aparecimento de doenças, é uma forma eficaz e econômica de diminuir gastos com aplicações de fungicidas. Nesse trabalho objetivou-se a avaliação, no campo, da ocorrência e severidade de doenças foliares, semeadas em duas datas diferentes, no município de Uberaba-MG. As avaliações foram determinadas através de análises pela escala de notas de 1 à 6 para as doenças. O delineamento experimental foi de blocos casualizados, sendo quatro variedades em duas épocas de semeadura (duas épocas diferentes com intervalos de quinze dias entre um plantio e outro), totalizando oito tratamentos, com três repetições. As parcelas experimentais constaram de 4 linhas espaçadas a 0,50 m entre si e com 5,0 m de comprimento. As duas linhas centrais de cada parcela foram utilizadas para coleta de dados, descartando meio metro de cada extremidade. As variedades em geral, nas duas épocas de plantio, não apresentaram grandes variações para as médias de severidade de doenças foliares. As notas foram satisfatórias podendo dizer que foi observada baixa severidade de doenças foliares nas linhagens e nas diferentes épocas de plantio em Uberaba na safra 2008/2009.

IMPACTO DO HERBICIDA GLIFOSATO EM CULTIVARES DE SOJA SUSCETÍVEIS E RESISTENTE AO *Heterodera glycines*, RAÇA 14

ARAÚJO, F.G.¹; BARBOSA, K.A.G.; SANTOS, L.C.; TEIXEIRA, R.A.; ALVES, T.G.; ROCHA, M.R.

¹ Universidade Federal de Goiânia – UFG, Goiânia, GO.

godinhoaraujo@hotmail.com

O impacto do herbicida glifosato sobre cultivares de soja suscetíveis e resistentes ao *Heterodera glycines* foram avaliadas em casa de vegetação. O experimento seguiu delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial 10 (cultivares) x 2 (com e sem glifosato) e dez repetições. As plantas foram inoculadas com cerca de 5000 ovos e juvenis de *H. glycines*, raça 14, oriundos de fêmeas e cistos, e o herbicida aplicado na concentração de 1,5 L/ha, treze dias após a inoculação. Os resultados obtidos sugerem a influência do glifosato sobre o desenvolvimento de cultivares de soja resistente e suscetíveis. As plantas que receberam aplicação do herbicida tiveram menor área foliar, massa fresca da parte aérea e da raiz. O número de fêmeas por sistema radicular e de ovos por fêmeas não foi afetado pela aplicação do herbicida, indicando que o glifosato não interfere no desenvolvimento do nematóide. No entanto, mais estudos são necessários para inferir com relação a essa interação.

EFEITO DE FUNGICIDAS NA INIBIÇÃO DO CRESCIMENTO MICELIAL DE *Sclerotinia sclerotiorum* ISOLADO DE SOJA

284

FERREIRA, L.C.¹; MEYER, M.C.; TERAMOTO, A.; VENANCIO, W.S.

¹ UFG, Goiânia, GO / Embrapa Soja, Londrina, PR.

lucienenoemia@gmail.com

Um dos principais fatores que afetam a estabilidade de produção da soja são as doenças, principalmente onde o monocultivo desta leguminosa é prevalente. O mofo branco, causado por *Sclerotinia sclerotiorum* é uma doença limitante à produção de soja em áreas de elevada altitude no Brasil, causando perdas médias de até 40 %. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de inibição do crescimento micelial de *S. sclerotiorum* em meio de cultura com diversas concentrações de fungicidas. Foram avaliadas as concentrações de 0,1; 1; 10 e 100 mg de ingrediente ativo por litro de meio BDA (batata, dextrose, ágar). Os fungicidas avaliados foram carbendazim, tiofanato metílico, fluopyram, fluazinam, procimidona, ciprodinil + fludioxonil, prothioconazole, tebuconazole, ciproconazole, boscalid, dimoxistrobina + boscalid, piraclostrobina, azoxistrobina e trifloxistrobina. Foi medido o crescimento micelial com base na maior distância da borda do disco de micélio depositado no centro da placa em direção à borda, em cinco intervalos de tempo após a repicagem, até que o crescimento micelial da testemunha sem fungicida alcançasse as bordas da placa. O experimento foi conduzido em blocos casualizados com seis repetições, sendo as placas incubadas em câmara de crescimento BOD a 15°C na ausência de luz. Foi observada a inibição completa do desenvolvimento vegetativo do fungo em todas as concentrações de fluopyram, fluazinam, prothioconazole, tebuconazole e ciproconazole. Os fungicidas que apresentaram crescimento de micélio na concentração de 0,1mg.L-1 e inibiram nas demais concentrações foram procimidona, dimoxistrobina + boscalid, carbendazim e ciprodinil + fludioxonil. Os demais fungicidas permitiram o crescimento micelial nas concentrações testadas.

ESTRATIFICACIÓN DE LAS ENFERMEDADES FOLIARES EN SOJA: SU IMPORTANCIA EPIDEMIOLÓGICA.

285

SOUZA, J.C. de¹; FORMENTO, Á.N.

¹ INTA, EEA Paraná, Entre Ríos, Argentina.

jdesouza@parana.inta.gov.ar

Las EFC y la RAS reducen el área foliar activa afectando tallos, vainas y la calidad de las semillas. El objetivo del presente trabajo fue caracterizar la estratificación foliar y evolución de las principales EFC y RAS durante el ciclo agrícola 2007-2008 en dos cultivares de soja en Paraná, Entre Ríos (Argentina). Inicialmente se observaron mancha marrón (*Septoria glycines*), tizón bacteriano (*Pseudomonas syringae* pv. *glycinea*) y mildiú (*Peronospora manshurica*), y más tardíamente roya asiática (*Phakopsora pachyrhizi*), tizón foliar (*Cercospora kikuchi*) y oidio (*Microsphaera diffusa*). Las enfermedades más importantes fueron mancha marrón, tizón bacteriano y mildiú que alcanzaron niveles de I mayores al 50 %. En el estrato superior de ambos cultivares se registraron los mayores niveles de S, con excepción de mancha marrón que alcanzó la mayor S en el estrato inferior.

286

ENFERMEDADES DE FIN DE CICLO DE LA SOJA (*Glycine max*) EN PARANÁ, ENTRE RÍOS, ARGENTINA. ASOCIACIÓN ENTRE MOMENTO DE APLICACIÓN, CONTROL QUÍMICO Y RENDIMIENTO**FORMENTO, Á.N.¹; SOUZA, J.C. de; VELÁZQUEZ, J.C.; SCHUTT, L.; PERUZZI, D.**¹ INTA, EEA Paraná, Entre Ríos, Argentina.

nformento@parana.inta.gov.ar

En Entre Ríos el área sembrada con soja (*Glycine max* (L.) Merrill) se incrementó en un 252 % entre 1998 y 2004 y en el ciclo 2007/08, con 1.307.995 ha sembradas se alcanzó un rendimiento promedio de 2.288 kg ha⁻¹. Las enfermedades de fin de ciclo (EFC) y la roya asiática (RAS) son factores limitantes del rendimiento y su control químico depende de aspectos vinculados al clima, las prácticas culturales, lugar y momento de aparición de los primeros síntomas y fenología. Los objetivos del presente trabajo fueron: analizar las enfermedades prevalentes en los últimos cuatro ciclos agrícolas (2004-2008), determinar los momentos adecuados de aplicación de fungicidas y estimar el incremento de los rendimientos por la utilización del control químico. Desde el ciclo agrícola 2004/05 al 2007/08 se realizaron ensayos de evaluación de momentos de aplicación de fungicidas para el control de las EFC y RAS. Se utilizaron cultivares del GM VI y V largo, y anualmente se aplicaron fungicidas mezcla de estrobilurinas + triazoles en R1, R2, R3, R4, R5 y R6. El tizón foliar se determinó en las 4 campañas, la mancha marrón, en 3 y la RAS, en 2 ciclos agrícolas. El momento oportuno de aplicación de fungicidas preventivos fue variable según los años y el rendimiento promedio de la soja se incrementó con una sola aplicación entre un 1,28 y 50,86 %.

287

CORRELACIÓN ENTRE SEVERIDAD MÁXIMA DE LA ROYA ASIÁTICA Y EL RENDIMIENTO DE LA SOJA EN PARANÁ, ENTRE RÍOS (ARGENTINA)**SOUZA, J. de¹; FORMENTO, Á.N.; SCHUTT, L.**¹ INTA, EEA Paraná, Entre Ríos, Argentina.

jdesouza@parana.inta.gov.ar

La roya asiática (*Phakopsora pachyrhizi*) de la soja (*Glycine max* (L.) Merrill) afecta significativamente todos los componentes del rendimiento; en Asia se citan pérdidas mayores al 75 % en campos sin aplicación de control químico. En Argentina existen escasos registros sobre el efecto de la RAS en el rendimiento. En este estudio se asoció el nivel de severidad de la RAS con el rendimiento y el peso de granos. Durante el ciclo agrícola 2007-08, en el cv de soja A 8000 RG se aplicaron 8 fungicidas diferentes en R2 y R5. En R6.4 se evaluó la incidencia y severidad de la RAS y se calculó el rendimiento y el peso de mil granos. Se identificaron relaciones lineales negativas altamente significativas entre el rendimiento y el peso de mil granos con la severidad máxima. En una epifitía severa, con detección de roya asiática en R2 y condiciones altamente conductivas durante todo el período crítico del cultivo, por cada unidad de S de RAS (1 %) el rendimiento disminuiría un 0,6 % y el peso de mil granos un 0,28 %.

CARACTERIZACIÓN SANITARIA DE LAS ENFERMEDADES FOLIARES DEL CULTIVO DE SOJA (*Glycine max*) EN LAS REGIONES SOJERAS II7 Y II8 (ENTRE RÍOS - ARGENTINA). CICLO AGRÍCOLA 2007/08

288

FORMENTO, Á.N.¹; SCHUTT, L.; DE SOUZA, J.C.; VELÁZQUEZ, J.C.¹ INTA, EEA Paraná, Entre Ríos, Argentina.
nformento@parana.inta.gov.ar

La soja (*Glycine max*), con 1.307.995 ha sembradas, es el cultivo más importante de la provincia de Entre Ríos. La producción en Argentina con aproximadamente 16.000.000 de ha, define anualmente una problemática sanitaria creciente y compleja en su dinámica, comprensión y manejo. El objetivo del trabajo fue caracterizar sanitariamente el cultivo de soja en Entre Ríos durante el ciclo 2007/08. Sobre un total de 637 muestras se determinó que el tizón bacteriano (*Pseudomonas savastanoi* pv. *glycinea*) fue la enfermedad foliar más importante con una severidad similar a *Septoria glycines*, *Cercospora kikuchii* y *Peronospora manshurica* en R5-R6. Estas enfermedades constituyen junto a la roya asiática (*Phakopsora pachyrhizi*) el complejo fúngico foliar más importante para la región agroecológica II 7 (N. de Entre R) y II 8 (S. de Entre Ríos).

RETROSPECTIVA Y PROSPECTIVA EPIDEMIOLÓGICA COMO HERRAMIENTA DE PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES DE SOJA EN ARGENTINA: PROGRAMA CENTINELA

289

SILLON, M.¹; SIERRA, E.; PALE, L.; VISCONTI, M.; SILVA, H.; LOPEZ, E.¹ Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, Argentina.
margaritasillon@arnet.com.ar

El Programa Centinela en Argentina aporta información semanal sobre evolución de enfermedades de soja. Se integraron los resultados anuales regionales con estudios climáticos en retrospectiva, estableciendo tendencias epidemiológicas. Los análisis se realizaron desde 2004, arrojando prevalencia sostenida del 50 % para *Septoria glycines* en cultivos en formación de vainas, y variable para *Cercospora kikuchii* del 20 % al 58 %, dependiendo del ciclo. Se determinó que la mayoría de las decisiones de control químico han pasado por determinar el nivel de mancha marrón. También se establecieron infecciones latentes desde floración para *Cercospora sojina*, *Colletotrichum* spp.; *Corynespora* spp.; *Alternaria* spp.; *Ascochyta* spp.; y *Phyllosticta* spp. Las epidemias de *Phakopsora pachyrhizi* fueron mayores desde R5, tendencia sostenida en todos los ciclos agrícolas, indicando que para Argentina es una enfermedad que afecta a cultivos sembrados en diciembre. La inclusión de los estudios de prospectiva permitió prever la aparición de patologías con seguridad del 87 %. Se logró un 60 % de éxito en la realización de pronósticos anticipados de aparición de focos de *P. pachyrhizi*. El Programa Centinela, con sus componentes diagnóstico, estudio de enfermedades latentes y predicciones climo-epidemiológicas es la mayor red de monitoreo de Argentina, con actores de los ámbitos públicos y privados que permite sentar bases para prevención de enfermedades, y tomar decisiones para mejorar la rentabilidad del cultivo de soja.

290

INOCULATION OF *Diaporthe phaseolorum* var. *caulivora* IN ARGENTINA

SCANDIANI, M.¹; FERRI, M.; LUQUE, A.; RUBERTI, D.; LEIVA, M.; BOTTAI, H.; PIOLI, R.N.

¹ Lab. Agr. Río Paraná, San Pedro, Argentina.

labagricola@sanpedro.com.ar

The *Diaporthe/Phomopsis* complex is a pathogenic group of soybean that include *Diaporthe phaseolorum* var. *meridionalis* Fernández (DPM) and *D. phaseolorum* var. *caulivora* K.L. Athow and R.M. Caldwell (DPC), both causal agents of soybean stem canker. The objective of this work was to evaluate the reaction of soybean cultivars to different isolates of DPC in the greenhouse. Eight soybean genotypes were inoculated separately with each one of nineteen isolates of DPC previously selected, based on morphological characteristics from pure cultures on potato dextrose agar amended with streptomycin. Analysis of variance showed that there was significant interaction between each combination of isolate and genotype. Considering all the isolates no varieties with high level of resistance (score 25 %DP) or immunity (score=0) were identified. Our conclusions were: a high degree of susceptibility of the genotypes to DPC and DPC pathogenicity variability was observed, it was possible to reproduce the disease in greenhouse conditions and this would be useful to identify sources of resistance to this disease. Further work needs to be done to assess soybean genotypes response to DPC.

291

EFFECT OF DIFFERENT MACRONUTRIENT LEVELS ON THE *Phakopsora pachyrhizi* - *Glycine max* INTERACTION

MAUMARY, R.L.¹; MARTÍN, L.; PIOLI, R.; IMVINKELRIED, H.O.; HERZOG, L.

¹ Universidad Nacional del Litoral, Santa Fe, Argentina.

roxilm@yahoo.com.ar

Soybean asian rust infections are influenced directly or indirectly by several biotic and abiotic factors affecting the disease progress. Mineral nutrients play an important role in the resistance and susceptibility of plants exposed to different stresses since they are involved in the defense mechanisms as constitutive or induced metabolic elements. Thus, mineral nutrition becomes a physiological tool to be additionally used in a disease sustainable control. The objective of this research is to assess the influence of the highest and the lowest K, P and N levels in *Phakopsora pachyrhizi*-*Glycine max* interaction. The assay was carried out in pots containing a vermiculite inert substrate. The plants were grown under controlled temperatures: 20 ± 2 °C night temperature and 25 ± 2 °C day temperature; 60-70 % humidity and an 18 hours light - 8 hours darkness photoperiod. A fully randomized experimental design with three replications was implemented, and the treatments were as follows: control (the highest nitrogen, phosphorous and potassium levels), N deficit, P deficit and K deficit. The disease was assessed according to average incidence and severity. K or P deficit modified the plant response during the interaction with SAR in relation to the control.

**MONITOREO DE LA ROYA ASIÁTICA DE LA SOJA EN ARGENTINA DURANTE
2006/07 Y 2007/08 MEDIANTE EL SISTEMA DE LOS MINILABS BASF**

292

SCANDIANI, M.¹; RUBERTI, D.; PAGLIONE, R.; GANDULFO, D.¹ Lab. Agr. Río Paraná, San Pedro, Argentina.

labagricola@sanpedro.com.ar

En la campaña 2006/07 la compañía BASF estableció en la zona sojera argentina 31 centros de diagnóstico primario de enfermedades en soja y, 34 en la campaña siguiente, llamados Minilabs de BASF. El objetivo de esta red fue brindar información sobre la presencia de enfermedades en el cultivo, condiciones climáticas y la detección en forma precoz de la roya asiática de la soja causada por *Phakopsora pachyrhizi*. Las observaciones realizadas en los Minilabs mostraron que en ambas campañas la enfermedad apareció a mediados de febrero en la región noroeste y en el noreste del país, con poco desarrollo en la región sojera núcleo. En 2006/07 tuvo su mayor concentración en el norte de Santa Fe, mientras que en 2007/08 ocurrió en la provincia de Salta. Los muestreos se intensificaron en estados reproductivos, principalmente desde R3, que fueron coincidentes con la aparición de la enfermedad. El sistema mostró ser altamente eficiente en la detección precoz de la roya permitiendo tomar decisiones de control químico a tiempo. A su vez brindó información sobre la epidemiología de la enfermedad.

**AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA INDUZIDA À FERRUGEM ASIÁTICA
(*Phakopsora pachyrhizi*), EM GENÓTIPOS DE SOJA**

293

**JANEGITZ, T.¹; RACHID, B.F.; FERNANDEZ, L.A.; MAEDA, J.M.; SOARES, R.M.;
HOFFMANN-CAMPO, C.B.**¹ UNIFIL / Embrapa Soja, Londrina, PR.

tatiani@cnpso.embrapa.br

A ferrugem asiática é uma importante doença da soja causada pelo fungo *Phakopsora pachyrhizi*. Estudos têm mostrado que a soja é capaz de responder a estresses provocados por microrganismos com a produção de metabólitos secundários. Para avaliação da reação fenotípica e a concentração de flavonóides, BRS 154 (suscetível), BR01-18437 (hilo claro e hilo escuro) e Shiranui (resistente) foram inoculadas ou não com *P. pachyrhizi*. A reação fenotípica foi avaliada pelo tipo de lesão, esporulação, número de urédias/Lesão e a severidade da doença. Para a análise de flavonóides, foram realizadas coletas do primeiro trifólio expandido de cada genótipo 48, 72, 96 e 120 h após a inoculação. A maior concentração de malonil genistina ocorreu em plantas inoculadas à 96h. Glicéolinas II foram identificadas apenas em Shiranui em plantas inoculadas ou não inoculadas. Os resultados sugerem que o aumento dos flavonóides produzidos pelos genótipos é um dos mecanismos de resposta na defesa contra a ferrugem asiática.

294

MANEJO DE *Sclerotinia sclerotiorum* ATRAVÉS DA UTILIZAÇÃO DE FUNGICIDA E INDUTORES DE RESISTENCIA NA CULTURA DA SOJA

FEKSA, H.R.¹; DUHATSCHKE, B.; CATO, S.C.

¹ Fundação Agrária de Pesquisa Agropecuária - FAPA, Guarapuava, PR.
heraldo@agraria.com.br; djuliao.estag@stoller.com.br

A *Sclerotinia sclerotiorum* esta causando severos danos a cultura da soja com impacto no potencial produtivo entre 35 e 80 % nas regiões com altitude entre 700 a 1.200 metros. Os ensaios foram constituídos de 06 tratamentos com 04 repetições em blocos ao acaso e a semeadura foi realizada dia 19/11/2007 em área de soja em sucessão de soja e em área com histórico de presença de mofo branco. A primeira aplicação foi iniciada na primeira flor que surgiu na área experimental onde também foi observada a presença de sclerocios germinados (apotecios). Os resultados indicam efeitos positivos no manejo da cultivar de soja BMX Apolo refletindo manutenção de parte do potencial produtivo que representa 71,4 %, além da redução da quantidade de mofo branco nas hastes da soja com diferença significativa. O manejo preventivo com Carbendazin 500 SC® + CoMo® (800 mL + 150 mL/ha) em duas aplicações nos estádios fonológicos R1 e R3 aplicados com intervalo de 10 dias apresentaram reduções significativas na infecção de *S. sclerotiorum* nas haste de soja quando comparado com a testemunha. Sendo que este tratamento não diferiu do tratamento Carbendazin 500 SC® + CoMo® na dose de 800 mL + 250 mL/ha em uma única aplicação preventiva na fase de R1.

295

MISTURA DE FUNGICIDAS NO CONTROLE DA FERRUGEM (*Phakopsora pachyrhizi*) NA CULTURA DA SOJA (*Glycine max*)

SILVEIRA, S.J.¹; BORGES, E.P.; ANDRADE, D.F.A.A.; OLIVEIRA, J.A.R.; DIAS, A.R.; FERREIRA, K.B.; SILVA, E.M.

¹ Fundação Chapadão, Chapadão do Sul, MS.
silvio_598@hotmail.com

A mistura de fungicidas para o controle da ferrugem asiática vem sendo uma alternativa para minimizar a seleção de populações resistentes do fungo, podendo aumentar a eficiência do controle da doença. Assim, o trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência de diferentes associações de misturas para o controle da ferrugem da soja (PrioriXtra®, Nimbus®, Priori®, Domark®, Folicur®, Impact®, Derosal®, Cercobin®, Aproach®, Systhane®, Comet®, Proline®). Foi realizado um ensaio compreendido entre os meses de novembro de 2007 a abril de 2008, no município de Chapadão do Sul em área experimental da Fundação Chapadão. Utilizou-se a cultivar Valiosa RR, delineamento experimental de blocos ao acaso com quatro repetições e doze tratamentos. Os fungicidas foram aplicados em duas épocas, sendo a primeira aplicação em estágio R2 e após vinte e três dias a segunda aplicação (R2+23). Foram realizadas avaliações de severidade da doença na parte inferior e superior, número de trifólio e produtividade. Os tratamentos Comet®+Proline®, Aproach®+Folicur®+Nimbus®, PrioriXtra®+Cercobin®+Nimbus®, PrioriXtra®+Nimbus® e PrioriXtra®+Derosal®+Nimbus® foram os que apresentaram melhores resultados de controle da ferrugem, no baixeiro, para produtividade não ocorreu diferença estatística.

**MONITORAMENTO E IDENTIFICAÇÃO DE DOENÇAS
FOLIARES NA CULTURA DA SOJA - SAFRA 2007/2008**

296

RIEDO, I.C.¹; LIMA, A.R.; BONALDO, S.M.¹ Faculdade Integrado de Campo Mourão - CEI, Campo Mourão - PR.
ivanriedo@hotmail.com

O monitoramento da cultura da soja é uma ferramenta de grande importância para um diagnóstico rápido e preciso de doenças. O trabalho teve por objetivo monitorar e diagnosticar doenças foliares da cultura da soja na safra 2007/2008, nas 16 unidades da cooperativa Coopermibra, no Estado do Paraná. As amostras foram coletadas, por técnicos da cooperativa, ou mesmo pelos próprios produtores e para o diagnóstico utilizou-se lupa biocular. Todos os dados foram registrados em uma planilha eletrônica, onde com o cadastro das amostras, obteve-se o controle do número total de amostras, quais as doenças identificadas e quais os municípios de origem. O projeto olho vivo na safra de 2007/2008 analisou 2039 amostras até o dia 03/03/2008. O maior índice das doenças foi o mildio, a bacteriose e o oídio. A Ferrugem Asiática foi detectada em 15,94 % das amostras. O monitoramento mostrou que houve redução da incidência e da severidade da ferrugem asiática na safra 2007/2008, na região de abrangência do projeto olho vivo.

**INIBIÇÃO DO CRESCIMENTO MICELIAL DE *Rhizoctonia solani*
COM ÓLEO DE *Azadirachta indica* E FUNGICIDA PENCYCURON**

297

SILVA, I.¹; GARCIA, R.A.; CUNHA, M.G.; GUIMARÃES, R.A.; SANTOS, R.C.; AGUIAR, R.A.¹ Universidade Federal de Goiás - UFG, Goiânia, GO.
igor_honorato26@hotmail.com

O fungo *Rhizoctonia solani* é um dos patógenos mais importantes que afetam a cultura de soja no Brasil. Considerando os vários manejos possíveis e seus benefícios e malefícios, o controle alternativo vem ganhando espaço dentre as formas de controle utilizadas. Desta forma, o objetivo do trabalho foi avaliar separadamente a eficiência do *Azadirachta indica* e do fungicida pencycuron na inibição do crescimento micelial da *R. solani*. O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 5 (tratamentos) x 2 (grupos de anastomose – AG1 e AG4), com quatro repetições. Sendo que os tratamentos constituídos por: testemunha – apenas meio BDA, A. indica dose de 100 µg mL⁻¹, A. indica dose de 1000 µg mL⁻¹, pencycuron dose de 100 µg mL⁻¹ e pencycuron dose de 1000 µg mL⁻¹. Estes tratamentos foram incorporados ao meio de cultura BDA. Discos de BDA, contendo micélio do patógeno foram depositados no centro das placas de Petri, estas foram incubadas em BOD a temperatura de 22 ± 3°C e fotoperíodo de 12 horas. As avaliações, foram realizadas através de medições do diâmetro das colônias e se iniciaram 24 horas após a incubação e perdurou até o momento em que o crescimento micelial, no tratamento testemunha, atingiu as bordas da placa. Os dados obtidos permitem constatar que fungicida pencycuron, independe da dose avaliada e a A. indica, na maior dose avaliada, proporcionaram as maiores inibições do crescimento micelial.

298

CONTROLE DE DOENÇAS FOLIARES NA CULTURA DA SOJA ATRAVÉS DO USO DE FUNGICIDAS NA REGIÃO DE CAMPO MOURÃO-PR, NA SAFRA 2007/2008**FORNAROLLI, D.A.¹; RIEDO, I.C.; NEITZKE, J.F.; NEITZKE, F.F.; FORNAROLLI, B.C.**¹ Faculdade Integrado de Campo Mourão – CEI, Campo Mourão, PR.*dfornarolli@uol.com.br*

As doenças que incidem na cultura da soja têm assumido papel importante na definição da produtividade da cultura, safra após safra. Aproximadamente 40 doenças causadas por fungos, bactérias, nematóides e vírus já foram identificadas no Brasil. Foram conduzidos 05 experimentos na cultura da soja no município de Campo Mourão, no estado do Paraná, na safra agrícola de 2008. T1: Testemunha; T2: tebuconazole + carbendazim (0,4+0,5 L/ha); T3: tebuconazole + carbendazim (0,8 L/ha); T4: tebuconazole + carbendazim (1,0 L/ha); T5: tebuconazole + carbendazim (1,2 L/ha); T6: flutriafol+tiofanato etílico+OM (0,8 L/ha + 0,5 %); T7: epoxiconazole+pyraclostrobin (0,5 L/ha); T8: cyproconazole+azoxystrobin+OM (0,3 L/ha + 0,5 %). O fungicida Klinner (T3, T4, e T5) promoveu completo controle das doenças presentes, com eficácia superior a 90 %, promovendo aumento de até o dobro do rendimento, comparando com a testemunha sem aplicação.

299

FUNGICIDAS, ÉPOCAS DE APLICAÇÃO E CULTIVARES NO MANEJO DA FERRUGEM ASIÁTICA DA SOJA**MENEGON, J.D.¹; MADALOSSO, M.G.; DEBONA, D.; CORTE, G.D. FAVERA, D.D.; BALARDIN, R.S.**¹ Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, Santa Maria, RS.*jdmenegon@yahoo.com.br*

A eficiência de diferentes programas de controle químico da ferrugem asiática em diversas cultivares de soja foi avaliada em experimento conduzido no delineamento experimental de blocos ao acaso, com quatro repetições, na safra 2007/2008. Foram utilizadas as cultivares M-soy 8000, BRS 256, Coodetec 214, Coodetec 219 e BRS Pampa. Em cada cultivar foram avaliados seis programas de controle (produto x época de aplicação), sendo: T1 - Ciproconazol + azoxistrobina + nimbus [0,5 % (v/v)] [fechamento>>21 dias após (DAA)]; T2 - Ciproconazol + azoxistrobina + nimbus [0,5 % (v/v)] e tebuconazol (fechamento>>21 DAA); T3 - Tebuconazol + carbendazim (fechamento>>21 DAA); T4 - Ciproconazol + azoxistrobina + nimbus [0,5 % (v/v)] (R1>>21 DAA); T5 - Ciproconazol + azoxistrobina + nimbus [0,5 % (v/v)] e tebuconazol (R1>>21 DAA); T6 - Tebuconazol + carbendazim (R1>>21 DAA); T7 - Testemunha. A severidade da doença foi avaliada aos 21 dias após a segunda aplicação e as parcelas foram colhidas para a determinação do rendimento de grãos, que foi convertido para kg.ha⁻¹. A aplicação de fungicida promoveu redução média de 83,45 % na severidade da ferrugem asiática das cultivares avaliada aos 21 dias após a segunda aplicação, em relação à média das testemunhas e houve pouca diferença entre os tratamentos fungicidas. Para a variável rendimento de grãos, a maior diferença entre os tratamentos foi observada na cultivar M-soy 8000, com destaque para o T2, T4 e T6 que promoveram incremento de 1102,67 kg ha⁻¹, 1298,50 kg ha⁻¹ e 1425,59 kg ha⁻¹ em relação à testemunha, respectivamente.

EFEITOS DE PHYTOGARD MN E STARTER MN NO CONTROLE DA FERRUGEM ASIÁTICA E NA PRODUTIVIDADE DA SOJA

300

FANCELLI, A.L.¹; SILVA JÚNIOR, V.L.R.; MIACHON, L.P.

¹ ESALQ/USP, Piracicaba, SP.

fancelli@esalq.usp.br

O objetivo do presente trabalho foi o de avaliar a eficiência de fertilizantes foliares, aplicados individualmente e associados a fungicidas, no desempenho produtivo de plantas de soja e sua influência na redução da incidência da ferrugem asiática. O experimento foi conduzido na área experimental do Departamento de Produção Vegetal da ESALQ/USP, em Piracicaba, estado de São Paulo, no ano agrícola de 2006/2007. O delineamento experimental adotado foi o de blocos ao acaso, com 10 tratamentos e 4 repetições: 1. Testemunha; 2. Fungicida (R1); 3. Fungicida (R1+R5.1); 4. Fungicida (R5.1); 5. Starter Mn (V5+R1) + Fungicida (R1); 6. Starter Mn (V5+R1) + Fungicida (R1+R5.1); 7. Starter Mn (R5.1) + Fungicida (R5.1); 8. Starter Mn (V5+R1) + Phytogard (R1) + Fungicida (R1); 9. Starter Mn (V5+R1) + Phytogard (R1) + Fungicida (R1+R5.1); 10. Starter Mn (R5.1) + Phytogard (R5.1) + Fungicida (R5.1). Os parâmetros avaliados foram: severidade de ferrugem asiática, número de vagens/planta, número de grãos/vagem, massa de 100 grãos e produtividade (kg/ha). Os resultados obtidos foram submetidos ao teste F e, quando significativas, as médias foram comparadas pelo teste de Duncan a 5 % de probabilidade. A análise dos resultados, permitiu concluir que: o uso de fosfito de Mn (PHYTOGARD® Mn) e de micronutrientes (STARTER® Mn), via foliar, associados a fungicida (triazol + estrobilurina), contribui para a redução da severidade da ferrugem asiática, além de proporcionar incremento significativo na produtividade da soja.

EFEITO DO FOSFITO DE POTÁSSIO SOBRE MANCHA ALVO NA CULTURA DA SOJA

301

MENEGON, J.D.¹; MANFIO, A.P.; DOMINGUES, L. da S.; DEBONA, D.; MADALOSSO, M.G.; BALARDIN, R.S.

¹ Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, Santa Maria, RS.

jdmenegon@yahoo.com.br

A mancha alvo é uma doença em crescente expressividade e pouca informação está disponível a respeito de seu manejo e controle. O presente trabalho objetivou avaliar a influência da aplicação de fosfito de potássio no controle de mancha alvo na cultura da soja. Os tratamentos foram constituídos de combinações de fosfito de potássio e fungicidas: T1 - Fosfito de potássio + azoxistrobina + ciproconazol com primeira aplicação no fechamento das entre linhas seguido da aplicação de ciproconazol 21 após (DAA); T2 - Azoxistrobina + ciproconazol no fechamento das entre linhas seguido da aplicação de fosfito de potássio e ciproconazol 21 DAA; T3 - Fosfito de potássio + azoxistrobina e ciproconazol na primeira aplicação em R3 seguido da aplicação de ciproconazol 21 DAA; T4 - Azoxistrobina + ciproconazol em R3 seguido da aplicação de fosfito de potássio e ciproconazol 21 DAA; T5 - testemunha (sem aplicações), sob delineamentos de blocos ao acaso com quatro repetições. Foram avaliados a severidade de mancha alvo e o rendimento de grãos. Todas as combinações de fosfito com fungicidas provocaram a redução da severidade e aumento na produtividade se comparados à testemunha, com destaque para o tratamento onde o fosfito foi adicionado na segunda aplicação após uma primeira de fungicida no fechamento de entre linhas, com redução de 60 % de severidade de doença nesse tratamento. Para a produtividade, esse tratamento proporcionou um acréscimo de 846 kg ha⁻¹ de rendimento em comparação à testemunha. Assim, a aplicação de fosfito de potássio com fungicidas acarreta na redução da severidade de mancha alvo e ganho de rendimento, podendo se tornar uma ferramenta útil para o manejo dessa doença.

302

ASSOCIAÇÃO DE DOSES VERSUS RESIDUAL NO CONTROLE DA FERRUGEM (*Phakopsora pachyrhizi*) NA CULTURA DA SOJA (*Glycine max*)

DIAS, A.R.¹; BORGES, E.P.; ANDRADE, D.F.A.A.; OLIVEIRA, J.A.R.; FERREIRA, K.B.; SILVA, E.M.

¹ Fundação Chapadão, Chapadão do Sul, MS.

alfredo-maesta@hotmail.com

Maior período residual e melhor desempenho dos fungicidas podem ser obtidos com a aplicação preventiva destes produtos. O trabalho teve como objetivo avaliar o efeito de dose de fungicidas registrados no controle da ferrugem asiática (PrioriXtra®+Nimbus®, Nativo®+Aureo®, Opera®) em três diferentes dosagens. O experimento foi realizado em condições de campo, entre os meses de novembro de 2007 a abril de 2008, no município de Chapadão do Sul – MS, em área experimental da Fundação Chapadão. Foi utilizado cultivar Valiosa RR, o delineamento e unidade experimental foi em blocos ao acaso com quatro repetições e dez tratamentos. Os fungicidas foram aplicados em duas épocas, sendo a primeira aplicação em estágio R2 e a segunda aplicação após trinta e nove dias (R2+39). Foram avaliados a percentagem severidade da ferrugem na soja, na metade inferior, metade superior, número de trifólio e a produtividade (kg ha⁻¹). Os tratamentos com PrioriXtra® foi o único que respondeu ao aumento de dose e que apresentou melhor atuação no efeito curativo e residual no controle de ferrugem na soja, porém quando analisado em número absoluto o tratamento com Opera® foi o que apresentou maior produtividade, que pode ser explicado pela sua maior capacidade de retenção de trifólio.

303

APLICAÇÃO DE FUNGICIDA COM DIFERENTES PONTAS DE PULVERIZAÇÃO E HORÁRIOS NO CONTROLE DA FERRUGEM ASIÁTICA DA SOJA

MOREIRA, M.T.¹; DEBONA, D.; FAVERA, D.D.; TORMEN, N.R.; MENEGON, J.D.; BALARDIN, R.S.

¹ Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, Santa Maria, RS.

marcelotemp@gmail.com

As pontas de pulverização determinam a qualidade da aplicação, e desta forma, a eficiência do controle químico de doenças. O efeito do fungicida ciproconazol + picoxistrobina + nimbus [0,5 % (v/v)], aplicado com diferentes pontas de pulverização e horários, no controle da ferrugem asiática foi avaliado na cultivar de soja Agiara. O experimento consistiu em um fatorial 4x3+1, com quatro pontas de pulverização (XR 11002, TX 8002, TJ 60 11002 e AI 11002), três horários de aplicação (8 h, 10 h e 12 h), uma testemunha sem aplicação de fungicida, e quatro repetições. O volume de calda utilizado foi de 150 L ha⁻¹. Foi avaliada a severidade da ferrugem, usada para cálculo da área abaixo da curva de progresso da doença (AACPD), e rendimento de grãos. Na aplicação realizada às 8 h, não foi observada diferença entre as pontas de pulverização para os dados de AACPD. Nos demais horários de aplicação, os tratamentos com as pontas TX 8002, TT 11002 e TJ 60 11002 tiveram os menores valores de AACPD. Para o rendimento de grãos, o fungicida aplicado com as pontas TT 11002, TJ 60 11002 e AI 11002 no horário das 8 h, TJ 60 11002 e XR 11002 no horário das 10 h e TJ 60 11002 e AI 11002 no das 12 h, teve desempenho superior aos demais tratamentos.

**AGRUPAMENTO DE FUNGICIDAS NO CONTROLE DA FERRUGEM ASIÁTICA
(*Phakopsora pachyrhizi*) NA CULTURA DA SOJA (*Glycine max*)**

304

GUAZINA, R.A.¹; BORGES, E.P.; ANDRADE, D.F.A.A.; OLIVEIRA, J.A.R.; DIAS, A.R.; FERREIRA, K.B.; SILVA, E.M.¹ Fundação Chapadão, Chapadão do Sul, MS.
renatoaguazina@hotmail.com

Atualmente existem diversos fungicidas recomendados pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) para o controle da ferrugem asiática. O trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência dos produtos recomendados para controle de ferrugem da soja. O experimento foi implantado no município de Chapadão do Sul (MS), em área experimental da Fundação Chapadão. Os tratamentos foram: Testemunha; Cypress®+Nimbus®; Alto 100®; Virtue®; Impact Duo®+Assist®; Domark®; Caramba®; Aproach®+Nimbus®; Opera®; PrioriXtra®+Nimbus®; Nativo®+Aureo®; Aproach Prima®+Nimbus®; Sphere®+Aureo®; Proline®; Folicur®. O delineamento experimental foi de blocos casualizados com 4 repetições, parcelas compostas por 7 linhas de (0,45 m) x 5,5 m, sendo as avaliações realizadas nas três linhas centrais de 4,0 m. As avaliações das doenças procedeu através da estimativa de porcentagem de área foliar lesionada, em 4 pontos por parcela, na metade inferior e metade superior. Com a utilização dos dados originais realizou-se a análise estatística Skott-Knot, 5 % de probabilidade. Todos os tratamentos apresentaram efeito no controle da ferrugem em relação ao tratamento testemunha, porém os tratamentos a base da mistura triazol+estrobirulina, demonstraram melhor eficácia quando comparado com aplicação específica de triazol.

**CONTROLE DA FERRUGEM ASIÁTICA EM CULTIVARES DE SOJA PELO FUNGICIDA EPOXICONAZOL
+ PIRACLOSTROBINA APLICADO COM DIFERENTES PONTAS DE PULVERIZAÇÃO**

305

DEBONA, D.¹; MOREIRA, M.T.; FAVERA, D.D.; DOMINGUES, L.DAS.; TORMEN, N.R.; BALARDIN, R.S.¹ Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, Santa Maria, RS.
debona.daniel@gmail.com.br

A tecnologia de aplicação tem sido determinante no sucesso do controle da ferrugem asiática da soja, e possivelmente, a mesma deva ser ajustada em função da cultivar utilizada. Neste trabalho foi investigada a interação entre ponta de pulverização e cultivar no controle da doença. Foram testadas cinco pontas de pulverização (XR 11002, TX 8002, TT 11002, TJ 60 11002 e AI 11002) e três cultivares (AL 72, Agiara e M-soy 8000), utilizando o fungicida epoxiconazol + piraclorobina, bem como um tratamento testemunha sem aplicação de fungicida, em arranjo fatorial 3x5+1, com parcelas subdivididas e três repetições. Na cultivar AL 72, a menor AACPD foi observada no tratamento com a ponta TT 1102, e nas cultivares Agiara e M-soy 8000, não foi observada diferença entre os tratamentos com as pontas TT 11002, TX 8002 e TJ 60 11002 para a primeira cultivar e XR 11002, TX 8002 e TT 11002 para a segunda. Os tratamentos com as pontas TJ 60 11002 e XR 11002 apresentaram maior rendimento de grãos nas cultivares AL 72 e M-soy 8000, respectivamente, com incremento de 946,34 kg ha⁻¹ e 1674,59 kg ha⁻¹ em relação à testemunha. Na cultivar Agiara, o rendimento de grãos foi aumentado apenas quando o fungicida foi aplicado com as pontas TT 11002 e TJ 60 11002, 1000 kg ha⁻¹ e 485 kg ha⁻¹ maior do que o da testemunha, respectivamente. Estes resultados indicam a necessidade de uma adequação na tecnologia de aplicação de acordo com a cultivar. A interação entre cultivares, manejo cultural e tecnologia de aplicação necessita ser melhor entendida para otimizar o controle da ferrugem da soja.

