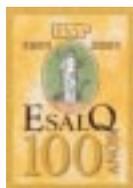


# Resumos

## XXIV Reunião de Pesquisa de Soja da Região Central do Brasil



Promoção/Coordenação/Realização



Londrina, PR  
2002

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) 371-6000 Fax: (43) 371-6100  
Home page: <http://www.cnpso.embrapa.br>  
e-mail (sac): [sac@cnpso.embrapa.br](mailto:sac@cnpso.embrapa.br)

**Supervisor editorial**

Odilon Ferreira Saraiva

**Normalização bibliográfica**

Ademir Benedito Alves de Lima

**Capa**

Danilo Estevão

**Diagramação**

Neide Makiko Furukawa Scarpelin

**1ª Edição**

1ª impressão 08/2002: tiragem: 500 exemplares

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

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

Reunião de Pesquisa de Soja da Região Central do Brasil (24. : 2002 : São Pedro, SP).

Resumos da XXIV Reunião de Pesquisa de Soja da Região Central do Brasil. / -- Londrina: Embrapa Soja, 2002.

246p. ; 21cm. -- (Documentos / Embrapa Soja, ISSN 1516-781X; n.185).

1.Soja-Pesquisa-Brasil. I.Título. II.Série.

CDD 633.340981

© Embrapa 2002

Conforme Lei 9.610 de 19.02.98

# ***Comissão Organizadora da XXIV RPSRCB***

## **Presidente**

Gil Miguel de Sousa Câmara

## **Secretário**

Áureo Francisco Lantmann

## **Membros**

Alexandre Magno Brighenti dos Santos

Cesar de Castro

Janete Ortiz

José G. Maia de Andrade

Lebna Landgraf do Nascimento

Lília Sichmann Heiffig

Odilon Ferreira Saraiva

Simone Ery Grosskopf

Yara Santos Cioffi



# ***Apresentação***

*Neste volume estão apresentados os resumos dos trabalhos técnico-científicos apresentados na XXIV Reunião de Pesquisa de Soja da Região Central do Brasil, realizada em São Pedro, SP, no período de 13 a 15 de agosto de 2002. Esta Reunião congrega, anualmente, técnicos das Instituições de Pesquisa Agrônômica, Assistência Técnica, Extensão Rural e Economia de Produção de soja dos Estados do Paraná, São Paulo, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Minas Gerais, Goiás, Tocantins, Distrito Federal e outros estados das regiões Norte, Nordeste e Sudeste.*

*Ao todo foram apresentados 238 trabalhos nas Comissões Técnicas de Genética e Melhoramento (98), Nutrição, Fertilidade e Biologia do Solo (34), Fitopatologia (31), Entomologia (16), Plantas Daninhas (8), Ecologia, Fisiologia e Práticas Culturais (24), Difusão de Tecnologia e Economia Rural (7) e Tecnologia de Sementes (20). Esses trabalhos foram apresentados por técnicos de 31 instituições participantes.*

*O número significativo assim como a qualidade dos trabalhos apresentados permitem boa avaliação dos resultados da safra anterior e o refinamento das Tecnologias de Produção de Soja para a Região Central do Brasil e para o Estado do Paraná para a safra 2002/2003.*

***Caio Vidor***  
*Chefe Geral*  
*Embrapa Soja*

***Júlio Marcos Filho***  
*Diretor*  
*Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"*



# Sumário

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Comissão Genética e Melhoramento .....</b>   | <b>31</b> |
| COMPORTAMENTO DA CULTIVAR DE SOJA UFVS-2006 EM MINAS GERAIS. Sedyama, T.; Teixeira, R.C.; Dutra, J.H.; Andrade, M.A.S.; Gomes, J.L.L.; Reis, M.S. ....  | 31        |
| COMPORTAMENTO DA CULTIVAR DE SOJA UFVS-2007 EM MATO GROSSO. Sedyama, T.; Teixeira, R.C.; Zamboni, L.; Sulzbach, L.J.; Dutra, J.H.; Gomes, J.L.L. ....   | 31        |
| COMPORTAMENTO DA CULTIVAR DE SOJA UFVS-2008 EM MINAS GERAIS. Sedyama, T.; Teixeira, R.C.; Andrade, M.A.S.; Gomes, J.L.L.; Dutra, J.H. ....  | 32        |
| COMPORTAMENTO DA CULTIVAR DE SOJA UFVS-2009 EM MINAS GERAIS. Sedyama, T.; Teixeira, R.C.; Dutra, J.H.; Gomes, J.L.L.; Andrade, M.A.S. ....  | 33        |
| COMPORTAMENTO DA CULTIVAR BRSGO 204 (GOIÂNIA) NO ESTADO DE SÃO PAULO. Gonçalves, G.A.; Nunes Júnior, J.; Monteiro, P.M.F.O.; Assunção, M.S.; Faria, L.C.; Sousa, P.I.M.; Guerzoni, R.A.; Sousa, R.P. .... | 33        |
| COMPORTAMENTO DA CULTIVAR DE SOJA UFVS-2002 EM MATO GROSSO. Sedyama, T.; Teixeira, R.C.; Zamboni, L.; Sulzbach, L.J.; Dutra, J.H. ....  | 34        |
| COMPORTAMENTO DA CULTIVAR DE SOJA UFVS-2003 EM MATO GROSSO. Sedyama, T.; Teixeira, R.C.; Zamboni, L.; Sulzbach, L.J.; Dutra, J.H. ....  | 35        |
| COMPORTAMENTO DA CULTIVAR DE SOJA UFVS-2014 EM MATO GROSSO. Sedyama, T.; Teixeira, R.C.; Zamboni, L.; Sulzbach, L.J.; Dutra, J.H. ....  | 36        |
| COMPORTAMENTO DA CULTIVAR DE SOJA UFVS-2015 EM MATO GROSSO. Sedyama, T.; Teixeira, R.C.; Zamboni, L.; Sulzbach, L.J.; Dutra, J.H. ....  | 37        |
| COMPORTAMENTO DA CULTIVAR DE SOJA UFVS-2016 EM MATO GROSSO. Sedyama, T.; Teixeira, R.C.; Zamboni, L.; Sulzbach, L.J.; Dutra, J.H. ....  | 38        |

|  |    |
|--|----|
| COMPETIÇÃO DE GENÓTIPOS DE SOJA DE CICLO PRECOCE EM RORAIMA, ANO AGRÍCOLA DE 2001. Gianluppi, V.; Smiderle, O.J.; Gianluppi, D.; Mourão Junior, M.; Almeida, L.A. ....                               | 38 |
| COMPETIÇÃO DE GENÓTIPOS DE SOJA DE CICLO PRECOCE EM RORAIMA, ANO AGRÍCOLA DE 2001. Gianluppi, V.; Smiderle, O.J.; Gianluppi, D.; Mourão Junior, M.; Almeida, L.A. ....                               | 39 |
| COMPETIÇÃO DE GENÓTIPOS DE SOJA DE CICLO SEMI-PRECOCE EM RORAIMA, ANO AGRÍCOLA DE 2001. Gianluppi, V.; Smiderle, O.J.; Gianluppi, D.; Mourão Junior, M.; Almeida, L.A. ....                          | 40 |
| COMPETIÇÃO DE GENÓTIPOS DE SOJA DE CICLO MÉDIO EM RORAIMA, ANO AGRÍCOLA DE 2001. Gianluppi, V.; Smiderle, O.J.; Gianluppi, D.; Mourão Junior, M.; Almeida, L.A. ....                                 | 41 |
| CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS E PRODUTIVIDADE DE GRÃOS DE VINTE SETE CULTIVARES/GENÓTIPOS DE SOJA NO CERRADO DE RORAIMA, ANO AGRÍCOLA DE 2001. Gianluppi, V.; Smiderle, O.J.; Gianluppi, D. ....       | 42 |
| CULTIVAR DE SOJA 98C81: COMPORTAMENTO, DESCRIÇÃO E INDICAÇÃO DE CULTIVO PARA O ESTADO DE MATO GROSSO. Prado, L.C.; Oliveira, L.A.; Jung, R.; Paula, R.F.; Melo, E.O.; Cardoso, P.S. ....             | 42 |
| CULTIVAR DE SOJA 98C81: COMPORTAMENTO, DESCRIÇÃO E INDICAÇÃO DE CULTIVO PARA O ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL. Prado, L.C.; Oliveira, L.A.; Jung, R.; Paula, R.F.; Melo, E.O.; Cardoso, P.S. ....      | 43 |
| CULTIVAR DE SOJA 98C81: COMPORTAMENTO, DESCRIÇÃO E INDICAÇÃO DE CULTIVO PARA O ESTADO DA BAHIA. Prado, L.C.; Oliveira, L.A.; Jung, R.; Paula, R.F.; Melo, E.O.; Cardoso, P.S. ....                   | 44 |
| CULTIVAR DE SOJA 98C81: COMPORTAMENTO, DESCRIÇÃO E INDICAÇÃO DE CULTIVO PARA O ESTADO DO MARANHÃO. Prado, L.C.; Oliveira, L.A.; Jung, R.; Paula, R.F.; Melo, E.O.; Cardoso, P.S. ..                  | 44 |
| AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DE 21 CULTIVARES DE SOJA NA SAFRA 2001/2002 EM GURUPI-TO. Peluzio, J.M.; Barros, H.B.; Santos, M.M.; Brito, E.L. ....   | 45 |
| COMPORTAMENTO DE CULTIVARES DE SOJA SOB CONDIÇÕES DE VÁRZEA, NA ENTRESSAFRA 2001, NO SUL DO ESTADO DO TOCANTINS. Peluzio, J.M.; Gaffo, C.; Costa, W.C.; Barros, H.B.; Santos, M.M.; Brito, E.L. .... | 46 |