306

ISOLAMENTO E IDENTIFICAÇÃO DE COMPOSTOS FENÓLICOS ENVOLVIDOS NA RESISTÊNCIA DE GENÓTIPOS DE SOJA AO NEMATÓIDE *Meloidogyne javanica*SILVA, J.F.V.¹; KOBAYASHI, A.; HOFFMANN-CAMPO, C.B.; DIAS, W.P.; VERONEZZI, G.; LIMA, C.G.;¹ Embrapa Soja, Londrina, PR.
veloso@cnpso.embrapa.br

Os nematóides formadores de galhas são um dos principais problemas fitossanitários da soja em regiões tropicais. O desenvolvimento de cultivares de soja resistentes é uma importante ferramenta de controle. Neste trabalho, buscou-se avaliar o papel que as gliceolinas desempenham na resistência, avaliando-se a formação dessas substâncias em genótipos resistentes e suscetíveis a *Meloidogyne javanica*, inoculados e não inoculados com o nematóide. As substâncias Daidzina, Malonil-daidzina e especialmente Daidzeína foram significativamente observadas no genótipo resistente inoculado com o nematóide.

307

INFLUÊNCIA DO FLUQUINCONAZOL NO CONTROLE DA FERRUGEM

MIGUEL-WRUCK, D.S.¹; ZITO, R.K.; PAES, J.M.V.¹ EPAMIG, Uberaba, MG.
dmiguel@epamiguberaba.com.br

Com o objetivo de estudar a interferência do tratamento fungicida fluquinconazol em sementes, tanto na germinação, como no controle inicial de ferrugem asiática da soja, foram conduzidos quatro ensaios na Fazenda Experimental da EPAMIG em Uberaba/MG na safra 2006/2007, a saber: 1. Germinação em leito de areia; 2. Semeadura em condições de campo; 3. Semeadura em vaso e 4. Semeadura em leito de areia. Utilizou-se a cultivar BRSMG 68 (Vencedora), com os seguintes tratamentos: Testemunha, Carbendazin + Thiram (150 + 350 g.i.a. L⁻¹), Fluquinconazol + Carbendazin + Thiram (167 + 150 + 350 g i.a. L⁻¹), Fluquinconazol (167 g i.a. L⁻¹). O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado, com quatro repetições, e os dados foram comparados pelo teste de Tukey, a 5 % de probabilidade. Nas condições em que os ensaios foram conduzidos, pôde-se concluir: não houve influência na porcentagem de germinação; os tratamentos fluquinconazol + (carbendazin + thiram) e fluquinconazol não diferiram entre si quanto à velocidade média diária de germinação (VMDGER), mas apresentaram esse índice menor que os demais, porém não interferiu no stand final. Em semeadura sob condições de campo, de maneira geral, os tratamentos fungicidas na semente foram superiores à testemunha para o controle de ferrugem. Em semeadura em caixa de areia, os tratamentos com fluquinconazol foram superiores aos demais para controle da ferrugem, quando foram avaliadas as folhas unifolioladas. No ensaio em vasos os tratamentos com fluquinconazol apresentaram controle sobre a ferrugem superior aos demais tratamentos. Com relação ao controle de oídio, todos os tratamentos com fungicidas nas sementes não diferiram entre si e foram superiores a testemunha.

OCORRÊNCIA DO NEMATÓIDE *Scutellonema* sp. ASSOCIADO A DANOS EM LAVOURAS DE SOJA NO BRASIL

308

SILVA, J.F.V.¹; MACEDA, A.; DIAS, W.P.; SANTOS, J.M.; MARCONDES, M.C.; LIMA, C.G.

¹ Embrapa Soja, Londrina, PR.
veloso@cnpso.embrapa.br

O nematóide *Scutellonema* sp. foi detectado em elevada densidade populacional em amostras de solo coletadas em áreas com baixas produtividades de soja, especialmente na região Oeste do Paraná. Em outros países, a espécie *S. brachyurum* Steiner foi reportada causando danos em soja e algodão. Este trabalho apresenta alguns resultados obtidos pelos laboratórios de Nematologia da SEAB e da Embrapa Soja, e relata, pela primeira vez, a ocorrência de *Scutellonema* sp. comprometendo a produtividade de soja no Brasil.

COMPARAÇÃO DA PERFORMANCE DE PIRACLOSTROBINA + EPOXICONAZOLE NO CONTROLE DE FERRUGEM ASIÁTICA DA SOJA EM INTERAÇÃO COM DIFERENTES INTERVALOS DE APLICAÇÃO E ADIÇÃO DE ADJUVANTES

309

MIGUEL-WRUCK, D.S.¹; ZITO, R.K.; PAES, J.M.V.

¹ EPAMIG, Uberaba, MG.
dmiguel@epamiguberaba.com.br

Com o objetivo de estudar em condições de campo, a eficiência do fungicida Piraclostrobina+Epoxiconazole (P+E) em interação com diferentes intervalos de pulverização e adição de adjuvantes, no controle da ferrugem asiática da soja, foi conduzido os seguintes tratamentos: 1. Testemunha; 2. P+E (66,5+25 g i.a./ha), 3 aplicações, com intervalo de 14 dias; 3. P+E (66,5+25 g i.a./ha), 3 aplicações, com intervalo de 21 dias; 4. P+E (66,5+25 g i.a./ha), 3 aplicações, com intervalo de 28 dias; 5. P+E+Assist (66,5+25 g i.a./ha + 0,5 %), 3 aplicações, com intervalo de 14 dias; 6. P+E+Assist (66,5+25 g i.a./ha+0,5 %), 3 aplicações, com intervalo de 21 dias; 7. P+E+Assist (66,5+25 g i.a./ha+0,5 %), 3 aplicações, com intervalo de 28 dias; 8. P+E+Dash (66,5+25 g i.a./ha+0,3 %), 3 aplicações, com intervalo de 14 dias; 9. P+E+Dash (66,5+25 g i.a./ha+0,3 %), 3 aplicações, com intervalo de 21 dias; 10. P+E+Dash (66,5+25 g i.a./ha+0,3 %), 3 aplicações, com intervalo de 28 dias; 11. Azoxistrobina+Ciproconazole+Nimbus (60+24 g i.a./ha+600 mL/ha), 3 aplicações, com intervalo de 14 dias; 12. Azox.+Ciproc.+Nimbus (60+24 g i.a./ha+600 mL/ha), 3 aplicações, com intervalo de 21 dias; 13. Azox.+Ciproc.+Nimbus (60+24 g i.a./ha+600 mL/ha), 3 aplicações, com intervalo de 28 dias. Na avaliação do rendimento, peso de 100 grãos e a percentagem de desfolha, todos os tratamentos fungicidas foram superiores à testemunha. Em relação à desfolha, os tratamentos 5, 8 e 11, não diferenciaram entre si mas foram superiores aos demais tratamentos. A avaliação da severidade da ferrugem asiática da soja, foi realizada nas fases de desenvolvimento R5.3 e R5.5, todos os tratamentos fungicidas foram superiores à testemunha, porém na primeira avaliação, os tratamentos 5, 8, 11 e 12, não diferenciaram entre si mas foram superiores aos demais tratamentos fungicidas. Não foi possível discriminar estatisticamente o melhor desempenho entre adjuvantes, porém os mesmos apresentaram resultados superiores ao tratamento testemunha.

310

CONTROLE QUÍMICO DE MANCHA ALVO NA CULTURA DA SOJA

CORTE, G.D.¹; FAVERA, D.D.; DEBONA, D.; MADALOSSO, M.G.; TORMEN, N.R.; BALARDIN, R.S.

¹ Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, Santa Maria, RS.

gerson.agro@gmail.com

Com o objetivo de avaliar a eficiência de fungicidas no controle de mancha alvo (*Corynespora cassiicola*) na cultura da soja (*Glycine max*) foi realizado um experimento no município de Lucas do Rio Verde, MT, no ano agrícola 2007/08, utilizando a cultivar M-soy 9350. Os tratamentos foram constituídos pelos fungicidas ciproconazol + difenocoazol (com e sem adição de nimbus) e carbendazin + tebuconazol aplicados nos estádios R2 e R2 + R5.1, além de um tratamento testemunha sem a aplicação de fungicida. As avaliações da severidade da doença foram realizadas em R5.1 e R6. A severidade de mancha alvo foi menor nos tratamentos com carbendazin + tebuconazol com uma ou duas aplicações apresentando um controle da doença próximo de 70%. A aplicação de fungicida promoveu um incremento no rendimento de grãos que variou entre 7,2 e 24,2%.

311

AÇÃO DE SULFATO DE NÍQUEL NO CONTROLE DA FERRUGEM ASIÁTICA (*Phakopsora pachyrhizi*) EM PLANTAS DE SOJA

FURLAN, S.H.¹

¹ Instituto Biológico, Campinas, SP.

silvania@biologico.sp.gov.br

Sulfato de níquel (SNI), na dose de 0,25 e 0,5 kg p.c./ha, isolado ou associado ao fungicida pyraclostrobin + epoxiconazole (F) foi avaliado quanto aos seus efeitos diretos sobre a ferrugem asiática e às possíveis alterações fisiológicas em plantas de soja, em pulverizações preventivas, iniciadas no estágio vegetativo (V5) ou reprodutivo (R1). A doença ocorreu de forma bastante severa nas plantas não tratadas, com sintomas surgindo a partir do estágio R3. A associação de SNI + fungicida não apresentou incremento no controle aparente da doença, quando comparado ao fungicida sozinho, mas incrementou o peso de grãos. Muito provavelmente os programas de aplicação iniciados no estágio reprodutivo (R1) evidenciaram melhores resultados de controle e rendimento, em função da doença surgir posteriormente, mostrando portanto melhor aproveitamento dos produtos com as aplicações mais tardias. Não houve significância dos tratamentos para os dados fisiológicos analisados, indicando não haver alteração nos processos de fotossíntese, transpiração e condutância estômática pelos produtos testados nas condições deste experimento. O produto SNI em 3 pulverizações, reduziu a velocidade de aumento da ferrugem asiática, sendo a maior dose mais efetiva. Pelos resultados obtidos, há indicação do SNI e do fungicida não terem ativado os mecanismos de defesa das plantas, e sim terem afetado diretamente o patógeno. Por outro lado, salienta-se que outras alterações fisiológicas não analisadas neste trabalho possam ocorrer, fato que não descarta um possível efeito de indução de resistência pelo sulfato de níquel.

**CULTIVARES DE SOJA E FUNGICIDAS
NO CONTROLE DE MANCHA ALVO**

312

CORTE, G.D.¹; FAVERA, D.D.; DEBONA, D.; MADALOSSO, M.G.; TORMEN, N.R.; BALARDIN, R.S.¹ Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, Santa Maria, RS.*gerson.agro@gmail.com*

Neste trabalho, a interação entre cultivares de soja e controle químico da mancha alvo (*Corynespora cassiicola*) foi estudada em experimento sob delineamento de blocos ao acaso e parcelas subdivididas, com oito cultivares de soja (TMG 115 RR, CD 219 RR, M-soy 9350 RR, TMG 103 RR, FT Sorriso RR, Pioneer 98C81, FT Valiosa RR, M-soy 8866 RR), dois fungicidas (azoxistrobina + ciproconazol e tebuconazol + carbendazin) e três épocas de aplicação [fechamento das entrelinhas + 21 dias após (DAA), R3 + 21 DAA e R3 + 28 DAA], com quatro repetições. Foi analisada a severidade de mancha alvo, utilizada para o cálculo da Área Abaixo da Curva de Progresso da Doença (AACPD). As cultivares FT Sorriso RR e a TMG 115 RR apresentaram o menor e o maior valor de AACPD no tratamento testemunha, respectivamente, com variação de 63,5 % entre si. A aplicação de tebuconazol + carbendazin proporcionou maior controle da doença, 10 % superior ao fungicida azoxistrobina + ciproconazol. Os tratamentos aplicados no fechamento das entrelinhas + 21 DAA foram 10 e 17 % mais eficientes em relação aqueles aplicados em R3 + 21 DAA e R3 + 28 DAA, respectivamente.

**TRATAMENTO DE SEMENTES DE SOJA COM FLUQUINCONAZOLE
ASSOCIADO A FUNGICIDAS DA PARTE AÉREA VISANDO O CONTROLE DA
FERRUGEM ASIÁTICA, EM DUAS ÉPOCAS DE SEMEADURA**

313

FURLAN, S.H.¹; PEREIRA, R.¹ Instituto Biológico, Campinas, SP.*silvaniafurlan@terra.com.br*

Visando o controle da ferrugem asiática da soja, avaliou-se a eficiência do fungicida fluquinconazole aplicado em tratamento de sementes (TS), associado ou não ao tratamento da parte aérea, com diferentes fungicidas e estádios de aplicação, em 2 épocas de semeadura, durante a safra 2007/08. Houve elevada severidade da doença nas plantas testemunhas nos 2 ensaios. Comparado à testemunha, o TS proporcionou menor severidade, aumentos relativos de produtividade (2,9 % e 16,9 %, respectivamente para cada época), e tendência de maior peso de grãos. Quanto aos tratamentos de parte aérea, destacaram-se pelo maior rendimento: 1ª. época: T4 (tryfloxistrobin + tebuconazole) e T10 (TS + T4) e 2ª. época: T9 (TS + T3) e T11 (TS + T5). Em geral, foram observados alguns benefícios do TS no controle da ferrugem asiática, proporcionando uma redução na velocidade da doença, com menor porcentagem de desfolha das plantas, o que pode refletir no rendimento da cultura, em proporções diferentes de acordo com o produto pulverizado e a época de semeadura. Na estratificação das plantas em 3 partes (terço superior, médio e inferior), houve efeito positivo do TS proporcionando aumento do número de vagens e número de grãos por planta, especialmente na parte inferior das plantas. Acredita-se que o maior efeito no terço inferior tenha sido visualizado onde o fungicida esteja agindo diretamente, reduzindo a fonte inicial de inóculo nas plantas no período vegetativo.

314

UTILIDAD DE LAS PRECIPITACIONES PARA PREDECIR LA RESPUESTA

CARMONA, M.¹; SAUTUA, F.; PERELMAN, S.; REIS, E.; GALLY, M.

¹ Facultad de Agronomía UBA, Capital Federal, Argentina.

carmonam@agro.uba.ar

El desarrollo del proceso infeccioso de las enfermedades fúngicas de las plantas depende de las condiciones climáticas favorables. El objetivo de este trabajo fue analizar el impacto de las lluvias sobre la respuesta al control químico. Se realizaron seis ensayos por año durante tres campañas (2003/04, 2004/05 y 2005/06) en el sur de Santa Fé y sureste de Córdoba con aplicaciones simples de fungicidas (estrobilurinas y triazoles y sus mezclas), en R3 y R5, en BCA con cuatro repeticiones. En cada ensayo se registró la precipitación a lo largo del ciclo de cultivo y el rendimiento. La relación entre los incrementos de rendimiento obtenidos por la aplicación de fungicidas y el nivel de precipitaciones acumuladas en diferentes períodos fenológicos (R3-R5, R4-R6, R4-R6.5, R3-R6.5, R1-R3, S-R5, S-R6.5) se analizó mediante regresión lineal simple. Los patógenos fúngicos más frecuentemente identificados fueron *Septoria glycines*, *Cercospora kikuchii*, *Colletotrichum truncatum*, *Glomerella glycines* y *Phomopsis sojae*. La mayor asociación con la respuesta de rendimiento a todos los fungicidas aplicados, tanto en R3 o en R5, se evidenció con las lluvias acumuladas en el período R3-R5 (R^2 0.81 y 0.84, $p < 0.0001$). Es decir, entre el 81 y el 84 % de la variación en la respuesta de rendimiento a la aplicación química es explicada por la precipitación acumulada entre R3 y R5, lo cual estaría asociado a la mayor diseminación e infección para los principales patógenos observados. Esta información contribuiría a consolidar la aplicación racional de fungicidas para las EFC.

315

INCIDÊNCIA E SEVERIDADE DE DOENÇAS FOLIARES DE SOJA EM DIFERENTES DENSIDADES POPULACIONAIS

LOPES, E.W.¹; ESPINDOLA, S.M.C.G.; GONÇALVES, D.A.R.; CUNHA, F.A.G.; FERREIRA JÚNIOR, J.A.

¹ Faculdades Associadas de Uberaba - FAZU, Uberaba, MG.

zumwil@hotmail.com

As doenças foliares, causadas por fungos podem comprometer até 20 % do rendimento de grãos da cultura da soja, sendo assim, o correto manejo do estande populacional é um método interessante para a diminuição dos custos de aplicações de defensivos (fungicidas). Desta forma, o trabalho objetivou a avaliação da ocorrência e severidade de doenças foliares de variedades plantadas em densidades populacionais diferentes, no município de Uberaba-MG. As avaliações foram determinadas por meio da utilização de escala de notas de 1 à 6 para as doenças. O delineamento experimental foi de blocos casualizados, sendo quatro variedades em três densidades de semeadura (sendo estas, 8, 10 e 12 plantas por metro), totalizando doze tratamentos, com três repetições. As parcelas experimentais constaram de 4 linhas espaçadas a 0,50m entre si e com 5,0m de comprimento. As duas linhas centrais de cada parcela foram utilizadas para coleta de dados, descartando meio metro de cada extremidade. As variedades em geral, nas três densidades populacionais de plantio, não apresentaram variações significativas para as médias de severidade de doenças foliares. As notas foram satisfatórias podendo dizer que foi observada baixa severidade de doenças foliares nas variedades e nas diferentes densidades de semeadura em Uberaba na safra 2008/2009.

RELACION ENTRE CONDICIONES AMBIENTALES Y LA PREVALENCIA E INCIDENCIA DE *Macrophomina phaseolina* TASSI (GOID) EN LA REGIÓN SOJERA DE LA PROVINCIA DE SALTA, ARGENTINA

316

PÉREZ BRANDAN, C.¹; CARMONA, M.; MARCH, G.; MERCADO CÁRDENAS, G.; DÍAZ, C.

¹ INTA, EEA Salta, Pcia. Salta, Argentina.

cpbrandan@gmail.com

Una característica de la expansión del cultivo de soja en la provincia es la concentración del 70 % de su superficie agrícola como monocultivo lo que ha contribuido al aumento de enfermedades causadas por hongos de suelo, entre ellas *Macrophomina phaseolina*. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la prevalencia e incidencia del patógeno en la región sojera de la provincia de Salta y establecer posibles correlaciones con variables ambientales. Los resultados mostraron que el patógeno se encuentra presente en todas las zonas evaluadas con diferente intensidad siendo la zona Norte la que más incidencia mostró. La temperatura media ambiente fue la variable que más influencia presentó en comparación con las precipitaciones mensuales. Esto se debió fundamentalmente a que se deben considerar periodos de días de lluvia y no precipitaciones mensuales.

MOMENTO DE APLICAÇÃO E DESEMPENHO DE FUNGICIDAS NO CONTROLE DA FERRUGEM ASIÁTICA E RENDIMENTO DE GRÃOS DA SOJA

317

FAVERA, D.D.¹; DEBONA, D.; DALLA LANA, F.; GULART, C.; MADALOSSO, M.G.; BALARDIN, R.S.; BALARDIN, C.R.

¹ Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, Santa Maria, RS.

ddfavera@gmail.com

O controle da ferrugem asiática e o rendimento de grãos da cultura da soja em função de duas aplicações de diferentes fungicidas realizadas em três momentos foram avaliados em um experimento realizado em Lucas do Rio Verde – MT, durante a safra agrícola 2007/08. Os tratamentos foram constituídos pelas seguintes aplicações de fungicidas: azoxistrobina + ciproconazol + nimbus (60 + 24 g i.a. ha⁻¹ + 0,5 % v/v) seguido de ciproconazol + tiamethoxam (45 + 45 g i.a. ha⁻¹); azoxistrobina + ciproconazol + nimbus (60 + 24 g i.a. ha⁻¹ + 0,5 % v/v) seguido de azoxistrobina + ciproconazol + nimbus (60 + 24 g i.a. ha⁻¹ + 0,5 % v/v); tebuconazol (100 g i.a. ha⁻¹) seguido de tebuconazol (100 g i.a. ha⁻¹) + carbendazim (250 g i.a. ha⁻¹) e epoxiconazol + piraclostrobina (25 + 66,5 g i.a. ha⁻¹) seguido de ciproconazol + tiamethoxam (45 + 45 g i.a. ha⁻¹), combinados com três diferentes momentos para a realização das aplicações, fechamento das entre linhas seguida de outra 21 dias após (Fechamento > 21 DAA), aplicação em R3 seguida de outra 21 DAA (R3 > 21 DAA), e aplicação em R3 seguida de outra 28 DAA (R3 >> 28 DAA). Utilizou-se também um tratamento testemunha sem aplicação. Foram avaliados a severidade, utilizada para o cálculo da área abaixo da curva de progresso da ferrugem (AACPF), e o rendimento de grãos da cultura. A utilização de fungicidas triazóis combinados com estrobilurinas apresentou melhores resultados que fungicidas triazóis isolados ou combinados com benzimidazóis. O momento mais adequado para a realização das aplicações é dependente das características de cada fungicida.

318 RESISTENCIA A LA CANCROSIS DEL TALLO DE LA SOJA CONFERIDA POR EL LOCUS RDM4 EN DISTINTAS INTERACCIONES PLANTA-PATOGENO

CHIESA, M.A.¹; CAMBURSANO, M.V.; PIOLI, R.N.; MORANDI, E.N.

¹ Fac. Cs. Agrarias, UNR, Zavalla, Santa Fe, Argentina.

mchiesa@unr.edu.ar

La Cancrosis del Tallo de la Soja, CTS, es una enfermedad potencialmente muy destructiva, causada por el hongo *Diaporthe phaseolorum* var. *meridionalis*, Dpm. Se conocen cuatro genes mayores de resistencia a la CTS (Rdm1-4). Los mismos son dominantes y de herencia simple; aunque no todos son igualmente efectivos frente a distintos patotipos de Dpm. El objetivo de este trabajo fue analizar la segregación del locus Rdm4 en dos fondos genéticos susceptibles, genotipos J77-339 y RA702, y en la interacción específica con dos aislamientos locales de Dpm, CE109 y CE112, previamente caracterizados como avirulentos para Rdm4. Se utilizaron diferentes poblaciones segregantes para el locus Rdm4. Se demostró que el locus Rdm4 confiere resistencia vertical y específica contra CE109 y CE112, segregando en cada interacción como un gen de herencia simple y dominancia completa en ambos fondos genéticos. Además, el locus Rdm4, en dosis génica doble o simple, y en cualquiera de los dos fondos genéticos susceptibles analizados, (J77-339 y RA702), restringe el desarrollo del proceso infectivo, evitando la expresión sintomática o fenotípica característica del progreso de la enfermedad y generando de esta forma una interacción planta-patógeno incompatible, con cada aislamiento analizado, desde los primeros estadios de la infección.

319 VARIAÇÃO NO GANHO NO RENDIMENTO DE GRÃOS DEVIDO AO CONTROLE QUÍMICO DA FERRUGEM ASIÁTICA EM CULTIVARES DE SOJA

MENEGON, J.D.¹; BALARDIN, R.S.; MADALOSSO, M.G.; DEBONA, D.; FAVERA, D.D.; CORTE, G.D.; BALARDIN, C.R.

¹ Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, Santa Maria, RS.

jdmenegon@yahoo.com.br.

A ferrugem asiática é a principal doença da cultura da soja no Brasil e com elevado potencial de dano no rendimento de grãos. A principal medida de controle consiste na utilização de fungicidas aplicados na parte aérea. Entre os fatores que afetam a eficiência do controle químico da doença está o genótipo com que se trabalha, o que torna variável o benefício gerado pelo fungicida. O ganho no rendimento de grãos promovido pelo controle químico da ferrugem asiática foi avaliado na safra agrícola 2007/2008, utilizando as cultivares Nidera 6001, Nidera 7636, Fundacep 55, BRS 243 e Nova Andrea. Nestas, dois tratamentos foram estabelecidos: aplicação fungicida ciproconazol + azoxistrobina em R1 + 21 dias após e testemunha sem aplicação. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com quatro repetições. Foi avaliada a severidade da doença no dossel inferior e superior aos 21 dias após a segunda aplicação e o rendimento de grãos. Maior diferença entre os tratamentos foi observada no dossel superior. A menor severidade foi observada na cultivar BRS 243, na ausência de fungicida. Na presença deste, as cultivares Nova Andrea e Nidera 7636 apresentaram os menores valores de severidade. As cultivares com maior ganho no rendimento de grãos foram a Nidera 6001 e Nidera 7636, com acréscimo de 1233 kg ha⁻¹ e 1062 kg ha⁻¹, respectivamente, enquanto que a cultivar Fundacep 55 teve o menor incremento, que foi de 558 kg ha⁻¹.

RESISTÊNCIA PARCIAL E COMPLETA DE GENÓTIPOS DE SOJA À *Phytophthora sojae*

320

SOARES, R.M.¹; COSTAMILAN, L.M.; JANEGITZ, T.

¹ Embrapa Soja, Londrina, PR.
rafael@cnpso.embrapa.br

Entre as doenças que atacam a soja, a podridão radicular de fitóftora, causada por *Phytophthora sojae*, está disseminada nos principais países produtores do mundo e pode causar a morte de plantas em extensas áreas. O uso de cultivares resistentes é o principal meio de controle da doença. A resistência pode ser tanto de forma completa (raça-específica) como parcial ou de campo (limitando o dano à raiz). Esse trabalho visou comparar as reações de genótipos de soja submetidos a testes que avaliam os dois tipos de resistência à fitóftora. O teste de resistência completa de cultivares foi feito com metodologia que utiliza palitos de dente colonizados pelo patógeno, que são espetados no hipocótilo das plantas. O teste de resistência parcial constou de inoculação através de camada de meio de cultura colonizado pelo patógeno, colocado no substrato de semeadura, em potes plásticos. Os resultados mostraram que alguns genótipos classificados como suscetíveis ou intermediários quando avaliados para resistência completa, podem apresentar algum grau de resistência parcial. A seleção para resistência parcial pode ser importante para evitar o descarte de genótipos de soja de interesse que, embora não possuam resistência completa, podem apresentar boa resistência à doença, em condições de campo.

EFEITO DO BAS 556 01 F NO CONTROLE DE DOENÇAS DE FINAL DE CICLO NA CULTURA DA SOJA

321

BELANI, R.B.¹; RODRIGUES, M.A.T.; BEGLIOMINI, E

¹ BASF S.A., São Paulo, SP.
rafael.belani@basf.com

O presente experimento teve como objetivo avaliar o controle das Doenças de Final de Ciclo (DFC) e incremento de produtividade da cultura da soja com a Aplicação do Fungicida BAS 556 01 F (Piraclostrobin + Metconazole, 130+80 g i.a/L). Os tratamentos estudados no presente trabalho foram: T1- Testemunha sem Aplicação, T2- BAS 556 01F 0,5 + Dash 0,3 %, T3-BAS 556 01F 0,5 , T4- Priors Xtra 0,3 + Nimbus 0,5 %, T5- Sphere 0,3 + Attach 0,5 %, T6- Nativo 0,5 + Áureo 0,5 %, T7- Aproach Prima 0,3 + Nimbus 0,5 %, ambas doses em L/ha. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com 4 repetições. As aplicações foram efetuadas nos estádios R1 e R 5.3, as avaliações de severidade foram efetuadas aos 14, 21 e 28 dias após a segunda aplicação e o rendimento na colheita. Os melhores tratamentos foram, T3, T2, T4, T5, T7, T6 respectivamente, o pior tratamento foi a testemunha que aos 28 dias teve 19 % de severidade da doença. Na avaliação de produtividade os melhores tratamentos foram T3 e T2, seguido dos tratamentos T4, T6, T7 e T5 respectivamente. Os resultados obtidos mostram que o fungicida BAS 556 01 F tem um excelente potencial no controle de doenças e um bom incremento na produtividade da cultura da soja.

322

EFEITO DE APLICAÇÕES DE SILÍCIO E FUNGICIDA SOBRE A FERRUGEM ASIÁTICA DA SOJA (*Phakopsora pachyrhizi*)

VERGINASSI, A.¹; PEREIRA, H.S.; CARNEIRO, L.C.; LEÃO, A.F.; FERREIRA, D.A.

¹ Universidade Federal de Goiás - UFG, Jataí, GO.

driverginassi@gmail.com

A ferrugem asiática, causada pelo fungo *Phakopsora pachyrhizi*, é atualmente a principal doença da cultura da soja. Os objetivos deste trabalho foram (i) avaliar, em campo, o efeito de aplicações foliares de silicato de potássio associado ou não com fungicida no controle da doença e (ii) determinar a concentração de silício nas folhas de soja. O experimento foi conduzido no município de Jataí, GO no ano agrícola de 2007-2008. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados com 4 repetições e cada parcela experimental foi composta por dez linhas de dez metros de comprimento. Os tratamentos se consistiram em 3, 5 e 7 aplicações de 0,5 L ha⁻¹ de Si foliar associados a 50 e 100 % da dose recomendada do fungicida azoxystrobina + ciproconazole, além da testemunha. A severidade da doença foi avaliada em intervalos semanais, a partir do surgimento das primeiras pústulas até a desfolha completa. Foi avaliada a produtividade de cada parcela e o peso de 100 grãos. Também foi quantificado o teor de silício foliar. Não houve diferença significativa no acúmulo de Si nas folhas pelo teste Tukey a 5 % de probabilidade. A produtividade foi maior nos tratamentos 100 % fungicida + 5 aplicações de Si, 50 % fungicida + 7 aplicações de Si e 100 % fungicida + 7 aplicações de Si, assim como a menor área abaixo da curva de progresso da doença, diferindo estatisticamente dos demais tratamentos.

323

FOSFITO DE POTÁSSIO ISOLADO E ASSOCIADO A FUNGICIDAS APLICADOS EM DIFERENTES MOMENTOS DA PATOGÊNESE NO CONTROLE DE *Phakopsora pachyrhizi*

DEBONA, D.¹; MENEQUETTI, R.C.; BALARDIN, R.S.; FAVERA, D.D.; DOMINGUES, L. da. S.; RAMOS, J.P. de

¹ Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, Santa Maria, RS.

debona.daniel@gmail.com

Diversos trabalhos têm demonstrado a possibilidade de redução no número de aplicações de fungicidas ou incremento na eficiência destes quando aplicados em mistura com fosfito de potássio (FP). O efeito da aplicação isolada de FP e em mistura com fungicidas no controle da ferrugem asiática da soja foi avaliado em experimento conduzido em casa-de-vegetação no delineamento inteiramente casualizado, com quatro repetições. Os tratamentos consistiram em um fatorial 3x2x7, com dois fungicidas e uma testemunha com aplicação de água, presença e ausência de FP e sete épocas de aplicação dos produtos. Foram utilizados os fungicidas epoxiconazol e epoxiconazol + piraclostrobina. As épocas de aplicação foram 3, 7 e 14 dias antes (DAI), 2 h antes (HAI) e 3, 7 e 14 dias depois (DDI) da inoculação das plantas de soja com *Phakopsora pachyrhizi*. A severidade da doença foi avaliada semanalmente, sendo calculada a área abaixo da curva de progresso da doença (AACPD). Os resultados indicaram que o FP foi incapaz de reduzir a AACPD, além de não ter beneficiado o desempenho dos fungicidas, independente da época de aplicação. O fungicida epoxiconazol + piraclostrobina foi mais eficiente do que o epoxiconazol, e os menores valores de AACPD foram observados às 2 HAI.

AVALIAÇÃO DO FUNGICIDA BAS 55601F NO CONTROLE DA FERRUGEM ASIÁTICA (*Phakopsora pachyrhizi*) NA CULTURA DA SOJA

324

ROCHA, C.L.¹; RODRIGUES, M.A.T.; BEGLIOMINI, E.

¹ BASF S.A., Sao Paulo, SP.
camilo.lelis-rocha@basf.com

A ferrugem asiática, *Phakopsora pachyrhizi*, é uma das principais doenças da cultura da soja e vem demandando uso de fungicidas para o seu controle. Misturas formuladas de ingredientes ativos já existentes são formas de desenvolver novas opções de produtos para controle de doenças, atendendo às necessidades de ampliação do espectro de ação, evitando o desenvolvimento de resistência e trazendo maior facilidade para o produtor. BAS 55601F é um fungicida em fase de desenvolvimento e registro para o controle de doenças na cultura da soja. Consiste na combinação de dois ingredientes ativos: Piraclostrobin+Metconazole na concentração de 130+80 g/L e formulação CE. Na safra 2006/2007 realizou-se um ensaio com o objetivo de avaliar a eficiência de BAS 55601 F no controle da ferrugem asiática, *P. pachyrhizii* na cultura da soja. O produto foi testado nas doses de 0,5 e 0,6 l/ha comparado aos produtos comerciais: Azoxystrobin+ciproconazole (60+24) i.a. g/ha, Trifloxystrobin+tebuconazole (50+100) i.a. g/ha e Flutriafol+tiofanato metilico 60+300 i.a. g/ha. BAS 55601 F na dose de 0,5 L/ha apresentou resultados semelhantes à Azoxystrobin+ciproconazole e superior a Trifloxystrobin+tebuconazole e Flutriafol + Tiofanato metilico no controle da ferrugem asiática com menor desfolha da cultura e maior produtividade.

EFEITO DA NUTRIÇÃO MINERAL DA SOJA NA FERRUGEM ASIÁTICA

325

MENEGHETTI, R.C.¹; DEBONA, D.; BALARDIN, R.S.; CORTE, G.D.; FAVERA, D.D.; DOMINGUES, L. da S.

¹ Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, Santa Maria, RS.
rosanamenehetti@yahoo.com.br

O estado nutricional das plantas altera a suscetibilidade destas ao ataque de patógenos por induzir alterações estruturais e bioquímicas que modificam a capacidade de defesa das mesmas. O presente trabalho teve o propósito de avaliar o efeito de diferentes adubações de base na suscetibilidade da soja, cultivar M-soy 8000, à ferrugem asiática, e o seu impacto no rendimento de grãos. Os tratamentos consistiram em seis níveis nutricionais aplicados na semeadura: 70 kg ha⁻¹ de K₂O, 65 kg ha⁻¹ de P₂O₅, 65 kg ha⁻¹ de P₂O₅ + 70 kg ha⁻¹ de K₂O (adubação recomendada), 65 kg ha⁻¹ de P₂O₅ + 105 kg ha⁻¹ de K₂O e 97,5 kg ha⁻¹ de P₂O₅ + 70 kg ha⁻¹ de K₂O. O delineamento usado foi de blocos ao acaso, com quatro repetições. Os parâmetros avaliados foram a severidade da doença, sendo calculada a área abaixo da curva de progresso da doença (AACPD), e o rendimento de grãos. A AACPD foi reduzida à medida que a adubação de base foi aumentada. Redução de 58,2 % foi observada no tratamento com 65 kg ha⁻¹ de P₂O₅ + 105 kg ha⁻¹ de K₂O em relação à ausência de adubação. O rendimento de grãos aumentou à medida que o nível nutricional foi incrementado. O tratamento com 65 kg ha⁻¹ de P₂O₅ + 105 kg ha⁻¹ de K₂O apresentou o maior rendimento de grãos, o qual foi 42,2 % superior ao observado no tratamento sem adubação. Os resultados obtidos indicam que a nutrição com P e K altera a suscetibilidade da soja a *Phakopsora pachyrhizi* e representa um importante fator a ser considerado no manejo da ferrugem asiática.

326

TÉCNICA DA FOLHA DESTACADA PARA AVALIAR RESISTÊNCIA DA SOJA AO CANCRO DA HASTE

BÁRBARO, I.M.¹; CENTURION, M.A.P.C.; BÁRBARO JÚNIOR, L.S.; TICELLI, M.; MIGUEL, F.B.; BRANCALÍÃO, S.R.

¹ APTA Regional Alta Mogiana, Colina, SP.
imarino@apta.sp.gov.br

A técnica de folhas destacadas tem sido utilizada em estudos envolvendo doenças de plantas. Neste trabalho foi utilizada a técnica de folhas de soja destacadas e cultivadas em placas de Petri para estudar a reação de duas cultivares: FT-Cristalina classificada como altamente suscetível e MG BR-46 (Conquista) classificada como resistente ao patógeno *Diaporthe phaseolorum* var. *meridionalis*, agente causal do cancro da haste. O método de inoculação artificial do patógeno utilizado em conjunto com a técnica foi o do palito de dente. De modo geral, verificou-se que folhas destacadas de FT-Cristalina quando inoculadas com o patógeno apresentaram maior nível de infecção quando comparadas com sua testemunha (com palito sem o patógeno) e a testemunha de MG/BR 46 (Conquista). Assim, se devidamente ajustada, a técnica de folhas destacadas com o método de inoculação artificial do patógeno, poderá ser útil e vantajosa. Por permitir a condução de duas folhas primárias numa mesma placa, facilita a avaliação de maior número de cultivares em menor espaço, além de proporcionar melhor comodidade durante a execução do trabalho.

327

COMPONENTES DE PRODUÇÃO DE SOJA SUBMETIDA A DIFERENTES FUNGICIDAS E ÉPOCAS DE APLICAÇÃO PARA O CONTROLE DE FERRUGEM ASIÁTICA

TSUMANUMA, G.M.¹; FANCELLI, A.L.; BIGOTO, R.; RODRIGUES, M.A.T.; BEGLIOMINI, E.

¹ ESALQ/USP, Piracicaba, SP.
tsumanuma@yahoo.com.br

A cultura da soja [*Glycine max* (L.) Merrill] constitui-se na principal cultura agrícola do país destinada à exportação, conferindo ao Brasil posição de destaque no cenário agrícola mundial. No entanto, a ferrugem asiática da soja tem atingido, no Brasil, níveis de redução de produtividade que inviabilizam as colheitas quando não se realiza seu efetivo controle. Visando seu controle químico torna-se necessário a aplicação de fungicidas. Este estudo foi desenvolvido com o objetivo de verificar a influência dos diferentes fungicidas e épocas de aplicação nos componentes de produção da cultivar BRS Valiosa RR, semeada em época tardia. Os tratamentos testados foram: 1. Testemunha; 2. Testemunha com glyphosate (V4); 3. Glyphosate + pyraclostrobin (V4); 4. Glyphosate + pyraclostrobin (V4) e pyraclostrobin + epoxiconazole (R2); 5. Glyphosate + pyraclostrobin (V4) e pyraclostrobin + epoxiconazole (R2 e R5.1); 6. Glyphosate + pyraclostrobin (V4), pyraclostrobin + epoxiconazole (R2) e epoxiconazole (R5.1); 7. Glyphosate + pyraclostrobin (V4) e epoxiconazole (R2 e R5.1); 8. Glyphosate (V4) e pyraclostrobin + epoxiconazole (R2 e R5.1). A análise dos resultados permitiu afirmar que pyraclostrobin (em V4, ou associado a epoxiconazole em R2 e R5.1) resultou no aumento significativo dos valores dos componentes de produção, possibilitando a obtenção de ganhos de produtividade.

**RESPOSTA DE CULTIVARES DE SOJA AO NÚMERO DE APLICAÇÕES
DE FUNGICIDAS PARA O CONTROLE DA FERRUGEM**

328

LOPES, P.V.L.¹; MARTINS, M.C.; TAMAI, M.A.; ROCHA, V. de A.; TAVARES, J.A.¹ Fundação Bahia, Barreiras, BA.*pedro@fundacaoba.com.br*

O objetivo deste trabalho foi comparar a produtividade de grãos de sete cultivares comerciais de soja sob infecção natural da ferrugem em três situações, sem aplicação, com uma ou duas aplicações de fungicida para o controle da doença. O ensaio foi conduzido no município de São Desidério/BA na safra 2006/2007. O delineamento experimental foi em blocos casualizados no esquema fatorial 3 x 7 (três aplicações: zero, uma ou duas e sete cultivares: MSOY 8411, BRS Corisco, MSOY 8866, MSOY 9350, BRS Baliza, MSOY 8585RR e MSOY 8787RR), com quatro repetições. Determinou-se a produtividade de grãos e os dados coletados foram submetidos à análise de variância, sendo as médias comparadas pelo Teste de Scott-Knott a 5 % de probabilidade. A ferrugem apresentou lenta evolução na área em função das condições climáticas desfavoráveis ao desenvolvimento do fungo e, portanto, pequenas diferenças na produtividade de grãos foram observadas ao se realizar uma ou duas aplicações. As maiores perdas foram observadas quando não foi realizada aplicação de fungicida para o controle da doença. O cultivar precoce "escapou" da ferrugem, enquanto que, o cultivar tardio, exposto à doença por mais tempo, apresentou as menores produtividades de grãos nas três situações de controle da doença (sem controle, 1 ou 2 aplicações). Os cultivares responderam diferentemente em relação ao número de aplicações de fungicidas, refletindo na produtividade de grãos.