|   |    |
|---|----|
| CULTIVAR DE SOJA 98C81: COMPORTAMENTO, DESCRIÇÃO E INDICAÇÃO DE CULTIVO PARA O ESTADO DE GOIÁS E DISTRITO FEDERAL. Prado, L.C.; Oliveira, L.A.; Jung, R.; Paula, R.F.; Melo, E.O.; Cardoso, P.S. .... | 46 |
| CULTIVAR DE SOJA 98C81: COMPORTAMENTO, DESCRIÇÃO E INDICAÇÃO DE CULTIVO PARA O ESTADO DE MINAS GERAIS. Prado, L.C.; Oliveira, L.A.; Jung, R.; Paula, R.F.; Melo, E.O.; Cardoso, P.S. ....             | 47 |
| CRUZAMENTOS DE SOJA NO ENSAIO PRELIMINAR COM BOAS CARACTERÍSTICAS PARA O PERÍODO JUVENIL LONGO. Hamawaki, O.T.; Shigihara, D.; Souza, M.P.; Sagata, E.; Juliatti, F.C.; Amorim, F.A. ....             | 48 |
| VERIFICAÇÃO DE MATERIAIS NO ENSAIO PRELIMINAR NO COMPORTAMENTO PARA O PERÍODO JUVENIL LONGO. Hamawaki, O.T.; Shigihara, D.; Silva, L.A.; Amorim, F.A.; Mendes, C.; Souza, M.P. ....                   | 48 |
| DESENVOLVIMENTO DE LINHAGENS DE SOJA VISANDO A SELEÇÃO DE GENÓTIPOS RESISTENTES À OÍDIO, MÍLDIO E SEPTORIOSE. Polizel, C.; Juliatti, F.C.; Hamawaki, O.T.; Mendes, A.F.; Borges, E. ....              | 49 |
| COMPETIÇÃO DE CULTIVARES DE SOJA NOS CERRADOS, EM DUAS ÉPOCAS DE PLANTIO. Hamawaki, O.T.; Dulgheroff, S.P.; Shigihara, D.; Santos, V.J.N.; Marquez, E.A.; Juliatti, F.C.; Hamawaki, R.L. ....         | 50 |
| EVALUACION DE CULTIVARES Y LINAJES DE SOJA DE CICLOS MEDIO Y SEMI TARDIO EN LA REGION SURESTE DE PARAGUAY DURANTE EL CICLO 2000/2001. Bigler, D.; Chavez, C.; Morel, A.; Altamirano, A. ....          | 51 |
| EVALUACION DE CULTIVARES Y LINAJES DE SOJA DE CICLOS PRECOZ Y SEMI PRECOZ EN LA REGION SURESTE DE PARAGUAY DURANTE EL CICLO 2000/2001. Bigler, D.; Chavez, C.; Morel, A.; Altamirano, A. ....         | 52 |
| CRIA-2 (DON RUFO): NUEVO CULTIVAR DE SOJA DE CICLO PRECOZ PARA LA REGION SURESTE DE PARAGUAY. Bigler, D.; Chavez, C.; Morel, A.; Rodríguez, E.; Tsuchiya, T.; Komeichi, M. ....                       | 52 |

|   |    |
|---|----|
| CRIA-3 (PUA'E): NUEVO CULTIVAR DE SOJA DE CICLO PRECOZ PARA LA REGIÓN SURESTE DE PARAGUAY. Bigler, D.; Chavez, C.; Morel, A.; Rodríguez, E.; Tsuchiya, T.; Komeichi, M. ....                            | 53 |
| UFVTN-105: CULTIVAR DE SOJA DE MELHOR SABOR PARA PLANTIO EM MINAS GERAIS. Moreira, M.A.; Barros, E.G.; Piovesan, N.D.; Sedyama, C.S.; Yamanaka, C.H.; Corte, H.R. ....                                  | 54 |
| UFVTNK-106: CULTIVAR DE SOJA DE MELHOR SABOR E COM REDUÇÃO DE FATORES ANTINUTRICIONAIS PARA PLANTIO EM MINAS GERAIS. Moreira, M.A.; Barros, E.G.; Piovesan, N.D.; Yamanaka, C.H.; Corte, H.R. ....      | 55 |
| DESEMPENHO AGRONÔMICO DA CULTIVAR ICA 4 NO ESTADO DE SÃO PAULO. Assmann, I.C.; Cossa, M.L. ....   | 55 |
| CULTIVAR DE SOJA ICA 4 NO ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL. Assmann, I.C.; Cossa, M.L. ....   | 56 |
| SPRING: UM CULTIVAR SUPER-PRECOCE PARA O SUL DO BRASIL. Alliprandini, L.F.; Krenski, A.; Gabe, H.L. ....  | 57 |
| CULTIVAR DE SOJA V-MAX NAS CONDIÇÕES DO SUL DO BRASIL E MATO GROSSO DO SUL. Alliprandini, L.F.; Krenski, A.; Gabe, H.L. ....  | 58 |
| COMPORTAMENTO DA CULTIVAR DE SOJA CS 935142 NO ESTADO DE SÃO PAULO, MINAS GERAIS, GOIÁS, MATO GROSSO DO SUL E MATO GROSSO. Yamanaka, C.H.; Corte, H.R.; Alliprandini, L.; Rizza, R. ....                | 59 |
| COMPORTAMENTO DE GENÓTIPOS DE SOJA CULTIVADOS NO MUNICÍPIO DE JABOTICABAL/SP, SAFRA 2000/2001. Franco, H.B.J.; Trabuco, M.; Centurion, M.A.P.C.; Di Mauro, A.O.; Nepomuceno, M. ....                    | 59 |
| COMPORTAMENTO DE VARIEDADES DE SOJA CULTIVADAS NO MUNICÍPIO DE JABOTICABAL/SP, SAFRA 2001/2002. Trabuco, M.; Bigli, W.; Gavotti, F.S.M.; Franco, H.B.J.; Reco, P.C.; Centurion, M.A.P.C. ....           | 60 |
| LINHAGENS DE SOJA DO PROGRAMA DE MELHORAMENTO DA EMBRAPA TRIGO AVALIADAS NO PARANÁ, EM SÃO PAULO E EM MATO GROSSO DO SUL. Bertagnolli, P.F.; Bonato, E.R.; Pegoraro, D.G.; Braga, N.R.; Reco, P.C. .... | 61 |

|  |    |
|--|----|
| LINHAGENS DE SOJA DO PROGRAMA DE MELHORAMENTO DA EMBRAPA TRIGO AVALIADAS EM SANTA CATARINA E NO SUL DO PARANÁ. Bertagnolli, P.F.; Bonato, E.R.; Pegoraro, D.G. ....  | 62 |
| EXTENSÃO DE RECOMENDAÇÃO DA CULTIVAR DE SOJA CD 206 PARA O ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL. Pitol, C.; Vicente, D.; Dellagostin, M.; Oliveira, E.F. de; Hoffmann, L.L.; Schuster, I.; Palagi, C.A.; Oliveira, M.A.R. de .....               | 63 |
| LINHAGENS DE SOJA DO PROGRAMA DE MELHORAMENTO DA EMBRAPA TRIGO AVALIADAS EM SANTA CATARINA E NO SUL DO PARANÁ. Bertagnolli, P.F.; Bonato, E.R.; Pegoraro, D.G. ....  | 63 |
| EXTENSÃO DE RECOMENDAÇÃO DA CULTIVAR DE SOJA CD 211 PARA A REGIÃO SUL DO ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL. Pitol, C.; Hoffmann, L.L.; Schuster, I.; Palagi, C.A.; Oliveira, M.A.R. de; Vicente, D.; Dellagostin, M.; Oliveira, E.F. de ..... | 63 |
| EXTENSÃO DE RECOMENDAÇÃO DA CULTIVAR DE SOJA CD 204 PARA O ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL. Pitol, C.; Oliveira, M.A.R. de; Vicente, D.; Dellagostin, M.; Oliveira, E.F. de; Hoffmann, L.L.; Schuster, I.; Palagi, C.A. ....                | 64 |
| EXTENSÃO DE RECOMENDAÇÃO DA CULTIVAR DE SOJA CD 208 PARA O ESTADO DE SÃO PAULO. Palagi, C.A.; Oliveira, M.A.R. de; Vicente, D.; Dellagostin, M.; Oliveira, E.F. de; Hoffmann, L.L.; Schuster, I. ....                                    | 65 |
| EXTENSÃO DE RECOMENDAÇÃO DA CULTIVAR DE SOJA CD 211 PARA A REGIÃO SUL DO ESTADO DO MATO GROSSO. Vicente, D.; Dellagostin, M.; Oliveira, E.F. de; Hoffmann, L.L.; Schuster, I.; Palagi, C.A.; Oliveira, M.A.R. de .....                   | 66 |
| EXTENSÃO DE RECOMENDAÇÃO DE CULTIVAR DE SOJA CD 202 PARA O ESTADO DE SÃO PAULO. Schuster, I.; Palagi, C.A.; Oliveira, M.A.R. de; Vicente, D.; Dellagostin, M.; Oliveira, E.F. de; Hoffmann, L.L. ....                                    | 67 |
| RECOMENDAÇÃO DA CULTIVAR DE SOJA CD 215 PARA O ESTADO DO PARANÁ. Oliveira, M.A.R. de; Vicente, D.; Dellagostin, M.; Oliveira, E.F. de; Hoffmann, L.L.; Schuster, I.; Palagi, C.A.; Harada, A. ....                                       | 68 |
| EXTENSÃO DE RECOMENDAÇÃO DA CULTIVAR DE SOJA CD 209 PARA O ESTADO DE SÃO PAULO. Oliveira, M.A.R. de; Vicente, D.;  |    |

|  |    |
|--|----|
| Dellagostin, M.; Oliveira, E.F. de; Hoffmann, L.L.; Schuster, I.; Palagi, C.A. ....  | 69 |
| EXTENSÃO DE RECOMENDAÇÃO DA CULTIVAR DE SOJA CD 208 PARA A REGIÃO SUL DO ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL. Pitol, C.; Dellagostin, M.; Oliveira, E.F. de; Hoffmann, L.L.; Schuster, I.; Palagi, C.A.; Oliveira, M.A.R. de; Vicente, D. ....  | 70 |
| EXTENSÃO DE RECOMENDAÇÃO DA CULTIVAR DE SOJA CD 209 PARA A REGIÃO SUL DO ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL. Pitol, C.; Oliveira, E.F. de; Hoffmann, L.L.; Schuster, I.; Palagi, C.A.; Oliveira, M.A.R. de; Vicente, D.; Dellagostin, M. ....  | 71 |
| EXTENSÃO DE RECOMENDAÇÃO DA CULTIVAR DE SOJA CD 204 PARA O ESTADO DE GOIÁS. Dellagostin, M.; Oliveira, E.F. de; Hoffmann, L.L.; Schuster, I.; Palagi, C.A.; Oliveira, M.A.R. de; Vicente, D. ....  | 71 |
| CULTIVAR DE SOJA BRSGO MINEIROS: COMPORTAMENTO, DESCRIÇÃO E INDICAÇÃO DE CULTIVO PARA OS ESTADOS DE GOIÁS E DISTRITO FEDERAL. Monteiro, P.M.F.O.; Nunes Júnior, J.; Faria, L.C.; Rolim, R.B.; Neiva, L.C.S.; Guerzoni, R.A.; Vieira, N.E.; Silva, L.O.; Assunção, M.S.; Souza, P.I.M.; Silva, J.F.V.; Yorinori, J.T.; Sousa, R.P.; Seii, A.H.; Guimarães, L.B.; Arantes, N.E. ....                     | 72 |
| CULTIVAR DE SOJA BRSGO CAIAPÔNIA: COMPORTAMENTO, DESCRIÇÃO E INDICAÇÃO DE CULTIVO PARA OS ESTADOS DE GOIÁS DISTRITO FEDERAL MINAS GERAIS, MATO GROSSO E BAHIA. Nunes Júnior, J.; Monteiro, P.M.F.O.; Assunção, M.S.; Faria, L.C.; Guerzoni, R.A.; Silva, J.F.V.; Yorinori, J.T.; Souza, P.I.M.; Arantes, N.E.; Guimarães, L.B.; Silva, L.O.; Neiva, L.C.S.; Vieira, N.E.; Seii, A.H.; Sousa, R.P. .... | 73 |
| CULTIVAR DE SOJA BRSGO CHAPADÕES: COMPORTAMENTO, DESCRIÇÃO E INDICAÇÃO DE CULTIVO PARA OS ESTADOS DE GOIÁS E DISTRITO FEDERAL. Assunção, M.S.; Nunes Júnior, J.; Silva, J.F.V.; Faria, L.C.; Monteiro, P.M.F.O.; Kiihl, R.A.S.; Almeida, L.A.; Souza, P.I.M.; Guerzoni, R.A.; Seii, A.H.; Sousa, R.P.; Silva, L.O.; Neiva, L.C.S.; Vieira, N.E.; Guimarães, L.B.; Yorinori, J.T.; Arantes, N.E. ....   | 75 |
| CULTIVAR DE SOJA BRSGO IPAMERI: COMPORTAMENTO, DESCRIÇÃO E INDICAÇÃO DE CULTIVO PARA OS ESTADOS DE GOIÁS E DISTRITO FEDERAL. Assunção, M.S.; Nunes Júnior, J.;   |    |

|  |    |
|--|----|
| Silva, J.F.V.; Faria, L.C.; Monteiro, P.M.F.O.; Kiihl, R.A.S.; Almeida, L.A.; Souza, P.I.M.; Guerzoni, R.A.; Seii, A.H.; Sousa, R.P.; Silva, L.O.; Neiva, L.C.S.; Vieira, N.E.; Guimarães, L.B.; Yorinori, J.T.; Arantes, N.E. ....  | 76 |
| <b>BRSMG PRECIOSA: CULTIVAR DE CICLO PRECOCE EM MINAS GERAIS E RESISTENTE AO NEMATÓIDE DE CISTO DA SOJA.</b><br>Arantes, N.E.; Zito, R.K.; Almeida, L.A.; Kiihl, R.A.S.; Souza, P.I.M.; Dias, W.P.; Veloso, J.F.; Yorinori, J.T.; Nunes Júnior, J.; Pereira, E.C.H.; Ma, J.H.M. ....   | 77 |
| <b>DESCRIÇÃO E COMPORTAMENTO DA CULTIVAR DE SOJA BRSMG ROBUSTA EM GOIÁS, DISTRITO FEDERAL, MATO GROSSO E BAHIA.</b> Arantes, N.E.; Zito, R.K.; Kiihl, R.A.S.; Almeida, L.A.; Souza, P.I.M.; Faria, L.C.; Moreira, C.T.; Nunes Júnior, J. ....  | 77 |
| <b>BRSMG ROBUSTA: CULTIVAR DE SOJA DE CICLO SEMITARDIO EM MINAS GERAIS E RESISTENTE AO NEMATÓIDE DE CISTO DA SOJA.</b> Arantes, N.E.; Zito, R.K.; Kiihl, R.A.S.; Almeida, L.A.; Veloso, J.F.; Yorinori, J.T.; Dias, W.P.; Souza, P.I.M.; Pereira, E.C.H.; Ma, J.H.M.; Faria, L.C. .... | 78 |
| <b>DESCRIÇÃO E COMPORTAMENTO DA CULTIVAR DE SOJA BRSMG PRECIOSA EM SÃO PAULO, GOIÁS E DISTRITO FEDERAL.</b><br>Arantes, N.E.; Zito, R.K.; Almeida, L.A.; Kiihl, R.A.S.; Souza, P.I.M.; Assunção, M.S.; Monteiro, P.M.F.O.; Abud, S. ....   | 79 |
| <b>CULTIVAR DE SOJA BRS AROEIRA.</b> Montalván, R.A.; Almeida, L.A.; Kiihl, R.A.S.; Campelo, G.J.; Silva, J.F.V.; Dias, W.P.; Klepker, D.; Meyer, M.C. ....  | 80 |
| <b>INDICAÇÃO DA CULTIVAR DE SOJA BRS 156 PARA O ESTADO DE SÃO PAULO.</b> Almeida, L.A.; Kiihl, R.A.S.; Gomide, F.B. ....   | 81 |
| <b>INDICAÇÃO DA CULTIVAR DE SOJA BRS 183 PARA O ESTADO DE SÃO PAULO.</b> Almeida, L.A.; Kiihl, R.A.S.; Gomide, F.B. ....   | 82 |
| <b>INDICAÇÃO DA CULTIVAR DE SOJA BRS 184 PARA O ESTADO DE SÃO PAULO.</b> Almeida, L.A.; Kiihl, R.A.S.; Gomide, F.B. ....   | 83 |
| <b>INDICAÇÃO DA CULTIVAR DE SOJA BRS 185 PARA O ESTADO DE SÃO PAULO.</b> Almeida, L.A.; Kiihl, R.A.S.; Gomide, F.B. ....   | 84 |
| <b>INDICAÇÃO DA CULTIVAR DE SOJA BRS 212 PARA O ESTADO DE SÃO PAULO.</b> Almeida, L.A.; Kiihl, R.A.S.; Gomide, F.B. ....   | 85 |

|   |    |
|---|----|
| INDICAÇÃO DA CULTIVAR DE SOJA BRS 213 PARA O ESTADO DE SÃO PAULO. Almeida, L.A.; Kiihl, R.A.S.; Gomide, F.B. ....   | 85 |
| INDICAÇÃO DA CULTIVAR DE SOJA BRS 214 PARA O ESTADO DE SÃO PAULO. Almeida, L.A.; Kiihl, R.A.S.; Gomide, F.B. ....   | 86 |
| INDICAÇÃO DA CULTIVAR DE SOJA BRS 215 PARA O ESTADO DE SÃO PAULO. Almeida, L.A.; Kiihl, R.A.S.; Gomide, F.B. ....   | 87 |
| INDICAÇÃO DE CULTIVARES DE SOJA PARA MICRORREGIÃO DE PARAGOMINAS – PA. El Husny, J.C.; Andrade, E.B. de; Almeida, L.A. de; Klepker, D.; Meyer, M.C.; Silveira Filho, A. ....                            | 88 |
| INDICAÇÃO DE CULTIVARES DE SOJA PARA REGIÃO SUL DO PARÁ. El Husny, J.C.; Andrade, E.B. de; Almeida, L.A. de; Klepker, D.; Meyer, M.C.; Silveira Filho, A. ....  | 89 |
| INDICAÇÃO DE CULTIVARES DE SOJA PARA MICRORREGIÃO DE SANTARÉM – PA. El Husny, J.C.; Andrade, E.B. de; Almeida, L.A. de; Klepker, D.; Meyer, M.C.; Correa, J.R.V. ....                                   | 89 |
| CULTIVAR DE SOJA 98N41: COMPORTAMENTO, DESCRIÇÃO E INDICAÇÃO DE CULTIVO PARA OS ESTADOS DE GOIÁS E DISTRITO FEDERAL. Prado, L.C.; Oliveira, L.A.; Jung, R.; Paula, R.F.; Melo, E.O.; Cardoso, P.S. .... | 90 |
| CULTIVAR DE SOJA 98N41: COMPORTAMENTO, DESCRIÇÃO E INDICAÇÃO DE CULTIVO PARA O ESTADO DE MINAS GERAIS. Prado, L.C.; Oliveira, L.A.; Jung, R.; Paula, R.F.; Melo, E.O.; Cardoso, P.S. ....               | 90 |
| CULTIVAR DE SOJA 98N41: COMPORTAMENTO, DESCRIÇÃO E INDICAÇÃO DE CULTIVO PARA O ESTADO DE MATO GROSSO. Prado, L.C.; Oliveira, L.A.; Jung, R.; Paula, R.F.; Melo, E.O.; Cardoso, P.S. ....                | 91 |
| CULTIVAR DE SOJA 98N41: COMPORTAMENTO, DESCRIÇÃO E INDICAÇÃO DE CULTIVO PARA O ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL. Prado, L.C.; Oliveira, L.A.; Jung, R.; Paula, R.F.; Melo, E.O.; Cardoso, P.S. ....         | 92 |
| CULTIVAR DE SOJA 98N71: COMPORTAMENTO, DESCRIÇÃO E INDICAÇÃO DE CULTIVO PARA OS ESTADOS DE GOIÁS E DISTRITO FEDERAL. Prado, L.C.; Oliveira, L.A.; Jung, R.; Paula, R.F.; Melo, E.O.; Cardoso, P.S. .... | 92 |