**EFEITO DE DIFERENTES FUNGICIDAS E ÉPOCAS DE APLICAÇÃO NO
TAMANHO E NA COMPOSIÇÃO CENTESIMAL DE SEMENTES**

329

TSMANUMA, G.M.¹; FANCELLI, A.L.; MASSIGNAN, L.F.D.; BIGOTO, R.; FURLANIS, A.V.; RODRIGUES, M.A.T.; BEGLIOMINI, E.¹ ESALQ/USP, Piracicaba, SP.*tsumanuma@yahoo.com.br*

Atualmente, têm-se observado no Brasil, o aumento da produção e produtividade da soja, sem que haja a devida atenção a qualidade do produto a ser comercializado, visando a nutrição de animais e humanos. A ferrugem asiática da soja devido ao alto potencial de dano, afeta diretamente o processo fotossintético, podendo interferir na formação da semente. Visando seu controle químico torna-se necessário a aplicação de fungicidas. Este estudo foi desenvolvido com o objetivo de verificar a influência dos diferentes fungicidas e épocas de aplicação no tamanho e na composição centesimal de sementes da cultivar BRS Valiosa RR, semeada em época tardia. Os tratamentos testados foram: 1. Testemunha; 2. Testemunha com glyphosate (V4); 3. Glyphosate + pyraclostrobin (V4); 4. Glyphosate + pyraclostrobin (V4) e pyraclostrobin + epoxiconazole (R2); 5. Glyphosate + pyraclostrobin (V4) e pyraclostrobin + epoxiconazole (R2 e R5.1); 6. Glyphosate + pyraclostrobin (V4), pyraclostrobin + epoxiconazole (R2) e epoxiconazole (R5.1); 7. Glyphosate + pyraclostrobin (V4) e epoxiconazole (R2 e R5.1); 8. Glyphosate (V4) e pyraclostrobin + epoxiconazole (R2 e R5.1). A análise dos resultados permitiu afirmar que a mistura pyraclostrobin + epoxiconazole, possibilitou aumento significativo no tamanho, bem como maior teor de óleo e menor teor de proteína na semente, provavelmente, devido ao custo energético para a produção e as condições do ambiente, durante o período de condução do presente experimento.

330

TRATAMENTO DE SEMENTES DE SOJA PARA CONTROLE DE PODRIDÃO RADICULAR DE FITÓFTORA

COSTAMILAN, L.M.¹; CLEBSCH, C.C.; VERSARI, A.C.

¹ Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS.

leila@cnpt.embrapa.br

A podridão radicular de fitóftora em soja, causada por *Phytophthora sojae*, está presente em lavouras do RS, SC, PR, MG e MS. No Brasil, há apenas um fungicida com indicação de uso para tratamento de sementes visando controle inicial da doença, e relatos apontam problemas de eficácia. O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito de metalaxil e de mefenoxam em sementes de soja, em dose normal e em dobro, sobre o desenvolvimento de *P. sojae* em cultivares com diferentes níveis de suscetibilidade. Sementes de BRS Taura RR (com resistencial parcial) e BRS 244 RR (suscetível) foram tratadas com doses indicadas e m dobro de metalaxil-M (1 g i.a./100kg semente, nas doses de 100 e 200 mL/100 kg sementes), e de mefenoxam (3,75 g i.a./100 kg sementes, a 200 e 400 mL/100 kg sementes). O tratamento testemunha sem e com inoculação de *P. sojae* recebeu apenas água. O delineamento experimental foi completamente casualizado, com três repetições e dez sementes/repetição. Vinte e um dias após a semeadura, o sistema radicular foi retirado, lavado, secado por 48 horas e pesado. Os resultados foram submetidos à análise de variância pelo teste F, e as médias foram comparadas pelo teste de Scott-Knott ao nível de 5 % de probabilidade de erro. Para BRS Taura RR, o único tratamento com fungicida que se igualou aos melhores tratamentos sem doença foi mefenoxam na dose indicada. Para BRS 244 RR, nenhum tratamento com fungicida foi semelhante à testemunha sadia. Os únicos tratamentos que se diferenciaram significativamente e foram superiores à testemunha doente foram mefenoxam em dose indicada e em dobro. Há indícios de que mefenoxam, quando aplicado em dose superior à indicada, possa causar fitotoxicidade em raízes em algumas cultivares, como foi constatado em BRS Taura RR.

331

REAÇÃO DE DIFERENTES GENÓTIPOS DE SOJA AO NEMATÓIDE DAS LESÕES RADICULARES *Pratylenchus brachyurus*

ANDRADE, V. de¹; CELLA, V.; DAROIT, L.; SILVA, J.F.

¹ Syngenta Seeds Ltda., Uberlândia, MG.

vinicius.andrade@syngenta.com

O nematóide das lesões radiculares (NLR) (*Pratylenchus brachyurus*) é atualmente uma das crescentes causas de preocupação na sojicultura brasileira. Estudos têm se focado com o intuito de melhor compreender-se a interação entre patógeno-hospedeiro, no entanto ainda há poucas referências sobre o assunto. Com a finalidade de se avaliar a reação de diferentes genótipos de soja ao nematóide das lesões radiculares, foram selecionadas na Região Norte do Estado do Mato Grosso, duas áreas com histórico de presença do nematóide. Foram semeadas em delineamento inteiramente ao acaso, 57 cultivares comerciais de soja, indicadas para o plantio na região, dentre as quais convencionais e transgênicas. A avaliação realizada para a diferenciação de comportamento entre as cultivares foi a diagnose visual. Foram realizadas avaliações periódicas no decorrer do desenvolvimento das cultivares, a partir do período vegetativo de desenvolvimento. A diagnose que gerou a tabela de avaliação final foi realizada, para todas as cultivares, a partir do estágio fenológico R 5.5. A partir da diagnose final foi possível diferenciar as cultivares em diferentes níveis de tolerância.

REDUÇÃO DE RENDIMENTO DE GRÃOS DE SOJA CAUSADA POR CANCRO DA HASTE (*Diaporthe phaseolorum* var. *caulivora*)

332

COSTAMILAN, L.M.¹; BERTAGNOLLI, P.F.

¹ Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS.

leila@cnpt.embrapa.br

O cancro da haste de soja, causado por *Diaporthe phaseolorum* var. *caulivora*, foi identificado no Brasil em 2005/06. Encontra-se em lavouras na região norte do Rio Grande do Sul e no norte do Paraná. O potencial de danos foi avaliado em lavoura no município de Ciriaco, RS, na safra 2007/08. Estimou-se a porcentagem de plantas doentes/m² no estádio R5.3, em três locais, amostrando-se 10 pontos de 1 m² em cada local, contando-se o número total de plantas e o número de plantas com, pelo menos, um cancro no exterior da haste. Foram colhidas, separadamente, 100 plantas doentes e 100 plantas sadias. Após secagem natural, foram trilhadas separadamente, registrando-se o peso de grãos de cada um dos conjuntos de 100 plantas. O peso médio de 100 grãos foi aferido de quatro amostras retiradas dos grãos trilhados de plantas sadias e de doentes, separadamente, com a umidade ajustada em 13 %. O número médio estimado de plantas/m² foi de 18,8 (total), e o número médio de plantas doentes foi de 7,1/m², o que representa média de 37,7 % de plantas doentes/m². Entre os 30 pontos amostrados, o valor mínimo de plantas afetadas foi de 11 %, e o máximo, de 70 % de plantas doentes/m². Extrapolando-se os dados médios de número de plantas afetadas e de peso de grãos por planta para a área total, estimou-se que, da produtividade esperada de 3.776 kg/ha de grãos de soja, se todas as plantas desta lavoura estivessem sadias, o cancro da haste reduziria em 24,3 % o rendimento. O peso médio de 100 grãos foi de 17,6 g para as plantas sadias e de 10,3 g para as plantas doentes, representando uma redução de peso de 58,2 % em função da ocorrência da doença.

EVALUACIÓN DE FUNGICIDAS PARA CONTROL DE ENFERMEDADES DE FIN DE CICLO EN SOJA

333

ARIAS, N.M.¹; BATTISTA, J.J. de

¹ INTA, EEA Concepción del Uruguay, C. del Uruguay, ER, Argentina.

narias@concepcion.inta.gov.ar

El cultivo de soja presenta una importante expansión en los últimos 10 años en el centro este de Entre Ríos. Dentro de las enfermedades que actúan como limitantes del cultivo en esta zona deben mencionarse las denominadas enfermedades de fin de ciclo que han aumentado su importancia debido al monocultivo de soja, a la generalización del sistema de siembra directa, a la siembra del mismo cultivar en grandes extensiones y a la inexistencia de cultivares con resistencia. Una de las estrategias para el control de enfermedades incluye la aplicación foliar de fungicidas. Se condujo esta experiencia con el objetivo de evaluar el efecto de la aplicación foliar de fungicidas de diferentes grupos químicos aplicados en 2 estados fenológicos del cultivo, R3 y R5, sobre el comportamiento productivo de soja. Se registró un incremento promedio del rendimiento, para los tratamientos con fungicidas, superior en 148 kg/ha sobre el testigo sin tratar. Las aplicaciones en R3 registraron un incremento de rendimiento del 10 % mientras que en R5 el incremento sobre el testigo fue del 4 %. Para condiciones ambientales de marcado déficit hídrico y consecuentes bajos niveles de manchas foliares, la aplicación de fungicidas compuestos por bencimidazoles, triazoles y por mezclas de triazoles y estrobilurinas en R3 produjo mayor incremento de los rendimientos que la aplicación en R5.

334

VELOCIDADE DE ABSORÇÃO DE AZOXISTROBINA + CIPROCONAZOL SUBMETIDO A DIFERENTES INTERVALOS DE CHUVA

DEBORTOLI, M.P.¹; DEBONA, D.; TORMEN, N.R.; MADALOSSO, M.G.; MINOZO, D.; BALARDIN, R.S.; BALARDIN, C.R.

¹ Universidade Federal de Santa Maria – UFSM, Santa Maria, RS.

mpdebortoli@yahoo.com.br

A ocorrência de chuva após a aplicação pode comprometer a eficiência do controle químico de doenças dependendo da intensidade e do intervalo compreendido entre a aplicação do produto e a ocorrência da mesma. Embora o processo de remoção do produto seja crítico para fungicidas de contato, os sistêmicos também podem ter sua performance prejudicada se a chuva ocorrer logo após a aplicação. O objetivo do trabalho foi verificar a velocidade de absorção do fungicida azoxistrobina + ciproconazol + nimbus [0,5 % (v/v)], aplicado de forma preventiva na cultivar M-soy 8000 em condições de chuva simulada. As aplicações foram realizadas com pulverizador costal propellido a CO₂, com barra de aplicação equipada com ponta de pulverização TJ-60 11002 e vazão de 150 L ha⁻¹. Foram avaliados sete tratamentos, constituídos de diferentes intervalos entre a aplicação do fungicida e a ocorrência de chuva (0, 30, 60, 120 e 240 minutos após a aplicação). Também foi incluído um tratamento com aplicação de fungicida e sem chuva simulada e um tratamento testemunha sem aplicação de produto. Os tratamentos foram dispostos no delineamento de blocos ao acaso, com sete tratamentos e quatro repetições. As variáveis analisadas foram severidade da doença e residual efetivo. Com os valores de severidade foi calculada a Área Abaixo da Curva de Progresso da Ferrugem (AACPF). A aplicação do fungicida reduziu a AACPF e teve considerável residual efetivo mesmo no tratamento com chuva simulada logo após a aplicação. Os maiores valores de AACPF foram observados no tratamento testemunha e diminuíram gradativamente com aumento do intervalo de chuva. A mesma tendência foi observada para o residual, que foi maior nos maiores intervalos de chuva.

335

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DO NEMATICIDA ABAMECTINA (AVICTA® 500 FS) PARA O CONTROLE DE *Meloiodogyne incognita* EM SOJA (*Glycine max*)

LOVATO, B.V.¹; TRAFANE, L.G.; ANDRADE, V.; FERREIRA, H.J.; ARAMAKI, P.H.; MARTINHO, L.

¹ Syngenta Proteção de Cultivos Ltda., São Paulo, SP.

bruno.lovato@syngenta.com

Visando avaliar a eficiência da abamectina como nematicida para controle do nematóide das galhas (*Meloiodogyne incognita*) em soja, através do tratamento de sementes, instalou-se um experimento em casa-de-vegetação na Estação Experimental da Syngenta em Holambra. Para tanto, foram utilizadas doses de 75, 100, 125, 150 e 175 mL de Avicta® 500 FS/100 kg de sementes, em um nível populacional de 3.500 nematóides/planta. O tratamento das sementes foi realizado utilizando o método do saco plástico. Para o plantio das sementes de soja, foram utilizados vasos plásticos com capacidade para 1 L de solo, esterilizado em autoclave. A inoculação dos nematóides foi realizada no momento da semeadura. Foram realizadas duas avaliações de altura e massa fresca de plantas, aos 15 e 50 dias após emergência (DAE), uma avaliação de penetração aos 15 DAE mediante a contagem de fêmeas no interior das raízes, e uma avaliação de massas de ovos, fator de reprodução e número de galhas/planta aos 50 DAE. Os resultados obtidos permitem concluir que a abamectina (Avicta® 500 FS), em todas as doses testadas, ofereceu proteção radicular ao nematóide das galhas, mostrando ser uma ferramenta eficaz para manejo desse nematóide na cultura da soja.

MONITORAMENTO DA SENSIBILIDADE DE *Phakopsora pachyrhizi* AO FUNGICIDA AZOXYSTROBIN, SAFRAS 2005/2006 À 2007/2008

336

FERNANDES-BUZZERIO, N.¹; LACHI, G.B.; BASSO, M.E.; PAIVA, S.B.; PRATES, C.B.¹ Syngenta Proteção de Cultivos Ltda., Holambra, SP.
nilceli.fernandes@syngenta.com

A ferrugem asiática da soja é causada pelo fungo *Phakopsora pachyrhizi* Syd. & P. Syd. A rápida expansão e o grande potencial de perdas fazem da ferrugem asiática a mais importante doença da cultura da soja e o uso de fungicidas, necessário para reduzir as perdas na produtividade. O desenvolvimento da resistência de fungos a fungicidas é uma preocupação global, já que pode gerar grandes prejuízos para a agricultura, toda cadeia ligada a ela, e para a comunidade como um todo. Um dos primeiros passos para o gerenciamento de resistência são os estudos de "Baseline" e Monitoramento da sensibilidade. A Syngenta desenvolveu uma metodologia de bioensaio in vitro na safra 2005/2006, e desde então vem monitorando a sensibilidade deste fungo ao azoxystrobin. Vinte e sete populações foram analisadas e o ED₅₀ resultante foi de 0.01 a 1.87 ppm, sendo os fatores de resistência nunca superiores a 30 vezes. De acordo com os resultados obtidos conclui-se que não há indícios de mudanças na sensibilidade de *P. pachyrhizi* ao fungicida azoxystrobin, fato este que corrobora com previsões baseadas em estudos prévios da estrutura do citocromo *b*.

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DO NEMATICIDA ABAMECTINA (AVICTA® 500 FS) PARA O CONTROLE DE *Pratylenchus brachyurus* EM SOJA *Glycine max*

337

LOVATO, B.V.¹; TRAFANE, L.G.; ANDRADE, V.; FERREIRA, H.J.; ARAMAKI, P.H.; MARTINHO, L.¹ Syngenta Proteção de Cultivos Ltda., São Paulo, SP.
bruno.lovato@syngenta.com

Visando avaliar a eficiência da abamectina como nematicida para controle do nematóide das lesões (*Pratylenchus brachyurus*) em soja, através do tratamento de sementes, instalou-se um experimento em casa-de-vegetação na Estação Experimental da Syngenta em Holambra. Para tanto, foram utilizadas doses de 75, 100, 125, 150 e 175 mL de Avicta® 500 FS/100 kg de sementes, em um nível populacional de 1.300 nematóides/planta. O tratamento das sementes foi realizado utilizando o método do saco plástico. Para o plantio das sementes de soja, foram utilizados vasos plásticos com capacidade para 1 L de solo, esterilizado em autoclave. A inoculação dos nematóides foi realizada no momento da semeadura. Foram realizadas avaliações de massa fresca de plantas e porcentagem de controle baseado no número de nematóides presentes no sistema radicular das plantas aos 15 DAE. Os resultados obtidos permitem concluir que a abamectina (Avicta® 500 FS), na dosagem de 125, 150 e 175 mL p.c./100 kg, ofereceu entre 75 % a 85 % de proteção radicular inicial ao nematóide das lesões, mostrando ser uma ferramenta eficaz para manejo desse nematóide na cultura da soja.

338

EFEITO DE DOSES DE POTÁSSIO SOBRE O DESENVOLVIMENTO DE *Heterodera glycines*, raça 14, EM CULTIVAR DE SOJA RESISTENTE E SUSCETÍVEL

BARBOSA, K.A.G.¹; GARCIA, R.A.; SANTOS, L.C.; TEIXEIRA, R.A.; ARAÚJO, F.G.; FERREIRA, A.D.; ROCHA, M.R.

¹ Universidade Federal de Goiás - UFG, Goiânia, GO.
kassiabarbosa@yahoo.com.br

O presente estudo teve como objetivo avaliar o efeito de doses de potássio sobre o desenvolvimento de *Heterodera glycines*, raça 14, em cultivar de soja resistente e suscetível. O experimento foi conduzido em casa de vegetação em delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial 4 [1) zero de potássio; 2) metade da dose recomendada – 42 kg ha⁻¹; 3) dose recomendada 83,33 kg ha⁻¹ e 4) dobro da dose recomendada – 166,66 kg ha⁻¹] x 2 (cultivar BRSGO Ipameri e BRSGO Luziânia), com seis repetições. A inoculação artificial foi realizada depositando uma suspensão contendo 5000 ovos e juvenis de *H. glycines* por vaso. Foram avaliados o peso fresco da parte aérea e de sistema radicular, número de fêmeas, número de fêmeas/g de raiz, número de ovos/fêmea, fator de reprodução. Os resultados obtidos permitiram constatar que as doses crescentes de potássio reduziram o número de fêmeas por sistema radicular, o número de fêmeas por grama de raiz e o fator de reprodução de *H. glycines* na cultivar BRSGO Luziânia.

339

EFICÁCIA DO FUNGICIDA FLUAZINAM NO CONTROLE DO MOFO BRANCO NA CULTURA DA SOJA

CAMPOS, H.D.¹; SILVA, L.H.C.P.; SILVA, J.R.C.; SILVA, A.F.; MORAES, E.B.

¹ Universidade de Rio Verde – FESURV, Rio Verde, GO.
campos@fesurv.br

Com o objetivo de avaliar a eficácia do fungicida fluzinam no controle do mofo branco (*Sclerotinia sclerotiorum*) na cultura da soja, um experimento foi realizado no município de Montividiu, GO. O ensaio foi conduzido na safra 2007/08, em área naturalmente infestada pelo fungo. O delineamento experimental foi de blocos casualizados com nove tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos pelo fungicida fluzinam nas doses de 250, 375 ou 500 g i.a./ha, em duas ou três aplicações, sendo a primeira em R1 e as demais em intervalos de 10 dias. Além desses, dois tratamentos tiveram uma única aplicação, em R1, de 500 ou 750 g i.a./ha. A eficácia do fungicida foi realizada com base na incidência da doença, (porcentagem de plantas com sintomas), no rendimento (peso de mil grãos e produtividade) e produção de escleródios. As plantas tratadas com fluzinam independente da dose e número de aplicações contiveram de forma significativa a incidência da doença em relação à testemunha. Entre os tratamentos com o fungicida, aqueles contendo duas ou três aplicações nas doses de 375 ou 500 g i.a./ha proporcionaram melhor contenção da doença. Em relação ao rendimento e número de escleródios por hectare, as plantas tratadas, independente da dose e em duas ou três aplicações, apresentaram maiores produtividades e produziram menos escleródios em relação a testemunha.

**COMPATIBILIDAD VEGETATIVA INTRA- E INTER- ESPECÍFICA
DEL COMPLEJO DIAPORTHE - PHOMOPSIS**

340

PIOLI, R.N.¹; PERUZZO, A.; MORANDI, E.N.¹ Fac. Cs. Agrárias, Univ. Nac. Rosario, Argentina.

rpioli@unr.edu.ar

El complejo fúngico Diaporthe - Phomopsis (D/P) constituye un grupo de amplia diversidad genética, y de gran importancia patogénica para el cultivo de la soja. El complejo D/P está compuesto por tres variedades del binomio *Diaporthe phaseolorum* - *Phomopsis phaseoli* y la especie *Phomopsis longicolla* (PI) (teleomorfo desconocido). Los aislamientos de D/P evaluados fueron obtenidos en diferentes áreas agro-ecológicas de Argentina. El objetivo fue evaluar, in vitro, la compatibilidad vegetativa intra- e inter- varietal y específica entre aislamientos del complejo Diaporthe - Phomopsis, a fin de explicar su capacidad adaptativa y plasticidad biológica. Las asociaciones de compatibilidad / incompatibilidad micelial, se analizaron mediante siembras duales en agar papa glucosado acidulado. Como controles internos, cada aislamiento fue sembrado solo; en pares idénticos; y en pares de distintos aislamientos. Las interacciones miceliales fueron consideradas compatibles cuando se observó contacto y entrelazado micelial en la zona de confrontación, e incompatibles cuando se observó una línea de inhibición en el área de reacción de los micelios enfrentados. Las siembras duales permitieron caracterizar las zonas de reacción micelial, y determinar asociaciones de compatibilidad vegetativa intra-varietales en *P. phaseoli* var. *caulivora*; inter-varietales (entre *P. phaseoli* var. *caulivora*, var. *meridionalis* y var. *sojae*); intra-específica en *P. longicolla*; y en menor grado inter-específicas para *P. phaseoli* y *P. longicolla*.

**EFEITO DE FUNGICIDAS NO DESENVOLVIMENTO DE
Colletotrichum truncatum SOB CONDIÇÕES CONTROLADAS**

341

CAMPOS, H.D.¹; SILVA, L.H.C.P.; SILVA, J.R.C.; MONTEIRO, F.P.¹ Universidade de Rio Verde - FESURV, Rio Verde, GO.

campos@fesurv.br

Com o objetivo de avaliar o efeito de fungicidas no crescimento de colônias de *Colletotrichum truncatum* e severidade de antracnose em vagens de soja, instalaram-se sob condições de laboratório experimentos em delineamento inteiramente casualizado, com 6 repetições. Utilizaram-se, sete fungicidas com as respectivas doses: azoxistrobina + ciproconazol (400 + 160 ppm); piraclostrobina + epoxiconazol (443,33 + 166,66 ppm); trifloxistrobina + tebuconazol (333,33 + 666,66 ppm); piraclostrobina (443,33 ppm); epoxiconazol (166,66 ppm); tiofanato metílico (2.000 ppm) e carbendazim (2.000 ppm). Além de um tratamento sem fungicidas (testemunha). Avaliaram-se o crescimento de colônia e área lesionada na vagem. Entre os fungicidas, aqueles contendo piraclostrobina mostraram-se mais efetivo em inibir o crescimento de colônias de *C. truncatum* em relação aos que continham azoxistrobina ou trifloxistrobina, em mistura com ciproconazol ou tebuconazol, respectivamente. Entre os benzimidazois testados, tiofanato metílico proporcionou maior inibição do crescimento de colônias em relação ao carbendazim. Quanto a severidade, piraclostrobina apresentou maior efetividade em conter a antracnose nas vagens de soja, seguido pelo tiofanato metílico e carbendazim. Para as demais misturas contendo estrobilurinas, trifloxistrobina + tebuconazol teve melhor a severidade na vagem comparada ao azoxistrobina + ciproconazol e epoxiconazol.

EFICÁCIA DE TIOFANATO METÍLICO + FLUAZINAM NO CONTROLE DE *Sclerotinia sclerotiorum* EM SEMENTES DE SOJA

RIBEIRO, G.C.¹; CAMPOS, H.D.; SILVA, L.H.C.P.; SILVA, J.R.C.; MORAES, E.B.

¹ Universidade de Rio Verde – FESURV, Rio Verde, GO.

gelianec@hotmail.com

Com o objetivo de avaliar a eficácia do fungicida tiofanato metílico+fluazinam no controle de *Sclerotinia sclerotiorum* em sementes de soja, instalaram-se experimentos em laboratório, canteiros e campo. Os tratamentos constituíram dos fungicidas tiofanato metílico+fluazinam (nas doses: 58,36, 72,45 e 86,54 gi.a./100 kg de sementes), metalaxil+fludioxonil (3,5 g i.a./100 kg de sementes), carbendazim+thiram (100 g i.a./100 kg de sementes) e tiofanato metílico + procimidona (75+75 g i.a./100kg de sementes), além da testemunha sem fungicidas. A incidência nas sementes da testemunha foi de 16,50 %. Entre os tratamentos com fungicidas, todos aqueles que receberam aplicação de tiofanato metílico+fluazinam, não diferenciaram do tratamento com carbendazim+thiram, destacando-se como os melhores, independentemente da dose. A eficácia relativa dos fungicidas variou de 27,27 % (metalaxil+fludioxonil) a 90,90 % (tiofanato metílico+fluazinam, na dose de 58,36 g i.a./100 kg de sementes). Para o fungicida tiofanato metílico+fluazinam, independente da dose testada, a eficácia foi semelhante ao carbendazim+thiram, sendo superiores a 80,00 %. Para a emergência em canteiro, os tratamentos que continham tiofanato metílico+fluazinam, independente da dose utilizada, mantiveram percentual de emergência igual à testemunha. Em campo, apenas o tratamento contendo carbendazim+thiram proporcionou maior percentual de plântulas emergidas em relação a testemunha.

METODOLOGIA DE AMOSTRAGEM, SEPARAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DE ESCLERÓDIOS DE *Sclerotinia sclerotiorum* A PARTIR DE SOLO NATURALMENTE INFESTADO

GÖRGEN, C.A.¹; CIVARDI, E.A.; LOBO JÚNIOR, M.; CARNEIRO, L.C.; OLIVEIRA, L.A.; BARBIERI, A.B.; SILVEIRA NETO, A.N.

¹ Universidade Federal de Goiás, Campus de Jataí, GO.

claudiagorgen@hotmail.com

A redução do inóculo inicial de doenças é uma estratégia de grande interesse, para o manejo integrado de doenças. Em patossistemas envolvendo patógenos habitantes do solo, como *Sclerotinia sclerotiorum* x soja, esta avaliação pode ser laboriosa, porém necessária para se avaliar a desinfestação do solo por métodos culturais e/ou biológicos. Em janeiro de 2008, foram coletadas 192 amostras de solo de 0,25 m² x 0,05 m de profundidade, em lavoura comercial de soja naturalmente infestada por *S. sclerotiorum*, no município de Jataí (GO), para a determinação de inóculo inicial do patógeno. A lavoura estava a uma altitude de 889 m, sobre solo considerado muito argiloso (66 % argila, 23 % silte e 11 % areia). Na safra 2005/2006, a média de incidência de mofo branco nesta área foi superior a 60 % de plantas infectadas. A densidade de inóculo do patógeno foi estimada em experimento delineado em DBC no esquema parcelas subdivididas com 4 repetições, perfazendo o total de 64 unidades experimentais de 52,5 m². Foram feitas três amostragens por subparcela. O solo coletado foi peneirado em telas de diferentes malhas de 6, 10 e 18 MPL (malha por polegada linear). Os escleródios foram separados do solo por catação manual, obtendo-se 6.309 escleródios. Cada amostra de escleródios foi novamente peneirada em malha de 2 mm. Embora a grande maioria dos escleródios (cerca de 80 %) tenha ficado retida na peneira de 10 MPL, foram quantificados 717 escleródios com menos de 2 mm, sendo que o menor escleródio encontrado tinha 0,5 x 0,5 mm. Estimou-se, em média, 131,4 escleródios / m² na área avaliada.

**EFEITO DA DENSIDADE DE *Brachiaria ruziziensis* NA GERMINAÇÃO CARPOGÊNICA DE
ESCLERÓDIOS EM ÁREA NATURALMENTE INFESTADA POR *Sclerotinia sclerotiorum***

344

**CIVARDI, E.A.¹; GÖRGEN, C.A.; LOBO JUNIOR, M.; BROD, E.; GODOY, E.R.; SILVEIRA NETO, A.N.
da; CARNEIRO, L.C.; RAGAGNIN, V.A.**¹ Universidade Federal de Goiás, Campus de Jataí, GO.

eaccivardi@yahoo.com.br

Entre as dificuldades para o controle do mofo branco, está a sobrevivência de escleródios do patógeno *Sclerotinia sclerotiorum* no solo por vários anos, que dificilmente são afetados por fungicidas ou por várias práticas culturais. Estes escleródios, porém, podem ser mortos por esgotamento após germinação ou parasitismo. Em um experimento realizado em Jataí, GO, avaliou-se a germinação de escleródios e posterior produção de apotécios, em tratamentos sem cobertura do solo, e sob cultivo de *Brachiaria ruziziensis* estabelecida em março de 2008, com 150, 300, 450 ou 600 pontos de valor cultural (PVC). Não houve diferença entre os tratamentos avaliados em maio do mesmo ano, devido a pouca cobertura vegetal em todas as parcelas. Contudo, foram observadas diferenças em outubro, entre todos os tratamentos com braquiária e a testemunha sem cobertura, quanto ao número de escleródios germinados e número de apotécios (Tukey, 5 %). Entre a testemunha e parcelas com 600 PVC de braquiária observou-se, respectivamente, 13,4 contra 78,12 apotécios m². Com um número de apotécios formado proporcionalmente ao aumento de PVCs, espera-se uma maior facilidade ao esgotamento de escleródios e menor pressão de doença sobre a soja plantada a seguir. Não houve diferença entre subparcelas tratadas ou não com aplicações de *Trichoderma harzianum*.

**KIT DIAGNÓSTICO PARA DETECÇÃO PRECOCE
DA FERRUGEM ASIÁTICA DA SOJA**

345

PERONI, L.A.¹; ROJAS, F.A.; FRICK, S.F. de; ALMEIDA, G.M.R. de¹ Rheabiotech Desenvolvimento, Produção e Comercialização de Produtos de Biotecnologia LTDA., Paulínia, SP.

luis@rheabiotech.com.br

A ferrugem asiática da soja causada pelo fungo *Phakopsora pachyrhizi*, foi descrita primeiramente no Brasil em 2001 e desde então tem apresentado um crescimento significativo a cada ciclo agrícola. Atualmente, há grande preocupação com este fungo, uma vez que está amplamente distribuído em todo território nacional, causando perdas econômicas entre 30 % e 70 %. A ferrugem induz a desfolha precoce da soja e a redução de peso do grão, causando, deste modo, uma redução significativa na produtividade. Os principais sintomas da ferrugem são observados inicialmente na face inferior das folhas, sendo caracterizados por minúsculos pontos, e que correspondem às estruturas reprodutivas do fungo, as urédias. No entanto, estas lesões nos seus estágios iniciais não são facilmente visíveis e identificáveis e podem, ainda, ser confundidas com outras infecções comumente encontradas na cultura da soja. Considerando a importância da detecção precoce desta infecção, foi desenvolvido um kit imunológico baseado no princípio do DIBA, usando uma membrana de nitrocelulose como suporte sólido e como anticorpo primário, um soro policlonal que detecta uma proteína específica do fungo. A revelação da reação é realizada usando um anticorpo secundário conjugado com fosfatase alcalina e o cromógeno Fast Red TR/Naftol (Sigma). Este kit permite o reconhecimento específico do fungo e o diagnóstico precoce da ferrugem com antecedência de cinco dias em relação ao método atual, baseado na visualização das lesões (urédias) com lupa. O novo kit ganha também importância por possibilitar o monitoramento da safra, evitando disseminação dos esporos e diminuição da aplicação de fungicidas.

346

PROSPECÇÃO POR BACTÉRIAS PRODUTORAS DE COMPOSTOS BIOATIVOS PARA O CONTROLE DE *Sclerotinia sclerotiorum*

ROCHA, D.J.A.¹; MOURA, A.B.; NAUE, C.R.; GONÇALVES, V.P.

¹ Universidade Federal de Pelotas - UFPel, Pelotas, RS.

dedielrocha@hotmail.com

Devido à falta de controle químico eficaz e a inexistência de cultivares resistente ao mofo branco na soja, torna-se necessário a busca por alternativas de controle. Foi avaliado o potencial de 563 isolados bacterianos, em inibir o crescimento micelial do agente causal desta doença, o fungo *Sclerotinia sclerotiorum*. Os isolados bacterianos foram obtidos de diferentes habitats: alho, cebola, feijão, figueira, indicadores de antibiose, milho, sementes de arroz com ou sem lesão, solo. Os resultados indicaram que do total de isolados testados, 24 % foram capazes de inibir o crescimento do patógeno, sendo que dos isolados já identificados, destacam-se se três gêneros conhecidos por serem produtores de antibióticos, *Bacillus*, *Rhodococcus* e *Stenotrophomonas*.

347

EFICIÊNCIA DE DIFERENTES INOCULANTES APLICADOS NO TRATAMENTO DE SEMENTES DA CULTURA DA SOJA

MARCANDALLI, L.H.¹; LEAL, A.J.F.; LAZARINI, E.; OLIVEIRA, W.A.S.; FRANZOTE, F.H.

¹ Faculdade de Engenharia/UNESP, Ilha Solteira, SP.

luizmarcandalli@hotmail.com

O sistema plantio direto apresenta vantagens em relação ao sistema convencional, com destaque à maior conservação do solo. Além disso, ocorrem reduções na temperatura máxima e nas oscilações térmicas e um incremento no teor de umidade do solo, favorecendo a atividade microbiana. Em soja (*Glycine max* (L.) Merrill), sob plantio direto, os benefícios são também verificados na simbiose com rizóbio, constatando-se maior número de células e diversidade de *Bradyrhizobium*, maior número e massa nodular, distribuição mais profunda dos nódulos no perfil do solo e taxas mais elevadas de fixação do N₂. O desenvolvimento do trabalho buscou a verificação dentre as fontes comerciais, que fornecem a mistura de estirpes para a inoculação da soja, qual apresenta as melhores condições de nodulação em área de plantio direto na região dos Chapadões em Mato Grosso do Sul.

INIBIÇÃO DO CRESCIMENTO MICELIAL DE *Fusarium solani* f.sp. *glycines* POR METABÓLITOS VOLÁTEIS PRODUZIDOS POR BACTÉRIAS ANTAGONISTAS

348

ROCHA, D.J.A.¹; NAUE, C.R.; GOMES, T.R.

¹ Universidade Federal de Pelotas - UFPel, Pelotas, RS.
dedielrocha@hotmail.com

A exemplo de outras doenças do sistema radicular, ainda não estão disponíveis formas eficientes de controle da podridão vermelha da raiz (PVR) na soja, causada pelo fungo *Fusarium solani* f.sp. *glycines*. Metabólitos antifúngicos, muitas vezes, são produzidos por microrganismos e exercem grande papel no antagonismo microbiano. Foi avaliada a atividade fungistática de 16 isolados bacterianos, visando buscar antagonistas para *Fusarium solani* f.sp. *glycines*. Todos os isolados bacterianos avaliados foram capazes de inibir o crescimento micelial do patógeno, demonstrando, assim a produção de metabólitos voláteis que foram prejudiciais ao crescimento micelial do patógeno. Este efeito inibitório pode estar relacionado com a produção de quitinases e de outras enzimas que podem ter ação contra a parede celular fúngica. Alguns isolados já foram identificados, sendo destacados três gêneros conhecidos por serem produtores de antibióticos e promotores de crescimento, são eles *Bacillus*, *Stenotrophomonas* e *Rhodococcus*.

EFEITO DE HERBICIDAS E FUNGICIDAS SOBRE A INIBIÇÃO DO CRESCIMENTO MICELIAL DE *Trichoderma* sp.

349

SANTOS, R.C.¹; GARCIA, R.A.; CUNHA, M.G.; GUIMARÃES, R.A.; SILVA, I.; BARBOSA, K.A.G.; TERAMOTO, A.; LIMA, L.B.A.

¹ Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO.
rodolfo035@hotmail.com

O fungo *Trichoderma* sp. é um antagonista bastante empregado no controle biológico de diversos patógenos. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito de fungicidas e herbicidas sobre a inibição do crescimento micelial de *Trichoderma* sp. Os fungicidas testados foram procimidone, fluazinam, tiofanato metílico, iprodione e os herbicidas foram S-metolacloro, haloxifope-P-metílico, lactofen, cletodim, fomesafen, e glifosato. O delineamento foi o inteiramente casualizado com 5 repetições. Após os fungicidas e os herbicidas serem incorporados ao meio de cultura BDA, na concentração de 100 µg mL⁻¹, discos de BDA com micélio de 7 dias de idade de 6 mm, foram depositados no centro das placas de Petri. As placas foram incubadas em BOD, temperatura de 22 °C e fotoperíodo de 12 horas. As avaliações consistiram em medições diárias do diâmetro das colônias, iniciadas 24 horas após a incubação e encerradas 96 horas após, quando as colônias fúngicas do tratamento testemunha atingiram toda a superfície do meio. Através dos dados obtidos, determinou-se a porcentagem de inibição do crescimento micelial (PICM) em relação à testemunha. Os fungicidas e herbicidas exerceram efeito negativo sobre o crescimento micelial de *Trichoderma* sp. O efeito do fungicida tiofanato metílico resultou em maior inibição do crescimento micelial enquanto o herbicida fomesafen proporcionou menor inibição em relação aos demais defensivos agrícolas estudados.

350

OCUPAÇÃO NODULAR COM ESTIRPES DE *Bradyrhizobium* spp. EM CULTIVARES DE SOJA CONVENCIONAL E TRANSGÊNICA

SANTOS, E.L. dos¹; HUNGRIA, M.; BETTI, A.F.F.; BORTOTI, G.; MORAES, J.Z.; SIBALDELLI, R.N.; SOUZA, M.P. de; OLIVEIRA, M.C.N. de; CATTELAN, A.J.

¹ UEL / Embrapa Soja, Londrina, PR.

cattelan@cnpso.embrapa.br

A ocupação nodular com estirpes de *Bradyrhizobium* spp. em cultivares de soja convencional e transgênica (RR) foi analisada na safra 2005/06 em três locais: Londrina (PR), Passo Fundo (RS) e Luiz Eduardo Magalhães (BA). Os ensaios foram constituídos de 15 tratamentos combinando três cultivares, herbicidas convencionais, glifosato e capina, em blocos ao acaso, com seis repetições. Utilizando do método de análise por contrastes, compararam-se as cultivares convencionais e transgênicas assim como os sistemas de cultivo utilizados na cultura. Com base nos dados, foi possível verificar uma variação quanto à ocupação nodular por algumas estirpes, entre os locais estudados. Porém, os diferentes manejos testados, assim como, provavelmente, aqueles usados em safras anteriores, afetaram mais a ocupação nodular do que o fato das cultivares serem ou não transgênicas.

351

EVALUACIÓN DE LA FIJACIÓN BIOLÓGICA DE NITRÓGENO EN SOJA

VICENTINI, R.¹; VICENTIN, I.