|  |    |
|--|----|
| CULTIVAR DE SOJA 98N71: COMPORTAMENTO, DESCRIÇÃO E INDICAÇÃO DE CULTIVO PARA O ESTADO DE MINAS GERAIS. Prado, L.C.; Oliveira, L.A.; Jung, R.; Paula, R.F.; Melo, E.O.; Cardoso, P.S. ....  | 93 |
| CULTIVAR DE SOJA 98N71: COMPORTAMENTO, DESCRIÇÃO E INDICAÇÃO DE CULTIVO PARA O ESTADO DE MATO GROSSO. Prado, L.C.; Oliveira, L.A.; Jung, R.; Paula, R.F.; Melo, E.O.; Cardoso, P.S. ....   | 93 |
| CULTIVAR DE SOJA 98N71: COMPORTAMENTO, DESCRIÇÃO E INDICAÇÃO DE CULTIVO PARA O ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL. Prado, L.C.; Oliveira, L.A.; Jung, R.; Paula, R.F.; Melo, E.O.; Cardoso, P.S. ....  | 94 |
| CULTIVAR DE SOJA 98N82: COMPORTAMENTO, DESCRIÇÃO E INDICAÇÃO DE CULTIVO PARA OS ESTADOS DE GOIÁS E DISTRITO FEDERAL. Prado, L.C.; Oliveira, L.A.; Jung, R.; Paula, R.F.; Melo, E.O.; Cardoso, P.S. ....  | 95 |
| CULTIVAR DE SOJA 98N82: COMPORTAMENTO, DESCRIÇÃO E INDICAÇÃO DE CULTIVO PARA O ESTADO DE MINAS GERAIS. Prado, L.C.; Oliveira, L.A.; Jung, R.; Paula, R.F.; Melo, E.O.; Cardoso, P.S. ....  | 95 |
| CULTIVAR DE SOJA 98N82: COMPORTAMENTO, DESCRIÇÃO E INDICAÇÃO DE CULTIVO PARA O ESTADO DE MATO GROSSO. Prado, L.C.; Oliveira, L.A.; Jung, R.; Paula, R.F.; Melo, E.O.; Cardoso, P.S. ....   | 96 |
| CULTIVAR DE SOJA 98N82: COMPORTAMENTO, DESCRIÇÃO E INDICAÇÃO DE CULTIVO PARA O ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL. Prado, L.C.; Oliveira, L.A.; Jung, R.; Paula, R.F.; Melo, E.O.; Cardoso, P.S. ....  | 96 |
| REGIONALIZAÇÃO DOS TESTES DE VALOR DE CULTIVO E USO E DA INDICAÇÃO DE CULTIVARES DE SOJA. Kaster, M.; Farias, J.R.B. ....  | 97 |
| COMPORTAMENTO E DESCRIÇÃO DA CULTIVAR BRS RAIMUNDA NO ESTADO DE MATO GROSSO. Souza, P.I.M.; Moreira, C.T.; Farias Neto, A.L.; Kiihl, R.A.S.; Almeida, L.A.; Abud, S.; Arantes, N.E.; Monteiro, P.M.F.O.; Silva, J.F.V.; Yorinori, J.T.; Nunes Júnior, J.; Assunção, M.S.; Faria, L.C.; Guerzoni, R.A. .... | 98 |

|   |     |
|---|-----|
| COMPORTAMENTO E DESCRIÇÃO DA CULTIVAR DE SOJA<br>BRS PÉTALA PARA O ESTADO DO TOCANTINS. Moreira, C.T.;<br>Souza, P.I.M.; Farias Neto, A.L.; Kiihl, R.A.S.; Almeida, L.A.;<br>Abud, S.; Arantes, N.E.; Assunção, M.S.; Monteiro, P.M.F.O.;<br>Silva, J.F.V.; Yorinori, J.T.; Nunes Júnior, J.; Guerzoni, R.A. ....                 | 99  |
| COMPORTAMENTO E DESCRIÇÃO DA CULTIVAR DE SOJA<br>BRS ROSA PARA O ESTADO DO MATO GROSSO. Souza, P.I.M.;<br>Moreira, C.T.; Farias Neto, A.L.; Kiihl, R.A.S.; Almeida, L.A.;<br>Abud, S.; Arantes, N.E.; Assunção, M.S.; Monteiro, P.M.F.O.;<br>Silva, J.F.V.; Yorinori, J.T.; Nunes Júnior, J.; Faria, L.C.;<br>Guerzoni, R.A. .... | 100 |
| COMPORTAMENTO E DESCRIÇÃO DA CULTIVAR BRS RAIMUNDA<br>NO ESTADO DE MINAS GERAIS. Souza, P.I.M.; Moreira, C.T.;<br>Farias Neto, A.L.; Arantes, N.E.; Kiihl, R.A.S.; Almeida, L.A.;<br>Abud, S.; Silva, J.F.V.; Yorinori, J.T.; Nunes Júnior, J.;<br>Assunção, M.S.; Monteiro, P.M.F.O.; Faria, L.C.; Guerzoni, R.A. ....           | 100 |
| COMPORTAMENTO E DESCRIÇÃO DA CULTIVAR BRS RAIMUNDA<br>NO ESTADO DA BAHIA. Souza, P.I.M.; Moreira, C.T.;<br>Farias Neto, A.L.; Arantes, N.E.; Kiihl, R.A.S.; Almeida, L.A.;<br>Abud, S.; Silva, J.F.V.; Yorinori, J.T.; Nunes Júnior, J.;<br>Assunção, M.S.; Monteiro, P.M.F.O.; Guerzoni, R.A. ....                               | 101 |
| COMPORTAMENTO E DESCRIÇÃO DA CULTIVAR DE SOJA<br>BRS ROSA NO ESTADO DE MINAS GERAIS. Moreira, C.T.;<br>Souza, P.I.M.; Farias Neto, A.L.; Kiihl, R.A.S.; Almeida, L.A.;<br>Abud, S.; Arantes, N.E.; Silva, J.F.V.; Yorinori, J.T.;<br>Assunção, M.S.; Monteiro, P.M.F.O.; Nunes Júnior, J.;<br>Guerzoni, R.A.L. ....               | 102 |
| COMPORTAMENTO E DESCRIÇÃO DA CULTIVAR DE SOJA<br>BRS 217 (FLORA) PARA O ESTADO DA BAHIA. Souza, P.I.M.;<br>Moreira, C.T.; Farias Neto, A.L.; Abud, S.; Kiihl, R.A.S.;<br>Almeida, L.A.; Monteiro, P.M.F.O.; Silva, J.F.V.; Yorinori, J.T.;<br>Nunes Júnior, J.; Assunção, M.S.; Guerzoni, R.A.; Arantes, N.E. ....                | 103 |
| COMPORTAMENTO DA CULTIVAR BRS RAIMUNDA PARA<br>GOIÁS E DISTRITO FEDERAL. Souza, P.I.M.; Farias Neto, A.L.;<br>Moreira, C.T.; Kiihl, R.A.S.; Almeida, L.A.; Abud, S.; Arantes, N.E.;<br>Monteiro, P.M.F.O.; Silva, J.F.V.; Yorinori, J.T.; Nunes Júnior, J.;<br>Assunção, M.S.; Faria, L.C.; Guerzoni, R.A. ....                   | 104 |

|  |            |
|--|------------|
| COMPORTAMENTO E DESCRIÇÃO DA CULTIVAR BRS RAIMUNDA NO ESTADO DO TOCANTINS. Souza, P.I.M.; Moreira, C.T.; Farias Neto, A.L.; Kiihl, R.A.S.; Almeida, L.A.; Abud, S.; Arantes, N.E.; Monteiro, P.M.F.O.; Silva, J.F.V.; Yorinori, J.T.; Nunes Júnior, J.; Assunção, M.S.; Faria, L.C.; Guerzoni, R.A. .... | 105        |
| IAC-25: CULTIVAR DE SOJA PARA O ESTADO DE SÃO PAULO. Miranda, M.A.C.; Braga, N.R.; Lourenção, A.L.; Ito, M.F.; Miranda, F.T.S. ....  | 106        |
| IAC-26: CULTIVAR DE SOJA PARA O ESTADO DE SÃO PAULO. Miranda, M.A.C.; Braga, N.R.; Lourenção, A.L.; Ito, M.F.; Miranda, F.T.S. ....  | 107        |
| <b>Comissão Nutrição Vegetal, Fertilidade e Biologia do Solo .....</b>   | <b>108</b> |
| EFEITO DE NÍVEIS DE B E DE SATURAÇÕES DE BASES APLICADA NA CORREÇÃO DO SOLO SOBRE A PRODUTIVIDADE DE SOJA NOS CERRADOS DE RORAIMA NOS DOIS PRIMEIROS CULTIVOS APÓS APLICAÇÃO. Gianluppi, D.; Smiderle, O.J.; Gianluppi, V.; Borkert, C.M. ....   | 108        |
| EFEITO DA APLICAÇÃO DE DOSES DE Zn A LANÇO SOBRE A PRODUTIVIDADE DE SOJA NOS CERRADOS DE RORAIMA NOS DOIS PRIMEIROS CULTIVOS. Gianluppi, D.; Smiderle, O.J.; Gianluppi, V.; Borkert, C.M. ....   | 109        |
| EFEITOS DE DOSES DE Mn APLICADAS A LANÇO NA CORREÇÃO DO SOLO SOBRE A PRODUTIVIDADE DE SOJA NOS CERRADOS DE RORAIMA NOS DOIS PRIMEIROS CULTIVOS APÓS A APLICAÇÃO. Gianluppi, D.; Smiderle, O.J.; Gianluppi, V.; Borkert, C.M. ....  | 110        |
| INOCULAÇÃO, COBALTO E MOLIBDÊNIO E NITROGÊNIO EM SOJA. Pauletti, V.; Valentini, M.L. ....  | 110        |
| CALAGEM SUPERFICIAL EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO - RESULTADOS PARCIAIS. Souza, J.A.; Zito, R.K.; Paes, J.M.V.; Teixeira, M.R. ....   | 111        |
| NITROGÊNIO NA SEMEADURA DA SOJA EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO. Souza, J.A.; Zito, R.K.; Paes, J.M.V.; Teixeira, M.R. ....   | 112        |
| UTILIZAÇÃO DE DOSES GESSO AGRÍCOLA EM SOJA EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO. Souza, J.A.; Teixeira, M.R.; Paes, J.M.V.; Zito, R.K. ....  | 113        |

|   |     |
|---|-----|
| MANEJO DO POTÁSSIO NA CULTURA DA SOJA EM PLANTIO DIRETO. Souza, J.A.; Teixeira, M.R.; Paes, J.M.V.; Zito, R.K. ....   | 114 |
| RESPOSTA DA CULTURA DA SOJA À APLICAÇÃO DE GESSO AGRÍCOLA, EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO. Teixeira, M.R.; Alves, C.H.C.; Souza, J.A.; Zito, R.K.; Paes, J.M.V. ....    | 114 |
| EFEITO DA REINOCULAÇÃO DE SEMENTES NO 2º ANO DE PLANTIO DA SOJA APÓS 20 ANOS DE PASTAGEM DE <i>Brachiaria decumbens</i> . Broch, D.L. ....                            | 115 |
| IMPACTO DOS MICRONUTRIENTES APLICADOS NA CULTURA DA SOJA. Souza, M.P.; Hamawaki, O.T.; Batista, R.; Amorim, F.A.; Batista, A.M.; Franzão, P.D.R. ....                 | 116 |
| ESTUDO SOBRE INTERAÇÕES MAGNÉSIO E MANGANÊS E MAGNÉSIO E ZINCO NA CULTURA DA SOJA. Heinrichs, R.; Malavolta, E.; Oliveira, S.C.; Cabral, C.P. ....                    | 117 |
| NÍVEIS CRÍTICOS DE ENXOFRE NO SOLO PARA A SOJA, NO BRASIL. Sfredo, G.J.; Klepker, D.; Ortiz, F.R.; Oliveira Neto, W. ....   | 118 |
| RESPOSTA DA SOJA À APLICAÇÃO DE ENXOFRE NO CERRADO. Sfredo, G.J.; Klepker, D.; Oliveira Neto, W.; Ortiz, F.R. ....  | 119 |
| NÍVEL CRÍTICO DE COBRE NOS SOLOS DO PARANÁ PARA A CULTURA DA SOJA. Sfredo, G.J.; Borkert, C.M.; Pereira, L.R.; Oliveira Neto, W. ....                                 | 119 |
| CALIBRAÇÃO DE COBRE NO SOLO DO MATO GROSSO PARA A CULTURA DA SOJA. Sfredo, G.J.; Pereira, L.R.; Borkert, C.M.; Oliveira Jr., A.; Ortiz, F.R. ....                     | 120 |
| NÍVEL CRÍTICO DE MANGANÊS PARA A CULTURA DA SOJA, EM DOIS SOLOS DO PARANÁ. Pereira, L.R.; Sfredo, G.J.; Borkert, C.M.; Oliveira Neto, W. ....                         | 121 |
| CALIBRAÇÃO DE MANGANÊS PARA CULTURA DA SOJA EM SOLO DO MATO GROSSO. Pereira, L.R.; Borkert, C.M.; Sfredo, G.J.; Oliveira Jr., A.; Ortiz, F.R. ....                    | 122 |
| CALIBRAÇÃO DE BORO PARA A CULTURA DA SOJA EM SOLO DO MATO GROSSO. Pereira, L.R.; Borkert, C.M.; Castro, C. de; Sfredo, G.J.; Oliveira Jr., A.; Oliveira Neto, W. .... | 123 |
| NÍVEIS DE CALAGEM E DE SATURAÇÃO POR BASES E SUA RELAÇÃO COM O RENDIMENTO DE GRÃOS DE SOJA NOS CERRADOS DO MARANHÃO. Klepker, D.; Borkert, C.M.; Sfredo, G.J. ....    | 124 |

|   |     |
|---|-----|
| NÍVEL CRÍTICO DE ZINCO PARA A CULTURA DA SOJA, EM LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DO PARANÁ. Borkert, C.M.; Sfredo, G.J.; Pereira, L.R.; Oliveira Neto, W. ....   | 125 |
| CALIBRAÇÃO DE ZINCO NO SOLO DO ESTADO DO MATO GROSSO. Borkert, C.M.; Pereira, L.R.; Sfredo, G.J.; Oliveira Jr., A.; Ortiz, F.R. ....  | 126 |
| AFERIÇÃO DA EFICIÊNCIA DO DRIS EMBRAPA SOJA, EM EXPERIMENTO DE FÓSFORO E POTÁSSIO NO SOLO DO ESTADO DO PARANÁ. Lantmann, A.F.; Pereira, L.R.; Zobiolo, L.H.S.; Sfredo, G.J.; Oliveira Neto, W. ....   | 127 |
| NORMAS DRIS REGIONALIZADAS PARA AVALIAÇÃO DO BALANÇO NUTRICIONAL DA SOJA NO ESTADO DO PARANA. Lantmann, A.F.; Pereira, L.R.; Zobiolo, L.H.S.; Castro, C. de; Ortiz, F.R. ....   | 128 |
| AVALIAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO NPK COM GESSO AGRÍCOLA E CALCÁRIO NA ADUBAÇÃO DA SOJA EM SISTEMA DE ROTAÇÃO COM CANA DE AÇÚCAR COLHIDAS MECANICAMENTE CRUA. Tasso Júnior, L.C.; Nogueira, G.A. ....   | 128 |
| RESPOSTA DA CULTURA DA SOJA À APLICAÇÃO DE CALCÁRIO, EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO. Teixeira, M.R.; Souza, J.A.; Zito, R.K.; Paes, J.M.V.; Alves, C.H.C. ....  | 129 |
| SOBREVIVÊNCIA DE CÉLULAS DE <i>Bradyrhizobium</i> sp. EM MISTURA COM PRODUTOS QUÍMICOS NO TRATAMENTO DE SEMENTES DE SOJA. Oliveira, W.S.; Batista, R.B. ....  | 130 |
| PRODUTIVIDADE AGRÍCOLA DA SOJA EM FUNÇÃO DA ANTECIPAÇÃO DA ADUBAÇÃO DE FÓSFORO E POTÁSSIO EM SISTEMA DE SEMEADURA DIRETA Segatelli, C.R.; Francisco, E.A.B.; Câmara, G.M.S. ....  | 131 |
| NODULAÇÃO E DESEMPENHO PRODUTIVO DA SOJA, PROVENIENTE DE SEMENTES INOCULADAS E TRATADAS COM FUNGICIDAS E SOLUÇÃO DE MICRONUTRIENTES NO ANO AGRÍCOLA 2000/2001. Câmara, G.M.S.; Marques, L.A.; Lucheti, M.P.; Pedroso, D.B.; Nacamura, S.S.; Barros, F.F. .... | 132 |
| INOCULANTES, NODULAÇÃO, PRODUTIVIDADE E TEOR DE PROTEÍNA NAS SEMENTES DE SOJA ( <i>Glycine max</i> (L.) Merrill) NO ANO AGRÍCOLA 2000/2001 Câmara, G.M.S.; Nacamura, S.S.; Marques, L.A.; Lucheti, M.P.; Pedroso, D.B.; Barros, F.F. ....                     | 133 |