¹ INTA, EEA Paraná, Entre Ríos, Argentina.

rvicentini@parana.inta.gov.ar

El uso de isolíneas nodulantes y no nodulantes permite evaluar sin interferencias la fijación biológica del nitrógeno. En el INTA EEA Paraná (Entre Ríos-Argentina) se incorporó el gen no nodulante a líneas adaptadas a la región y se desarrollaron por retrocruzas isolíneas nodulantes y no nodulantes. Se utilizaron 4 isolíneas LAE 9649001, dos con hojas lanceoladas y dos con hojas oblongas para evaluar la fijación biológica en dos tipos de suelo: Argiudol ácuico (molisol) y Cromuderte argílico (vertisol). Los tratamientos nodulantes fueron inoculados a la siembra y los no nodulantes se fertilizaron semanalmente con 190 kg/ha de urea. Se analizó el rendimiento de granos, el peso de mil semillas y el porcentaje de proteínas. Los resultados mostraron diferencias estadísticas significativas entre las isolíneas no nodulantes y los tratamientos fertilizados, inoculados y con cepas naturalizadas en ambos ensayos. Con la fertilización continua de nitrógeno se logró incrementar el rendimiento en un 165 %, 27 % el peso de mil semillas y 48 % el nivel proteico. La fijación biológica de nitrógeno, incrementó el rendimiento en un 140 %, 21 % el peso de mil semillas y 30 %, el valor proteico. La fijación biológica incrementó más el rendimiento y la proteína en las líneas con hojas lanceoladas que en las de hojas oblongas, sin hallarse diferencias significativas. La disponibilidad de nitrógeno para el cultivo de soja en la región productora entrerriana es fundamental para lograr altos rendimientos.

ENSAYO DE PROMOCION DE CRECIMIENTO CON SEMILLA SOJA INOCULADA CON MICROORGANISMOS AISLADOS DE RIZOSFERA DE MAIZ EN INVERNACULO

352

GONZALEZ FIQUENI, M.F.¹; DURMAN, S.; MORETTI, E.¹ Laboratorios Biagro S.A., Gral Las Heras, Bs. As. Argentina.
mfernanda@biagrosa.com

Debido a la importancia económica a nivel mundial y nacional que presenta el cultivo de soja (*Glycine max*) es sumamente interesante lograr a través de pautas de manejo, una productividad superior del área cultivada. El uso de microorganismos promotores del crecimiento vegetal es una práctica que adquiere cada vez mayor difusión, dentro del marco de una agricultura sustentable, permitiendo reducir el impacto del uso de fertilizantes y agroquímicos.

EFEITO DO GLIFOSATE SOBRE A NODULAÇÃO DA SOJA CV. BRS-VALIOSA RR

353

FRANCO, D.A.S.¹; ALMEIDA, S.D.B.; MOURA, M.A.M.; GAZZIERO, D.L.P.; SOARES, R.M.; CERDEIRA, A.L.; MATALLO, M.B.¹ Instituto Biológico, Campinas, SP.
franco@biologico.sp.gov.br

A soja resistente ao glifosate (RR) é uma tecnologia que vem acrescentar mais uma ferramenta ao manejo de plantas daninhas para essa cultura, que possui a maior área plantada no país. Estudos buscando informações para o uso correto da soja transgênica na região de Campinas/SP são importantes devido ao uso cada vez mais freqüente desta prática agrícola em todo o Estado e no Brasil. O objetivo deste trabalho foi avaliar esta tecnologia na nodulação da soja cv. Valiosa RR em condições de casa de vegetação. Os tratamentos utilizados foram aplicações isoladas de Roundup Ready a 1,5, 2,0 e 3,0 L ha⁻¹; aplicações sequenciais de Roundup Ready a 1,5/1,5; 2,0/1,5 e 2,0/1,5/1,5 L ha⁻¹, além de uma testemunha absoluta. O número e as biomassas fresca e seca dos nódulos foram determinados nos estádios R₃ e R₅. Apesar de terem sido observadas reduções em alguns dos parâmetros avaliados, estas foram não significativas.

354

**NOVA TECNOLOGIA DE TRATAMENTO DE SEMENTES MELHORA
PRODUÇÃO DE SOJA (*Glycine max* L. MERRILL)**
PASQUALLI, R.M.¹; DÍAZ-ZORITA, M.; MICUCCI, F.G.
¹ Fundação Rio Verde, Lucas do Rio Verde, MT.
rodrigo@inexamais.com.br

Com o objetivo de avaliar a eficácia dos novos tratamentos de sementes na cultura da soja, fórum conduzidos experimentos no CETEF no município de Lucas do Rio Verde/ MT, durante 4 safras agrícolas (2004/05 – 2007/08). Os ensaios foram implantados em um solo Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico, em semeadura direta sob palha de girassol (*Helianthus annuus* L.) e brachiária (*Brachiaria* sp.). Os ensaios foram constituídos de 4 tratamentos, combinando distintos tratamento de sementes e momentos do tratamento. Os resultados indicam diferenças significativas no rendimento dos grãos entre os tratamentos. Há resposta a inoculação foi em média de 2 %. O uso de inoculante Optimize com aditivos protetores de bactérias teve uma resposta media superior (8 %), em relação a testemunha. Por último, 2 dias em pré-semeadura manteve as diferenças significativas no rendimento em relação a testemunha e a inoculação padrão. Isto resultou uma grande vantagem para o produtor. A utilização da linha Optimize em conjunto com aditivos protetores (Power A e Power B), destacou-se sendo uma alternativa rentável para tratamento de sementes com antecipação. Utilizando o inoculante da Nitragin, os resultados obtidos foram superiores a testemunha em todos os campos durante os quatro anos (safras) de pesquisa.

355

**ATIVIDADE BIOLÓGICA DO SOLO CULTIVADO
COM SOJA EM SISTEMA PLANTIO DIRETO**
OLIVEIRA, P.¹; CORREA, C.A.; CORRECHEL, V.; PORTES, T.A.; KLUTHCOUSKI, J.; COBUCCI, T.
¹ Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO.
poliveira@usp.br

O cultivo de soja é representativo em área e produção de grãos no país. Essa produtividade está associada às cultivares e às práticas de manejo. Dentre essas práticas inclui-se o cultivo em rotação com palhadas de cobertura do solo, que promovem mudanças no ambiente produtivo, primariamente no solo. O objetivo do trabalho foi avaliar a atividade biológica do solo cultivado com soja em três rotações de culturas. O experimento foi conduzido em Santo Antônio de Goiás, GO, em blocos completos casualizados, com quatro repetições. Os tratamentos foram as palhadas de *Brachiaria brizantha*, milho e feijão. Observou-se nos resultados melhoria significativa no solo cultivado com soja sobre palhada de *B. brizantha*, em termos de atividade biológica, uma vez o quociente metabólico do solo sob essa rotação foi semelhante ao de um ambiente de mata nativa (1,157 e 0,922 mg C-CO₂ g⁻¹ C-mic h⁻¹, respectivamente), sendo significativamente inferiores e, portanto, mais benéficos, que os ambientes com palhadas de milho (2,937 mg C-CO₂ g⁻¹ C-mic h⁻¹) e feijão (4,870 mg C-CO₂ g⁻¹ C-mic h⁻¹).

**FORMULAÇÃO E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE INOCULANTES
LÍQUIDO COMPOSTO DE CORANTES E BIOPROTETOR**

356

BONDEZAN, A.¹; CAMPO, R.J.; MIURA, L.M.; HUNGRIA M.¹ FFALM/UENP, Bandeirantes, PR / Embrapa Soja, Londrina, PR.*rjcampo@cnpso.embrapa.br*

A eficiência do processo de fixação biológica de nitrogênio (FBN) depende de fatores como qualidade dos inoculantes e da inoculação. Para um inoculante ser de boa qualidade ele precisa possuir alta população de *Bradyrhizobium*, ser de fácil aplicação e adesão às sementes, permitir a visualização da qualidade de inoculação, proteger as bactérias do calor e da luz solar, inibir os efeitos tóxicos dos agrotóxicos e micronutrientes incorporados a semente e, de preferência, que eles permitam fazer inoculação antecipada à semeadura. Assim, alguns inoculantes líquidos compostos de corantes e bioprotetor celular foram formulados para avaliar a qualidade dos inoculantes e da inoculação. Meio de cultura foi formulado com protetor celular, corantes sintéticos e naturais e tampão, e inoculados com a estirpe SEMIA 5080 para crescimento a 30 °C e armazenamento por 14 dias. Após maturação, a qualidade desses inoculantes foi avaliada por contagem em placas de Petri em meio ágar manitol aos sete, 14 e 33 dias e pela sobrevivência da bactéria nas sementes aos zero, quatro e sete dias, por contagem em placas de Petri em meio semi-seletivo e em plantas. Os resultados indicaram diferenças substanciais entre os corantes naturais e sintéticos. Os naturais não permitiram a sobrevivência da bactéria no meio testado e um dos corantes sintéticos, Levanyl Azul, permitiu boa diferenciação entre as sementes inoculadas. Verificou-se, ainda, que o bioprotetor favoreceu a sobrevivência da bactéria nas sementes.

**INFLUÊNCIA DA PALHADA DE COBERTURA NOS PATÓGENOS
COM ORIGEM NO SOLO SOB CULTIVO DE SOJA**

357

OLIVEIRA, P.¹; CORREA, C.A.; CORRECHEL, V.; PORTES, T.A.; KLUTHCOUSKI, J.; COBUCCI, T.¹ Embrapa Arroz e Feijão, Santo Antônio de Goiás, GO.*poliveira@usp.br*

A rotação de culturas pode causar problemas fitossanitários à cultura da soja, principalmente, quando não obedecer um esquema racional. Portanto, torna-se importante o monitoramento de populações fúngicas do solo, para avaliar a vulnerabilidade ou a sustentabilidade do sistema agrícola. Assim, o objetivo do trabalho foi avaliar as populações de *Fusarium solani*, *Fusarium oxysporum*, *Rhizoctonia solani* e do antagonista *Trichoderma* spp. em solo cultivado com soja sobre três palhadas de cobertura. O experimento foi conduzido em Santo Antônio de Goiás, GO, em blocos completos casualizados, com quatro repetições. Os tratamentos foram as palhadas de *Brachiaria brizantha*, milheto e feijão. Os resultados permitem inferir que a palhada de *Brachiaria* foi eficiente na diminuição da incidência dos patógenos de origem edáfica, além de contribuir para o desenvolvimento da população de *Trichoderma*. Essas características fazem dessa palhada uma ferramenta de contribuição para o manejo integrado de doenças da soja.

**V CONGRESSO
BRASILEIRO DE
SOJA**



MERCOSOJA 2009

MELHORAMENTO GENÉTICO

METODOLOGIA PARA AUMENTAR A PROPORÇÃO DE PLANTAS DE SOJA TOLERANTES AO GLIFOSATE NA GERAÇÃO F2

358

SOUZA, J.E.¹; ARIAS, C.A.A

¹ Universidade Estadual de Londrina/Embrapa Soja, Londrina, PR.
enequio@cnpso.embrapa.br

Com o objetivo de desenvolver uma metodologia para o cultivo da geração F1 em condição de inverno e promover seleção de gametas contendo o gene EPSPS que confere tolerância ao glifosate, plantas hemizigóticas F1 derivadas de cruzamentos entre genótipos convencionais e transgênicos, foram submetidas a cinco tratamentos: T1- testemunha sem aplicação do glifosate; T2- 0,96 kg i.a. ha⁻¹ no estágio de desenvolvimento V3; T3- 1,92 kg i.a. ha⁻¹ no estágio de desenvolvimento V3; T4- 0,96 kg i.a. ha⁻¹ no estágio de desenvolvimento V5 e T5- 1,92 kg i.a. ha⁻¹ no estágio de desenvolvimento V5. As plantas da geração F1 foram avaliadas quanto ao número de vagens (NV) e de sementes (NS) nas partes superior e inferior de cada planta em casa-de-vegetação seguindo o delineamento experimental inteiramente casualizado, em esquema fatorial (cinco tratamentos x duas posições), com cinco repetições. Dosagens mais elevadas de herbicida aplicadas próxima à floração reduziram significativamente o NV e NS nas duas posições das plantas. Amostras de plantas da geração F2 derivadas das plantas F1 dos diversos tratamentos foram avaliadas quanto à tolerância ao glifosate e foi verificado um aumento significativo da proporção de plantas vivas em todos os tratamentos envolvendo a aplicação do herbicida. O tratamento T3 é o que melhor atende aos objetivos dos programas de melhoramento permitindo tanto a seleção de gametas com o gene EPSPS como a produção de sementes nas plantas F1.

ESTIMATIVA DE CORRELAÇÕES FENOTÍPICAS PARA CARACTERES AGRONÔMICOS EM GENÓTIPOS F6 DE SOJA

359

BUZINARO, R.¹; COSTA, M.M.; SORDI, D. de; SANTIAGO, S.; REVOLTI, L.T.M.; PARRAS, R.; CHARNAI, K.; MAURO, A.O.D.

¹ Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinária – FCAV/UNESP, Jaboticabal, SP.
rodolfobuzinaro@hotmail.com

O trabalho foi conduzido com o objetivo de avaliar as correlações entre algumas características de interesse agrônomo da soja, o experimento foi conduzido na Universidade Estadual Paulista - UNESP, campus de Jaboticabal, durante a safra de 2006/07, onde se avaliou 29 genótipos. Realizada a análise de correlação dos caracteres e avaliados, conseguiu-se selecionar genótipos que apresentaram correlações significativas para os caracteres de interesse econômico, altura da planta na maturação (APM), altura da inserção da primeira vagem (AIV), número de vagens (NV), número de sementes (NS).

360

**DIVERGÊNCIA GENÉTICA EM LINHAGENS DE SOJA RESISTENTES
À RAÇA 3 DO NEMATÓIDE DE CISTO DA SOJA****SARTI, D.G.P.¹; SANTIAGO, S. de; REVOLTI, L.T.M.; COSTA, M.M.; MANCINI, M.C.; SORDI, D. de; BARBARO, I.M.; UNEDA-TREVISOLI, S.H.; DI MAURO, A.O.**¹ University of Kentucky, USA.
daniela.sarti@uky.edu

Linhagens avançadas de soja com resistência ao nematóide do cisto da soja (raça 3) foram analisadas quanto a divergência genética baseada em caracteres agronômicos. A distância generalizada de Mahalanobis determinou a dissimilaridade genética entre as linhagens. Para delimitação dos grupos, utilizaram-se os métodos hierárquicos aglomerativos: Ligação simples - Vizinho mais próximo, Ligação completa - Vizinho mais distante, Método de Ward e UPGMA. Os genótipos F8 de soja divergiram geneticamente entre si e com relação às testemunhas. Os caracteres que melhor distinguiram os genótipos foram: número de sementes, produção de grãos e número de vagens.

361

**GANHOS DE SELEÇÃO PARA CARACTERES
AGRONÔMICOS EM POPULAÇÕES F6 DE SOJA****BUZINARO, R.¹; COSTA, M.M.; SORDI, D.; CHARNAI, K.; SANTIAGO, S.; REVOLTI, L.T.M.; PARRAS, R.; MAURO, A.O.D.**¹ Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinária - FCAV/UNESP, Jaboticabal, SP.
rodolfobuzinaro@hotmail.com

Este trabalho teve como objetivo a estimativa de ganhos de seleção para caracteres de interesse agronômico, na tentativa de selecionar os indivíduos superiores em algumas progênes do Programa de Melhoramento de Soja da FCAV-UNESP. O delineamento experimental utilizados foi o de blocos aumentados, sendo avaliadas 65 famílias F6 de soja. A partir dos resultados da análise de variância, foram estimados os coeficientes de herdabilidade e os ganhos de seleção (entre e dentro de famílias e massal). De posse dos resultados, verificou-se a proximidade das estimativas de herdabilidade para a maiorias das situações, com os ganhos pela seleção massal ligeiramente superiores ao ganhos entre e dentro de famílias, e destacando o cruzamento 2 como superior entre os avaliados.

AVALIAÇÃO AGRONÔMICA DE LINHAGENS F8 DE SOJA RESISTENTES À RAÇA 3 DO NEMATÓIDE DE CISTO DA SOJA

362

SARTI, D.G.P.¹; REVOLTI, L.T.M.; SANTIAGO, S. de; COSTA, M.M.; MANCINI, M.C.; SORDI, D. de; BARBARO, I.M.; PARRAS, R.; DI MAURO, A.O.

¹ University of Kentucky, USA.

daniela.sarti@uky.edu

A obtenção de genótipos mais produtivos é um dos objetivos básicos dos programas de melhoramento de espécies cultivadas. O desenvolvimento de novos cultivares é alcançado através da seleção e multiplicação dos indivíduos de melhor desempenho e avanço das gerações. Os objetivos deste estudo foram avaliar genótipos de soja em fase final do melhoramento em busca de linhagens com bons atributos agronômicos e resistentes ao nematóide do cisto da soja. O experimento foi desenhado em Blocos ao Acaso com 3 repetições. 16 linhagens foram avaliadas quanto aos principais caracteres de interesse agrônômico e a análise de variância foi feita. Os parâmetros genéticos utilizados foram eficientes na discriminação e seleção dos genótipos favoráveis.

PARÂMETROS GENÉTICOS PARA SELEÇÃO DE LINHAGENS AVANÇADAS DE SOJA DE CICLO PRECOCE

363

PARRAS, P.¹; SANTIAGO, S.; COSTA, M.M.; SORDI, D. de; REVOLTI, L.T.M.; BUZINARO, R.; CHARNAI, K.; KITANO, B.T.; DI MAURO, A.O.

¹ Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinária – FCAV/UNESP, Jaboticabal, SP.

rafa_parras@yahoo.com.br

Os efeitos diretos e indiretos obtidos pela seleção de caracteres de interesse permitem o direcionamento dos programas de melhoramento, principalmente pela inter-relação entre os caracteres de importância. Assim, o presente trabalho teve por objetivo estimar os ganhos pela seleção direta e indireta de caracteres. O experimento foi conduzido na FCAV-UNESP, Campus de Jaboticabal, no ano agrícola de 2007/08, no delineamento experimental de blocos ao acaso, onde foram avaliadas 29 linhagens F7 de soja. Pelos resultados da análise de variância, foram observadas diferenças significativas entre as linhagens para todos os caracteres avaliados. Na análise de ganho genético, constatou-se a superioridade dos ganhos diretos, indiretos e totais para os caracteres ligados a produtividade (número de vagens, número de sementes e produção por planta).

364

ESTABILIDADE DE CARACTERES AGRONÔMICOS DA FASE VEGETATIVA DE GENÓTIPOS DE SOJA

BOLDT, A.S.¹; SEDIYAMA, T.; OLIVEIRA, R.C.T.; MARQUES, M.C.; MATSUO, E.; NOGUEIRA, A.P.O.

¹ Universidade Federal de Viçosa - UFV, Viçosa, MG.

alberto.boldt@hotmail.com

O trabalho objetivou avaliar a estabilidade fenotípica de genótipos de soja para o comprimento do hipocótilo, comprimento do epicótilo, comprimento da folha unifoliolada, largura da folha unifoliolada e comprimento do pecíolo da folha unifoliolada. Foram conduzidos experimentos em casa de vegetação e campo, no período de janeiro de 2008. Os tratamentos foram constituídos de 30 cultivares de soja, provenientes do SNP/CEPIS. Foi utilizado o delineamento experimental em blocos casualizados com três repetições. Os dados foram analisados de maneira conjunta, nos dois locais de plantio em fatorial simples. A análise de estabilidade foi realizada pelo método Tradicional e Plaisted & Peterson (1959). Para os caracteres largura e comprimento da folha unifoliolada, considerando o método Tradicional, verificou-se que os cultivares BMS Turmalina, MSoy 8866 e CD 205 foram mais estáveis para ambos os caracteres. Os cultivares BMS Turmalina e MSoy 8866 foram classificadas como de alta estabilidade para comprimento de hipocótilo, comprimento do epicótilo e largura e comprimento da folha unifoliolada, podendo ser utilizados como padrões para avaliação destes caracteres.

365

CORRELAÇÃO FENOTÍPICA ENTRE CARACTERES AGRONÔMICOS EM POPULAÇÕES F7 DE SOJA EM JABOTICABAL - SP

PARRAS, P.¹; SANTIAGO, S.; COSTA, M.M.; SORDI, D. de; REVOLTI, L.T.M.; BUZINARO, R.; CHARNAL, K.; KITANO, B.T.; DI MAURO, A.O.

¹ Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinária - FCAV/UNESP, Jaboticabal, SP.

rafa_parras@yahoo.com.br

O estudo das relações entre os caracteres de interesse é um fator de grande importância no melhoramento genético, principalmente aliando-se esse conhecimento para a seleção indireta de caracteres de interesse. Assim, com o objetivo de estimar as correlações fenotípicas entre algumas características de interesse agrônomo em soja, foi conduzido um experimento na FCAV-UNESP, onde foram avaliadas 29 diferentes linhagens F7 de soja. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com duas repetições. A análise de variância detectou diferenças significativas para quase todos os caracteres avaliados, com exceção do valor agrônomo. Com relação à análise de correlação, destaca-se os caracteres número de vagens, número de sementes de produção de grãos, altamente correlacionados entre si, e indicadores eficientes dos genótipos superiores, além de número de ramos e número de nós.

**REPETIBILIDADE DA MEDIÇÃO DO COMPRIMENTO DO HIPOCÓTILO
E DO EPICÓTILO PARA DISCRIMINAÇÃO DE GENÓTIPOS DE SOJA**

366

BOLDT, A.S.¹; SEDIYAMA, T.; OLIVEIRA, R.C.T.; MARQUES, M.C.; MATSUO, E.; NOGUEIRA, A.P.O.¹ Universidade Federal de Viçosa - UFV, Viçosa, MG.*alberto.boldt@hotmail.com*

O trabalho objetivou estimar o número mínimo de medições do comprimento do hipocótilo e do epicótilo para discriminação de genótipos de soja em campo e casa de vegetação. Foram conduzidos experimentos em casa de vegetação e campo, respectivamente na Universidade Federal de Viçosa e no Campo Experimental Bacuri, no período de janeiro de 2008. Os tratamentos foram constituídos de 30 cultivares de soja, provenientes do SNP/CEPIS. Foi utilizado o delineamento experimental em blocos casualizados com três repetições. As estimativas dos coeficientes de repetibilidade foram obtidas pelos métodos: análise de variância (ANOVA); componentes principais baseados nas matrizes de correlações e de covariâncias e análise estrutural baseada nas matrizes de correlações e de covariâncias. Houve concordância nas magnitudes dos coeficientes de repetibilidade obtidas pelos diferentes métodos, conferindo-lhes maior confiabilidade. As estimativas dos coeficientes de repetibilidade demonstraram variação entre ambientes e caracteres. Verificou-se que, em casa de vegetação, 12 a 24 medições de comprimento de hipocótilo e epicótilo são necessárias para obter predições com confiabilidade em torno de 95 %. Para o mesmo nível de confiabilidade, no campo são necessárias 35 e 24 medições de hipocótilo e epicótilo, respectivamente.

**CORRELAÇÕES FENOTÍPICAS E GENOTÍPICAS DE CARACTERES
AGRONÔMICOS DA FASE VEGETATIVA EM SOJA**

367

NOGUEIRA, A.P.O.¹; SEDIYAMA, T.; OLIVEIRA, R.C.T.; MATSUO, E.; MARQUES, M.C.; BOLDT, A.S.; CRUZ, C. D.¹ Universidade Federal de Viçosa – UFV, Viçosa, MG.*anap812004@yahoo.com.br*

Objetivou-se com este trabalho estimar as correlações fenotípicas e genotípicas de caracteres agrônômicos da fase vegetativa de cultivares de soja semeada em diferentes épocas de semeadura. Foram conduzidos quatro experimentos em condições de casa de vegetação, na Universidade Federal de Viçosa, realizados em duas épocas de semeadura no verão (dezembro e fevereiro) e duas épocas de semeadura no inverno (maio e junho). Foram estudados os genótipos Viçoja, UFV-1, UFV-16, UFV-18, Conquista, Primavera, FT-Abyara, FT-Estrela, Emgopa-316, DM-339 e M-SOY 9001. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado, com cinco repetições. Cada unidade experimental foi constituída por duas plantas, cultivadas em vaso. Os dados foram submetidos à análise estatística com o programa Genes. Verificaram-se diferenças significativas entre genótipos, épocas de semeadura e para interação de genótipos x épocas de semeadura, indicando variabilidade genética para os caracteres e comportamento distinto entre os genótipos dependendo da época de semeadura. Com exceção do caráter comprimento do pecíolo da folha unifoliolada, as correlações fenotípicas entre épocas de semeadura foram predominantemente de baixa magnitude para os caracteres comprimento do hipocótilo, comprimento do epicótilo, comprimento do pecíolo da primeira folha trifoliolada e comprimento da raque. As correlações genotípicas entre épocas de semeadura oscilaram entre 0,44 a 0,98, sendo na maioria das combinações de alta magnitude.

368

ADOÇÃO DE ÍNDICE BASEADO EM SOMA DE "RANKS" PARA SELEÇÃO DE LINHAGENS DE SOJA NAS GERAÇÕES F6 E F7, PARA O ESTADO DE GOIÁS**CARVALHO, R.L.¹; SANTOS, P.G.; XIMENES, P.A.; TREVISOLI, S.H.U.; DI MAURO, A.O.**¹ Universidade Federal de Goiás - UFG, Goiânia, GO.*rangel_luiz_carvalho@hotmail.com*

Foi realizada a avaliação de 115 linhagens nas gerações F6 e F7, em Goiânia, durante o ano de 2008, de modo a avaliar o ciclo total (dias), altura de planta e de inserção da primeira vagem (cm), resistência ao acamamento (nota de 1 a 5), e produtividade de grãos (kg/ha), de modo a selecionar os melhores tratamentos. O delineamento utilizado foi o de blocos aumentados de Federer, com duas testemunhas intercalares a cada 10 tratamentos, e a seleção foi feita pelo índice com base em soma de "ranks", no qual a colocação de cada caráter era feita em ordem decrescente, e os tratamentos eram classificados conforme a soma dos "ranks". Foram selecionados 46 tratamentos, e mesmo com o efeito do fotoperíodo, alguns genótipos apresentaram características interessantes para serem avaliados nas próximas gerações do programa de melhoramento. Além disso, este índice apresentou-se eficiente na detecção de genótipos realmente superiores para os diversos caracteres agrônômicos avaliados.

369

VARIABILIDADE DA FORMA DA SEMENTE DE SOJA APÓS UMA GERAÇÃO DE AUTOFECDUNDAÇÃO**NOGUEIRA, A.P.O.¹; SEDIYAMA, T.; OLIVEIRA, R.C.T.; MATSUO, E.; MARQUES, M.C.; BOLDT, A.S.; CRUZ, C.D.; SASAKI, R.S.; KANASHIRO, R.Y.**¹ Universidade Federal de Viçosa – Viçosa, MG.*anap812004@yahoo.com.br*

Objetivou-se com este trabalho caracterizar a forma da semente soja, provenientes de uma geração de autofecundação em condições de casa de vegetação. Em uma amostra aleatória de 10 sementes, foram mensurados o comprimento (C), profundidade (P) e a largura (L) da semente. Posteriormente, instalou-se um experimento em blocos ao acaso com seis repetições, sendo os tratamentos constituídos de 25 genótipos de soja. Após a colheita, em 10 sementes de cada parcela foram feitas as mesmas medidas. Foram estimados os coeficientes dados pelas razões: (C/P), (C/L) e (P/L). Quanto ao tamanho das sementes, expresso em comprimento, profundidade e largura, observou-se distinção entre genótipos, contudo, os coeficientes C/P, C/L e P/L permitiram melhor diferenciação dos genótipos. Na avaliação das geração inicial, a forma da semente dos genótipos foram esférica e esférica achatada, no passo que, após a semeadura, foram verificadas a ocorrência das formas esférica, esférica achatada, alongada e alongada achatada. O uso de coeficientes permitiu classificar os genótipos de soja quanto à forma da semente. Em 52 % dos casos, não houve coincidência da forma da semente da geração inicial e seus descendentes.

DESEMPENHO AGRÔNOMICO DE CULTIVARES DE SOJA RESISTENTES AO GLIFOSATO

370

SORDI, D. de¹; CENTURION, M.A.P.C.; COSTA, M.M.; SANTIAGO, S.; BUZINARO, R.; REVOLTI, L.T.M.; PARRAS, R.; MAURO, A.O.D.

¹ Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – FCAV/UNESP, Jaboticabal, SP.
desordis@yahoo.com.br

As cultivares de soja transgênicas têm aumentado sua participação no mercado, principalmente pela redução de custos obtida com sua utilização. Assim, o objetivo do presente trabalho foi avaliar o desempenho de cultivares RR em Jaboticabal-SP. Foram avaliadas 8 cultivares de soja transgênicas em relação aos principais caracteres agrônômicos, no delineamento experimental de blocos ao acaso com 4 repetições. Foram observadas diferenças significativas entre os caracteres de interesse avaliados, exceto para o caráter acamamento. O teste de médias de Scott-Knott detectou a superioridade das cultivares CD 219 e Msoy 8008, em relação aos caracteres ligados à produtividade.

AValiação REGIONAL DE CULTIVARES DE SOJA NO ESTADO DE SÃO PAULO

371

BARBOSA, G.F.¹; MARIN, B.T.; BÁRBARO JUNIOR, L.S.; CENTURION, M.A.P.C.

¹ Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – FCAV/UNESP, Jaboticabal, SP.
giselle.barbosa@posgrad.fcav.unesp.br

Com o objetivo de avaliar o comportamento de cultivares de soja foi conduzido um trabalho em área experimental da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, UNESP, Câmpus de Jaboticabal (SP), de dezembro de 2007 a abril de 2008. Utilizou-se o delineamento de blocos ao acaso com 15 cultivares (1 – NK 7059 RR, 2 – M-SOY 5942, 3 – IAC 23, 4 – BRS 133, 5 – M-SOY 7210, 6 – BRS 184, 7 – CD 214 RR, 8 – Embrapa 48, 9 – CD 225 RR, 10 – BRS 245 RR, 11 – BRS 244 RR, 12 – CD 219 RR, 13 – CD 213 RR, 14 – CD 202, 15 – M-SOY 8008) e quatro repetições. As cultivares apresentaram produtividades baixas. A cultivar BRS 184 foi a que apresentou a maior produtividade, com rendimento acima de 2400 kg ha⁻¹, o menor rendimento de grãos foi observado na cultivar CD 213 RR, apesar de ter apresentado boa altura de planta. A altura das plantas variou de 58,1 a 92,2cm.

372

GANHOS GENÉTICOS PELA SELEÇÃO DIRETA E INDIRETA PARA DOIS TIPOS DE CRUZAMENTOS EM POPULAÇÕES F5 DE SOJA

SORDI, D. de¹; CENTURION, M.A.P.C.; COSTA, M.M.; SANTIAGO, S.; REVOLTI, L.T.M.; BUZINARO, R.; KITANO, B.T.; MAURO, A.O.D.

¹ Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – FCAV/UNESP, Jaboticabal, SP.
desordis@yahoo.com.br

O uso de métodos de seleção que quantifiquem o avanço genético é de extrema importância para o melhoramento, e o uso de diferentes tipos de cruzamentos pode ampliar sua eficiência. Assim sendo, foi realizado um trabalho com cruzamentos múltiplos de soja cujo objetivo era obter estimativas de ganhos diretos e indiretos pela seleção massal e pela seleção entre e dentro de famílias em genótipos de soja. Foram avaliados indivíduos de 51 famílias F5 de soja, oriundos de cruzamentos biparentais e quádruplos, utilizando-se o delineamento de blocos aumentados, com testemunhas intercalares. Diante dos resultados, pode-se notar uma superioridade do ganho pela seleção massal para os dois tipos de cruzamentos, entretanto, para alguns caracteres, o ganho pela seleção entre e dentro de famílias foi superior em ambos os tipos de cruzamentos. Mas foi também observado uma superioridade dos cruzamentos biparentais sobre os quádruplos para algumas características avaliadas.

373

HERANÇA DA PRODUÇÃO DE GRÃOS E DOS COMPONENTES DE PRODUÇÃO EM SOJA

CASTRO, L.P.¹; COLOMBARI, J.M.; BARONA, M.A.A.; GERALDI, I.O.

¹ ESALQ/USP, Piracicaba, SP.
lpcastro@esalq.usp.br

O estudo da herança dos caracteres é de grande interesse para o melhoramento genético e, assim, este trabalho teve como objetivo estudar a herança da produção de grãos (PG) e dos seus componentes, isto é, número de vagens por planta (VP), número de sementes por planta (SP) e número de sementes por vagem (SV), em uma população de soja. Os genitores, as gerações F1, F2 e os retrocruzamentos (RC1 e RC2) foram avaliados experimentalmente no ano agrícola de 2007/08 e analisados utilizando o modelo aditivo-dominante de Mather e Jinks. As estimativas da heterose foram positivas para PG, VP e SP (entre 40,8 % e 57,8 %), e nula para SV. A herdabilidade entre plantas foi intermediária (33,0 % a 46,0 %) para os componentes da produção e baixa (16,0 %) para PG. Os graus médios de dominância foram em torno de 1,0 (0,96 a 1,21), indicando a ocorrência de dominância completa para os caracteres avaliados.

**RESISTÊNCIA A *Fusarium*
EM PROGÊNIES F7:2 DE SOJA**

374

OLIVEIRA, I.J.¹; BERNARDI, W.F.; AMORIM, F.A.; VELLO, N.A.¹ ESALQ/USP, Piracicaba, SP.

ijdolive@esalq.usp.br

A podridão vermelha das raízes da soja (PVR), ou síndrome da morte súbita, causada pelo fungo *Fusarium solani*f.sp. *glycines*, tornou-se uma doença que é motivo de preocupação para os sojicultores, técnicos e pesquisadores, sendo uma estratégia recomendada a adoção de um sistema de controle integrado onde a utilização de cultivares com alto nível de resistência é um componente indispensável. O experimento foi realizado em campo experimental da COOPADAP em Rio Paranaíba-MG. Foram avaliadas 100 progênies F7:2 em delineamento de blocos ao acaso com seis repetições e a parcela experimental foi composta por uma fileira de 1m, com cerca de 15 plantas, com espaçamento de 0,5m entre parcelas. As progênies foram avaliadas quanto à severidade dos sintomas radiculares. As características agrônômicas como número de dias para a maturidade (NDM), altura de planta na maturidade (APM), acamamento (AC), valor agrônômico (VA) e produtividade de grãos (PG) foram avaliadas em experimentos conduzidos no Departamento de Genética da ESALQ/USP. Seis progênies com notas de infecção radicular inferiores à Conquista (padrão de resistência) se destacaram sendo três delas pertencentes ao cruzamento Conquista x FT-Estrela. Das 100 progênies avaliadas, 95 apresentaram notas de infecção menores que a FT Cristalina (padrão de suscetibilidade). Para a continuidade do programa de melhoramento, selecionaram-se as 30 % melhores progênies com desempenho satisfatório para os caracteres agrônômicos NDM, APM, AC, VA e PG, com exceção da PG de algumas progênies que ficou abaixo da média da testemunha comercial (Conquista).

**ADAPTABILIDADE E ESTABILIDADE DA RESISTÊNCIA
DE GENÓTIPOS DE SOJA À MANCHA OLHO-DE-RÃ**

375

MATSUO, E.¹; SEDIYAMA, T.; OLIVEIRA, R.C.T.; NOGUEIRA, A.P.O.; BOLDT, A.S.; MARQUES, M.C.; TANCREDI, F.D.; CRUZ, C.D.¹ Universidade Federal de Viçosa - UFV, Viçosa, MG.

matsuoeder@yahoo.com.br.

A doença Mancha olho-de-rã (*Cercospora sojina* Hara) pode causar redução de, aproximadamente, 15 a 20 % na produção. Desta forma, este trabalho teve como objetivo avaliar a adaptabilidade e estabilidade da resistência de genótipos de soja, adaptados ao Goiás, à Mancha olho-de-rã, contribuindo com o melhoramento genético. As plantas foram inoculadas artificialmente com 35.000 conídios por mililitro. A interação genótipos x avaliações foi estimada a partir de 23 genótipos de soja avaliados em três épocas. Adotou-se o delineamento inteiramente casualizado com cinco repetições e utilizou-se de escala de notas visuais para avaliação tanto da severidade quanto da incidência. A adaptabilidade e estabilidade foram estimadas segundo a metodologia de Lin e Binns (1988) modificada por Carneiro (1998). O ambiente favorável foi idealizado com aquele de melhores condições para desenvolvimento das plantas, resultando em menores notas de avaliação de doença. Enquanto que, no ambiente desfavorável, o desenvolvimento das plantas foi prejudicado em função da maior pressão de seleção provocado pela doença, conseqüentemente, verificou-se menor nível de resistência dos genótipos. Os genótipos FT-Cristalina, E4GO, E6GO e E10GO comportaram-se como os mais adaptados e estáveis em ambiente geral e desfavorável, tanto para severidade quanto para incidência. Sendo, portanto, indicados para utilização em programas de melhoramento.

376

ADAPTABILIDADE E ESTABILIDADE DO TEOR DE ÓLEO EM CULTIVARES DE SOJA, EM UBERLÂNDIA - MG

MARQUES, M.C.¹; SEDIYAMA, T.; HAMAWAKI, O.T.; BOLDT, A.S.; NOGUEIRA, A.P.O.; MATSUO, E.; BUENO, M.R.

¹ Universidade Federal de Viçosa – UFV, Viçosa, MG.

marcelo.marques@ufv.br

O objetivo deste trabalho foi analisar a adaptabilidade e estabilidade do teor de óleo de sete genótipos de soja, sendo quatro cultivares do programa de melhoramento de soja da UFV e três cultivares comerciais, utilizadas como padrões. O experimento foi instalado no ano agrícola de 2007/2008, no município de Uberlândia – MG, na Fazenda Capim Branco, pertencente à Universidade Federal de Uberlândia. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados em esquema fatorial 7x3, sendo sete genótipos e três épocas de semeadura, com três repetições, sendo as épocas consideradas como ambientes distintos. As análises individuais e conjuntas foram realizadas, considerando-se os efeitos de genótipos fixos e ambientes aleatórios. A análise conjunta para verificar a interação genótipos x ambientes (GxE) foi realizada usando o programa SISVAR 4.0 e para comparação das médias utilizou-se o teste de Tukey, a 5 %. Na análise de estabilidade e adaptabilidade, foi utilizado o programa GENES segundo a metodologia de Lin e Binns (1988) modificado por Carneiro (1998). As cultivares M-soy 8914 e Xavante se destacaram com as maiores médias e ótima estabilidade tanto em ambiente favorável como em ambiente desfavorável.

377

ADAPTABILIDADE E ESTABILIDADE DA RESISTÊNCIA DE GENÓTIPOS DE SOJA AO OÍDIO

MATSUO, E.¹; SEDIYAMA, T.; OLIVEIRA, R.C.T.; NOGUEIRA, A.P.O.; BOLDT, A.S.; MARQUES, M.C.; TANCREDI, F.D.; CRUZ, C.D.

¹ Universidade Federal de Viçosa - UFV, Viçosa, MG.

matsuoeeder@yahoo.com.br

O oídio (*Erysiphe diffusa*) pode causar redução de, aproximadamente, 30 a 40 % da produção. Desta forma, este trabalho teve como objetivo avaliar a adaptabilidade e estabilidade da resistência de genótipos de soja ao oídio, visando selecionar genótipos superiores. Inoculou-se artificialmente o patógeno com inóculo natural, proveniente de plantas hospedeiras, as quais foram dispostas aleatoriamente no experimento. A interação genótipos x avaliações foi estimada a partir de 18 genótipos de soja avaliados em quatro épocas. Adotou-se o delineamento inteiramente casualizado com cinco repetições e utilizou-se de escala de notas visuais para avaliação tanto da severidade quanto da incidência. A adaptabilidade e estabilidade foram estimadas segundo a metodologia de Lin e Binns (1988) modificada por Carneiro (1998). O ambiente favorável foi idealizado com aquele de melhores condições para desenvolvimento das plantas, resultando em menores notas de avaliação de doença. Enquanto que, no ambiente desfavorável, o desenvolvimento das plantas foi prejudicado em função da maior pressão de seleção provocado pela doença, consequentemente, verificou-se menor nível de resistência dos genótipos. Os genótipos CH139, CH235, CH506, CH510, CH512, CH517 e UFV-16 comportaram-se como os mais adaptados e estáveis em ambiente geral e desfavorável, tanto para severidade quanto para incidência. Sendo, portanto, indicados para utilização em programas de melhoramento.