|  |            |
|--|------------|
| EFEITO DA LOCALIZAÇÃO DA MISTURA FERTILIZANTE PK SOBRE O DESEMPENHO VEGETATIVO E PRODUTIVO DA SOJA. Câmara, G.M.S.; Heiffig, L.S.; Pedroso, D.B. ....  | 133        |
| AVALIAÇÃO DE ESTIRPES DE <i>Bradyrhizobium japonicum</i> E <i>B. elkanii</i> PARA A SOJA. Campo, R.J.; Hungria, M. ....  | 134        |
| INFLUÊNCIA DA APLICAÇÃO DE INSETICIDAS NA SEMENTE JUNTO COM INOCULANTES, NA FIXAÇÃO BIOLÓGICA DO N <sub>2</sub> , EM SOJA. Campo, R.J.; Hungria, M.; Hoffman-Campo, C.B.; Neves, M.C.O. .... | 135        |
| MÉTODOS DE APLICAÇÃO DE PRODUTOS COM MICRONUTRIENTES NA NODULAÇÃO E NO RENDIMENTO DA SOJA. Campo, R.J.; Hungria, M.; Laureto, E. ....  | 136        |
| EFEITO DA APLICAÇÃO DE FUNGICIDAS NA NODULAÇÃO, NA FIXAÇÃO BIOLÓGICA DO NITROGÊNIO E NO RENDIMENTO DA SOJA. Campo, R.J.; Hungria, M.; Neves, M.C.; Laureto, E. ....                          | 137        |
| <b>Comissão Fitopatologia</b> .....  | <b>139</b> |
| REAÇÃO DE LINHAGENS PROMISSORAS DE SOJA AOS NEMATÓIDES DAS GALHAS EM MATO GROSSO DO SUL. Asmus, G.L. ....  | 139        |
| LEVANTAMENTO DE OCORRÊNCIA DO NEMATÓIDE DE CISTO DA SOJA EM MATO GROSSO DO SUL, MATO GROSSO E GOIÁS. Asmus, G.L. ....  | 140        |
| MONITORAMENTO DE RAÇAS DO NEMATÓIDE DE CISTO DA SOJA EM ÁREAS INFESTADAS DE MATO GROSSO DO SUL E GOIÁS. Asmus, G.L. ....   | 140        |
| LEVANTAMENTO DE OCORRÊNCIA DE NEMATÓIDES DAS GALHAS EM MATO GROSSO DO SUL. Asmus, G.L. ....  | 141        |
| EFICIÊNCIA DO TRATAMENTO DE SEMENTES DE SOJA COM FUNGICIDAS EM DOURADOS, MS, SAFRA 2001/02. Goulart, A.C.P. ....   | 142        |
| IMPORTÂNCIA DO TRATAMENTO DE SEMENTES DE SOJA COM FUNGICIDAS EM CONDIÇÕES DE DÉFICIT HÍDRICO DO SOLO. Goulart, A.C.P. ....   | 143        |
| INCIDENCIAS DE ROYA DE LA SOJA EN EL PARAGUAY, PRIMEROS ESTUDIOS DE CONTROL QUÍMICO Y NIVELES DE RESISTENCIA EN MATERIALES GENÉTICOS DE SOJA. Morel, W. ....                                 | 144        |

|   |     |
|---|-----|
| CONTROLE DA PODRIDÃO VERMELHA DA RAIZ DE SOJA POR BACTÉRIAS ANTAGONISTAS. Cattelan, A.J.; Colombano, L.P.; Betti, A.F.F.; Cunha, F.E.I.D.; Ferracin, L.M. ....  | 144 |
| EFEITO DA ADIÇÃO DE COBALTO E MOLIBDÊNIO NO TRATAMENTO DE SEMENTES DE SOJA COM FUNGICIDAS. Oliveira, S.H.F.; Monferdini, M.A. ....  | 145 |
| EFICIÊNCIA DE FUNGICIDAS NO CONTROLE DE MANCHA PARDA E CRESTAMENTO FOLIAR DE CERCOSPORA NA CULTURA DA SOJA. Utiamada, C.M.; Sato, L.N.; Torres, J.P. ....   | 146 |
| EFICIÊNCIA DE FUNGICIDAS NO CONTROLE DE OÍDIO NA SOJA. Utiamada, C.M.; Sato, L.N.; Torres, J.P. ....  | 147 |
| EFICIÊNCIA DE FUNGICIDAS NO CONTROLE DE FERRUGEM ( <i>Phakopsora pachyrhizi</i> ), NA CULTURA DA SOJA. Utiamada, C.M.; Sato, L.N.; Fujino, M.T. ....  | 148 |
| REAÇÃO DE CULTIVARES DE SOJA Á FERRUGEM "ASIÁTICA" ( <i>Phakopsora pachyrhizi</i> ) Yorinori, J.T.; Kiihl, R.A.S.; Arias, C.A.A.; Almeida, L.A.; Yorinori, M.A.; Godoy, C.V. ....                           | 149 |
| CONTROLE DE DOENÇAS DE FINAL DE CICLO NA CULTURA DA SOJA. Borges, E.P. ....   | 149 |
| AVALIAÇÃO DE PRODUTOS BIOLÓGICOS PARA O TRATAMENTO DE SEMENTES DE SOJA. Henning, A.A.; Luz, W.C. da; Goulart, A.C.P.; Chitolina Filho, R. ....  | 150 |
| CONTROLE DE OÍDIO ( <i>Microsphaera diffusa</i> ) DA SOJA PELA APLICAÇÃO DE FUNGICIDAS. Utiamada, C.M.; Sato, L.N.; Torres, J.P. ....   | 151 |
| CONTROLE DE MANCHA PARDA ( <i>Septoria glycines</i> ) E CRESTAMENTO FOLIAR DE CERCOSPORA ( <i>Cercospora kikuchii</i> ) DA SOJA PELA APLICAÇÃO DE FUNGICIDAS. Utiamada, C.M.; Sato, L.N.; Torres, J.P. .... | 152 |
| CONTROLE DE FERRUGEM DA SOJA ( <i>Phakopsora pachyrhizi</i> ) PELA APLICAÇÃO DE FUNGICIDAS. Utiamada, C.M.; Sato, L.N.; Torres, J.P. ....   | 153 |
| AVALIAÇÃO DE EFICIÊNCIA DOS FUNGICIDAS NO CONTROLE DE FERRUGEM DA SOJA ( <i>Phakopsora pachyrhizi</i> ). Utiamada, C.M.; Sato, L.N.; Fujino, M.T. ....  | 154 |

|  |     |
|--|-----|
| A MELA DA SOJA - CARACTERIZAÇÃO DO PATÓGENO,<br>RESISTÊNCIA GENÉTICA E CONTROLE QUÍMICO. Meyer, M.C.;<br>Yorinori, J.T.; Souza, N.L. ....  | 155 |
| AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA DE LINHAGENS AVANÇADAS DO<br>PROGRAMA DE MELHORAMENTO DA EMBRAPA SOJA A<br>DIFERENTES RAÇAS DO NEMATÓIDE DE CISTO DA SOJA,<br><i>Heterodera glycines</i> . Silva, J.F.V.; Dias, W.P.; Lima, C.G. ....   | 156 |
| AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA DE LINHAGENS AVANÇADAS DO<br>PROGRAMA DE MELHORAMENTO DA EMBRAPA SOJA A<br>NEMATÓIDES FORMADORES DE GALHAS. Silva, J.F.V.;<br>Estevam, G.C.; Dias, W.P.; Garcia, A.; Oliveira, E. ....  | 156 |
| IDENTIFICAÇÃO DE GENES DIFERENCIALMENTE EXPRESSOS EM<br>CULTIVARES DE SOJA [ <i>Glycine max</i> (L. Merrill)] E TOLERÂNCIA A<br>INFESTAÇÃO DE NEMATÓIDE DA GALHA ( <i>Meloidogyne javanica</i> ).<br>Pedroso, J.C.; Martins, P.K.; Breton, M.C.; Silva, J.F.V.;<br>Nepomuceno, A.L.; Farias, J.R.; Neumaier, N. .... | 157 |
| DESENVOLVIMENTO DE MARCADORES MOLECULARES DE<br>MICROSSATÉLITE PARA SELEÇÃO DE GENÓTIPOS DE SOJA<br>RESISTENTES A <i>Meloidogyne javanica</i> . Fuganti, R.; Silva, J.F.V.;<br>Arias, C.A.A.; Marin, S.R. ....   | 158 |
| CONTROLE DO NEMATÓIDE DE CISTO DA SOJA, <i>Heterodera<br/>glycines</i> , ATRAVÉS DA INOCULAÇÃO COM BACTÉRIAS<br>ANTAGONISTAS, EM CASA-DE- VEGETAÇÃO. Ferracin, L.M.;<br>Silva, J.F.V.; Cattelan, A.J.; Betti, A.F.F. ....  | 159 |
| OBSERVAÇÃO, AO MICROSCÓPIO ELETRÔNICO DE VARREDURA,<br>DE FOLHAS DE SOJA INOCULADAS COM OÍDIO DE PLANTAS<br>DANINHAS NATURALMENTE INFECTADAS. Gavioli, E.A.;<br>Santos, J.M.; Centurion, M.A.P.C.; Bigli, W.; Gavotti, F.S.M. ....   | 160 |
| EFEITO DAS DOENÇAS DE FINAL DE CICLO NA PRODUÇÃO E NA<br>DURAÇÃO DA ÁREA FOLIAR SADIA DA SOJA. Guerzoni, R.A.;<br>Martins, M.C.; Mattiazzi, P.; Amorim, L.; Câmara, G.M.S.;<br>Nunes Júnior, J. ....   | 161 |
| ELABORAÇÃO DE UMA ESCALA DIAGRAMÁTICA PARA<br>AVALIAÇÃO DA SEVERIDADE DAS DOENÇAS DE FINAL DE<br>CICLO EM SOJA Martins, M.C.; Câmara, G.M.S.; Guerzoni, R.A.;<br>Mattiazzi, P.; Amorim, L.; Lourenço, S.A. ....  | 162 |

|   |            |
|---|------------|
| SOBREVIVÊNCIA DE <i>Heterodera glycines</i> , EM ÁREA CULTIVADA COM CANA-DE-AÇÚCAR, EM TARUMÃ, SP. Garcia, A.; Silva, J.F.V.; Lonien, G.; Pereira J.E.; Dias, W.P. ....   | 163        |
| RENDIMENTO DE GENÓTIPOS RESISTENTES E SUSCETÍVEIS DE SOJA EM ÁREAS INFESTADAS POR <i>Heterodera glycines</i> . Garcia, A.; Silva, J.F.V.; Pereira, J.E.; Lonien, G. ....  | 164        |
| OCORRÊNCIA DE FERRUGEM EM SOJA, NOS COMPOSTOS IAC, MACHO-ESTÉREIS, EM CAMPINAS-SP. Ito, M.F.; Miranda, M.A.C.; Braga, N.R.; Miranda, F.T.S. ....  | 165        |
| <b>Comissão Entomologia</b> .....   | <b>166</b> |
| EFICIÊNCIA DE INSETICIDAS NO CONTROLE DA LAGARTA DA SOJA, <i>Anticarsia gemmatalis</i> , QUANDO APLICADOS EM PULVERIZAÇÃO. Ávila, C.J.; Gomez, S.A. ....  | 166        |
| AÇÃO DE NOVOS INSETICIDAS NO CONTROLE DE <i>Anticarsia gemmatalis</i> NA CULTURA DA SOJA. Ávila, C.J.; Gomez, S.A. ....   | 167        |
| EFICIÊNCIA DE TRÊS MARCAS COMERCIAIS DE ENDOSSULFAN E DO PROFENOFÓS NO CONTROLE DA LAGARTA DA SOJA, <i>Anticarsia gemmatalis</i> . Gomez, S.A.; Ávila, C.J. ....  | 167        |
| ESTUDO DE SELETIVIDADE DO INSETICIDA ACEPHATE NOS ARTRÓPODOS REGULADORES DE PRAGAS NA CULTURA DE SOJA. Lucas, M.B.; Moreira, C.M.; Cunha, J.R.; Lucas, R.V. ....  | 168        |
| ESTUDO DE EFICIÊNCIA BIOLÓGICA E PRATICABILIDADE AGRONÔMICA DO INSETICIDA ACEPHATE NO CONTROLE DE <i>Anticarsia gemmatalis</i> NA CULTURA DE SOJA. Lucas, M.B.; Moreira, C.M.; Silva, A.J.A.; Ouchi, I.; Cunha, J.R. .... | 169        |
| ESTUDO DE SELETIVIDADE DO INSETICIDA CHLORFLUAZURON NA ARTROPODOFAUNA BENÉFICA NA CULTURA DE SOJA. Lucas, M.B.; Silva, A.J.A.; Ouchi, I.; Lucas B.V. ....   | 170        |
| SELETIVIDADE DE INSETICIDAS SOBRE INIMIGOS NATURAIS DAS PRAGAS NA CULTURA DA SOJA. Bellettini, S.; Bellettini, N.M.T.; Kajihara, L.T.; Ouchi, I.; Bianchini, C.C. ....  | 171        |
| PREVALÊNCIA DE TRIPANOSSOMATÍDEOS FLAGELADOS EM POPULAÇÕES DE <i>Nezara viridula</i> , <i>Euchistus heros</i> E <i>Piezodorus guildinii</i> COLETADAS NO NORTE DO PARANÁ. Sosa Gómez, D.R.; Costa, F.; Moscardi, F. ....  | 172        |

|   |            |
|---|------------|
| EFEITO DE INSETICIDAS APLICADOS ÀS SEMENTES, NA REDUÇÃO DOS DANOS CAUSADOS EM PLANTAS DE SOJA, POR <i>Aracanthus</i> sp. Corso, I.C. ....   | 173        |
| EFEITO DE INSETICIDAS SOBRE PREDADORES DE PRAGAS DA SOJA - I. Corso, I.C. ....  | 174        |
| DOSES REDUZIDAS DE INSETICIDAS E DANOS CAUSADOS À SOJA, POR <i>Sternechus subsignatus</i> BÖEHMAN. Hoffmann-Campo, C.B.; Corso, I.C.; Tonon, O. ....  | 175        |
| EFEITO DE DIVERSOS TIPOS DE PRODUTOS QUÍMICOS SOBRE <i>Scaptocoris castanea</i> , NA CULTURA DE SOJA. Nunes Jr., J.; Guerzoni, R.A.; Corso, I.C.; Oliveira, L.J. ....   | 176        |
| EFEITO RESIDUAL DE INSETICIDAS PARA TRATAMENTO DE SEMENTES, NA MORTALIDADE E DANOS DE <i>Sternechus subsignatus</i> , EM SOJA. Oliveira, L.J.; Hoffmann-Campo, C.B.; Corso, I.C.; Mendes, A.C.F.; Silva, S.H. da .... | 177        |
| EFICIÊNCIA DE DIFERENTES INSETICIDAS E DOSES, NO CONTROLE DE PERCEVEJOS-PRAGAS DA SOJA. Corso, I.C. ....  | 178        |
| AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE DIFERENTES DOSES DE INSETICIDAS NO CONTROLE DE PERCEVEJOS-PRAGAS DA SOJA. Corso, I.C. ....   | 178        |
| EFEITO DE INSETICIDAS SOBRE PREDADORES DE PRAGAS DA SOJA - II. Corso, I.C. ....   | 179        |
| <b>Comissão Plantas Daninhas</b> .....  | <b>181</b> |
| ECOLOGIA QUÍMICA DE PLANTAS DANINHAS EM SISTEMAS DE MANEJO DA CULTURA DA SOJA. Voll, E.; Franchini, J.C.; Cruz, R.T.; Gazziero, D.L.P.; Brighenti, A.M.S. ....  | 181        |
| ACÚMULO DE MATÉRIA SECA E MARCHA DE ABSORÇÃO DE MACRONUTRIENTES EM <i>Cardiospermum halicacabum</i> . Brighenti, A.M.; Bortoluzi, E.S.; Voll, E.; Gazziero, D.L.P.; Adegas, F.S. ....                                 | 181        |
| CONTROLE DE PLANTAS JOVENS DE <i>Cardiospermum halicacabum</i> . Brighenti, A.M.; Bortoluzi, E.S.; Voll, E.; Gazziero, D.L.P.; Adegas, F.S. ....  | 182        |

|  |            |
|--|------------|
| HABILIDADE COMPETITIVA DE CULTIVARES DE SOJA NA<br>PRESENÇA DE ( <i>Euphorbia heterophylla</i> ). Brighenti, A.M.;<br>Bortoluzi, E.S.; Adegas, F.S.; Gazziero, D.L.P.; Voll, E. ....                             | 183        |
| EFICÁCIA DOS HERBICIDAS CARFENTRAZONE-ETHYL E<br>FOMESAFEN NO CONTROLE DE <i>Euphorbia heterophylla</i><br>RESISTENTE AOS HERBICIDAS INIBIDORES DE ALS.<br>Penckowski, L.H.; Valentin, M.L. ....                 | 184        |
| CONTROLE QUÍMICO EM PÓS-EMERGÊNCIA DE BALÃOZINHO<br>( <i>Cardiospermum halicacabum</i> ). Brighenti, A.M.; Bortoluzi, E.S.;<br>Adegas, F.S.; Gazziero, D.L.P.; Voll, E. ....                                     | 185        |
| OXASULFURON, PERFORMANCE, INJURIAS E SEUS EFEITOS<br>SOBRE A CULTURA DA SOJA, QUANDO APLICADO NO 2º<br>TRIFÓLIO, ANTECEDENDO, JUNTO OU APÓS OUTROS<br>HERBICIDAS. Borges, E.P. ....                              | 186        |
| RESISTÊNCIA DE <i>Digitaria</i> sp. A HERBICIDAS GRAMINICIDAS<br>SELETIVOS A CULTURA DE SOJA. Cortez, M.G.; Madureira, A. ....   | 186        |
| <b>Comissão Ecologia, Fisiologia e Práticas Culturais</b> .....  | <b>188</b> |
| EFEITOS DE EXTRATOS AQUOSOS DE SORGO SOBRE A<br>GERMINAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO DE PLÂNTULAS DE<br>SOJA. Correia, N.M.; Centurion, M.A.P.C.; Alves, P.L.C.A. ....   | 188        |
| DESFOLHA EM ALGUMAS CARACTERÍSTICAS AGRÔNOMICAS,<br>EM TODOS OS ESTÁDIOS FENOLOGICOS DA CULTURA DA<br>SOJA ( <i>Glycine max</i> ), EM GURUPI -TO. Brito, E.L.; Peluzio, J.M.;<br>Barros, H.B.; Santos, M.M. .... | 189        |
| DESEMPENHO DE GENÓTIPOS DE SOJA EM DUAS ÉPOCAS DE<br>SEMEADURA, EM ARAL MOREIRA-MS, SAFRA 2001/02.<br>Cardoso, P.C.; Rangel, M.A.S.; Teixeira, M. do R. de O. ....   | 189        |
| DESEMPENHO DE GENÓTIPOS DE SOJA EM DUAS ÉPOCAS DE<br>SEMEADURA, EM LAGUNA CARAPÃ-MS, SAFRA 2001/02.<br>Rangel, M.A.S.; Cardoso, P.C.; Teixeira, M. do R. de O. ....  | 190        |
| TEMPERATURA E TOMBAMENTO FISIOLÓGICO EM PLÂNTULAS<br>DE SOJA. Neumaier, N.; Ortiz, C.A.; Farias, J.R.B.; Oya, T.;<br>Nepomuceno, A.L. ....   | 191        |
| ESTÁDIO DE DESENVOLVIMENTO E TOMBAMENTO<br>FISIOLÓGICO EM PLÂNTULAS DE SOJA. Neumaier, N.; Ortiz,<br>C.A.; Farias, J.R.B.; Oya, T.; Nepomuceno, A.L. ....  | 192        |