**ANÁLISE DO TIPO DE CRESCIMENTO EM SETE CULTIVARES DE SOJA,
EM TRÊS ÉPOCAS DE SEMEADURA, EM UBERLÂNDIA-MG**

378

MARQUES, M.C.¹; SEDIYAMA, T.; HAMAWAKI, O.T.; BOLDT, A.S.; NOGUEIRA, A.P.O.; MATSUO, E.; FREITAS, M.C.M.¹ Universidade Federal de Viçosa – UFV, Viçosa, MG.*marcelo.marques@ufv.br*

O tipo de crescimento é uma característica diferenciadora de cultivares de soja e faz parte das exigências mínimas da UPOV. Dessa forma, este trabalho teve como objetivo verificar o comportamento de sete cultivares de soja quanto ao tipo de crescimento. O experimento foi instalado no ano agrícola de 2007/2008, no município de Uberlândia – MG, na Fazenda Capim Branco, pertencente à Universidade Federal de Uberlândia. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados em esquema fatorial 7x3, sendo sete cultivares e três épocas de semeadura, com três repetições. O comportamento das plantas quanto ao tipo de crescimento foi determinado de duas maneiras, sendo a primeira pela razão entre altura da planta em R1 e a altura da planta em R8 e a segunda foi através da razão da altura da planta em R8 pela altura da planta em R1, subtraindo desse valor uma unidade. Foi realizado o teste de agrupamento de Scott-Knott a 5 % de probabilidade. As análises foram realizadas utilizando o programa SISVAR 4.0. Para ambos os métodos a classificação das cultivares quando ao tipo de crescimento foi semelhante.

**CORRELAÇÕES FENOTÍPICAS EM LINHAGENS F10 DE SOJA
COM FONTE DE RESISTÊNCIA AO NEMATÓIDE DO CISTO**

379

SANTIAGO, S.¹; COSTA, M.M.; SORDI, D. de; SARTI, D.G.P.; REVOLTI, L.T.M.; BUZINARO, R.; CHARNAI, K.; KITANO, B.T.; MAURO, A.O.D.¹ Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – FCAV/UNESP, Jaboticabal, SP.*silvianesantiago@hotmail.com*

Um dos principais objetivos do melhoramento da soja é a obtenção de genótipos com alta capacidade produtiva de grãos, e o conhecimento dos diferentes fatores que influenciam na produtividade é de grande importância para alcançar o objetivo desejado. Com o objetivo de avaliar as correlações fenotípicas, o presente trabalho foi conduzido na safra 2007/08, no município de Jaboticabal-SP, utilizando-se o delineamento de blocos ao acaso. Foram avaliadas 15 linhagens de soja, em geração F10, pré-selecionadas para resistência ao nematóide de cisto (NCS), sendo adicionadas quatro testemunhas para comparação dos resultados (CD 219, BRSMG Favorita, CD 205 e MG/BR 46 - Conquista). As análises de variância e estimativas dos coeficientes de correlação fenotípica de Pearson foram realizadas através do Programa Genes. Com base nesses dados foi possível observar a correlação entre os principais caracteres utilizados no processo de seleção de genótipos superiores, destacando-se a alta correlação entre os caracteres ligados à produtividade.

380

**DETERMINAÇÃO DO TEOR DE ÓLEO EM LINHAGENS DE SOJA (*Glycine max*)
PELOS MÉTODOS DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA NUCLEAR E SOXHLET****CAVALCANTE, A.K.¹; ESPINDOLA, S.M.C.G.; HAMAWAKI, O.T.; BISINOTTO, F.F.;
REZENDE, D.F.R.; FERREIRA JÚNIOR, J.A.; COSTA, E.G.**¹ Faculdades Associadas de Uberaba – FAZU, Uberaba, SP.
anaisakato@gmail.com

A soja é uma cultura que apresenta na sua composição química um dos produtos mais utilizados no preparo de alimento e é considerado o mais consumido no mundo. Com intuito de comparar a extração de óleo de sementes de soja pelos métodos ressonância magnética nuclear e Soxhlet, foram utilizadas 7 linhagens de soja de ciclo precoce e 4 testemunhas plantadas na safra 2007/08 no município de Uberaba. Para isso, foram feitas análises de correlação. Os resultados indicaram um coeficiente de correlação negativo, ou seja, não teve correlação entre os dois métodos de extração. Embora as médias absolutas dos teores de óleo, obtidas por meio do método de RMN, tenham sido superiores àquelas do Soxhlet, a correlação não significativa mostra que os dois métodos são equivalentes. O método de RMN por ser rápido preciso e não-destrutivo, possibilita a utilização das sementes analisadas para o próximo ciclo de seleção, agregando uma maior segurança nos programas de melhoramento.

381

**SELEÇÃO DE GENÓTIPOS F3 DE SOJA
RESISTENTES À FERRUGEM ASIÁTICA****SANTIAGO, S.¹; COSTA, M.M.; CENTURIÓN, M.A.P.C.; SORDI, D. de; REVOLTI, L.T.M.; BUZINARO,
R.; CHARNAI, K.; PARRÁS, R.; MAURO, A.O.D.**¹ Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – FCAV/UNESP, Jaboticabal, SP.
silvianesantiago@hotmail.com

A obtenção de genótipos resistentes às principais doenças vem sendo um dos objetivos dos programas de melhoramento de qualquer cultura. No caso da soja, patógenos como o causador da ferrugem asiática, são preocupantes para o pleno desenvolvimento da cultura, necessitando de medidas de controle eficientes, uma vez que seus danos são tanto do aspecto quantitativo como qualitativo. O objetivo do presente trabalho foi selecionar genótipos resistentes à ferrugem asiática em progênies F3 de soja, oriundas de 3 cruzamentos do Programa de Melhoramento de Soja da FCAV/UNESP. O experimento foi conduzido em casa de vegetação, onde as plantas foram avaliadas pelo tipo de lesão, sendo classificadas como resistentes (lesão RB) ou suscetíveis (lesão TAN) e avaliadas pela porcentagem de severidade. Baseado nessas avaliações foi possível diferenciar os cruzamentos quanto à severidade e tipo de lesão, o que foi essencial no processo de seleção de genótipos resistentes à ferrugem asiática da soja.

**AValiação DO DESEMPENHO AGRONômICO DE LINHAGENS DE SOJA
DE CICLO PRECOCE NO MUNICÍPIO DE UBERABA-MG.**

382

BISINOTTO, F.F.¹; ESPINDOLA, S.M.G.C.; HAMAWAKI, O.T.; CAVALCANTE, A.K.; COSTA, E.G.; REZENDE, V.O.; SIMAMOTO JÚNIOR, M.A.¹ Faculdades Associadas de Uberaba – FAZU, Uberaba, GO.*bisinotto@msn.com*

A soja é considerada uma das mais importantes culturas do Brasil devido sua grande área de cultivo e suas inúmeras utilizações. O objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho vegetativo e produtivo de linhagens de soja de ciclo precoce no município de Uberaba-MG. O experimento foi realizado na Fazenda Escola da Faculdades Associadas de Uberaba - FAZU, em Uberaba, MG. O delineamento experimental foi do tipo blocos ao acaso com 24 tratamentos (materiais genéticos: 19 linhagens e 5 testemunhas) e 3 repetições. As linhagens UFU-106 e UFU-108 destacam-se devido à boa produtividade, com 4286 kg ha⁻¹ e 3691 kg ha⁻¹ respectivamente, aliado a um bom desempenho agrônômico para as características de altura de planta na maturação, e inserção de primeira vagem e nota de acamamento. A linhagem UFU-104 foi a que apresentou um ciclo curto aliado a uma boa produtividade e inserção de primeira vagem, mas demonstrou tendência ao acamamento.

**ESTIMATIVAS DE HERDABILIDADE EM PROGÊNIES F7
DE SOJA NA REGIÃO DE JABOTICABAL-SP**

383

CHARNAI, K.¹; COSTA, M.M.; SORDI, D. de; MORCELI JÚNIOR, A.A.; KITANO, B.T.; SANTIAGO, S.; PARRAS, R.; REVOLTI, L.T.M.; BUZINARO, R.; MAURO, A.O.D.¹ Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – FCAV/UNESP, Jaboticabal, SP.*kaue_shera@hotmail.com*

Nos programas de melhoramento genético o processo de seleção é dificultado pela complexidade dos caracteres de expressividade econômica, em sua maioria quantitativos e altamente influenciados pelo ambiente. Com o auxílio de parâmetros genéticos, como a herdabilidade, pode-se aumentar a confiabilidade do processo de seleção. Assim, o objetivo deste trabalho foi estudar as estimativas de herdabilidade para auxiliar na seleção de progênie agronomicamente superiores. O delineamento experimental foi o de blocos aumentados, onde foram avaliadas 53 famílias F7 de soja. As maiores estimativas dos coeficientes de herdabilidade foram observadas para as famílias 14 e 18, sendo estas altamente capazes de seguir em um programa de melhoramento genético, além de futuramente atender às necessidades do mercado pelas características que apresentaram.

384

AVALIAÇÃO DE COEFICIENTES DE HERDABILIDADE PARA GENÓTIPOS DE SOJA DAS GERAÇÕES F5, F6 E F7

KITANO, B.T.¹; COSTA, M.M.; SORDI, D. de; SANTIAGO, S.; MORCELI-JÚNIOR, A.A.; REVOLTI, L.T.M.; CHARNAI, K.; MAURO, A.O.D.

¹ Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – FCAV/UNESP, Jaboticabal, SP.
brunokitano@hotmail.com

Tendo em vista a importância dos programas de melhoramento genético, bem como o conhecimento e manejo de que parâmetros gênicos podem influenciar em aspectos de importância econômica, estudos sobre herdabilidade foram conduzidos para melhor avaliação e esclarecimento sobre o assunto. Os ensaios produzidos entre as quatro safras de 2003 a 2008 em Jaboticabal, SP, demonstraram, pelo cultivo de 29 famílias diferentes e através de análise estatística pelo programa desenvolvido por Cruz (2001), que progênies em avançadas gerações apresentam maiores coeficientes de herdabilidade para os caracteres avaliados, sendo eles altura da planta na maturação (APM), altura de inserção da primeira vagem (AIV), número de nós (NN), número de vagens por planta (NVP), número de sementes por planta (NSP), acamamento (Ac), produção de grãos (PG) e valor agrônomico (VA). Valores entre 0,02 e 0,98 foram obtidos, tornando claro que para herdabilidade restrita entre famílias nunca haverá um coeficiente de 100 %, pois a influência ambiental estará sempre presente. A geração F7, a mais avançada no projeto, apresentou os maiores coeficientes de herdabilidade dentre todos os cruzamentos, havendo exceções para os cruzamentos 14 e 18 da geração F5, que indicou também níveis acima da média. Estes, por sua vez, serão selecionados para análise posterior de futuros experimentos.

385

ESTUDO DA VARIABILIDADE GENÉTICA EM POPULAÇÕES F3 DE SOJA (*Glycine max* (L.) MERRILL)

MUSTAFA, P.C.V.¹; DI MAURO, A.O.; MUNIZ, F.R.S.; SORDI, D. de; SANTIAGO, S.

¹ Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – FCAV/UNESP, Jaboticabal, SP.
vbiologa@hotmail.com

A estimativa da herdabilidade (h^2) permite prever a possibilidade de sucesso com a seleção, uma vez que reflete a proporção da variância fenotípica que pode ser herdada. Desta forma, os objetivos deste trabalho consistem em analisar a variabilidade genética dos cruzamentos biparentais e quádruplos de soja, geração F3, através dos parâmetros de herdabilidade (h^2) e ganho genético (ΔG) para os caracteres agrônomicos: altura de planta na maturação (APM), altura de inserção da primeira vagem (AIV), produção de grão (PG) e número de sementes (NS). Os genótipos F2 oriundos dos cruzamentos biparentais (B6 e B7) e quádruplos (Q29 e Q30), foram semeados no campo, dando origem às populações analisadas F3. O delineamento utilizado foi o de blocos aumentados, com testemunhas intercalares (MSOY 8001 e Coodetec 216). As maiores estimativas de herdabilidade foram obtidas nos cruzamentos quádruplos (Q29 e Q30) para todos os caracteres analisados. As estimativas de ganho genético foram superiores no B7 para APM e Q29 para AIV e PG.

**PREDIÇÃO DE GANHOS POR SELEÇÃO DIRETA E INDIRETA
EM PROGÊNIES F8 DE SOJA**

386

KITANO, B.T.¹; COSTA, M.M.; SORDI, D. de; MORCELI-JÚNIOR, A.A.; SANTIAGO, S.; CHARNAI, K.; REVOLTI, L.T.M.; MAURO, A.O.D.¹ Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – FCAV/UNESP, Jaboticabal, SP.
brunokitano@hotmail.com

Devido à assistência de programas de melhoramento genético, culturas de importância econômica como a soja, têm tido aumentos exponenciais ao longo dos anos. Um dos parâmetros genéticos utilizados é a estimativa de ganhos de seleção (GS). Assim, o presente trabalho objetivou a obtenção de estimativas de ganhos de seleção para alguns caracteres agrônômicos de importância em progênies F8 de soja, para direcionar o processo seletivo. Foram avaliadas, no delineamento experimental de blocos aumentados, 23 famílias F8 de soja pertencentes ao Programa de Melhoramento de Soja da FCAV-UNESP, sendo estimados os ganhos diretos e indiretos, pela seleção entre e dentro de famílias e massal. A partir dos resultados, verifica-se a possibilidade de eficiência na seleção dos genótipos superiores nos dois cruzamentos estudados, com os maiores ganhos obtidos para APM, AIV e PG. Além disso, verificou-se a superioridade da seleção massal sobre a seleção entre e dentro de famílias em todas as situações, tanto para os ganhos diretos como indiretos.

**ESTUDO DA VARIABILIDADE GENÉTICA EM POPULAÇÕES F3 DE SOJA
(*Glycine max* (L.) MERRILL) ORIUNDOS DE DIFERENTES CRUZAMENTOS**

387

MUSTAFA, P.C.V.¹; DI MAURO, A.O.; MUNIZ, F.R.S.; SORDI, D. de; SANTIAGO, S.; CHARNAI, K.; ZANNI, W.A.¹ Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – FCAV/UNESP, Jaboticabal, SP.
vbiologa@hotmail.com

A ampliação da base genética dos cultivares de soja é de extrema importância, para diminuir os riscos de vulnerabilidade genética e elevar os patamares de produção. Desta forma, os objetivos deste trabalho consistem em analisar a variabilidade genética dos cruzamentos quádruplos e óctuplos de soja, geração F3, através dos parâmetros de herdabilidade (h^2) e ganho genético (ΔG) para os caracteres agrônômicos: altura de planta na maturação (APM), altura de inserção da primeira vagem (AIV), produção de grão (PG) e número de sementes (NS). Os genótipos F2 oriundos dos cruzamentos quádruplos (Q29 e Q30) e óctuplos (Oc38 e Oc39), foram semeados no campo, dando origem às populações analisadas F3. O delineamento utilizado foi o de blocos aumentados, com testemunhas intercalares (MSOY 8001 e Coodetec 216). A tendência de alta variabilidade genética ficou evidente tanto nos cruzamentos quádruplos quanto nos óctuplos, onde foram obtidas as maiores estimativas de ganho genético para AIV, com destaque para Q29 e Oc38. A maior predição de ganho genético foi constatada nos cruzamentos óctuplos, indicando uma superioridade dos cruzamentos com maior número de parentais nos caracteres analisados.

DESEMPENHO PRODUTIVO DE LINHAGENS DE SOJA EM UBERABA-MG

COSTA, E.G.¹; HAMAWAKI, O.T.; ESPINDOLA, S.M.C.G.; LIMA, P.C.; SILVA, E.S.V. da; BISINOTTO, F.F.; CAVALCANTE, A.K.

¹ Faculdades Associadas de Uberaba - FAZU, Uberaba, SP.
eduardofazu@yahoo.com.br

O objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho produtivo de linhagens da rede de ensaios do programa de melhoramento de soja da Universidade Federal de Uberlândia em Uberaba-MG. O experimento foi realizado na Fazenda experimental da Faculdades Associadas de Uberaba - FAZU, na safra 2007/2008, as parcelas foram constituídas por 4 linhas espaçadas entre si de 0,50 m com 5,0 m de comprimento. As avaliações agrônômicas foram: altura da planta na floração, altura da planta na maturação, altura de inserção da primeira vagem, dias para a floração, dias para a maturidade, produtividade e acamamento, em soja do ciclo tardio. As linhagens UFU-518 com 4300,3 kg ha⁻¹ e a UFU-513 com 3810,2 kg ha⁻¹ foram as mais produtivas, com desempenho superior às testemunhas.

POTENCIALIDADE DE LINHAGENS SUPERIORES DE SOJA DE CICLO PRECOCE VISANDO SELEÇÃO PARA ROTAÇÃO COM A CANA-DE-AÇÚCAR

UNÊDA-TREVISOLI, S.H.¹; BÁRBARO, I.M.; DI MAURO, A.O.; BLAT, S.F.; CRUZ, C.L.C.V.; RECO, P.C.; SILVA, A.C. da; PINHEIRO, J.B.

¹ Faculdade de Tecnologia de Jaboticabal, SP.
sahuneda@hotmail.com

O objetivo do presente trabalho foi avaliar o desempenho agrônômico de 50 genótipos de soja de ciclo precoce, sendo 46 linhagens e 4 cultivares, para serem utilizados em áreas de reforma de cana-de-açúcar. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com três repetições. Foram avaliados os caracteres: número de dias para o florescimento; número de dias para a maturação; acamamento, valor agrônômico, altura de plantas na maturação; altura de inserção da primeira vagem; stand; produção de grãos e produtividade dos tratamentos. Foram realizadas análises de variância individual para todos os caracteres avaliados, seguidas de Teste F, além da estimativa de parâmetros genéticos e fenotípicos de importância. De acordo com os resultados obtidos, todos os genótipos avaliados apresentaram potencial adequado para este sistema de cultivo, com possibilidade de incremento no processo seletivo, para a maioria dos caracteres avaliados.

**ADAPTABILIDADE E ESTABILIDADE DE CULTIVARES DE SOJA
NA ZONA AGRESTE DO NORDESTE BRASILEIRO**

390

CARVALHO, H.W.L. de¹; OLIVEIRA, I.R. de; GARCIA, A.; PÍPOLO, A.E.; MELO, K.E. de O.; MENEZES, A.F.¹ Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracajú, SE.
helio@cpatc.embrapa.br

O objetivo deste trabalho foi averiguar a adaptabilidade e a estabilidade de cultivares de soja na Zona Agreste do Nordeste brasileiro, para fins de recomendação. Os dados analisados provieram de ensaios instalados no decorrer dos anos agrícolas de 2006, 2007 e 2008, realizados em seis ambientes da Zona Agreste dos Estados da Bahia e Sergipe. Utilizou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso, com três repetições dos catorze tratamentos. Os parâmetros de adaptabilidade e estabilidade foram estimados utilizando-se o método bissegmentado. A significância da interação cultivares x ambientes indicou que as cultivares avaliadas apresentaram respostas diferenciadas nos diferentes ambientes. As médias de produtividades de grãos evidenciaram o alto potencial da Zona Agreste do Nordeste brasileiro para o desenvolvimento do cultivo da soja. As variedades que evidenciaram adaptabilidade ampla ($b_0 > \text{média geral}$ e $b_1 = 1$) consubstanciaram-se em alternativas importantes para a agricultura regional, a exemplo das variedades BRS Sambaíba, Bela Vista, Corisco, Conquista e BRS Tracajá.

**RENDIMIENTO Y CONCENTRACION DE PROTEINA Y ACEITE EN GRANO:
DIFERENCIAS ENTRE SUBREGIONES DE ARGENTINA**

391

SANTOS, D.J.¹; FRESOLI, D.M.; BENAVIDEZ, R.; GONZALEZ, M.E.¹ INTA, EEA Paraná, Entre Rios, Argentina.
dsantos@parana.inta.gov.ar

Para detectar subregiones especializadas en la producción de grano con alta concentración de proteína (P, en %) o aceite (A, en %), se analizaron datos producto del análisis de muestras de ensayos comparativos de rendimiento (ECR) de cultivares del INTA, en Argentina (RECSO). Se contó también con los datos de rendimientos obtenidos en los ECR. Se analizaron ECRs hechos en 71 localidades distribuidas en 13 subregiones entre los paralelos 30 y 36° Sur. Los ensayos, fueron de 8 campañas, e incluyeron 343 cultivares comerciales agrupados según el grupo de madurez (GM) al que pertenecían. Para las tres variables se exploraron diferencias debidas a subregión, y se consideraron bases de datos sucesivamente más estrechas: todos los datos, el GM más sembrado, y los tres cultivares más sembrados. Un mayor nivel de P y A en las subregiones 12 y 22 indican los sitios donde, en caso de ser retribuido el grano por calidad diferencial, se obtendría un sobreprecio por el nivel de dichos parámetros. A diferencia de lo que pudiera esperarse, aceite y proteína se concentran, juntos, en el norte, y son mínimos en el sur, especialmente en el sur más seco (subregión 31). El rendimiento sigue un camino algo inverso siendo máximo en el centro sur. La repetición de los patrones al reducir la variación de la componente genética (GM IV y variedades) confirmó lo observado a nivel territorial.

392

ESTABILIDADE DE CULTIVARES DE SOJA EM ÁREAS DE AGRESTE DOS ESTADOS DA BAHIA E SERGIPE

CARVALHO, H.W.L. de¹; OLIVEIRA, I.R. de; GARCIA, A.; PÍPOLO, A.E.; FEITOSA, L.F.; RODRIGUES, C.S.; MELO, K.E. de O.

¹ Embrapa Tabuleiros Costeiros, Aracajú, SE.
helio@cpatc.embrapa.br

O objetivo deste trabalho foi avaliar a adaptabilidade e a estabilidade de cultivares de soja quando submetidas a diferentes ambientes do agreste dos estados da Bahia e Sergipe, para fins de recomendação. Utilizou-se o delineamento experimental em blocos ao acaso, com três repetições dos 24 tratamentos. Os parâmetros de adaptabilidade e estabilidade foram feitos através do método bissegmentado. Verificou-se efeito significativo de ambientes, cultivares e interação cultivares x ambientes, indicando diferenças entre os ambientes e as variedades e mostrando que as variedades apresentaram respostas diferenciadas para o caráter produtividade de grãos. As variedades que expressaram adaptabilidade ampla ($b_0 > \text{média geral}$ e $b_1 = 1$) mostram-se altamente promissoras para exploração comercial em áreas do agreste dos estados da Bahia e Sergipe, a exemplo das M-Soy 9350 RR, M-Soy 8925 RR, BRSMG 8506 GRR, BRS Juliana RR, BRS 271 RR, BRS Barreiras, dentre outras.

393

AVALIAÇÃO DE PROGÊNIES F2:4 DE UMA POPULAÇÃO DE SOJA E PERSPECTIVAS DE MELHORAMENTO

FARIAS, G.J.¹; ACEVEDO-BARONA, M.A.; COLOMBARI-FILHO, J.M.; GERALDI, I.O.

¹ ESALQ/USP, Piracicaba, SP.
gjfarias@esalq.usp.br

Os objetivos deste trabalho compreenderam a estimação de parâmetros genéticos e fenotípicos de uma população de soja. Foram avaliadas experimentalmente 89 progênies F2:4 e 11 testemunhas em um experimento em látice triplo 10x10, em parcelas lineares de 2 m espaçadas de 0,5 m, contendo 35 plantas, para os caracteres: dias para maturação (DM), altura na maturação (AM), acamamento (AC) e produção de grãos (PG). As estimativas das herdabilidades foram de 77,4 %, 19,0 %, 32,3 % e 18,1 % e os coeficientes de variação genética foram de 6,80 %, 6,83 %, 0,37 % e 1,61 % para AM, PG, DM e AC, respectivamente, e, portanto, praticamente não houve variação genética para DM e AC. A resposta esperada com seleção das 20 % progênies mais produtivas foi de 4,5 % e a resposta correlacionada esperada em AM foi 3,8 %, o que é consequência da alta correlação entre estes dois caracteres ($r_g = 0,67$). Esta população, portanto, pode ser melhorada somente para PG e AM.

**ESTIMATIVA DA HERDABILIDADE EM GENÓTIPOS
SEGREGANTES DE SOJA NA REGIÃO DE JABOTICABAL**

394

ZANNI, W.A.¹; SORDI, D. de; DI MAURO, A.O.¹ Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – FCAV/UNESP, Jaboticabal, SP.
welingtonzanni@hotmail.com

Realizou-se o presente trabalho com o objetivo de estimar as herdabilidades (h^2) de características produtivas no sentido amplo e restrito entre e dentro de famílias de soja, visando aumentar sua eficiência nos programas de melhoramento, em termos de obtenção de maiores ganhos no processo seletivo. Foram avaliados genótipos de soja na geração F7, oriundas de dois cruzamentos biparentais na safra 06/07. Dentre os caracteres avaliados estão altura da planta na maturação (APM), altura de inserção da primeira vagem (AIV), acamamento (AC), valor agrônômico (VA), número de vagens por planta (NV), Produção de grãos (PG). Os maiores coeficientes de herdabilidade foram encontrados no sentido restrito entre famílias, no cruzamento Embrapa – 48 x IAC -17, com valores considerados altos para os caracteres APM, AIV, AC, NV e PG. Observou-se também uma grande faixa de variação nas estimativas de herdabilidade ampla de um mesmo caráter e entre caracteres. As análises de herdabilidade evidenciaram que a seleção realizada entre famílias mostra-se mais eficaz no processo de seleção quando comparada com a seleção dentro das famílias.

**COLONIZAÇÃO DE GENÓTIPOS DE SOJA
POR *Bemisia tabaci* BIÓTIPO B**

395

VALLE, G.E.¹; LOURENÇÃO, A.L.; STABELINI, N.S.¹ Instituto Agrônômico – IAC, Campinas, SP.
gevalle@yahoo.com.br

Avaliou-se a colonização de plantas de soja pela mosca branca *Bemisia tabaci* biótipo B, em condições de casa de vegetação. O experimento foi constituído de 24 tratamentos (genótipos), em delineamento de blocos ao acaso, com oito repetições. A linhagem IAC 78-2318 apresentou a menor nota de colonização pela mosca branca, indicando que pode ser utilizada em programas de melhoramento de soja que tenham como objetivo a incorporação de fatores de resistência a insetos.

ANÁLISE MULTIVARIADA NA IDENTIFICAÇÃO DA DIVERSIDADE GENÉTICA EM GERMOPLASMA DE SOJA

MULATO, B.M.¹; MÖLLER, M.; SANTOS, M. da F.; ZUCCHI, M.I.; PINHEIRO, J.B.

¹ ESALQ/USP, Piracicaba, SP

bmmulato@esalq.usp.br

Estudos sobre a variabilidade genética de soja [*Glycine max* (L) Merrill] têm destacado que o germoplasma elite da cultura possui uma base genética estreita. Tal fato traz algumas dificuldades para programas de melhoramento, como falta de variabilidade em genótipos elite para genes de resistência a doenças e pragas, e alcance de um limite de produtividade. A introdução de novas fontes de germoplasma no melhoramento é, portanto, fundamental. A avaliação de 79 PIs de soja provenientes de várias regiões geográficas do mundo foi realizada através de vinte caracteres agromorfológicos. Esses caracteres foram submetidos a análises multivariadas para a estimação da diversidade genética. A dissimilaridade genética entre os acessos foi calculada pela distância generalizada de Mahalanobis, utilizando-se, a seguir, o algoritmo de otimização de Tocher para o agrupamento dos acessos. A análise de agrupamento resultou em 16 grupos, com cinco deles contendo um só acesso. PIs de mesma origem geográfica foram alocadas no mesmo grupo, com exceções. A dispersão dos acessos foi visualizada graficamente pela análise de variáveis canônicas, a fim de compará-las aos agrupamentos de Tocher e avaliar a influência de cada característica na análise de diversidade entre os acessos. A primeira variável canônica absorveu 76,99 % da variação observada, sendo as características com maior contribuição ciclo e início da granação. A segunda variável canônica absorveu 13,66 % e os caracteres de maior peso foram massa de cem sementes e altura de inserção da primeira vagem. A terceira variável canônica absorveu 2,80 % da variação, e as características de maior peso foram produtividade e número de vagens por planta. Isto demonstra que os caracteres ciclo, início da granação e massa de cem sementes, além de serem importantes agronomicamente, são indicados para a análise da diversidade genética em acessos de soja.

CORRELAÇÕES FENOTÍPICAS EM GENÓTIPOS F4 DE SOJA ORIUNDOS DE CRUZAMENTOS MÚLTIPLOS

REVOLTI, L.T.M.¹; COSTA, M.M.; SORDI, D. de; SARTI, D.G.P.; SANTIAGO, S.; BUZINARO, R.; CHARNAI, K.; KITANO, B.T.; MAURO, A.O.D.

¹ Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – FCAV/UNESP, Jaboticabal, SP.

lucasrevolti@yahoo.com.br

O estudo das correlações é a medida da intensidade de associação entre duas variáveis, ou uma medida do grau de variação conjunta de duas variáveis, podendo ser positiva ou negativa, quando ocorre aumento nas duas variáveis, ou acréscimo de uma e decréscimo de outra, respectivamente. Com o objetivo de avaliar as correlações entre os principais caracteres em genótipos F4 de soja, oriundas de cruzamentos biparentais, triplos e quádruplos, este trabalho foi conduzido na área experimental do Departamento de Produção Vegetal da FCAV/Unesp – campus de Jaboticabal/SP. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos aumentados, com testemunhas intercalares (CD 219 e BRSMG Favorita). Foram avaliadas 86 famílias F4 de soja, provenientes de cruzamentos biparentais, triplos e quádruplos, sendo avaliadas 8 plantas de cada progênie. As análises de variância foram realizadas utilizando-se o Programa Genes. Com base nesses dados foi possível observar a correlação entre os principais caracteres utilizados no processo de seleção de genótipos, destacando os caracteres número de vagens e número de sementes, os mais correlacionados à produção.

CONTROLE GENÉTICO DA FERRUGEM ASIÁTICA DA SOJA SOB INFLUÊNCIA DA INTERAÇÃO GENÓTIPOS X AMBIENTES

398

RIBEIRO, A.S.¹; TOLEDO, J.F.F.; RAMALHO, M.A.P. de

¹ UFLA, Lavras, MG / Embrapa Soja, Londrina, PR.

aliny@cnpso.embrapa.br

A cultura da soja proporciona ao Brasil destaque no agronegócio mundial. Contudo, a longevidade deste êxito depende da estabilidade do complexo soja que está condicionada a riscos, onde os patógenos são os maiores limitantes para os sucessivos incrementos na produtividade. Sendo assim, objetivou-se obter informações do controle genético da resistência ao patógeno e verificar se as estimativas da capacidade combinatória interagem com o ambiente (ano ou época de avaliação). Para isto, foram realizadas duas avaliações quanto à severidade da ferrugem da soja em plantas individuais (genitores e populações F2 e F3) em 2006/07 e 2007/08, no campo experimental da Embrapa Soja, em Londrina, PR. Concluiu-se que há predominância de efeitos aditivos no controle genético da resistência à ferrugem da soja e, a interação das populações segregantes com os ambientes, embora significativas, não altera as estimativas dos parâmetros genéticos, indicando que estimativas obtidas em um ano e uma avaliação são suficientes para se inferir em torno da resistência.

GANHOS DE SELEÇÃO EM GENÓTIPOS F4 DE SOJA ORIUNDOS DE CRUZAMENTOS MÚLTIPLOS

399

REVOLTI, L.T.M.¹; COSTA, M.M.; SORDI, D. de; SANTIAGO, S.; BUZINARO, R.; PARRAS, R.; CHARNAI, K.; KITANO, B.T.; MAURO, A.O.D.

¹ Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – FCAV/UNESP, Jaboticabal, SP.

lucasrevolti@yahoo.com.br

A seleção simultânea de caracteres, aumenta a possibilidade de obtenção de sucesso no melhoramento de qualquer cultura e a quantificação dos ganhos diretos e indiretos pode direcionar o trabalho do melhorista, devido às inter-relações existentes entre os caracteres de importância. Assim, o presente trabalho objetivou estimar os ganhos diretos e indiretos, visando à seleção de genótipos de soja superiores. O trabalho foi conduzido na área experimental do Departamento de Produção Vegetal da FCAV/UNESP, utilizando o delineamento experimental de blocos aumentados, com as testemunhas intercalares CD 219 e Favorita. Foram avaliadas 86 famílias F4 de soja, provenientes de cruzamentos biparentais, triplos e quádruplos. A análise de variância detectou diferenças significativas para a maioria dos caracteres avaliados. Com relação aos ganhos de seleção, os caracteres número de vagens, número de sementes e produção de grãos se destacaram, com maiores estimativas.

400

**PRODUTIVIDADE DE GRÃOS DE LINHAGENS
E CULTIVARES DE SOJA EM BURUTI-MA, SAFRA 2007****MONTALVÁN A., R.¹; PEREIRA, M.J.Z.**¹ Embrapa Meio Norte, Teresina, PI.
aguila@cpamn.embrapa.br

O crescimento da produção da soja no Brasil deve-se, entre outras razões, ao incremento da produtividade (fruto do melhoramento genético e de tecnologia de produção) e ao aumento na incorporação de novas áreas de cultivo. O Maranhão é um dos estados considerados como área de expansão da soja. Nesse estado, a produção comercial de soja começou na região Sul e mais recentemente estendeu à região Nordeste. O objetivo desta pesquisa foi avaliar o desempenho produtivo de 18 linhagens e quatro cultivares padrões de soja no município de Buriti-MA em um delineamento em blocos ao acaso com quatro repetições. Foram encontradas diferenças significativas na produtividade de grãos dos tratamentos. A média da produtividade do experimento foi de 2.589 kg/ha e a linhagem mais produtiva (MABRO4-58397) produziu 3.547 kg/ha, sendo significativamente diferente da cultivar padrão Msoy 9350 que rendeu apenas 2.377 kg/ha, 33 % menos. Outras linhagens que também se destacaram foram MABRO1-20283 e MABRO0-19009, com 3.411 kg/ha e 3.158 kg/ha de produtividade de grãos, respectivamente.

401

**FEPAGRO 31, NOVA
CULTIVAR PARA O RS****RUBIN, S.A.L.¹; MISSIO, E.L.; LOSSO, A.C.; TOMAZZI, D.; STECKLING, C.**¹ FEPAGRO SEMENTES, Júlio de Castilhos RS.
sergio-rubin@fepagro.rs.gov.br

O melhoramento genético de soja cumpre importante papel na melhoria da produtividade e consequentemente na renda do produtor rural. Para tanto a FEPAGRO, órgão da Secretaria de Ciência e Tecnologia do Estado do Rio Grande do Sul disponibilizou para cultivo comercial no ano de 2007 a nova cultivar FEPAGRO 31. Fruto do cruzamento entre os genótipos Hutcheson x FT Saray realizado em Júlio de Castilhos em 1996, foi desenvolvida usando os métodos genealógico e SSD modificado e testada em vários ambientes do Estado do Rio Grande do Sul, apresentando excelente produtividade, 8 % superior a cultivar IAS-5 e 17 % superior ao padrão CD 201. A cultivar é do grupo de maturação precoce (6.5 da classificação americana), apresenta porte médio com boa resistência acamamento, grão de tamanho médio e resistência ou tolerância às principais doenças que ocorrem no sul do Brasil como: cancro da haste, podridão parda da haste, mancha olho-de-rã, pústula bacteriana, vírus do mosaico comum e podridão de fitoptora. A semente genética é produzida pela FEPAGRO Sementes de Júlio de Castilhos.

PRODUTIVIDADE DE GENÓTIPOS DE SOJA SOB TRÊS ÉPOCAS DE SEMEADURA NO NORDESTE MARANHENSE

402

OLIVEIRA, A.E. de S.¹; MONTALVÁN A., R.

¹ Universidade Federal do Piauí - UFPI, Teresina, PI.

aeudesousa@hotmail.com

A produtividade de soja sob épocas de plantio foi avaliada na região nordeste do maranhão sendo utilizado um esquema fatorial 3x5 com três épocas de semeadura e cinco cultivares. As cultivares testadas foram BRS Sambaíba, BRS 279RR, BRS 278RR, junto com as linhagens MABR02-2936RR e MABR022691RR. As épocas de semeaduras foram 13/02/2008, 27/02/2008 e 13/03/2008. A primeiras e a segunda época foram as mais produtivas com médias de 3380,30 kg ha⁻¹ e 3264,13 kg ha⁻¹ respectivamente, e por ultimo a terceira época de semeadura (13/03) a menos produtiva com 1983,13 kg ha⁻¹. Houve diminuição da produtividade de grãos ao longo das épocas assim como do ciclo e do peso de 100 sementes

DESEMPENHO DE CULTIVARES DE SOJA EM CULTIVO DE VERÃO NO SUL DE MINAS GERAIS

403

CARVALHO, E.R.¹; REZENDE, P.M. de; ALCANTARA, H.P.; PASSOS, A.M.A.

¹ Universidade Federal de Lavras - UFLA, Lavras, MG.

eversonreiscarvalho@hotmail.com

O Sul de Minas Gerais apresenta crescente interesse pela cultura da soja, principalmente para ser utilizada em rotação com o milho. Objetivou - se com o presente trabalho avaliar cultivares de soja adaptadas à região. Foi utilizado delineamento experimental de blocos casualizados, com 3 repetições, em esquema fatorial 2 x 24, compreendendo dois locais (Lavras - MG e Itutinga - MG), e 24 cultivares de soja. A semeadura foi realizada na primeira quinzena de novembro, anos agrícolas 2006/07 e 2007/08. Verificou-se em Lavras que as cultivares UFV 16 (3553 kg ha⁻¹) e Monsoy 6101 (3543 kg ha⁻¹) foram as mais produtivas. Em Itutinga, as cultivares que mais se destacaram foram Monsoy 8001, Conquista, Vencedora, DM Nobre, Emgopa 315, DM Vitória, Monsoy 6101, Preta, UFV 16, Emgopa 316, Santa Rosa, A 7002 e CAC 1 com produtividades variando de 2958 a 3575 kg ha⁻¹. Todos os materiais avaliados apresentaram grau de acamamento, altura de planta e de primeiro legume favoráveis à colheita mecanizada.

404

INTERACCIÓN GENOTIPO AMBIENTE Y ESTABILIDAD DE RENDIMIENTO EN CULTIVARES DE SOJA EN VILLA MERCEDES (SAN LUIS)

ROJAS, E.¹; BOLOGNA, S.B.; MARTÍNEZ ALVAREZ, D.; BONGIOVANNI, M.

¹ Universidad Nacional de San Luis, Argentina.

erojas@fices.unsl.edu.ar

Con el objetivo de detectar comportamientos diferenciales de cultivares de soja a través de los distintos ambientes e identificar los de mayor estabilidad, se ensayaron en V. Mercedes (San Luis) seis cultivares de soja en seis ambientes. Se realizó para la variable rendimiento (RTO) un AMMI2 para estudiar la interacción genotipo x ambiente y un AMMI1 para determinar la estabilidad. Se detectó la presencia de interacción GE entre los cultivares y los ambientes evaluados para RTO y ésta fue explicada fundamentalmente por el grupo de madurez (GM). Los cultivares del GM V (RA514RR y A5766RG) expresaron mejor comportamiento en los ambientes de la campaña agrícola 2006/07, mientras que los cultivares del GM III (DM3100RR y DM3700RR) lo hicieron en los ambientes de las primeras FS de las demás campañas agrícolas. Los cultivares de mayor estabilidad fueron los del GM IV (DM4200RR y DM4870RR).

405

COMPETIÇÃO DE GENÓTIPOS DE SOJA DE CICLO TARDIO NO CERRADO DE RORAIMA - ANO 2008

VILARINHO, A.A.¹; GIANLUPPI, V.; SMIDERLE, O.J.; PEREIRA, M.J.Z.

¹ Embrapa Roraima, Boa Vista, RR.

alosoio@cpafrr.embrapa.br

Com o objetivo de avaliar a performance produtiva de 15 genótipos de soja do grupo de maturação precoce foi conduzido em Boa Vista-RR, no período de maio a setembro de 2008, um ensaio com 15 tratamentos (genótipos) e quatro repetições, no delineamento de blocos casualizados completos. Cada parcela do experimento foi constituída de quatro fileiras de cinco metros de comprimento cada e, como área útil foi considerada as duas fileiras centrais, descartando-se 0,5 m em cada extremidade. Foi observada diferença estatística entre as médias de produtividade dos genótipos avaliados. O genótipo mais produtivo foi o M-Soy 9350, com 4.469 kg ha⁻¹ e diferiu estatisticamente apenas dos três menos produtivos. O menos produtivo foi o Seridó, com 3.215 kg ha⁻¹. A média geral do ensaio foi de 4.010 kg ha⁻¹. Nenhuma linhagem experimental produziu acima das duas testemunha mais produtiva (M-Soy 9350 e BRS Carnaúba), entretanto, seis linhagens apresentaram médias de produtividades estatisticamente iguais a destas cultivares.

ESTIMACIÓN DE PARÁMETROS GENÉTICOS EN POBLACIONES SEGREGANTES DE SOJA CON PROPIEDADES DE CALIDAD DIFERENCIAL

406

BOLOGNA, S.B.¹; ROJAS, E.; SOLDINI, D.O.; PERLO, V.S.; MARTÍNEZ ALVAREZ, D.

¹ Universidad Nacional de San Luis, Argentina.

sbologna@fices.unsl.edu.ar

Lo que interesa de un determinado carácter a la hora de seleccionar es la variabilidad que expresa, el origen de la misma y por sobre todo su magnitud, para luego poder estimar el coeficiente de heredabilidad que es el parámetro genético de mayor importancia para los mejoradores. Con el objetivo de estimar los parámetros genéticos en poblaciones de soja con propiedades de calidad diferencial, se evaluaron dos poblaciones F2 en Villa Mercedes (San Luis) en un diseño de bloques completamente aleatorizados. La estimación de la varianza fenotípica y sus componentes se realizó a partir de la evaluación de la varianza ambiental incidente en la varianza fenotípica poblacional mediante un análisis de la varianza y el coeficiente de heredabilidad se estimó en sentido amplio a partir del método de componentes de la varianza. En general para los caracteres relacionados con la productividad se obtuvieron coeficientes de heredabilidad superiores al 50 %, lo que indica una situación favorable para la selección por dichos caracteres en las poblaciones evaluadas.

COMPETIÇÃO DE GENÓTIPOS DE SOJA RR DE CICLO PRECOCE NO CERRADO DE RORAIMA – SAFRA 2008

407

VILARINHO, A.A.¹; GIANLUPPI, V.; SMIDERLE, O.J.; PEREIRA, M.J.Z.

¹ Embrapa Roraima, Boa Vista, RR.

alosio@cpafrr.embrapa.br

Com o objetivo de avaliar a performance produtiva de 25 genótipos de soja RR do grupo de maturação precoce foi conduzido em Boa Vista-RR, no período de maio a setembro de 2008, um ensaio com 25 tratamentos (genótipos) e quatro repetições, no delineamento de blocos casualizados completos. Cada parcela do experimento foi constituída de quatro fileiras de cinco metros de comprimento cada e, como área útil, foi considerada as duas fileiras centrais, descartando-se 0,5 m em cada extremidade. Foi observada diferença estatística entre as médias de produtividade dos genótipos avaliados. O genótipo mais produtivo foi o P99R01 RR, com 4.565 kg ha⁻¹ e diferiu estatisticamente apenas dos dois menos produtivos. O menos produtivo foi o MABR04-33135, com 3.041 kg ha⁻¹. A média geral do ensaio foi de 3.946 kg ha⁻¹. Nenhuma linhagem experimental produziu acima das testemunha mais produtiva (P99R01 RR), duas produziram mais que a cultivar BRS 270 RR e 10 produziram mais que as cultivares BRS 271 RR e BRS 279 RR.

408

AVALIAÇÃO DE CULTIVARES DE SOJA NA REGIÃO SUDESTE DE GOIÁS - SAFRA 2008/2009

SILVA NETO, S.P.¹; SILVA, F.C.; BIGA, H.J.; WRIGHT, R.; ASSIS, M.A.; PANIAGUA, C.A.; HANSEN, R.

¹ BR Genética Ltda, Paracatu, MG.

sebastiao@igrasementos.com

O comportamento de materiais transgênicos e precoces, recentemente introduzidos no mercado, foi avaliado na safra de 2008/2009 na região agrícola de Campo Alegre de Goiás (GO). O ensaio foi constituído de 11 tratamentos, representados por genótipos distintos, em blocos ao acaso, com três repetições. Os dados experimentais indicaram que dentre os genótipos testados foi introduzida no sistema produtivo precocidade, resistência ao glifosato e arquitetura diferenciada, características muito interessantes do ponto de vista prático e de grande resposta agrônômica. Os resultados obtidos indicam que as cultivares testadas permitem a obtenção de boas produtividades em ciclos curtos viabilizando a safrinha na região estudada. Os cultivares com hábito de crescimento indeterminado e folhas lanceoladas trazem uma inovação ao mercado de cultivares de soja que permitirão a exploração da cultura da soja sob novos conceitos agrônômicos, possibilitando que sejam alcançados novos e superiores patamares de produtividade. A precocidade (102 a 114 dias) associada à resistência ao glifosato permitem melhor posicionamento da safrinha e maior flexibilidade no manejo de ervas daninhas tanto na primeira quanto na segunda safra. A arquitetura aberta e folhas lanceoladas facilitam o controle e manejo de pragas e doenças.

409

HISTOPATHOLOGICAL ASPECTS OF ROOT-KNOT NEMATODE RESISTANCE IN SOYBEAN GENOTYPE

LOPES, M.J.C.¹; CAMPOS, M. de A.; PAIVA, L.V.; SÁ, M.E.L. DE; ARANTES, N.E.; SALGADO, S.M.L.; GROSSI-DE-SA, M.F.

¹ Universidade Federal de Lavras - UFLA, Lavras, MG.

marcusjclbr@yahoo.com.br

The penetration and development of second stage juveniles (J2) of *Meloidogyne javanica* were studied in soybean roots of resistant (PI 595099) and susceptible (250 BRSMG Nobreza) genotypes, inoculated with 500 J2/plant. The roots collected in different time courses showed higher J2 penetration in 'Nobreza' with predominance of J3/J4 juveniles, formation of giant cells and galls. The histopathological findings showed that the reduced gall formation and egg masses found in PI 595099 evidenced that there was a barrier that limited the complete development of *M. javanica* in this genotype.

AValiação DA PRODUTIVIDADE DE GRãos DE LINHagens DE SOJA DE CICLO PRECOCE EM GOIÁS, BAHIA E MATO GROSSO, NAS SAFRAS 2006/2007 E 2007/2008

410

REZENDE, D.F.R.¹; HAMAWAKI, O.T.; SOUSA, L.B.; SANTOS, M.A.; HAMAWAKI, C.D.L.¹ Universidade Federal de Uberlândia – UFU, Uberlândia, MG.*daniacaso@yahoo.com.br*

Os objetivos deste trabalho foram avaliar o desempenho da produtividade grãos de 19 genótipos de soja do programa de melhoramento da Universidade Federal de Uberlândia em Goiás, Bahia e Mato Grosso, durante as safras de 2006/2007 e 2007/2008. O aumento de produtividade da soja nos últimos anos se deve principalmente ao melhoramento genético, o qual também possibilitou a expansão da soja a novas fronteiras agrícolas, pois esta cultura mostra grande capacidade de se adaptar a uma ampla diversidade de ambientes, fotoperíodos e solos. Os ensaios foram implementados durante duas safras consecutivas (2006/2007 – Ano 1 e 2007/2008 – Ano 2), visando avaliar o comportamento de 14 linhagens de soja de ciclo precoce provenientes do programa de melhoramento genético de soja da Universidade Federal de Uberlândia/UFU. O delineamento experimental foi de blocos casualizados, com três repetições. As parcelas foram colhidas manualmente. Foram realizadas as comparações entre as médias de produtividade de cada genótipo dentro de cada ambiente, utilizando-se o teste Scott & Knott (1974), a 5 % de probabilidade. Logo com a avaliação concluiu-se que o desempenho produtivo das linhagens em Alto Taquari foi melhor, e mostrou-se estabilidade produtiva nas duas safras, a UFU 02, UFU 010 e UFU 11 com médias de 4000 kg ha⁻¹. Logo em Porangatu houve melhores produtividades no ano 2, mas as linhagens que se destacaram e não tiveram diferenças significativas do ano 1 foram UFU 010, UFU 011 e UFU 014, podendo ser cultivares indicados à região.

COMPETIÇÃO DE GENÓTIPOS DE SOJA DE CICLO PRECOCE NO CERRADO DE RORAIMA – ANO 2008

411

GIANLUPPI, V.¹; VILARINHO, A.A.; SMIDERLE, O.J.; PEREIRA, M.J.Z.¹ Embrapa Roraima, Boa Vista, RR.*vicente@capfrr.embrapa.br*

Com o objetivo de avaliar a performance produtiva de 20 genótipos de soja do grupo de maturação precoce foi conduzido em Boa Vista-RR, no período de maio a setembro de 2008, um ensaio com 20 tratamentos (genótipos) e quatro repetições, no delineamento de blocos casualizados completos. Cada parcela do experimento foi constituída de quatro fileiras de cinco metros de comprimento cada e, como área útil, foi considerada as duas fileiras centrais, descartando-se 0,5 m em cada extremidade. Não houve diferença estatística entre as médias de produtividade dos genótipos avaliados, entretanto, todos os genótipos apresentaram média de produtividade superior a 3.100 kg ha⁻¹, indicando o potencial produtivo da cultura na região. A média de produtividade do ensaio foi de 3.845 kg ha⁻¹. Três linhagens experimentais produziram acima de 4.100 kg ha⁻¹ e uma produziu acima da testemunha comercial mais produtiva, a A 7006, com 4.204 kg ha⁻¹.

412 ANÁLISE DA PRODUTIVIDADE DE GRÃOS DE LINHAGENS DE SOJA DE CICLO TARDIO EM GOIÁS, BAHIA E MATO GROSSO, NAS SAFRAS 2006/2007 E 2007/2008

REZENDE, D.F.R.¹; HAMAWAKI, O.T.; SOUSA, L.B.; HAMAWAKI, R.L.; LANA, R.M.Q.

¹ Universidade Federal de Uberlândia – UFU, Uberlândia, MG.

daniacaso@yahoo.com.br

O objetivo deste trabalho foi analisar o desempenho produtivo de diferentes linhagens de Soja de ciclo tardio, do Programa de melhoramento da Universidade Federal de Uberlândia, em Goiás, Bahia e Mato Grosso, nas safras 2006/07 e 2007/08, comparando com quatro variedades comerciais. O conhecimento das características da planta e da flor e o comportamento de cada genótipo em determinado ambiente são importantes para a programação dos cruzamentos. Uns dos caracteres que são de extrema importância em qualquer programa de melhoramento são os diretamente relacionados com a produtividade de grãos. Os ensaios foram conduzidos em oito municípios de quatro estados: Goiás, Bahia, Mato Grosso e Minas Gerais, distribuídos em blocos casualizados, com três repetições. Realizou-se a análise de variância e a análise conjunta para os locais e os anos. Entre os genótipos estudados os que apresentaram as maiores médias em relação à produtividade na Safra 2006/2007 foram: em Porangatu a testemunha 4, em Campo Alegre a linhagem 13, em Senador Canedo, Luiz Eduardo Magalhães e em Alto Taquari não houve diferenças estatística. Na safra 2007/2008, em Porangatu e Campo Alegre não houve diferenças estatísticas entre os materiais. Na cidade Senador Canedo, a linhagem que mais se destacou foi a UFU 6 com a maior produtividade do ano. Em Luiz Eduardo Magalhães a testemunha 4 (M-SOY 8914), se destacou com a maior produtividade. Já em Alto Taquari quem teve a maior produtividade foi a testemunha 1 (Garantia) com média de 4461 kg ha⁻¹.

413 COMPETIÇÃO DE GENÓTIPOS DE SOJA DE CICLO MÉDIO NO CERRADO DE RORAIMA – ANO 2008

GIANLUPPI, V.¹; VILARINHO, A.A.; SMIDERLE, O.J.; PEREIRA, M.J.Z.

¹ Embrapa Roraima, Boa Vista, RR.

vicente@capfr.embrapa.br

Com o objetivo de avaliar a performance produtiva de 20 genótipos de soja do grupo de maturação médio foi conduzido em Boa Vista-RR, no período de maio a setembro de 2008, um ensaio no delineamento de blocos casualizados completos com quatro repetições. Não foi observada diferença estatística entre as médias de produtividade dos genótipos avaliados, entretanto, todos os genótipos apresentaram média de produtividade superior a 3.000 kg ha⁻¹, indicando o potencial produtivo da cultura na região. A média de produtividade do ensaio foi de 4.045 kg ha⁻¹. O genótipo mais produtivo foi o BR02-41503, com 4.584 kg ha⁻¹. Duas linhagens experimentais (BR02-41503 e MABR01-20283) produziram acima da testemunha mais produtiva, a Boa Vista, com 4.458 kg ha⁻¹.

AVALIAÇÃO DA PRODUTIVIDADE DE DIFERENTES GENÓTIPOS DE SOJA TARDIA NO ESTADO DA BAHIA

414

JULIATTI, F.C.¹; HAMAWAKI, O.T.; SOUSA, L.B. de; CUNHA, M.C.G.; SAGATA, E.

¹ Universidade Federal de Uberlândia – UFU, Uberlândia, MG.

juliatti@ufu.br

A soja (*Glycine max* (L.) Merrill) constitui-se em uma cultura de grande importância no cenários agrícola e econômico do Brasil. Dela, vários produtos são obtidos de forma direta ou indireta devido às numerosas propriedades que dispõe. Dessa forma, o presente estudo visou avaliar a performance de 30 genótipos de Soja, de ciclo tardio, pertencentes ao programa de Melhoramento Genético da Universidade Federal de Uberlândia. Foram utilizados 30 genótipos de soja de ciclo tardio, comparadas com 4 cultivares comerciais (Chapadões, Luziânia, Garantia, M-Soy 8787 e M-Soy 9350). O experimento foi conduzido na Fazenda Strassburger localizada em Luís Eduardo Magalhães. O delineamento experimental usado foi de blocos casualizados com três repetições. A parcela constituiu-se de 4 fileiras de 5 metros de comprimento, espaçadas a 0,45 m. O genótipo 2 apresentou a melhor média em produtividade, atingindo 2895,4 kg ha⁻¹, enquanto as testemunhas M-Soy 8585 e M-Soy 9350 obtiveram as menores médias, validando então, o programa de melhoramento genético a fim de se produzirem cultivares que atendam às necessidades do mercado e, principalmente, do produtor.

EFEITO DE ESTÁDIOS FENOLÓGICOS E MÉTODOS DE INOCULAÇÃO DE *Sclerotinia sclerotiorum* EM PLANTAS DE SOJA

415

GARCIA, R.A.¹; JULIATTI, F.C.

¹ Universidade Federal de Goiás – UFG, Goiânia, GO.

riccelyavila@yahoo.com.br

Os objetivos deste trabalho foram estudar o melhor estágio fenológico de cultivares de soja para inoculação de *Sclerotinia sclerotiorum*, bem como, métodos de inoculações do patógeno para selecionar genótipos de soja resistente ao patógeno. Os estádios fenológicos estudados foram V1, V2, V3, V4 e R1 nas cultivares MG/BR-46 (Conquista) e M-SOY 8200. Os métodos de inoculações consistiram de disco de BDA contendo micélio do patógeno, sendo denominados de "disco permanente", "discos 24 horas" e "disco toque". Os métodos foram estudados em inoculações nos folíolos e nas hastes, na própria planta e destacados da mesma, das cultivares MG/BR-46 (Conquista) e M-SOY 8200. As inoculações foram realizadas com discos de BDA de 6 mm de diâmetro, sendo os discos depositados de forma invertida sobre os órgãos. Após as inoculações, as plantas inoculadas e as caixas gerbox, contendo os folíolos e internódios, foram incubadas à temperatura de 22 ± 3°C e fotoperíodo de 12 horas, em câmara de incubação, durante 72 horas, momento em que avaliou-se a severidade da doença. Os resultados demonstraram que a menor severidade da doença foi diretamente proporcional à idade das plantas. Em relação aos métodos de inoculações, o "disco permanente" proporcionou melhores resultados para inoculação de *S. sclerotiorum* em variedades de soja, tanto para órgãos destacados, como na planta.

416

AVALIAÇÃO DE PRODUTIVIDADE DE SOJA EM ENSAIO REGIONAL TARDIO NOS ESTADOS DE GOIÁS E BAHIA**JULIATTI, F.C.¹; HAMAWAKI, O.T.; CUNHA, M.C.G.; SOUSA, L.B. de; SAGATA, E.; NAVES, S.S.**¹ Universidade Federal de Uberlândia – UFU, Uberlândia, MG.*juliatti@ufu.br*

A fim de ampliar as opções ao cultivo da soja, o objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho produtivo de diferentes genótipos de soja, de ciclo tardio, pertencentes ao programa de Melhoramento Genético da Universidade Federal de Uberlândia, no estado da Bahia e Goiás. O experimento foi conduzido em Porangatu, Goiás e Luís Eduardo Magalhães, Bahia no ano agrícola 2007/2008. Avaliou-se a produtividade média (kg ha⁻¹) de 21 genótipos de Soja, provenientes do programa de melhoramento de soja da UFU. A UFU-02 e UFU-11 se destaca com grande possibilidade de ser lançada como cultivares comerciais para o Estado da Bahia e Goiás (Porangatu).

417

AVALIAÇÃO DA PRODUTIVIDADE DE DIFERENTES GENÓTIPOS DE SOJA DE CICLO PRECOCE NO ESTADO DA BAHIA**SANTOS, M.A. dos¹; HAMAWAKI, O.T.; SAGATA, E.; CUNHA, M.C.G.; SOUSA, L.B. de**¹ Universidade Federal de Uberlândia - UFU, Uberlândia, MG.*amelias@umuarama.ufu.br*

O objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho produtivo de 18 genótipos de soja, de ciclo precoce, pertencentes ao programa de Melhoramento Genético da Universidade Federal de Uberlândia, no município de Luiz Eduardo Magalhães, Bahia. Muitos trabalhos vêm sendo realizados no Estado da Bahia, buscando analisar diferentes materiais, a fim de se definir os genótipos adequados quanto às condições de cultivo. A área plantada com soja a cada ano vem se reduzindo, isso se deve a diversos fatores, mas especialmente ao melhoramento da cultura que vem a cada dia buscando aumentar a produtividade numa menor área plantada. Os experimentos foram conduzidos na fazenda Strassburger em Luiz Eduardo Magalhães, na safra de 2007/2008. Foram utilizadas 18 genótipos de soja de ciclo precoce comparadas com 4 cultivares comerciais (Conquista, M-Soy 8585, M-Soy 6101, M-Soy 8400). O delineamento experimental usado foi de blocos casualizados com três repetições. A parcela constituiu-se de 4 fileiras de 5 metros de comprimento, espaçadas a 0,45 m. M-Soy 8585 apresentou o melhor resultado, atingindo a média de 2893 kg ha⁻¹, enquanto UFU-110, UFU-104 e UFU-106 demonstraram as menores médias.

**SIMILARIDADE GENÉTICA DE CULTIVARES E LINHAGENS DE SOJA PARA
TEORES DE ÓLEO E PROTEÍNA COM BASE EM TÉCNICA MULTIVARIADA**

418

FINOTO, E.L.¹; SEDIYAMA, T.; NOGUEIRA, A.P.O.; CRUZ, C.D.; ALVES, W.M.; NASCIMENTO, M.¹ Agência Paulista de Tecnologia dos Agronegócios – APTA, Regional Centro Norte, Pindorama, SP.
evertonfinoto@apta.sp.gov.br

Com o objetivo de caracterizar a similaridade e a divergência genética de 15 genótipos de soja, por meio de técnicas multivariadas, com base nos teores de óleo e de proteína, foram conduzidos ensaios nos anos agrícolas 2004/05, 2005/06 e 2006/07 nos municípios de Viçosa-MG, Frutal-MG e Pindorama-SP respectivamente, em diferentes épocas de plantio e diferentes tipos de solo, perfazendo um total de 13 ambientes diferentes. O delineamento experimental foi o de blocos casualizados, com três repetições. Os teores de óleo e proteína nos grãos foram determinados com base na matéria seca. No estudo de divergência genética, foram utilizados os métodos de Tocher e UPGMA, fundamentados na distância generalizada de Mahalanobis como medida de dissimilaridade. Para teor de proteína, o agrupamento pelas metodologias de Tocher e UPGMA mostrou a dissimilaridade do genótipo PTN-Bio em relação aos demais. Considerando o teor de óleo, formaram-se cinco grupos pelo método de Tocher, enquanto que no dendrograma, realizando um corte em aproximadamente 47 % da distância foi possível formar oito grupos. O genótipo M-Soy 8001 formou um grupo isolado em ambas as metodologias.

**AValiação DE PRODUTIVIDADE DE SOJA PRECOCE
EM VCU NO ESTADO DE RONDÔNIA**

419

SANTOS, M.A. dos¹; HAMAWAKI, O.T.; SOUSA, L.B. de; CUNHA, M.C.G.; SUSSTRUNK, E.X.¹ Universidade Federal de Uberlândia - UFU, Uberlândia, MG.*amelias@umuarama.ufu.br*

O objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho agrônomo de diferentes genótipos de soja, de ciclo precoce, pertencentes ao programa de Melhoramento Genético da Universidade Federal de Uberlândia, no Estado de Rondônia. O experimento foi conduzido em Rolim de Moura, pela Universidade Federal de Rondônia no ano agrícola 2007/2008. Avaliou-se a produtividade média (kg ha⁻¹) de 26 genótipos de Soja, provenientes do programa de melhoramento de soja da UFU. A cultivar que apresentou melhor desempenho agrônomo foi a UFU-112 com média de 2454 kg ha⁻¹, enquanto a UFU-111 se destacou por sua baixa média de produtividade, atingindo 1854 kg ha⁻¹, não se diferindo, porém, de UFU-116, UFU-119, UFU-105, UFU-101, Emgopa 316, Conquista, UFU-110, Msoy 8585, UFU-114 e UFU-121. Dessa forma, conclui-se que os genótipos que apresentaram baixa produtividade não são indicados para a produção comercial no estado de Rondônia. A continuidade do experimento é válida a fim de se estabelecerem as melhores cultivares para esse local.

420

CULTIVARES DE SOJA BRS 283 E BRS 284

PÍPOLO, A.E.¹; ARIAS, C.A.A.; GOMIDE, F.B.; OLIVEIRA, M.F.; CARNEIRO, G.E. de S.; KASTER, M.; TOLEDO, J.F.F.; MIRANDA, L.C.; DOMIT, L.A.; DIAS, W.P.; SOARES, R.M.; ALMEIDA, A.M.R.; CARRÃO-PANIZZI, M.C.; MOREIRA, J.U.V.; ABDELNOOR, R.V.; ARANTES, N.E.; BROGIN, R.L.; MELLO FILHO, O.L.; PEREIRA, M.J.Z.

¹ Embrapa Soja, Londrina, PR.
pipolo@cnpso.embrapa.br

As cultivares de soja BRS 283 e BRS 284, desenvolvidas pela Embrapa Soja e pela Fundação Meridional, são indicadas para semeadura nos estados do Paraná, de São Paulo, de Santa Catarina e sul do Estado de Mato Grosso do Sul. Como características relevantes salientam-se a excelente produtividade e a possibilidade de semeadura a partir de 05 de outubro viabilizando a implantação do milho safrinha em fevereiro. Podem ser semeada em solos de média a alta fertilidade e haverá disponibilidade de semente para a produção de grãos a partir da safra 2009/2010.

421

CULTIVARES DE SOJA BRS 278RR E BRS 279RR: DESCRIÇÃO, COMPORTAMENTO E INDICAÇÃO PARA CULTIVO PARA OS ESTADOS DO TOCANTINS, MARANHÃO E PIAUÍ

PEREIRA, M.J.Z.¹; MOREIRA, J.U.V.; MEYER, M.C.; KLEPKER, D.; MONTALVÁN A., R.; PÍPOLO, A.E.; TOLEDO, J.F.F.; KASTER, M.; ARIAS, C.A.A.; CARNEIRO, G.E. de S.; OLIVEIRA, M.F.; SOARES, R.M.; ALMEIDA, A.M.R.; DIAS, W.P.; CARRÃO-PANIZZI, M.C.; ABDELNOOR, R.V.; BROGIN, R.L.; MELLO FILHO, O.L.; ARANTES, N.E.

¹ Embrapa Soja, Setor Experimental de Balsas, MA.
monica@embrapabalsas.com.br

Com o objetivo de demonstrar duas tecnologias de cultivares de soja para as regiões de cultivo dos cerrados do sul do Maranhão, sudoeste do Piauí e norte do Tocantins, a Embrapa Soja apresenta neste trabalho as cultivares BRS 278RR e BRS 279RR com tolerância ao herbicida glifosato. A BRS 278RR é uma cultivar do grupo de maturidade 9.4 (ciclo médio), muito produtiva e com excelente porte, permitindo o seu cultivo em altitudes menores que 400 m, sendo indicada uma população de 200.000 a 220.000 plantas/ha. A BRS 279RR é uma cultivar do grupo de maturidade 8.8 (ciclo precoce), tendo uma boa produtividade, quando comparada aos seus padrões, e resistência ao nematóide *Meloidogyne incognita* e moderada resistência ao nematóide *M. javanica*, sendo indicada para o plantio a partir de novembro, em populações de 200.000 a 250.000 plantas/ha.

NOVAS CULTIVARES DE SOJA BRS 294RR E BRS 295RR

422

PÍPOLO, A.E.¹; ARIAS, C.A.A.; GOMIDE, F.B.; OLIVEIRA, M.F.; CARNEIRO, G.E. de S.; KASTER, M.; TOLEDO, J.F.F.; MIRANDA, L.C.; DOMIT, L.A.; DIAS, W.P.; SOARES, R.M.; ALMEIDA, A.M.R.; CARRÃO-PANIZZI, M.C.; MOREIRA, J.U.V.; ABDELNOOR, R.V.; ARANTES, N.E.; BROGIN, R.L.; MELLO FILHO, O.L.; PEREIRA, M.J.Z.

¹ Embrapa Soja, Londrina, PR.

pipolo@cnpso.embrapa.br

As cultivares de soja BRS 294RR e BRS 295RR desenvolvidas pela Embrapa Soja e pela Fundação Meridional, são indicadas para semeadura nos Estados do Paraná, de São Paulo, de Santa Catarina e sul do Estado de Mato Grosso do Sul. Como característica relevante salienta-se a excelente produtividade de ambas as cultivares, o ciclo precoce que vai de encontro à demanda dos produtores e a resistência da cultivar BRS 295RR ao nematóide de cisto raças 1 e 3. Ambas podem ser semeadas em solos de média a alta fertilidade e haverá disponibilidade de semente para a produção de sementes, a partir da safra 2009/2010.

BRS 282: CULTIVAR DE SOJA RESISTENTE A NEMATÓIDES DE GALHA

423

PÍPOLO, A.E.¹; ARIAS, C.A.A.; GOMIDE, F.B.; OLIVEIRA, M.F.; CARNEIRO, G.E. de S.; KASTER, M.; TOLEDO, J.F.F.; MIRANDA, L.C.; DOMIT, L.A.; DIAS, W.P.; SOARES, R.M.; ALMEIDA, A.M.R.; CARRÃO-PANIZZI, M.C.; MOREIRA, J.U.V.; ABDELNOOR, R.V.; ARANTES, N.E.; BROGIN, R.L.; MELLO FILHO, O.L.; PEREIRA, M.J.Z.

¹ Embrapa Soja, Londrina, PR.

pipolo@cnpso.embrapa.br

A cultivar de soja BRS 282, desenvolvida pela Embrapa Soja e pela Fundação Meridional, é indicada para semeadura nos estados do Paraná, de São Paulo de Santa Catarina e sul do Estado do Mato Grosso do Sul. Como características relevantes, salientam-se a resistência aos nematóides de galha (*Meloidogyne incognita* e *M. javanica*) e a produtividade. Pode ser semeada em solos de média a alta fertilidade, havendo disponibilidade de semente a partir da safra 2008/2009.

424

CULTIVAR DE SOJA BRSGO 8660: INDICAÇÃO PARA OS ESTADOS DE MINAS GERAIS, MATO GROSSO, GOIÁS E PARA O DISTRITO FEDERAL**MOREIRA, C.T.¹; FARIAS NETO, A.L.; SOUZA, P.I.M.**¹ Embrapa Cerrados, Planaltina, DF.

claudete@cpac.embrapa.br

A soja é uma das principais culturas do Brasil. Entre os fatores que contribuem para a queda do rendimento da cultura, especialmente nas regiões tropicais e subtropicais, estão as doenças, com destaque para aquelas causadas por nematóides, principalmente o nematóide de cisto (*Heterodera glycines*). Dentre as medidas de controle, destaca-se a rotação de culturas com espécies vegetais não hospedeiras e o uso de cultivares de soja resistentes. A cultivar de soja BRSGO 8660, cuja característica marcante é sua resistência ao nematóide de cisto (raça 3), foi desenvolvida pela Embrapa – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, em parceria com a Secretaria de Agricultura, Pecuária e Abastecimento do Estado de Goiás (Seagro) e o Centro Tecnológico para Pesquisas Agropecuárias Ltda. (CTPA) e está sendo indicada para os estados de Goiás, de Minas Gerais, do Mato Grosso e Distrito Federal.

425

DESEMPENHO DE CULTIVARES TRANSGÊNICAS DE SOJA EM SUCESSÃO A CULTURAS DE INVERNO EM SEMEADURA DIRETA**CAVARIANI, C.¹; GAZOLA, E.; MIRANDA, L.C.**¹ Faculdade de Ciências Agrônômicas – FCA/UNESP, Botucatu, SP.

ccavariani@fca.unesp.br

O objetivo do trabalho foi avaliar o desempenho de cultivares de soja transgênicas em sucessão a culturas de inverno na implantação do sistema de semeadura direta. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, em esquema de parcelas subdivididas. As parcelas foram representadas por 5 espécies cultivadas no inverno, aveia branca, nabo forrageiro, cevada, trigo e ervilha forrageira e área de pousio e as subparcelas por 6 cultivares de soja (BRS 243 RR, BRS 244 RR, BRS 245 RR, BRS 247 RR, BRS 255 RR e BRS 256 RR). A análise estatística indicou interação significativa culturas de inverno x cultivares de soja para o número de nódulos por planta, massa de matéria seca de nódulos por planta, número de vagens por planta, número de grãos por vagem e produtividade de grãos. O tratamento de pousio proporcionou menores valores de nodulação da cultura da soja. A produtividade de grãos foi influenciada pelas culturas de inverno antecessoras para o cultivar BRS 243 RR, com destaque para a aveia.

**BRSO 7560: PRIMEIRA CULTIVAR DE SOJA RESISTENTE
À FERRUGEM ASIÁTICA INDICADA PELA EMBRAPA E PARCEIROS**

426

SOUZA, P.I.M.¹; TOLEDO, J.F.F.; MOREIRA, C.T.; FARIAS NETO, A.L.¹ Embrapa Cerrados, Planaltina, DF.

plinio@cpac.embrapa.br

A soja é uma cultura de grande importância para o agronegócio do Brasil. Pelo seu potencial destrutivo, a principal doença da soja atualmente é a ferrugem asiática, causada pelo fungo *Phakopsora pachyrhizi*. Constatada em 2001 no Brasil, nas últimas safras a ferrugem foi identificada em quase todas as regiões produtoras de soja do país. O uso de cultivares resistentes e/ou tolerantes associado às técnicas de manejo da ferrugem devem minimizar as perdas de rendimento de grãos. A cultivar BRSO 7560, cuja característica marcante é a sua resistência à ferrugem asiática da soja, está sendo indicada para os estados de Minas Gerais, São Paulo, Goiás e para o Distrito Federal. Foi desenvolvida pela Embrapa, em parceria com a Agenciarrural, atual SEAGRO e o CTPA.

**COMPORTAMENTO DE CULTIVARES DE SOJA CONVENCIONAL
E TRANSGÊNICA EM CHAPADÃO DO CÉU-GO**

427

ANSELMO, J.L.¹; COSTA, D.S.; TOSTA, F.S.; LEONEL, T.Z.¹ Fundação Chapadão, Chapadão do Sul, MS.

jefferson@fundacaochapadao.com.br

O comportamento de cultivares de soja (*Glycine max*) convencional e transgênica nas diversas regiões do Brasil é distinto quando utilizados nos diversos ambientes de produção, uma vez que as condições de solo e clima desses ambientes estão diretamente relacionadas com as características genéticas e morfológicas das plantas. O objetivo do trabalho foi estudar o comportamento de cultivares de soja transgênica (RR) e convencional em Chapadão do Céu-GO. Foram avaliadas seis cultivares de soja, compreendendo três convencionais (Msoy8001, P98C21 e Conquista) e três transgênicas RR - Resistentes ao herbicida Roundup Ready (CD 219, NK7074 e Msoy 7908). A data de semeadura foi em 21/11/2008. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado com 6 tratamentos e 4 repetições. As características avaliadas foram: altura de plantas (m), altura de inserção das vagens (m), massa de cem sementes (g) e a produtividade (kg ha⁻¹). As cultivares Msoy8001 e P98C21 foram as mais produtivas. As cultivares convencionais foram superiores em valores absolutos quando comparadas com as transgênicas, sendo essenciais na escolha de cultivar para região de Chapadão do Céu.

428

REAÇÃO DE CULTIVARES DE SOJA À FERRUGEM ASIÁTICA, CAUSADA PELO FUNGO *Phakopsora pachyrhizi* Sydow

FARIAS NETO, A.L. de¹; SOUZA, P.I.M.; MOREIRA, C.T.; BROGIN, R.L.; CORDEIRO, L.C.; SANTIN, M.R.; ALBUQUERQUE, B.; DIANESE, A.C.; SILVA, S.A.

¹ Embrapa Cerrados, Planaltina, DF.

auster@cpac.embrapa.br

A ferrugem da soja, causada pelo fungo *Phakopsora pachyrhizi* Sydow é, atualmente, a principal doença de soja no Brasil. O objetivo deste trabalho foi avaliar cultivares de soja para reação a ferrugem da soja. Ensaios foram instalados em Planaltina-DF, Vilhena-RO e Jataí-GO, onde quatro cultivares foram avaliadas sob diversos tratamentos com fungicidas. A cultivar BRSGO 7560 apresentou altos níveis de resistência a ferrugem, confirmando os resultados obtidos anteriormente em casa de vegetação.

429

DESEMPENHO DE CULTIVARES DE SOJA DE DIFERENTES CICLOS EM ÉPOCAS DISTINTAS DE SEMEADURA

ANSELMO, J.L.¹; COSTA, D.S.; TOSTA, F.S.; LEONEL, T.Z.; LEAL, A.J.F.

¹ Fundação Chapadão, Chapadão do Sul, MS.

jefferson@fundacaochapadao.com.br

A busca pelos produtores por variedades de soja de ciclo precoce e com estabilidade produtiva é um desafio enfrentado pelos pesquisadores da região dos cerrados. Foi feita a avaliação do comportamento das variedades de soja de ciclos: precoces, médias e tardias; e de três épocas diferentes de semeadura: 26/10, 10/11 e 29/11/2007. O experimento foi instalado no município de Chapadão do Sul/MS (52°37'22"W, 18°47'39"S, 820 m de altitude, 1890 mm de precipitação anual), no ano agrícola 2007/08. As parcelas experimentais eram compostas por 4 linhas de 5 metros e com 0,45 m de espaçamento. Foram utilizadas 12 variedades com três ciclos diferentes: precoce (MSOY-6101, MSOY-7894, TMG 123, MSOY-7908), médio (MSOY-8001, VALIOSA, P98R31, MSOY-8336) e tardio (P98Y70, TMG 115, MSOY-8787, TMG 108). Foi realizada a amostragem de 4 metros das 2 linhas centrais por parcela. Foram analisados: o ciclo, altura de planta, altura de inserção da 1ª vagem, número de plantas, peso da parcela, massa de 100 grãos e calculada a produção em kg.ha⁻¹. Não houve efeito significativo no ciclo das variedades estudadas. As duas primeiras épocas de semeadura são mais recomendáveis para explorar o potencial produtivo das variedades avaliadas.

**CULTIVAR DE SOJA BRS 267 PARA CONSUMO NA ALIMENTAÇÃO
HUMANA COMO GRÃOS MADUROS OU VERDES COMO HORTALIÇA**

430

CARRÃO-PANIZZI, M.C.¹; PÍPOLO, A.E.; MANDARINO, J.M.G.; OLIVEIRA, M.A.; GARCIA, A.; BENASSI, V. de T.; ARIAS, C.A.A.; KÁSTER, M.; OLIVEIRA, M.F.; TOLEDO, J.F.F.; CARNEIRO, G.E. de S.; MOREIRA, J.U.V.; ARANTES, N.E.; DIAS, W.P.; ALMEIDA, A.M.R.; DOMIT, L.A.; MIRANDA, L.C.; BROGIN, R.L.

¹ Embrapa Soja, Londrina, PR.

mercedes@cnpso.embrapa.br

A cultivar BRS 267 é uma opção de soja para diferentes tipos de usos na alimentação humana, fornecendo matéria prima para produção de alimentos tradicionais à base de soja, como para produção e utilização da soja como hortaliça. Para esse tipo de consumo, a soja deve ser colhida em R6, quando os grãos estão totalmente desenvolvidos, mas ainda imaturos. Como hortaliça, a soja pode ser comercializada com as vagens presas nos galhos, vagens soltas ou com os grãos debulhados, frescos, resfriados ou congelados. Em 25 locais de avaliação da região centro-sul do Brasil, a cultivar apresentou rendimento médio de 2798 kg/ha. É resistente às principais doenças da soja, e à deiscência das vagens e acamamento. Apresenta sementes grandes, hilo amarelo, e sabor superior sendo ideal para processamento de tofu, com bom rendimento do produto.



MERCOSOJA 2009

USOS ALIMENTARES E INDUSTRIAIS

TRANSFERÊNCIA DE FITATOS, PROTEÍNAS E SÓLIDOS TOTAIS DE SOJA PARA PRODUTOS DERIVADOS

431

ROSSET, M.¹; BELÉIA, A.

¹ Universidade Estadual de Londrina - UEL, Londrina, PR.
chelechemie@yahoo.com.br

Atualmente há mais disponibilidade de produtos derivados de soja no mercado e os fitatos têm recebido mais atenção dos pesquisadores devido às propriedades antioxidantes. A concentração de sólidos, proteínas e fitato e quanto é transferido dos grãos para o extrato hidrossolúvel de soja e tofu foi o objetivo desta pesquisa. A partir dos grãos hidratados, em média, 56% dos sólidos totais, 70% das proteínas e 47% do fitato foram transferidos para o extrato hidrossolúvel de soja. A partir do extrato, em média, 68% de sólidos totais, 76% de proteínas e 87% de fósforo fítico foram transferidos para o tofu. Os tofus produzidos em laboratório apresentaram textura mais macia, com valor de dureza de 3,9 N comparado ao tofu comercial (5,3 N) e luminosidade (87) equivalente aos produtos comerciais.

DESENVOLVIMENTO DO PROCESSO PARA OBTENÇÃO DO RECHEIO CREMOSO DE SOJA PARA BOMBOM

432

WANG, S.H.¹; MENESES, S.P. de; RESENDE, R.S.A.; TORREZAN, R.; ASCHERI, J.L.R.

¹ Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – UFRRJ/ICHS, Seropédica, RJ.
sin-hueiwang@bol.com.br

O uso da soja no Brasil tem sido limitado devido ao seu sabor de feijão cru ("beany-flavor"). Com o objetivo de desenvolver um processo que permita obter um recheio cremoso de soja para bombom com boas características sensoriais, os grãos de soja decorticados foram branqueados em solução de NaHCO_3 a três níveis de concentração (0,25; 0,75 e 1,25 %), bem como em água, durante três intervalos de tempo (10, 25 e 40 min), totalizando 12 tratamentos. Em seguida, os grãos branqueados foram desintegrados e formulados com açúcar, gordura vegetal hidrogenada e amido de milho para obter os recheios cremosos de soja para bombons. Estes mesmos recheios cremosos foram submetidos a uma série de avaliações sensoriais, e em teste de preferência, foram saborizados com chocolate, limão ou morango. Os resultados indicam que a melhor condição de branqueamento dos grãos de soja para obter o melhor sabor no produto pretendido foi o uso de NaHCO_3 a 0,75 % por 25 min.

433

**FITATO, MINERAIS E RAZÕES MOLARES DE CÁLCIO
E FERRO EM PRODUTOS DERIVADOS DE SOJA****ROSSET, M.¹; BELÉIA, A.**¹ Universidade Estadual de Londrina - UEL, Londrina, PR.
chelechemie@yahoo.com.br

O ácido fítico é considerado um agente quelante devido à sua capacidade de formar complexos insolúveis com cátions divalentes, como cálcio, ferro e magnésio, reduzindo a disponibilidade para humanos. Esta pesquisa teve como objetivo quantificar AF e minerais (Ca, Mg, Na, K, Fe e P) em grãos de soja, EHS e tofu e estimar a disponibilidade de Fe e Ca no tofu através do cálculo de razão molar entre AF e mineral. O valor médio de AF nos grãos foi de 12,2 g kg⁻¹, de 0,96 g kg⁻¹ no EHS e de 2,5 g kg⁻¹ no tofu. Com base nas razões molares não há redução de disponibilidade em relação aos teores de Ca, porém em relação ao teor de Fe dos grãos e derivados, é provável que exista um efeito inibitório do AF na absorção deste mineral.

434

**CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS E PRODUTIVIDADE DE GENÓTIPOS DE
SOJA HORTALIÇA CULTIVADA NO MUNICÍPIO DE CRUZ DAS ALMAS-BA****MACHADO, G. da S.¹; PEIXOTO, C.P.; FIUZA, D. da S.; TELES, S.; BASTOS, L.P.**¹ Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB, Cruz das Almas, BA.
agrogisele@hotmail.com

As características agronômicas e a produtividade de quatro genótipos de soja hortalíça foram avaliadas na área experimental da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia. O delineamento experimental foi em blocos casualizados e os tratamentos representados pelos genótipos (JLM 17, JLM 19, BR 94 e BRS 155) em quatro blocos. As parcelas foram constituídas por oito linhas de plantas, sendo três bordaduras, três destinadas aos dados de produtividade e duas às análises de crescimento, com 0,50m de espaçamento entre as fileiras e 0,10m entre plantas. Para as variáveis analisadas: diâmetro final da haste (DFH), nº de ramificação final (NRF), nº de nós (NN), nº total de vagens (NTV), nº total de grãos (NTG) e produtividade (PROD) não houve diferenças estatísticas entre os genótipos. Com base nos resultados obtidos concluiu-se que o genótipo BR 94 apresenta uma maior altura final de planta e maior massa de grãos, em relação aos demais genótipos, sendo portanto, o mais promissor para essa região.

**AVALIAÇÃO DE CICLO DE VIDA DE BIODIESEL DE SOJA ACOPLADO
A UMA USINA DE ETANOL DE CANA-DE-AÇUCAR**

435

ANDREOLI, C.¹; SOUZA, P.S. de¹ Embrapa Soja, Londrina, PR.*andreoli@cnpso.embrapa.br*

O Brasil e os Estados Unidos são líderes na produção de etanol e o Brasil é o segundo maior produtor de biodiesel de soja. Todos os países estão desesperadamente à procura pelo uso de alternativas renováveis de combustíveis. Etanol e biodiesel de soja são as melhores alternativas. O objetivo deste trabalho é comparar o ciclo de vida do biodiesel nos Estados Unidos e Brasil, quando a conversão do biodiesel é acoplada a uma planta de etanol. Três dados foram usados para estimativa do novo NEB – dois estudos dos EUA e um estudo da produção de soja (Embrapa/Brasil). A energia renovável usada para converter óleo de soja em biodiesel foi suprida pelo bagaço de cana. O uso do bagaço rendeu 27 %, 35,6 % e 40,7 % mais energia do que uma produção convencional de biodiesel, respectivamente. Em relação ao combustível fóssil substituído, a emissão de GEE foi reduzida em 36 %, na média. O uso da energia do bagaço na produção do biodiesel mostrou-se eficiente quando acoplado a uma usina de etanol.

**ANÁLISE DE CRESCIMENTO DE GENÓTIPOS DE SOJA-VERDE
CULTIVADAS NO MUNICÍPIO DE CRUZ DAS ALMAS - BA**

436

SILVEIRA, P.S.¹; MACHADO, G. da S.; FERREIRA, F.G.; SANTOS, C.A.C.; LEDO, C.A. da S.¹ Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – UFRB, Cruz das Almas, BA.*patyagrovia@yahoo.com.br*

Avaliou-se, por meio da análise de crescimento, o desempenho vegetativo de quatro genótipos de soja-verde no município de Cruz das Almas-BA. O experimento foi desenvolvido na área experimental de Fitotecnia do Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas (CCAAB) da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), no período de setembro a dezembro de 2008. O delineamento experimental foi em blocos casualizados e os tratamentos foram representados pelos genótipos (JLM 17, JLM 19, BR 94 e BRS 155) em quatro repetições. As parcelas foram constituídas por oito linhas de plantas, sendo três bordaduras, três destinadas aos dados de produtividade e duas às análises de crescimento, com 0,50 m de espaçamento entre as fileiras e 0,10 m entre plantas. A partir dos 21 dias após emergência (DAE) foram coletadas cinco plantas em intervalos regulares de 15 dias até o estágio R7 (maturação fisiológica) para mensurar os dados de matéria seca total (MST) e área foliar (AF). O genótipo BR 94 apresentou acúmulo significativo de massa seca total, demonstrado superior desempenho vegetativo para as condições edafoclimáticas da região. Entretanto, não diferiu estatisticamente quanto à área foliar para os demais genótipos.

437

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ALERGENICO DE AMOSTRAS DE SOJA TRANSGÊNICAS VERSUS NAO TRANSGÊNICAS

CASTRO, V.A.O.T.¹; GIORA, C.G.B.; JACOB, C.M.A.; FINARDI-FILHO, F.

¹ Fac. Ciências Farmacêuticas/USP, São Paulo, SP.

valcastro@usp.br

Amostras de soja parentais e suas derivadas geneticamente modificadas foram submetidas à análise do perfil protéico e comparação em relação ao potencial alergênico. As amostras obtidas foram submetidas à extração protéica e análise por eletroforese SDS-PAGE seguida por teste de IgE imunoblotting utilizando soro de paciente alérgico a soja. No perfil protéico das amostras analisadas foi possível observar um perfil semelhante entre as diferentes amostras de soja. No resultado obtido com o teste de Western Blotting foi observado que a resposta a IgE de indivíduo alérgico a soja é a mesma para amostras parentais e suas respectivas derivadas transgênicas. Os resultados obtidos sugerem que as amostras de soja convencionais e suas derivadas geneticamente modificadas apresentam um perfil alergênico idêntico.

438

DOSES E FORMAS DE APLICAÇÃO DE SELÊNIO NA PRODUTIVIDADE E OUTRAS CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS DA SOJA [*Glycine max* (L.) MERRILL] cv. Luziânia

PASSOS, A.M.¹; CARVALHO, E.R.; REZENDE, P.M.; ALCANTARA, H.P.; SAVELLI, R.A.M

¹ Universidade Federal de Lavras - UFLA, Lavras, MG.

aabdao@terra.com.br

Objetivando determinar os efeitos de doses e formas de aplicação de selênio (selenito de sódio) na produtividade e características agrônômicas da soja [*Glycine max* (L.) Merrill cv. Luziânia], realizou-se um experimento em Itutinga, MG. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso com um esquema fatorial $4 \times 3(+1)$ compreendendo, 4 doses de selenito (0,5; 1,0; 1,5; 2,0 kg ha⁻¹), três formas de aplicação (solo, foliar e solo+foliar) e mais uma testemunha, sem adubação. No tratamento solo+ foliar aplicou-se a metade de cada dose em cada oportunidade. A aplicação do selenito no solo foi feita no plantio em mistura com os macronutrientes, e a aplicação foliar foi realizada no estádio V8. As parcelas foram compostas de 4 linhas com 5 metros de comprimento, espaçadas em 50 centímetros com uma densidade de 12 plantas por metro linear. O aumento das doses de selênio proporcionou redução na altura da planta e inserção do primeiro legume. Quando aplicado via foliar causou fitotoxidez nas plantas de soja, com sintomas de clorose, murchamento e requeima nas folhas. Não houve efeito de doses e de formas de aplicação de selênio na produtividade de grãos de soja.

MERCOSOJA 2009

AVALIAÇÃO DO CONTEÚDO DE AFLATOXINAS, DEOXINIVALENOL, NIVALENOL, OCRATOXINA A E ZEARALENONA EM GRÃOS DE SOJA PRODUZIDOS DE ACORDO COM AS NORMAS QUE ESTÃO SENDO VALIDADAS PARA A PRODUÇÃO INTEGRADA DE SOJA NA SAFRA 2007/2008.

439

OLIVEIRA, M.A.¹; LIMA, D.; PELIZZARRO, E.C.; OLIVEIRA, F.F.; SOUSA, R.L.; OLIVEIRA, F.T.; BODNAR, A.¹ Embrapa Soja, Londrina, PR.
malvares@cnpsa.embrapa.br

Micotoxinas associadas a grãos são uma das principais causas de não conformidade em relação a alimentos seguros. A Produção Integrada é um mecanismo promissor para estimular a adoção conjunta das tecnologias de produção que permita uma melhor relação com o ambiente e a obtenção de produtos com qualidade garantida, incluindo a ausência de micotoxinas. O objetivo deste trabalho foi verificar a possível presença e quantificar aflatoxinas (B1, B2, G1, G2), deoxinivalenol, nivalenol, ocratoxina A e zearalenona em grãos de soja provenientes de quinze campos experimentais, localizados no estado do Paraná e Minas Gerais, produzidos de acordo com as normas que estão sendo validadas para a produção integrada de soja. Das amostras provenientes dos quinze campos experimentais avaliadas para se verificar a presença de micotoxinas, apenas na amostra proveniente do campo 5 foi constatada a presença de aflatoxina B1 (1,3 µg/kg), e em limite muito inferior ao permitido pela legislação brasileira que é de 20 µg/kg para o somatório das aflatoxinas B1, B2, G1 e G2.

AVALIAÇÃO DE CULTIVARES DE SOJA PARA USO COMO SOJA HORTALIÇA NA REGIÃO DE PELotas/RS

440

OLIVEIRA, A.C.B.¹; CARRÃO-PANIZZI, M.C.; AMARAL, E.S.; AGUIAR, G.A.¹ Embrapa Clima Temperado, Pelotas, RS.
barneche@cpact.embrapa.br

O comportamento de cultivares de soja para uso como soja hortalíça foi avaliado em Pelotas na safra 2007/2008. O ensaio foi constituído de 02 tratamentos, cultivares BRS 258 e BRS 267, em blocos ao acaso, com quatro repetições. A produtividade de vagens verdes obtida pelo genótipo BRS 258 (9093 kg ha⁻¹) foi superior à obtida pela BRS 267 (6362 kg ha⁻¹). Para as demais características avaliadas os genótipos apresentaram comportamento semelhante. Assim sendo, de acordo com os resultados obtidos as cultivares BRS 258 e 267 apresentam bom potencial produtivo para uso como soja hortalíça.

441

RESÍDUOS DE PESTICIDAS EM GRÃOS DE SOJA PRODUZIDOS DE ACORDO COM AS NORMAS QUE ESTÃO SENDO VALIDADAS PARA A PRODUÇÃO INTEGRADA DE SOJA NA SAFRA 2007/2008**OLIVEIRA, M.A.¹; LIMA, D.; PELIZZARRO, E.C.; OLIVEIRA, F.F.; SOUSA, R.L.; OLIVEIRA, F.T.; BODNAR, A.**¹ Embrapa Soja, Londrina, PR.
malvares@cnpso.embrapa.br

O uso indiscriminado de pesticidas pode levar à presença de resíduos nos grãos de soja, comprometendo a segurança do produto e conseqüentemente toda a cadeia alimentar envolvida no complexo. A produção integrada é um mecanismo para estimular a adoção conjunta das tecnologias de produção que permitem uma melhor relação com o ambiente e a obtenção de produtos com qualidade garantida, incluindo a ausência de resíduos de pesticidas. O objetivo deste trabalho foi avaliar em onze campos experimentais, localizados no estado do Paraná e produzidos de acordo com as normas que estão sendo validadas para a produção integrada de soja, todos os princípios ativos utilizados, a fim de verificar e quantificar a possível presença destas moléculas nos grãos de soja. Dos vinte e nove princípios ativos utilizados nos diversos campos experimentais, o único detectado foi o glifosate no campo 8, com cultivo de soja RR. Entretanto a concentração foi vinte vezes inferior ao Limite Máximo de Resíduo (LMR) preconizado no Brasil e quarenta vezes inferior ao LMR preconizado pelo Codex Alimentarius. Os princípios ativos Cypermetrthrin, Endosulfan, Methamidophos, Profenophos e Triflumurron que possuem IDA muito baixa, necessitam de metodologias mais sensíveis que possam identificar concentrações mínimas.

442

MÉTODO DE COMPONENTES PRINCIPAIS NA AVALIAÇÃO DE SAPONINAS EM CULTIVARES DE SOJA**OLIVEIRA, M.C.N. de¹; CARRÃO-PANIZZI, M.C.; MANDARINO, J.M.G.**¹ Embrapa Soja, Londrina, PR.
mcneves@cnpso.embrapa.br

A soja é consumida em vários países e está inserida na alimentação humana por meio do consumo direto dos grãos ou de seus diferentes derivados. Oleaginosa importante para a saúde devido as fontes de nutrientes como ferro, potássio, fósforo, cálcio e vitaminas do complexo B. São também constituintes destes grãos as proteínas, ácidos graxos, tocoferóis, os fósforos lipídios, as isoflavonas e as saponinas. Este último composto, os glicosídeos esteroidais de plantas, podem ser fatores antinutricionais (aglutinam células vermelhas do sangue), como também podem ter efeitos benéficos à saúde humana reduzindo o colesterol. A soja é uma fonte importante de saponina e dividem-se em três grupos, e o grupo B foi objeto deste estudo por meio das saponinas de I a V, sendo os níveis I, II e V formadas no processamento térmico dos grãos. Desta forma, com o objetivo de avaliar os grupos quanto a magnitude deste composto foi aplicado o método multivariado de análise de componentes principais (ACP) em 50 cultivares de soja. Esse método é uma técnica eficaz e tem como objetivo reduzir o número de variáveis (dimensão) de forma que seja identificadas as variáveis mais importantes no espaço das componentes principais. Os maiores valores de correlação estão entre as saponinas I, II e I, III. O método de ACP identificou apenas três componentes e contribuíram com 81,8 % da variância total. Os componentes 1 e 2 contribuem com 62,46 % e entre 1 e 3 com 54,3 % para as cultivares. Pelo método de componentes principais foi possível selecionar os cultivares com alto teor de saponinas no primeiro quadrante.

ÍNDICE REMISSIVO DE AUTORES

AUTOR	TRABALHO Nº	AUTOR	TRABALHO Nº
ABDELNOOR, R.V.	168	ANTUNIASSI, U.R.	278, 279, 280, 281
171, 176, 177, 180, 420, 421, 422, 423		AQUINO JÚNIOR, V.M.	5
ABISAAB, O.J.G.	280	ARAMAKI, P.H.	335, 337
ABREU JUNIOR, C.H.	197	ARANGO-PEREARNAU, M.R.	131, 133
ACEVEDO-BARONA, M.A.	393	ARANTES, M.T.	203
ADEGAS, F.S.	95, 97, 100, 102	ARANTES, N.E.	136, 409
103, 105, 273		420, 421, 422, 423, 430	
AGOSTINETTO, D.	132	ARAÚJO, E.J.	196, 198
AGUIAR, G.A.	440	ARAUJO, F.G.	283, 338
AGUIAR, R.A.	70, 297	ARAÚJO, M.C.	20
ALBRECHT, A.J.P.	23, 25	ARIAS, C.A.A.	171, 358
ALBRECHT, L.P.	23, 25	420, 421, 422, 423, 430	
ALBUQUERQUE, B.	428	ARIAS, N.	12
ALBUQUERQUE, J.A.A.	199	ARIAS, N.M.	40, 195, 210, 333
ALBUQUERQUE, M.C.	271	ARNEMANN, J.A.	39, 263
ALCANTARA, G.R.	110, 127, 129, 141, 143	ASCHERI, J.L.R.	432
ALCANTARA, H.P.	6, 35, 37	ASSIS, A.M.	5
184, 209, 222, 403, 438		ASSIS, M.A.	408
ALEMANDRI, V.	259	ÁVILA, M.R.	23
ALMEIDA, A.M.R.	420, 421, 422, 423, 430	BAGEGA, D.	260, 261, 262
ALMEIDA, B.F.R.	68	BALARDIN, C.R.	27, 317, 319, 334
ALMEIDA, G.M.R.DE	345	BALARDIN, R.S.	27, 299, 301
ALMEIDA, R.E.M.	46	303, 305, 310, 312, 317, 319, 323, 325, 334	
ALMEIDA, S.D.B.	88, 90, 92, 155, 353	BALDO, M.N.	26
ALMEIDA JÚNIOR, J.J.	71, 79, 81	BALDONI, A.	109, 111, 112, 119, 213, 218
89, 91, 122, 123, 124, 125		BALESTRI, M.R.D.	274
ALONSO, D.G.	82	BÁRBARO, I.M.	223, 326, 360, 362, 389
ALOVISI, A.A.	191	BÁRBARO JUNIOR, L.S.	371, 326
ALPE, V.	234, 236, 242	BARBIERI, A.B.	343
ALVES, E.O.	121	BARBOSA, E.C.	79, 81
ALVES, G.A.	282	BARBOSA, E.G.G.	48
ALVES, L.B.	163, 165	BARBOSA, G.F.	275, 276, 277, 371
ALVES, T.G.	283	BARBOSA, K.A.G.	70, 283, 338, 349
ALVES, V.M.	115, 117	BARBOSA, M.C.	23, 25
ALVES, W.M.	418	BARBOSA, M.M.M.	138
ALVEZ, K.A.	68	BARBOSA, R.H.	18, 20
ALVIM, P.O.	137	21, 73, 128, 188, 189, 190	
AMARAL, E.S.	440	BARONA, M.A.A.	373
AMORIM, F.A.	374	BARRETO, T.P.	180
ANDRADE, D.F.A.A.	295, 302, 304	BARRIGOSI, J.A.F.	269
ANDRADE, G.J.M. DE	217, 219	BARROS, E.B. DE	157, 159
ANDRADE, T.	109, 111, 112, 119, 213, 218	BARROS, E.G.	166
ANDRADE, V. DE	331, 335, 337	BARROS, R.	260, 261, 262
ANDREANI JÚNIOR, R.	9	BARROSO, A.L.L.	63, 65, 66
ANDREOLI, C.	435	67, 69, 71, 79, 81, 89, 91, 122, 123, 124, 125	
ANSELMO, J.L.	38, 47	BASILE, A.G.	7
138, 144, 185, 427, 429		BASSO, H.F.S.	20

AUTOR	TRABALHO Nº	AUTOR	TRABALHO Nº
BASSO, M.E.	336	BORGES, M.H.	115, 117
BASTOS, L.P.	434	BORGHINI, E.	186
BASTOS, S.M.C.	143	BORGIO, M.A.	43
BATISTA, J.S.S.	172	BORRMANN, D.	160
BATTISTA, J.J. DE	40, 195, 333	BORTOLATO, N.M.	170
BAVOSO, L.C.	94	BORTOLI, G.	350
BAZO, G.L.	23, 25	BOTTAI, H.	290
BEGLIOMINI, E.	321, 85, 324, 327, 329	BRACCINI, A.L.	23, 25
BELANI, R.B.	321	BRAGA, I.M.	265
BELÉIA, A.	431, 433	BRANCALIÃO, S.R.	223, 326
BELLÉ, G.L.	32, 34	BRAZ, G.B.P.	66, 147
BELLETTINI, N.M.T.	244, 246, 251, 253, 255	BRAZ, S.P.	73
BELLETTINI, S.	244, 246, 251, 253, 255	BREZANA FILHO, F.	211
BELO, A.F.	56	BRIANEZI, C.A.	244, 253
BENASSI, V. DE T.	430	BRITO NETO, A.J. DE	255
BENAVIDEZ, R.	391	BROCH, D.L.	194
BENCKE, M.	163, 165	BROD, E.	344
BENEVENTI, M.A.	168	BROGIN, R.L.	420, 421, 422, 423, 428, 430
BENEVENUTE, J.S.	230	BRONSTRUP, A.	66
BENITES, V.M.	28, 30, 192	BRUGNERA, A.	15
BENTO, J.C.	192	BRUSTOLIN, C.	254
BERET, P.N.	13	BUCHOLT, A.C.	193
BERNARDI, W.F.	374	BUCKER, E.G.	80
BERTAGNOLLI, P.F.	332	BÜCKER-NETO, L.	163
BETTI, A.F.F.	350	BUENO, A.F.	243, 245, 247
BIASI, L.	76	248, 249, 250, 252, 256, 258	
BIFFE, D.F.	72, 75, 77, 80, 83, 84, 86	BUENO, M.R.	376
BIGA, H.J.	408	BUENO, R.C.O.F.	243, 245, 247
BIGOTO, R.	327, 329	248, 249, 250, 252, 256, 258	
BINNECK, E.	48, 168	BUTTARELLI, M.	19
BISINOTTO, F.F.	5, 380, 382, 388	BUZINARO, R.	359, 361, 363
BLAINSKI, E.	72, 75, 77, 80, 82, 83, 84, 86	365, 370, 372, 379, 381, 383, 397, 399	
BLANCO, F.M.G.	92	CABADA, S.	11
BLAT, S.F.	389	CABRAL, C.P.	197, 220
BOARETTO, A.E.	205, 220	CABRAL, D.N.A.	229, 231, 232
BODANESE-ZANETTINI, M.H.	163, 165	CABRAL, W.C.	28, 30, 192
BODNAR, A.	439, 441	CAGLIARI, D.	263, 267
BOFF, M.I.C.	247, 248, 249	CAIXETA, C.	61, 63, 69
BOGORNI, D.	76	CALAÇA, D.	110
BOIKO, W.A.	72, 75, 77, 83, 84, 86	CAMARA, A.C.F.	71, 79, 81
BOLANDIM, D.	96, 242	89, 91, 123, 125, 122, 124	
BOLDT, A.S.	364, 366	CÂMARA, D.C.	122, 124
367, 369, 375, 376, 377, 378		CAMARGO, G.E.N.	229, 231, 232
BOLOGNA, S.B.	29, 31, 404, 406	CAMARGO, P.C.	171
BONALDO, S.M.	296	CAMARGO, T.V.	279, 281
BONATO, C.M.	52, 53, 57, 113, 114, 120	CAMBURSANO, M.V.	318
BONDEZAN, A.	356	CAMPO, R.J.	51, 356
BONDEZAN, E.C.R.	253	CAMPOS, H.D.	339, 341, 342
BONGIOVANNI, M.	29, 31, 404	CAMPOS, M.A.	164
BONINI, E.A.	156, 158	CAMPOS, M. DE A.	409
BORGES, E.P.	295, 302, 304	CAMPOS, M.F. DE	203

CARBONARI, A.B.	18, 20, 128
188, 189, 190	
CARBONARI, V.B.	18, 20, 21
128, 188, 189, 190	
CARDOSO, M.S.	166, 229, 231
CARMELLO, V.	211
CARMO, E.L.	66
CARMONA, M.	314, 316
CARNAUBA, G.A.	244
CARNEIRO, C.A.F.	66
CARNEIRO, G.E. DE S.	420, 421
422, 423, 430	
CARNEIRO, L.C.	322, 343, 344
CAROLINO, M.A.	22
CARPENTIERI-PIPOLO, V.	180
CARRÃO-PANIZZI, M.C.	180, 420
421, 422, 423, 430, 440, 442	
CARRARA, R.	41
CARVALHO, E.R.	6, 35
37, 184, 209, 222, 403, 438	
CARVALHO, H.W.L. DE	390, 392
CARVALHO, M.M.	232
CARVALHO, N.L. DE	270, 272
CARVALHO, R.L.	368
CASARIN, V.	94, 99
101, 106, 108, 194, 197, 224	
CASTRO, A.M.G.	150
CASTRO, C. DE 3, 200, 201, 214, 216, 226	
CASTRO, J.R.P.	99, 101, 106, 108
CASTRO, L.P.	373
CASTRO, R.M.C.	147
CASTRO, V.A.O.T.	437
CATELLI, L.L.	171
CATO, S.C.	223, 294
CATTELAN, A.J.	202, 204, 350
CAUMO, A.L.	41
CAVAGUCHI, S.A.	233
CAVALCA, P.A.M. 52, 53, 57, 113, 114, 120	
CAVALCANTE, A.K.	380, 382, 388
CAVARIANI, C.	425
CELLA, V.	331
CENTURION, M.A.P.C.	55, 275
276, 277, 326, 370, 371, 372, 381	
CERDEIRA, A.L.	88, 90, 92, 353
CERVEIRA, J.S.V.	18
CHARNAI, K.	359, 361, 363, 365
379, 381, 383, 384, 386, 387, 397, 399	
CHAVES, D.P.	95, 103, 105
CHECHETTO, R.G.	68, 207
CHICARELI, L.S.	50
CHIESA, M.A.	318

CHINEN, L.S.	10
CIVARDI, E.A.	343, 344
CLEBSCH, C.C.	330
COBUCCI, T.	355, 357
COELHO, A.T.C.P.	56, 58
COLMAN, B.A. 18, 20, 21, 128, 188, 189, 190	
COLOMBARI, J.M.	373
COLOMBARI-FILHO, J.M.	393
CONSTANTIN, J.	72, 75
77, 80, 82, 83, 84, 86	
CONTE, O.	14
CORA, J.E.	44
CORDEIRO, L.C.	428
CORNÉLIO, G.B.	22
CORREA, C.A.	355, 357
CORREA, D.M.C.	251
CORRÊA-FERREIRA, B.S.	257, 273
CORRECHEL, V.	355, 357
CORREIA, N.M.	7, 54, 55, 215
CORSO, I.C.	239
CORTE, G.D.	299, 310, 312, 319, 325
COSSA, C.A.	68
COSTA, D.S.	38, 427, 429
COSTA, E.C.	270, 272
COSTA, E.G.	380, 382, 388
COSTA, M.D.	58
COSTA, M.M. 359, 360, 361, 362, 363, 365	
370, 372, 379, 381, 383, 384, 386, 397, 399	
COSTA, N.P.	107, 134
COSTA, O.	107
COSTA, W.C.	271
COSTAMILAN, L.M.	320, 330, 332
CRAVIOTTO, R.M.	131, 133
CRUSCIOL, C.A.C.	186
CRUZ, C.D.	367, 369, 375, 377, 418
CRUZ, C.L.C.V.	389
CRUZ, P.H.M. DA	18, 20,
21, 128, 188, 189, 190	
CRUZ, T.V.	15, 17
CUNHA, B.A. DA	207
CUNHA, C.A.	151, 153
CUNHA, F.A.G.	315
CUNHA, M.C.G.	414, 416, 417, 419
CUNHA, M.G.	70, 297, 349
CZEPAK, C.	231, 232, 268
DADALT, L.G.L.	20
DALAZEN, G. 39, 260, 261, 262, 263, 267	
DALBOSCO, M.	178
DALBOSCO, T.	188
DALLALANA, F.	317
DAMATO, H.	197

AUTOR	TRABALHO Nº	AUTOR	TRABALHO Nº
DAN, H.A.	61, 63, 65, 66, 67 69, 71, 79, 81, 89, 91, 122, 123, 124, 125	FAVERA, D.D.	27, 299 303, 305, 310, 312, 317, 319, 323, 325
DAN, L.G.M.	65, 66, 67, 69 71, 79, 81, 89, 91, 122, 123, 124, 125	FEITOSA, L.F.	392
DAROIT, L.	331	FEKSA, H.R.	294
DEBIASI, H.	14, 16, 41	FERNANDES, C.	44
DEBONA, D.	27, 299, 301, 303 305, 310, 312, 317, 319, 323, 325, 334	FERNANDES, E.P.	221
DEBORTOLI, M.P.	334	FERNANDES, M.A.	241
DELATTRE, N.	211	FERNANDES, N.G.	156
DELMOND, J.G.	141, 143	FERNANDES-BUZZERIO, N.	336
DI IANNI, J.B.	146	FERNANDEZ, L.A.	274, 293
DI MAURO, A.O.	360, 362 363, 365, 368, 385, 387, 389, 394	FERRANTE, M.J.	246, 255
DIANESE, A.C.	428	FERRARESE, M.L.L.	156, 158
DIAS, A.R.	295, 302, 304	FERRARESE-FILHO, O.	156, 158
DIAS, D.C.F.S.	130	FERREIRA, A.C.T.	193
DIAS, F.M.	1, 110, 127, 129, 141	FERREIRA, A.D.	338
DIAS, M.A.	130	FERREIRA, C.	60
DIAS, W.P.	306, 308 420, 421, 422, 423, 430	FERREIRA, C.E.G.	192
DÍAZ, C.	316	FERREIRA, D.A.	322
DÍAZ-ZORITA, M.	134, 354	FERREIRA, F.G.	436
DINIZ, R.P.	119, 139	FERREIRA, G.L.	56, 58
DOMINGUES, L. DA S.	27, 301 305, 323, 325	FERREIRA, H.	268
DOMIT, L.A.	178, 420, 422, 423, 430	FERREIRA, H.J.	335, 337
DONATTI, M.S.	98	FERREIRA, K.B.	295, 302, 304
DROSTE, A.	163	FERREIRA, L.C.	284
DUHATSCHEK, B.	294	FERREIRA, L.V.C.	122, 124
DUKE, S.O.	90	FERREIRA, P.E.R.	39, 263
DULLIUS, A.	175	FERREIRA FILHO, S.M.	28, 30, 192
DURIGAN, J.C.	215	FERREIRA JÚNIOR, J.A.	315, 380
DURIGON, R.	32	FERRI, M.	290
DURMAN, S.	352	FERRO, A.P.	158
DUTRA, J.E. . 18, 20, 21, 128, 188, 189, 190, 191		FIGUEIREDO, L.A.	205, 220
ENGELS, C.	176, 177, 179	FIGUEIRÓ, G.G.	47, 138, 185, 238, 240
ERES, A.J.A.	96	FILHO, P.J.C.	178
ESPINDOLA, S.M.C.G.	282, 315 380, 382, 388	FINARDI-FILHO, F.	437
ESTADADUBOR, V.	31	FINHOLDT, R.S.	5
EVANGELISTA, J.R.E.	109, 112	FINOTO, E.L.	199, 418
FADIN, D.	87	FINOTTI, T.R.	65, 67, 123, 125
FAGERIA, N.K.	214, 216	FIUZA, D. DA S.	434
FANCELLI, A.L.	26, 300, 327, 329	FONSECA, I.C.B.	126
FARIAS NETO, A.L. DE	424, 426, 428	FORMENTO, Á.N.	285, 286, 287, 288
FARIAS, G.J.	393	FORNAROLLI, D.A.	98, 103, 105, 298
FARIAS, J.R.B.	48, 168 173, 176, 177, 202, 204, 206, 208, 211	FORNAROLLI, B.C.	298
FAVARIN, J.L.	46	FRANÇA, A.C.	58
FÁVARO, F. DAS N.	211	FRANÇA, C.B.	41
		FRANÇA, J.A.	270, 272
		FRANÇA, P.C.	129
		FRANÇA-NETO, J.B.	107, 134, 136
		FRANCHINI, J.C.	16, 41, 50
		FRANCHINI, L.H.M.	72, 75 77, 82, 83, 84, 86, 147
		FRANCO, D.A.S.	64, 88, 90, 92, 155, 353

FRANZOTE, F.H.	142, 347
FREITAS, M.A.M.	56, 58
FREITAS, M.C.M.	378
FREITAS, T.T.	59, 74
FRESOLI, D.M.	13, 391
FRICK, S.F. DE	345
FUGANTI, R.	168, 176, 177, 179
FULGÊNCIO, A.C.B.	157, 159
FURLAN, S.H.	311, 313
FURLANIS, A.V.	329
FUZITA, W.E.	7, 9
GALDINO, T.V.	228, 230
GALLO, C.	131, 133
GALLY, M.	314
GANDOLFO, M.A.	207
GANDULFO, D.	292
GARCIA, A.	49, 51, 273, 390, 392, 430
GARCIA, C.F.F.	122, 124
GARCIA, R.A.	70, 297, 338, 349, 415
GAZOLA, E.	425
GAZZIERO, D.L.P.	88, 95
97, 98, 100, 102, 103, 105, 107, 353	
GEMELLI, A.	72, 75, 77, 82, 83, 84, 86
GERALDI, I.O.	170, 373, 393
GHEÑO, E.	80
GIANLUPPI, V.	2, 405, 407, 411, 413
GIANOGLIO, M.C.	29
GIMENEZ, H.M.F.	205
GIORA, C.G.B.	437
GIRARDI, L.B.	39, 263
GIROLODO, F.A.	93
GIROTTO, L.	176, 177, 179
GOBBI, A.L.	243, 245
247, 248, 249, 250, 252, 256, 258	
GODOY, E.R.	344
GOMES, G.V.	28, 30
GOMES, S.G.	198
GOMES, T.R.	348
GOMIDE, F.B.	420, 422, 423
GONÇALVES, A.R.	48
GONÇALVES, D.A.R.	282, 315
GONÇALVES, M.E.M.P.	122, 124
GONÇALVES, N.S.	110
GONÇALVES, R.	242
GONÇALVES, S.L.	48
GONÇALVES, V.P.	346
GONÇALVES, W.L.S.	45
GONÇALVES JUNIOR, D.	66
GONZALEZ FIQUENI, M.F.	352
GONZALEZ, L.	131
GONZALEZ, M.E.	391

GÖRGEN, C.A.	343, 344
GOUVEA, L.	266
GOUVEIA, W.M. DE	208
GRAÇA, J.P.	274
GRATÃO, P.T.S.	110, 127, 129
GRIS, C.F.	109, 111, 112, 119, 213, 218
GROSSI DE SÁ, M.F.	163, 164, 409
GUADAGNIN, D.D.	43
GUADANIN, E.C.	123, 125
GUAITA, S.J.	13
GUAZINA, R.A.	304
GUEDES, J.V.C.	39, 263, 267
GUIMARÃES, R.A.	70, 297, 349
GULART, C.	317
HAMAWAKI, C.D.L.	410
HAMAWAKI, O.T.	376, 378
380, 382, 388, 410, 412, 414, 416, 417, 419	
HAMAWAKI, R.L.	412
HANSEN, R.	408
HENNING, A.A.	134
HERZOG, L.	291
HIRAKURI, M.H.	148, 150
HOFFMANN-CAMPO, C.B.	249, 257
274, 293, 306	
HOMRICH, M.S.	165
HONMA, L.D.	88
HUNGRIA, M.	50, 170, 172, 350, 356
IMHOFF, S.	19
IMVINKELRIED, H.O.	19, 291
IWATA, M.	48
IZO, D.N.	149
JACOB, C.M.A.	437
JACOB-NETO, J.	225
JANEGITZ, T.	274, 293, 320
JORGE, R.F.	44
JULIANI, J.	78
JULIATTI, F.C.	414, 415, 416
KAMIMURA, K.M.	14
KANAMORI, N.	177, 179
KANASHIRO, R.Y.	369
KASTER, M.	420, 421, 422, 423, 430
KITANO, B.T.	363, 365
372, 379, 383, 384, 386, 397, 399	
KLEPKER, D.	181, 183, 421
KLUTHCOUSKI, J.	355, 357
KOBAYASHI, A.	306
KOCH, R.E.	40
KOMATSU, R.A.	43
KOYAMA, S.	246, 255
KOYANAGUI, M.T.	138
KOZUSNY-ANDREANI, D.I.	9

AUTOR	TRABALHO Nº	AUTOR	TRABALHO Nº
KRZYZANOWSKI, F.C.	107, 134	MACHADO, G. DA S.	434, 436
KULCZYNSKI, S.M.	47, 138	MADALOSSO, M.G.	299, 301
KUVA, M.A.	99, 101, 106, 108	310, 312, 317, 319, 334	
KUWAHARA, M.K.	178	MAEDA, J.M.	274, 293
LACERDA, A.L.S.	64, 155	MAGALHÃES, E.F.S.	183
LACHI, G.B.	336	MAGALHÃES, T.L. DE	42, 45, 227
LANA, R.M.Q.	412	MAGRI, E.	18, 20, 128, 188, 189, 190, 191
LANFER-MARQUEZ, U.M.	160	MAGRI, J.	191
LANGE, A.	193	MÁLAQUE, L.C.	60
LAVRES JÚNIOR, J.	197	MALASPINA, I.C.	8
LAZARINI, E.	8, 10, 142, 185, 347	MALAVOLTA, E.	197, 214, 216
LAZZAROTTO, J.J.	154	MALLER, A.	52, 53, 113, 114, 120
LEAL, A.J.F.	10, 38, 144, 185, 347, 429	MANCINI, M.C.	360, 362
LEANDRO, W.M.	221	MANDARINO, J.M.G.	180, 430, 442
LEÃO, A.F.	322	MANFIO, A.P.	27, 301
LEDO, C.A. DA S.	436	MARÇAL, P.	268
LEITE, J.P.	176, 177	MARCANDALLI, L.H.	10, 142, 185, 347
LEIVA, M.	290	MARCELINO, F.C.	166, 168, 176, 177, 178
LEMONS, H.W.	49	MARCELO, A.V.	44
LEONEL, C.L.	223	MARCH, G.	316
LEONEL, T.Z.	38, 427, 429	MARCHÃO, R.L.	22
LEVIEN, R.	14	MARCHI, S.R.	76, 78
LIMA, A.R.	296	MARCHIOSI, R.	156
LIMA, C.G.	306, 308	MARCO, R.G.	142
LIMA, D.	178, 273, 439, 441	MARCONDES, M.C.	126, 308
LIMA, D.B.C.	79, 81, 89, 91, 122, 124	MARGIS, M.	165
LIMA, J.E. DE	154	MARIN, B.T.	275, 276, 277, 371
LIMA, L.B.A.	349	MARIN, S.R.R.	168, 176, 180
LIMA, P.C.	388	MARQUES, M.A.	59, 74
LINK, D.	235, 237	MARQUES, M.C.	364, 366
LINK, F.M.	235, 237	367, 369, 375, 376, 377, 378	
LISBOA, I.P.	217, 219	MARQUES, R.M.	52, 53, 57, 113, 114, 120
LOBO, R.S.V.	243, 245	MARTÍN, L.	291
247, 248, 249, 250, 252, 256, 258		MARTÍNEZ ÁLVAREZ, D.	29, 31, 404, 406
LOBO JÚNIOR, M.	343, 344	MARTINHO, L.	335, 337
LONIEN, G.	49, 51	MARTINI, P.E.	72
LOPES, E.W.	282, 315	MARTINS, B.G.	33
LOPES, I.O.N.	134	MARTINS, G.L.M.	47, 185, 238, 240
LOPES, J.	20	MARTINS, G.M.	96, 265
LOPES, M.J.C.	409	MARTINS, M.C.	15, 17, 36, 135, 328
LOPES, P.V.L.	15, 36, 135, 328	MARTINS, M.R.	44
LOPES, V.S.	178	MARTINS, P.O.	186
LOPEZ, E.	289	MARUYAMA, K.	179
LOSSO, A.C.	401	MARUYAMA, L.C.T.	234, 236, 238, 240
LOUREIRO, M.E.	174	MARUYAMA, W.I.	241
LOURENÇÃO, A.L.	395	MASSAROTO, J.A.	193
LOURENÇO JÚNIOR, V.	43	MASSIGNAN, L.F.D.	329
LOVATO, B.V.	335, 337	MATALLO, M.B.	64, 88, 90, 92, 155, 353
LUCCA FILHO, O.A.	34	MATOS, D.	111
LUQUE, A.	290	MATSUO, E.	364, 366
MACEDA, A.	308	367, 369, 375, 376, 377, 378	

AUTOR	TRABALHO Nº	AUTOR	TRABALHO Nº
MATTIONI, N.M.	32, 34	MOREIRA, F.C.	52, 53, 57, 113, 114, 120
MAUMARY, R.L.	291	MOREIRA, J.U.V.	420, 421, 422, 423, 430
MAURO, A.O.D.	359, 361	MOREIRA, M.A.	157, 159
370, 372, 379, 381, 383, 384, 386, 397, 399		MOREIRA, M.T.	303, 305
MEDINA, P.F.	135	MORETTI, E.	352
MELLO FILHO, O.L.	420, 421, 422, 423	MOTA, A.A.B.	279, 281
MELO, K.E. DE O.	390, 392	MOURA, A.B.	346
MENDES, M.R.P.	16	MOURA, M.A.M.	88, 90, 92, 353
MENDONÇA, D.C.	221	MULATO, B.M.	161, 162, 396
MENEGHETTI, R.C.	325	MUNIZ, F.R.S.	385, 387
MENEGON, J.D.	299, 301, 303, 319	MUSTAFA, P.C.V.	385, 387
MENEGUETTI, R.C.	323	NASCIMENTO, F.A.M.	175
MENESES, S.P. DE	432	NASCIMENTO, L.L.	149
MENEZES, A.F.	390	NASCIMENTO, M.	418
MERCADO CÁRDENAS, G.	316	NASCIMENTO JÚNIOR, L.	211
MERICLES, F.	49, 51	NASSIN, G.B.	205
MESQUITA, R.O.	174	NAUE, C.R.	346, 348
MEYER, M.C.	284, 421	NAVES, S.S.	416
MIACHON, L.P.	300	NEGRI, L.A.	251, 255
MICHELLOTTO, M.D.	199	NEITZKE, F.F.	98, 298
MICUCCI, F.G.	354	NEITZKE, J.F.	98, 298
MIELEZRSKI, F.	132	NEPOMUCENO, A.L.	48, 168
MIGLIORANZA, É.	126	173, 176, 177, 179, 202, 204, 208, 211	
MIGUEL, F.B.	223, 326	NETTO, J.	42
MIGUEL-WRUCK, D.S.	307, 309	NEUMAIER, N. ...	177, 202, 204, 206, 208, 211
MILHORANÇA, B.G.	73	NEVES, P.R.	189
MILLÉO, M.V.R.	93, 224	NEVES, R.	76, 87, 104
MINOZO, D.	334	NISHIMURA, M.	254
MIRANDA, L.C. ..	178, 420, 422, 423, 425, 430	NOGUEIRA, A.P.O.	364, 366
MISSIO, E.L.	401	367, 369, 375, 376, 377, 378, 418	
MITSUYA, E.K.Y.	280	NOGUEIRA, M.	146
MIURA, L.M.	356	NOGUEIRA, N.R.	242, 265
MIYAMOTO, F.M.	200, 201, 226	NUNES, C.M.	18, 20, 21, 128, 188, 189, 190
MIYAZAKI, F.R.	73	NUNES, D.C.	127
MÖLLER, M.	161, 162, 396	OLIBONE, D.	217
MONTALVÁN A., R.	400, 402, 421	OLIVEIRA, A.B.	273
MONTEIRO, F.P.	341	OLIVEIRA, A.C.B.	440
MORAES, A. DE	154	OLIVEIRA, A.E. DE S.	402
MORAES, E.B.	339, 342	OLIVEIRA, F.A. DE	3, 200, 201, 226
MORAES, J.Z.	350	OLIVEIRA, F.F.	439, 441
MORAES, M.F.	197	OLIVEIRA, F.T.	439, 441
MORAES, M.M.	269	OLIVEIRA, I.J.	374
MORAES, M.M.C.	99, 101, 106	OLIVEIRA, I.R. DE	390, 392
MORAES, P.V.D.	132	OLIVEIRA, J.A.R.	295, 302, 304
MORAES, R.	90	OLIVEIRA, J.M.F. DE	4
MORAES JÚNIOR, O.	212	OLIVEIRA, K.C.	137, 139
MORANDI, E.N.	318, 340	OLIVEIRA, L.A.	343
MORATELLI, R.F.	234, 236	OLIVEIRA, M.A.	273, 430, 439, 441
MORCELI-JÚNIOR, A.A.	383, 384, 386	OLIVEIRA, M.A.P. DE	278, 279, 280, 281
MOREIRA, A.	3, 214, 216	OLIVEIRA, M.C.N. DE	50, 173
MOREIRA, C.T.	424, 426, 428	202, 204, 211, 248, 274, 350, 442	

AUTOR.....	TRABALHO Nº	AUTOR.....	TRABALHO Nº
OLIVEIRA, M.F.	420, 421, 422, 423, 430	PEREIRA, M.J.Z.	400, 405
OLIVEIRA, P.	46, 355, 357	407, 411, 413, 420, 421, 422, 423	
OLIVEIRA, R.B. DE	278, 279, 280, 281	PEREIRA, P.H.A.R.	137, 139
OLIVEIRA, R.C.T. ..	364, 366 367, 369, 375, 377	PEREIRA, R.	313
OLIVEIRA, R.F. DE	173	PEREIRA, V.J.	187
OLIVEIRA, S.M.	52, 53, 113, 114, 120	PERELMAN, S.	314
OLIVEIRA, T.C.	229, 231, 232	PEREZ BRANDAN, C.	316
OLIVEIRA, W.A.S.	8, 47	PERINI, C.R.	263
142, 144, 185, 238, 240, 347		PERLO, V.S.	406
OLIVEIRA JUNIOR, A. DE	3, 200	PERONI, L.A.	345
201, 226, 181		PERUZZI, D.	286
OLIVEIRA JÚNIOR, R.S.	72, 75	PERUZZO, A.	340
77, 80, 82, 83, 84, 86		PICANÇO, M.C.	56, 228, 230
ONO, E.O.	203	PIETROBÓN, M.	19
OSIPE, J.B.	60, 62, 68	PINHEIRO, J.B.	161, 162, 389, 396
OSIPE, R.	60, 62, 68	PINHEIRO-MARGIS, M.	164
OSÓRIO, M.	165	PIOLI, R.	291
PÁDUA, G.P.	107, 136	PIOLI, R.N.	290, 318, 340
PAES, J.M.V.	307, 309	PIOVESAN, N.D.	157, 159
PAGLIONE, R.	292	PIOVEZANI, A.R.	171
PAIVA, L.V.	409	PÍPOLO, A.E.	17, 390
PAIVA, S.B.	336	392, 420, 421, 422, 423, 430	
PALE, L.	289	PIUBELLI DE MORAES, G.C.	235, 237
PANIAGUA, C.A.	408	PODOLAN, M.J.O.	94
PANOZZO, L.E.	132	PORTES, T.A.	355, 357
PARISI, J.J.D.	135	PORTILHO, L.	268
PARIZOTTO, A.V.	52, 53, 57, 113, 114, 120	PORTUGAL, A.F.	196, 198
PARRA, J.R.P.	243	PRADO, A.B.A.	62
PARRAS, R.	359, 361	PRADO, E.P.	207
362, 370, 381, 383, 399		PRADO, R.B.	192
PARRAS, P.	363, 365	PRANDO, A.M.	226
PASINI, M.P.B.	235, 237	PRATES, C.B.	336
PASQUALI, G.	163, 165	PRETE, C.E.C.	202, 204
PASQUALLI, R.M.	104, 354	PROCHNOW, L.I.	181
PASSAGLIA, L.P.	163	PROCOPIO, S.O.	65, 67
PASSIANOTO, A.L. DE L.	178	69, 71, 79, 81, 89, 91	
PASSOS, A.M.	438	PROTO, E.S.	123, 125
PASSOS, A.M.A.	6, 35	QUEIROZ, S.N.	90
37, 184, 209, 222, 403		QUERINO, R.	266
PEIXOTO, C.P.	15, 17, 434	QUINTELA, E.D.	269
PELÁ, A.	212	RACHID, B.F.	293
PELIZZARRO, E.C.	439, 441	RAGAGNIN, V.A.	344
PELTZER, H.F.	11, 12	RAIMONDI, M.A.	72, 75, 77, 80, 83, 84, 86
PENCKOWSKI, L.H.	94	RAKOCEVIC, M.	206, 208
PERDONÁ, L.E.	207	RAMALHO, M.A.P. DE	398
PEREIRA, A.L.	193	RAMOS, H.J.O.	174
PEREIRA, F.C.M.	108	RAMOS, J.P. DE	27, 323
PEREIRA, F.J.	271	RAMOS, R.V.	18, 20, 21, 128, 188, 189, 190
PEREIRA, H.S.	322	RANNO, S.K.	194
PEREIRA, J.C.	54	RATKE, R.F.	22
PEREIRA, J.L.	56, 58, 228, 230	RECO, P.C.	389

AUTOR.....	TRABALHO Nº	AUTOR.....	TRABALHO Nº
SARTI, D.G.P.	360, 362, 379, 397	SILVA, J.F.V.	149, 150, 306, 308
SASAKI, R.S.	369	SILVA, J.J. DA	264
SASSO, M.	72, 75, 77, 83, 84, 86	SILVA, J.M.	200, 201, 226
SASSO, V.	145	SILVA, J.R.	16
SAUTUA, F.	314	SILVA, J.R.C.	339, 341, 342
SAVELLI, R.A.M.	438	SILVA, L.H.C.P.	339, 341, 342
SCANDIANI, M.	290, 292	SILVA, L.O. DA	5
SCAPIM, C.A.	25	SILVA, M.	221
SCHALEMBERGER, D.G.	267	SILVA, M.F. DA	157, 159
SCHIAVON, A.L.	170	SILVA, M.M.A.	212
SCHUCH, L.O.B.	32, 34	SILVA, N. DOS S.E.	182
SCHUTT, L.	286, 287, 288	SILVA, N.F.	187
SCHWENGBER, D.R.	4	SILVA, N.R.	228
SCHWENGBER, L.A.	4	SILVA, R.S.	230
SEDIYAMA, C.A.Z.	130, 132	SILVA, S.A.	428
SEDIYAMA, C.S.	130	SILVA, T.F.	140
SEDIYAMA, T.	116, 118, 130, 199	SILVA, W.S.	18, 20, 128, 188, 189, 190
364, 366, 367, 369, 375, 376, 377, 378, 418		SILVA JÚNIOR, A.M.S.	115, 117
SEIXAS, C.D.S.	273	SILVA JÚNIOR, V.L.R.	300
SEVERINO, U.A.	144	SILVA NETO, S.P.	33, 408
SFREDO, G.J.	182	SILVEIRA, C.A.	176
SHIMOHORO, A.K.	71	SILVEIRA, P.S.	24, 436
SHINOZAKI, K.	176, 179	SILVEIRA, S.J.	295
SHIRAKAWA, M.	236, 265	SILVEIRA NETO, A.N. DA	343, 344
SIBALDELLI, R.N.	350	SILVERIO, L.	43
SIEBENEICHLER, D.	39	SIMAMOTO JÚNIOR, M.A.	382
SIERRA, E.	289	SIMON, G.A.	122, 124
SILLA, P.R.	48	SIQUEIRA, J.R.	243, 245
SILLON, M.	289	247, 248, 249, 250, 252, 256, 258	
SILVA, A.A.	56, 58, 213, 218, 230	SIQUERI, F.V.	278, 280, 281
SILVA, A.C. DA	389	SKORUPA, L.A.	41
SILVA, A.F.	339	SMIDERLE, O.J.	2, 4, 405, 407, 411, 413
SILVA, A.G.	79, 81, 147	SOARES, E.A.	174
SILVA, A.J.	229, 231, 232, 268	SOARES, R.M.	88, 273
SILVA, A.L. DA	254	293, 320, 353, 420, 421, 422, 423	
SILVA, C.A.	139	SOARES, W.	268
SILVA, C.M.	271	SOARES, W.R.O.	229, 231, 232
SILVA, D.A.	180	SOLDINI, D.O.	406
SILVA, D.F.P. DA	90, 92	SORACE, M.A.F.	62
SILVA, E.M.	295, 302, 304	SORDI, D. DE	359, 360
SILVA, E.S.V. DA	388	361, 362, 363, 365, 370, 372, 379, 381, 383,	
SILVA, F.A.	1	384, 385, 386, 387, 394, 397, 399	
SILVA, F.C.	33, 59, 74, 212, 408	SOSA-GÓMEZ, D.R.	233, 264, 266
SILVA, G.A.R.	228	SOUSA, L.B. DE ..	410, 412, 414, 416, 417, 419
SILVA, G.C.G.	138	SOUSA, R.L.	439, 441
SILVA, G.R.L. DA	42	SOUZA, A.	87
SILVA, G.T.G. DA	253	SOUZA, C.B.L. DE	42
SILVA, H.	289	SOUZA, G.A.	116, 118
SILVA, H.A.	52, 53, 57, 113, 114, 120	SOUZA, J.C. DE	285, 286, 287, 288
SILVA, I.	70, 297, 349	SOUZA, J.E.	358
SILVA, J.F.	331	SOUZA, J.L.A.	233

AUTOR	TRABALHO Nº	AUTOR	TRABALHO Nº
SOUZA, P.S. DE	435	VALLE, G.E.	395
SOUZA, M.A.S.	123, 125	VALMORBIDA, I.	261
SOUZA, M.P. DE	182, 350	VANZELA, L.S.	140
SOUZA, M.R.	196	VASCO, F.R.	243, 245
SOUZA, P.I.M.	424, 426, 428	247, 248, 249, 250, 252, 256, 258	
SOUZA, P.R.	107	VASCONCELOS FILHO, J.C.	49, 51
SOUZA, R.C.	170	VAZQUEZ, G.H.	140
SOUZA, R.S.	151, 153	VEIGA, A.D.	137, 139
SOUZA, T.S.	96	VEIGA, M.	279
SQUASSONI, V.L.	99, 101, 106, 108	VELÁZQUEZ, J.C.	286, 288
STABELLINI, N.S.	395	VELINI, E.D.	281
STAUT, B.	73	VELLO, N.A.	374
STECKLING, C.	401	VENANCIO, W.S.	284
STEFANI, V.A.	68, 207	VERGINASSI, A.	322
STORER, W.N.	182	VERONEZZI, G.	306
STUCKI, S.	12	VERSARI, A.C.	330
STURMER, G.R.	267	VIANA, R.L.	140
SUSSTRUNK, E.X.	419	VICENTIN, I.	351
TAMAI, M.A.	36, 328	VICENTINI, R.	351
TAMIOZO, I.H.	244, 246, 251, 253	VIEIRA, C.P.	10
TANCREDI, F.D.	199, 375, 377	VIEIRA, E.L.	24, 167, 169
TAVARES, J.A.	36, 328	VIEIRA, M.A.	221
TEIXEIRA, E.S.	60, 62, 68, 207	VIEIRA, S.S.	243, 245
TEIXEIRA, I.R.	1, 110, 127	247, 248, 249, 250, 252, 256, 258	
TEIXEIRA, R.A.	283, 338	VIGNOLO, G.K.	132
TELES, S.	434	VILARINHO, A.A.	405, 407, 411, 413
TERAMOTO, A.	70, 284, 349	VILELA, L.	22
THEBALDI, M.S.	129	VILELA, L.A.F.	196, 198
TICELLI, M.	223, 326	VISCONTI, M.	289
TIMOSSI, P.C.	59, 74	VITORINO, J.C.	48
TOFOLI, G.R.	87	VOLL, E.	95, 97, 100, 102, 103, 105
TOKURA ALOVISI, A.M.T.	191	VON PINHO, E.V. DE R.	109, 111
TOLEDO, C. DE F.	211	112, 119, 137, 139	
TOLEDO, J.F.F.	398, 420	WANDER, A.E.	151, 153
421, 422, 423, 426, 430		WANG, S.H.	432
TOLEDO, M.R.	116, 118	WEBER, R.L.M.	163, 164
TOMAZ, A.C.	228	WIEBKE-STROHM, B.	163, 165
TOMAZZI, D.	401	WINCK, N.N.	41
TOMQUELSKI, G.V.	96, 234	WRIGHT, R.	408
236, 238, 240, 241, 242, 265		WRUCK, F.J.	41
TORMEN, N.R.	303, 305, 310, 312, 334	XIMENES, P.A.	368
TORRES, A.R.	172	YAMAMOTO, M.M.	62, 207
TORREZAN, R.	432	ZANETTINI, M.H.B.	164
TOSCANO, L.C.	241	ZANNI, W.A.	387, 394
TOSTA, F.S.	38, 427, 429	ZANUNCIO, J.C.	130
TRAFANE, L.G.	335, 337	ZERBINI, F.M.	166
TREVISOLI, S.H.U.	368	ZIBETTI, A.P.	57, 114, 120
TRUOL, G.	259	ZITO, R.K.	107, 136, 307, 309
TSUMANUMA, G.M.	327, 329	ZOBIOLE, L.H.S.	226
UBIDA, R.B.	275, 277	ZUCCHI, M.I.	161, 162, 396
UNEDA-TREVISOLI, S.H.	360, 389		
UZUELE, E.L.	55		

ÍNDICE REMISSIVO DE PALAVRAS-CHAVE

PALAVRA-CHAVE.....	TRABALHO Nº	PALAVRA-CHAVE.....	TRABALHO Nº
2,4-D	63, 81	AVALIAÇÃO DE CULTIVARES	405, 407
AÇÃO QUELANTE	433	411, 413	
ÁCARO	265	AVIAÇÃO AGRÍCOLA	280
ÁCIDO CHIQUÍMICO	90, 155	AZOXYSTROBIN	336
ÁCIDO FÍTICO	433	BALSAS	152
ÁCIDO FOSFÓRICO	212	BANCO DE DADOS	48
ADAPTABILIDADE E ESTABILIDADE	33, 49, 51, 375, 377, 390, 392	BANCO DE SEMENTES	95
ADJUVANTES	92, 93, 108, 207, 309	BAS 556 01 F	321
ADUBAÇÃO	4, 139, 184, 189, 200, 218	BEGOMOVIRUS	166
ADUBAÇÃO A LANÇO	199	<i>Bemisia tabaci</i>	247, 248, 259
ADUBAÇÃO ANTECIPADA	185	<i>Bidens pilosa</i>	88
ADUBAÇÃO DE BASE	325	BIODIESEL	146, 149, 435
ADUBAÇÃO DE SISTEMAS	3	BIOESTIMULANTE	13
ADUBAÇÃO FOLIAR	37, 115	BIOMASSA MICROBIANA	56
212, 213, 215, 222		BIORREGULADOR VEGETAL	23, 24
ADUBAÇÃO NITROGENADA	186, 187	25, 167, 169, 223	
ADUBAÇÃO NO SULCO DE PLANTIO	199	BIÓTIPOS	259
ADUBAÇÃO POTÁSSICA	338	BOMBOM DE SOJA	432
ADUBAÇÃO SULFATADA	186	BORO	26
AGRICULTURA DE PRECISÃO	192	<i>Brachiaria</i>	46, 54, 355, 357
<i>Agrobacterium-mediated</i>	177	<i>Brachiaria ruziziensis</i>	16
AGRONEGÓCIO	151, 153	<i>Bradyrhizobium</i>	170, 172, 204, 347, 356
ÁGUA	140	BRANQUEAMENTO DE SOJA	432
AJUSTE DO SISTEMA DE PRODUÇÃO	51	BRS CANDEIA	45, 227
ALELOPATIA	53	BRS SAMBAÍBA	45, 227
ALIMENTAÇÃO HUMANA	440	BRS TRACAJÁ	45
ALIMENTO SEGURO	439, 441	BUVA	72, 75, 77, 83, 84, 86, 98, 105
ALTURA DE PLANTAS	18	CADEIA PRODUTIVA DA SOJA	178
<i>Alydidiae</i>	269	CÁLCIO	26, 225
ANÁLISE DE CRESCIMENTO	15	CÁLCIO E BORO	23, 225
ANÁLISE DE DISSIMILARIDADE	360	CAMA DE AVIÁRIO	196
ANÁLISE ECONÔMICA	275, 277	CANCRO DA HASTE	332
ANÁLISE EXPLORATÓRIA	50	CARACTERES AGRONÔMICOS	25, 119
ANÁLISE FOLIAR	192	368, 374, 383, 387, 399	
ANÁLISE MULTIVARIADA	396	CARACTERES CORRELACIONADOS	397
ANTAGONISMO	94	CATALASE	158
ANTIBIÓTICOS	346	CATALISE ENZIMÁTICA	175
<i>Anticarsia gemmatilis</i>	233, 246	<i>Cercospora sojina</i>	375
251, 255		CERRADO	47, 234
ANTRACNOSE	341	CHIQUIMATO DESIDROGENASE	156
APLICAÇÃO TERRESTRE	279	CHLORANTRANILIPROLE	231, 232
ÁREAS DE EXPANSÃO	400, 402	DEGRADAÇÃO DA CLOROFILA	160
ARQUITETURA VEGETAL	206	CHUVA SIMULADA	334
ARRANJO DE PLANTAS	39	CICLO PRECOCE	410
ATDREB2A	176	CICLO TARDIO	412
AVALIAÇÃO DA FERTILIDADE DO SOLO ..	197	CLORETO DE MEPIQUAT	203
		CLORIMURON	96

CLUSTER	145
COBALTO	9, 115
COBERTURA DO SOLO	2, 5
COLHEDORA	141
COLHEITA	126
COMÉRCIO INTERNACIONAL	151, 153
COMO	9, 115
COMPACTAÇÃO DO SOLO	16, 19, 41
COMPATIBILIDADE VEGETATIVA	340
COMPONENTES DE RENDIMENTO	210
COMPONENTES PRINCIPAIS	442
COMPOSIÇÃO MINERAL	6
COMPOSIÇÃO QUÍMICA	17, 137
CONDIÇÃO DE PROPRIEDADE	141
CONDICIONAMENTO OSMÓTICO	130
CONDIÇÕES PREDISPONETES	316
CONGLOMERADO	145
CONTROLE ALTERNATIVO	297
CONTROLE BIOLÓGICO	241, 256, 266
CONTROLE CULTURAL	344
CONTROLE DE PRAGAS	247
CONTROLE QUÍMICO	66, 80
229, 231, 232, 234, 239, 242, 250, 252, 254, 261, 263, 264, 265, 267, 276, 284, 299, 304, 314, 317, 339, 341	
CONTROLE RESIDUAL	84
<i>Conyza canadensis</i>	103, 105
<i>Conyza bonariensis</i>	103, 105
COR	431
CORDA DE VIOLA	73
CORRELAÇÃO FENOTÍPICA	359, 365, 379
CORRELAÇÃO GENÉTICA	393
CORRETIVOS	192
<i>Corynespora cassiicola</i>	301, 310, 312
CRESCIMENTO MICELIAL	70, 297
CROTALÁRIA	10, 44, 142
CRUZAMENTOS MÚLTIPLOS	372, 387, 397
CULTIVAR	8, 38, 299, 305
312, 320, 371, 401, 417, 420, 421, 422, 423	
CULTIVARES TRANSGÊNICAS	370
CULTIVO DE VERÃO	403
CULTURA DE SUCESSÃO	76
CULTURAS DE INVERNO	425
CULTURAS EM CONSÓRCIO	46
CUSTO DE PRODUÇÃO	144, 147, 150, 198
DANO MECÂNICO	110, 129
DANO POR UMIDADE	116
DEFENSIVOS AGRÍCOLAS	349
DEFICIÊNCIA DE MANGANÊS	217
DEFICIÊNCIA NUTRICIONAL	226
DÉFICIT HÍDRICO	176

DENSIDADE DE INÓCULO	343
DENSIDADE DO SOLO	19, 22
DESCRITORES	364, 366, 367, 369, 378
DESEMPENHO PRODUTIVO	416, 419
DESEMPENHO VEGETATIVO	382, 436
DESFOLHADORA	235, 237
DESSECAÇÃO	8, 59, 82, 102, 107, 124
DETECÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DE OGMS	135, 178
DIAGNOSE VISUAL	331
DIAHELIOTROPISMO	208
DIAMIDAS	231
<i>Diaporthe phaseolorum</i>	318
<i>Diaporthe phomopsis</i>	340
DICLOSULAM	76
DIVERGÊNCIA GENÉTICA	396
DMA	78
DOENÇAS	164, 282
286, 289, 290, 324, 326, 328	
DOENÇAS DE FINAL DE CICLO	285, 321
DOENÇAS FOLIARES	288, 315
DREB	173
ECOLOGIA NUTRICIONAL	245, 258
EFEITO LATENTE	110
EFEITO RESIDUAL	189
EMBEBIÇÃO	112, 130
ENVELHECIMENTO ACELERADO	120, 133
ENXOFRE	194, 222
ENZIMAS	137
EPIDEMIOLOGIA	289
ÉPOCA DE COLHEITA	109
ÉPOCA DE SEMEADURA	11, 17
33, 38, 40, 138, 282, 367, 429	
ÉPOCAS DE APLICAÇÃO	323
EPSPS	100
<i>Erysiphe diffusa</i>	377
ESCARIFICAÇÃO	14
ESPAÇAMENTO ENTRE LINHAS	27, 40, 43
ESTABILIDADE	12, 364, 404
ESTÁDIOS FENOLÓGICOS	8, 213, 218, 286
ESTIMATIVA DE DANO	332
ESTRATIFICAÇÃO	285
ESTRESSE HÍDRICO	13, 160, 173, 179, 202
ESTROBILURINA	295, 327, 329
ETANOL	435
<i>Euphorbia heterophylla</i>	97
<i>Euschistus heros</i>	242
EVENTOS GM	168
EXTRAÇÃO VEGETAL	174
EXTRATO ALELOPÁTICO	132
FALSA-MEDIDEIRA	272

FARINHAS	430
FBN	172, 205, 350
FERRUGEM ASIÁTICA DA SOJA	27, 36, 66, 171, 275, 276, 277, 287, 288, 291, 292, 296, 298, 299, 303, 305, 307, 309, 311, 313, 317, 319, 322, 323, 325, 328, 336, 345, 381, 398, 426, 428
FERTILIDADE DO SOLO	28, 185, 201, 223
FERTILIZANTES	20, 197
FERTILIZANTES LÍQUIDOS	20
FINANCIAMENTO	143
FÍSICA DO SOLO	30
FITOALEXINAS	293
FITOHORMÔNIO	18
FITOTOXICAÇÃO	55
FITORREGULADORES	209
FITOSSANIDADE	304
FITOTOXICIDADE	71, 92, 226
FIXAÇÃO DE FLORES	26
FLAVONÓIDES	293
FLUBENDIAMIDE	260
FLUMIOXAZIN	62
FONTES DE FÓSFORO	2
FONTES DE POTÁSSIO	200, 201
FORMA DA SEMENTE	369
FOSFITO	300
FOSFITO DE POTÁSSIO	301, 323
FÓSFORO	2, 183, 189, 195
FOTOSSÍNTESE	211
FRONTEIRAS AGRÍCOLAS	152
FUNGICIDAS	134, 278 280, 281, 295, 298, 302, 304, 312, 313, 342
<i>Fusarium</i> sp.	118, 357
GANHO GENÉTICO	319, 363, 372, 386, 399
GASES DE EFEITO ESTUFA	435
GEMINIVIRUS	259, 166
GENISTINA	274
GENÓTIPOS DE SOJA	361, 363 365, 381, 390, 392, 406, 410, 412
GERMINAÇÃO	59, 113 114, 120, 121, 122, 123, 125
GLICEOLINAS	306
GLICOSÍDEOS ESTEROIDAIIS	442
GLIFOSATO	58, 62 75, 83, 84, 87, 111, 156, 219, 283, 353, 358
GRUPO DE MATURAÇÃO	11
HÁBITO DE CRESCIMENTO	11
HERBICIDAS	57, 63, 68 70, 74, 82, 85, 88, 93, 99, 100, 101, 103, 106
HERDABILIDADE	373, 384, 394
<i>Heterodera glycines</i>	360, 362, 424

HETEROSE	373
HOMEOPATIA	57
HORÁRIO DE APLICAÇÃO	303
HORMÔNIO VEGETAL	21
IAF	42
IMPACTO DE DEFENSIVOS	240
INDICADORES FINANCEIROS	154
ÍNDICE DE SOMA DE "RANKS"	368
INDUÇÃO DE RESISTÊNCIA	274, 294 300, 311
INFLAÇÃO	146
INIBIDORES DE ACCASE	65, 67, 69, 89
INIMIGOS NATURAIS	238
INOCULANTE	9, 347, 354, 356, 415
INSETICIDAS	117, 121 233, 236, 244, 246, 253, 264, 270, 272
INSETOS	239, 240, 263, 395
INTERAÇÃO GENÓTIPOS X AMBIENTE	376 378, 398, 404
<i>Ipomoea grandifolia</i>	95, 97
ISOFLAVONÓIDES	170
ISOLÍNEA	351
KIT IMUNOQUÍMICO	345
KIXOR	85
LACTOFEN	91
LAGARTA DA MAÇÃ	234
LAGARTA DA SOJA	246, 251, 255
LAGARTA DAS VAGENS	245, 250, 252
LAGARTA DO CARTUCHO DO MILHO	258
LAGARTA ENROLADEIRA	232
LAGARTAS DESFOLHADORAS	254, 262
LIXIVIAÇÃO DE CÁLCIO	225
LEGUMINOSA	394
LIGNINA	109, 111, 112, 119
LIN E BINNS	376
LINHAGENS AVANÇADAS	379
<i>Lolium multiflorum</i>	87
MACRONUTRIENTES	193, 214 216, 220, 221, 291
<i>Macrophomina phaseolina</i>	316
MANEJO	39, 60, 68
MANEJO DA RESISTÊNCIA	83
MANEJO DE INVERNO	72, 77
MANEJO DO SOLO	50
MANEJO FITOTÉCNICO	47
MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS	243, 245 256, 258
MANGANÊS	101, 106, 108, 217, 219
MARCADORES MICROSSATÉLITES ...	157, 159 171, 179, 180
MASSA SECA	5, 15, 203, 227

MASSA VERDE	5
MELHORAMENTO GENÉTICO	1, 359
361, 384, 385, 386, 400, 402, 405, 407, 411, 413, 414, 416, 419	
<i>Meloidogyne incógnita</i>	335
<i>Meloidogyne javanica</i>	409
METALAXIL-M	330
METOXIFENOSIDE	260
METSULFURON-METÍLICO	81
MICOTOXINAS	439
MICRONUTRIENTES	94, 99, 182
184, 188, 191, 214, 215, 216, 217, 224, 226	
MICRORGANISMOS	58
MÍDIA ELETRÔNICA	149
MILHETO	10, 54, 142
MINERAÇÃO DE DADOS	48
MINERAIS	433
MINILAB BASF	292
MIP	243, 245, 256, 258
MODELO RELACIONAL	48
MODERFROTA	143
MOFO BRANCO	135, 284, 343, 344
MOLIBDÊNIO	9, 115
MOMENTO DE APLICAÇÃO	310
MONITORAMENTO	273
MORTALIDADE	228
MOSCA BRANCA	249
MSMA + DIURON	79
MSOY 8867RR	42
MSOY 9144RR	42
NABO FORRAGEIRO	132
NEMATICIDA	335, 337
NEMATÓIDE DE CISTO DA SOJA	338, 424
NEMATÓIDES	229, 306, 308
NÍQUEL	191, 224
NITROGÊNIO	196
NODULAÇÃO	350, 353, 425
NUTRIÇÃO MINERAL	128, 190
194, 209, 217, 300	
NUTRIENTES	137, 218
OGMS	176, 202, 204
ÓLEO ADJUVANTE	281
ÓLEO DE SOJA	146, 157, 380, 391, 418
OSMOTINA	163, 164
OTIMIZAÇÃO DE BIOPROCESSOS	175
PARAHELIOOTROPISMO	208
PARÂMETROS GENÉTICOS	406, 362
383, 393	
PARAQUAT + DIURON	79
PARASITÓIDE	266
PATÓGENOS DE SOLO	346

PATOLOGIA DE SEMENTES	139
PCR QUANTITATIVO	168
PENTATOMIDAE	257, 269
PERCEVEJO MARROM	239, 264, 267
PERCEVEJOS	161, 162, 241
PERDA DE PRODUÇÃO	248
PEROXIDASE	158
PESTICIDAS	228, 230
PGPR	352
PH DO SOLO	58
<i>Phakopsora pachyrhizi</i>	27, 36
66, 171, 275, 276, 277, 287, 288, 291, 292, 296, 298, 299, 302, 303, 305, 307, 309, 311, 313, 317, 319, 322, 323, 325, 328, 336, 345, 381, 398, 426, 428	
<i>Phytophthora sojae</i>	330
<i>Piezodorus guildinii</i>	162
PLANTAS DANINHAS	55, 60, 64, 65, 67, 69
80, 89, 94, 95, 96, 97, 99, 101, 104, 106, 108	
PLANTAS DE COBERTURA DE SOLO	14, 16
PLANTIO DIRETO	10, 28
30, 41, 93, 193, 344	
PLATAFORMA DE AGROENERGIA	149
PLATAFORMA DE CORTE	141
<i>Plusiinae</i>	261, 263
POACEAES	65, 67, 69, 89
PODRIDÃO BRANCA DA HASTE	415
PODRIDÃO RADICULAR	320
PODRIDÃO VERMELHA DA RAIZ	348, 374
POPULAÇÃO DE PLANTAS	32, 34
PÓS-EMERGENTES	91
POTÁSSIO	195, 200, 201
POTENCIAL ALERGÊNICO	437
POTENCIAL GENÉTICO	417
POTENCIAL REPRODUTIVO	257
PRAGAS INICIAIS	235, 237, 268, 271
<i>Pratylenchus brachyurus</i>	331, 337
PRECOCIDADE	71, 408, 420
PREDADORES	236, 244, 253, 270
PRÉ-EMERGÊNCIA	75
PRODECER III	152
PRODUÇÃO DE BIODIESEL	175
PRODUTIVIDADE	25, 28
30, 37, 49, 136, 148, 188, 198, 213, 268, 382, 388, 401, 410, 412, 438	
PRODUTOS QUÍMICOS	61
PROMOTORES DE CRESCIMENTO	224
PROTEÍNA	159, 391, 418, 434
PROTEÔMA	174
PROTETORES DE BACTÉRIA	134, 354, 356
<i>Pseudoplasia includens</i>	233, 243, 262

PALAVRA-CHAVE.....	TRABALHO Nº	PALAVRA-CHAVE.....	TRABALHO Nº
PULVERIZAÇÃO	167, 207, 278, 303	SISTEMA APLIQUE E PLANTE	74
PYRACLOSTROBIN	324, 329	SISTEMA RADICULAR	20, 22, 183
QUALIDADE DE SEMENTES	110	SISTEMAS DE PRODUÇÃO	154
QUALIDADE FISIOLÓGICA	127, 132	SOJA HORTALIÇA	436
QUALIDADE NUTRICIONAL	180	SOJA ORGÂNICA	247
QUÍMICA DO SOLO	32	SOJA RR	91, 111, 119, 183, 350, 408, 421
QUOCIENTE METABÓLICO	56, 355	SOJA TOLERANTE A AL	225
RADIAÇÃO SOLAR	211	SOJA TRANSGÊNICA	56, 60
RAÍZES	20, 22, 183	64, 92, 96, 104, 155, 176, 202, 204, 205, 220,	
RASTREABILIDADE	178, 273	327, 329, 370, 421, 422, 425, 427	
REAÇÃO DE CULTIVARES	326	SOJA VERDE	440
RECHEIO CREMOSO DE SOJA	432	SOJA VOLUNTÁRIA	63, 78, 79, 81
REFORMA DE CANAVIAL	389	SOLOS DOS CERRADOS	181, 182, 183
REGULADORES VEGETAIS	203	SOLUBILIDADE DE FONTES	181
RENDIMENTO	1, 29, 31, 371, 414, 434	<i>Sorghum bicolor</i>	6, 35, 44
RENDIMENTO FORRAGEIRO	35	STAND	271
REPETIBILIDADE	366	STIMULATE	24
RESÍDUO ORGÂNICO	196, 198	SULFATO DE NÍQUEL	311
RESÍDUOS DE PESTICIDAS	441	SUPER EXPRESSÃO	165
RESISTÊNCIA .. 72, 73, 77, 80, 87, 98, 318, 428		TECNOLOGIA DE APLICAÇÃO	278, 279
RESISTÊNCIA A GALHA	423	280, 281, 305	
RESISTÊNCIA A HERBICIDA	370	TEXTURA	431
RESISTÊNCIA DO SOLO À PENETRAÇÃO 22		TOFU	430, 431
34, 41, 409		TRANSFORMAÇÃO GENÉTICA	163, 177
RESISTÊNCIA DE PLANTA A INSETO	395	TRANSGÊNICOS	56, 60
RESPIRAÇÃO BASAL DO SOLO	355	64, 92, 96, 104, 155, 176, 202, 204, 205, 220,	
RESPOSTA À SELEÇÃO	393	327, 329, 370, 421, 422, 425, 427	
RESSONÂNCIA NUCLEAR	380	TRAPOERABA	73
RETARDAMENTO DA COLHEITA	116, 130	TRATAMENTO DE SEMENTES	117, 229
RETENÇÃO FOLIAR	207	268, 271, 307, 313	
<i>Rhizoctonia solani</i>	70, 297	TRIAZÓIS	295, 327, 333
RIZOSFERA	90, 352	<i>Trichoderma</i> sp.	349, 357
ROCHAS POTÁSSICAS	200, 201	<i>Trichogramma</i>	256, 266
ROTAÇÃO DE CULTURAS	3, 50	<i>Trichoplusia ni</i>	262
ROUNDUP READY	7, 215	<i>Trichopoda giacomellii</i>	269
ROUNDUP ULTRA	54	ULTRADILUIÇÕES	52, 53, 113, 114, 120
SABOR ADOCICADO	434	URUGUAI	145
SABOR SUPERIOR	430	VAGENS VERDES	4
SALINIDADE	127	VAQUINHA	228, 230
SANIDADE	118	VARIABILIDADE	385
<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>	294, 339, 342	VARIABILIDADE ESPACIAL	343
<i>Scutellonema</i>	308	VEZIO SANITÁRIO	61
SELEÇÃO	382, 388	VELOCIDADE DE EMERGÊNCIA	123, 125
SELEÇÃO DE GAMETAS	358	VIABILIDADE	128, 129, 144
SELÊNIO	438	VIGOR	21, 122
SELETIVIDADE	71, 238, 244, 253, 270, 349	123, 124, 125, 129, 138, 140, 166, 169	
SEMEADURA DIRETA	14		
SEMENTES	52, 53, 107, 136, 113, 131		
SEMIÁRIDO	390, 392		
SILÍCIO	322		
SÍNDROME DE MORTE SÚBITA	348		


Dow AgroSciences

DE NORTE A SUL, UM BRASIL DE MUITAS TERRAS
E UMA SÓ MARCA.



*Marcas registradas de Dow AgroSciences.

A tecnologia ganha terreno em solo brasileiro e a Dow AgroSciences, cada vez mais, ganha a confiança dos produtores brasileiros com produtos de ponta para as mais diversas culturas. Porque onde quer que você esteja, a Dow AgroSciences estará ao seu lado, reafirmando seu compromisso de ajudar a terra brasileira a cumprir sua maior vocação: produzir.


Dow AgroSciences
www.dowagrosciences.com.br


Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais

EMPRESAS ASSOCIADAS:

ALGAR AGRO S.A
 ADM BRASIL LTDA
 AMAGGI EXPORTAÇÃO E IMPORTAÇÃO LTDA
 BALDO S/A - COMÉRCIO INDÚSTRIA EXPORTAÇÃO
 BUNGE ALIMENTOS S/A
 CARGILL AGRÍCOLA S/A
 IMCOPA IMPORTAÇÃO EXPORTAÇÃO E INDÚSTRIA DE ÓLEOS LTDA.
 LOUIS DREYFUS COMMODITIES BRASIL S.A
 ÓLEOS MENU INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA

Muito Mais Soja.

Porque cada região pede uma solução.

Todo produtor sabe que a melhor solução para qualquer problema é a mais adequada para a situação. Sabe também que a mais adequada sempre é a solução mais simples, a mais econômica e, também, a mais rápida. Mesmo porque as pragas, o mato e as doenças não esperam para atacar. Foi pensando assim que a Bayer CropScience criou **MUITO MAIS SOJA**. Muito mais do que Programa de Uso e Benefícios, um conceito novo que reúne **TODAS** - isso mesmo, **TODAS AS SOLUÇÕES** que você precisa para colher **MUITO MAIS SOJA** no final da safra.



Apoio:



Transferência de Tecnologia



SEAGRO
SECRETARIA DE AGRICULTURA
PECUÁRIA E ABASTECIMENTO

SECRETARIA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DO ESTADO DE GOIÁS



**GOVERNO DO
ESTADO DE GOIÁS**
Desenvolvimento com Responsabilidade

ISBN 978-85-7033-012-3



CGPE 7856