|  |     |
|--|-----|
| RENDIMENTO DE CULTIVARES DE SOJA EM FUNÇÃO DA ÉPOCA DE SEMEADURA, DENSIDADE DE PLANTIO E ANOS DE CULTIVO EM CAMPO NOVO DO PARECIS-MT. Nunes Júnior, J.; Guerzoni, R.A.; Carlin, V.J.; Monteiro, P.M.F.O.; Assunção, M.S.; Souza, P.I.M.; Silva, L.O.; Sousa, R.P. .... | 193 |
| PRODUTIVIDADE DE CULTIVARES DE SOJA EM FUNÇÃO DA ÉPOCA DE SEMEADURA E DA DENSIDADE DE PLANTIO EM TANGARÁ DA SERRA-MT. Souza, P.I.M.; Carlin, V.J.; Abud, S.; Nunes Júnior, J.; Guerzoni, R.A.; Monteiro, P.M.F.O.; Assunção, M.S.; Silva, L.O.; Sousa, R.P. ....       | 194 |
| COMPORTAMENTO DE GENÓTIPOS DE SOJA DE CICLOS SEMI-TARDIO E TARDIO, EM QUATRO ÉPOCAS DE SEMEADURA. Yamanaka, C.H.; Corte, H.R.; Zito, R.K.; Arantes, N.E. ....  | 195 |
| COMPORTAMENTO DE GENÓTIPOS DE SOJA DE CICLOS SEMI-PRECOCE E MÉDIO, EM QUATRO ÉPOCAS DE SEMEADURA. Yamanaka, C.H.; Corte, H.R.; Zito, R.K.; Arantes, N.E. ....  | 196 |
| ELEMENTOS PARA ORGANIZAÇÃO LOGÍSTICA EM UNIDADES DE PRODUÇÃO DE SOJA. Peche Filho, A.; Storino, M.; Gomes, J.A. ...  | 197 |
| AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE PERDAS E DESPERDÍCIOS EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE SOJA. Peche Filho, A.; Gomes, J.A.; Storino, M. ....  | 197 |
| METODOLOGIA PARA USO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA NA AVALIAÇÃO DA FRAGILIDADE DE TERRAS EM FUNÇÃO DA MECANIZAÇÃO DO PREPARO DO SOLO. Storino, M.; Peche Filho, A.; Moraes, J.F.L. ....   | 198 |
| MÉTODO PARA AVALIAÇÃO OPERACIONAL DE MÁQUINAS COM AUXÍLIO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA. Storino, M.; Peche Filho, A.; Gomes, J.A. ....   | 199 |
| TRANSFORMAÇÃO DE UNIDADES DOS DADOS GERADOS PELO PENETRÔMETRO DE IMPACTO, MODELO STOLF. Saraiva, O.F.; Torres, E. ....   | 200 |
| AÇÃO DO STIMULATE APLICADO EM SEMENTES NA GERMINAÇÃO, DESENVOLVIMENTO RADICULAR E PRODUTIVIDADE DA SOJA [ <i>Glycine max</i> (L.) Merrill]. Castro, P.R.C.; Vieira, E.L. ....  | 201 |
| ÉPOCAS DE SEMEADURA E COMPONENTES DA PRODUÇÃO DE SOJA ( <i>Glycine max</i> (L.) Merrill) Martins, M.C.; Câmara, G.M.S.; Peixoto, C.P.; Marchiori, L.F.S.; Heiffig, L.S. ....   | 202 |

|  |            |
|--|------------|
| AVALIAÇÃO DA PRODUTIVIDADE DE CULTIVAR DE SOJA DO CONVÊNIO GOIÁS, NA SAFRA DE 2001/2002, EM FUNÇÃO DA ÉPOCA E DA DENSIDADE DE SEMEADURA. Silva, L.O.E.; Nunes Júnior, J.; Guimarães, L.B.; Monteiro, P.M.F.O.; Guerzoni, R.A.; Vieira, N.E.; Assunção, M.S.; Souza, P.I.M.; Sousa, R.P. .... | 203        |
| PRODUTIVIDADE DE SOJA SUBMETIDA, POR LONGO TEMPO, A SISTEMAS DE MANEJO DO SOLO. Saraiva, O.F.; Torres, E.; Franchini, J.C. ....  | 204        |
| DISTÂNCIA DO FLUXO GÊNICO OCORRIDO ENTRE A CULTIVAR DE SOJA BR-16 TRANSGÊNICA E A BR-16 NÃO-TRANSGÊNICA NO CERRADO NO DISTRITO FEDERAL. Abud, S.; Souza, P.I.M.; Moreira, C.T.; Vianna, G.R.; Andrade, S.R.M.; Rech, E.L.; Aragão, F.J.L. ....   | 205        |
| EFEITO DA COMPACTAÇÃO DO SOLO SOBRE AS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, DESENVOLVIMENTO RADICULAR E PRODUTIVIDADE DE CULTIVARES DE SOJA. Torres, E.; Saraiva, O.F.; Franchini, J.C.; Cardoso, E.G.; Zotarelli, L. ....   | 207        |
| PRODUTIVIDADE DA SOJA EM RESPOSTA À SISTEMAS DE MANEJO DO SOLO E DE ROTAÇÃO DE CULTURAS EM EXPERIMENTOS DE LONGA DURAÇÃO. Torres, E.; Saraiva, O.F.; Franchini, J.C.; Piccinin, J.L. ....  | 208        |
| COMPORTAMENTO FUNCIONAL DA BIOMASSA MICROBIANA EM SISTEMAS DE MANEJO E ROTAÇÃO DE CULTURAS COM A SOJA. Franchini, J.C.; Souza, R.A.; Torres, E.; Hungria, M. ....  | 209        |
| <b>Comissão Economia / Difusão</b> .....   | <b>211</b> |
| SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE SOJA NA REGIÃO CENTRO-OESTE DO BRASIL. Roessing, A.C.; Mello, H.C. ....  | 211        |
| SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE SOJA NA REGIÃO SUDESTE DO BRASIL. Mello, H.C.; Roessing, A.C. ....   | 212        |
| COMPARATIVO DO CUSTO DE PRODUÇÃO DE SOJA, SAFRA 2002/03, NO SISTEMA DE PLANTIO DIRETO (SPD) E SISTEMA CONVEN-CIONAL (SC), EM DOURADOS, MS. Richetti, A.; Melo Filho, G.A. de .....   | 213        |
| AVALIAÇÃO DE TRÊS SISTEMAS DE PREPARO DO SOLO EM ÁREAS DE CANA DE AÇÚCAR E A ROTAÇÃO COM A SOJA. Tasso Júnior, L.C.; Nogueira, G.A. ....   | 214        |

|   |            |
|---|------------|
| COMPARATIVO DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO ENTRE O S.P.C. X S.P.D. NA CULTURA DA SOJA ( <i>Glycine max</i> L.) EM ÁREAS DE ROTAÇÃO COM CANA DE AÇÚCAR.<br>Tasso Júnior, L.C.; Nogueira, G.A. ....   | 215        |
| TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTOS E TECNOLOGIAS INDICADOS PARA A CULTURA DA SOJA NO PARANÁ E SANTA CATARINA, ATRAVÉS DO SISTEMA TREINO E VISITA - SAFRA 01/02. Domit, L.A.; Vieira, O.V.; Silva, P.M.; Beckert, O.P.; Adegas, F.A. ....                    | 215        |
| DIFUSÃO DE CULTIVARES DE SOJA DESENVOLVIDAS PELA EMBRAPA SOJA, PARA OS ESTADOS DO PARANÁ, SANTA CATARINA E SÃO PAULO - SAFRA 01/02. Domit, L.A.; Miranda, L.C.; Kiihl, R.A.S.; Almeida, L.A.; Vieira, O.V.; Silva, P.M.; Dengler, R.U.; Gomide, F. .... | 216        |
| <b>Comissão Tecnologia de Sementes .....</b>  | <b>218</b> |
| APLICAÇÃO DE B E Zn, NO SOLO, E QUALIDADE DE SEMENTES DE SOJA PRODUZIDAS NOS CERRADOS DE RORAIMA.<br>Smiderle, O.J.; Gianluppi, D.; Gianluppi, V. ....  | 218        |
| QUALIDADE DE SEMENTES DE SOJA PRODUZIDAS NOS CERRADOS DE RORAIMA COM APLICAÇÃO DE Mn E Cu.<br>Smiderle, O.J.; Gianluppi, D.; Gianluppi, V. ....   | 219        |
| QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE SOJA PRODUZIDAS EM BOA VISTA, RORAIMA 200<br>Smiderle, O.J.; Gianluppi, V.; Gianluppi, D. ....   | 219        |
| TAMANHO DE SEMENTES DE SOJA DE CULTIVARES PRODUZIDAS EM BOA VISTA, RORAIMA 2001. Smiderle, O.J.; Gianluppi, V.; Gianluppi, D. ....  | 220        |
| REVESTIMENTO DE SEMENTES DE SOJA COM RESINAS, PIGMENTOS E POLÍMEROS. Henning, A.A.; Krzyzanowski, F.C.; França Neto, J.B.; Costa, N.P.; Bays, R. ....   | 221        |
| AVALIAÇÃO DOS DESPERDÍCIOS DURANTE A COLHEITA MECÂNICA DA SOJA NO BRASIL. Costa, N.P.; Mesquita, C.M.; Maurina, A.C.; França Neto, J.B.; Krzyzanowski, F.C.; Henning, A.A.; Pereira, J.E. ....  | 222        |

|   |     |
|---|-----|
| <p>           AVALIAÇÃO DA QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE SOJA PRODUZIDAS EM QUATRO ESTADOS BRASILEIROS. Costa, N.P.; Mesquita, C.M.; Maurina, A.C.; França Neto, J.B.; Krzyzanowski, F.C.; Henning, A.A.; Pereira, J.E. ....         </p>  | 223 |
| <p>           INOCULANTES, NODULAÇÃO E QUALIDADES FISIOLÓGICA E SANITÁRIA DE SEMENTES DE SOJA (<i>Glycine max</i> (L.) Merrill) NO ANO AGRÍCOLA 2000/2001 Câmara, G.M.S.; Nacamura, S.S.; Marques, L.A.; Lucheti, M.P.; Pedroso, D.B.; Barros, F.F. ....         </p>                           | 224 |
| <p>           QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE SOJA, PROVENIENTE DE SEMENTES INOCULADAS E TRATADAS COM FUNGICIDAS E SOLUÇÃO DE MICRONUTRIENTES NO ANO AGRÍCOLA 2000/2001. Câmara, G.M.S.; Marques, L.A.; Lucheti, M.P.; Pedroso, D.B.; Nacamura, S.S.; Barros, F.F. ....         </p>       | 225 |
| <p>           VARIAÇÃO NA COLORAÇÃO DO HILO DA CULTIVAR DE SOJA BRS RAIMUNDA. Moreira, C.T.; Souza, P.I.M.; Teixeira, R.N.; Farias Neto, A.L.; Abud, S. ....         </p>   | 225 |
| <p>           BRS CARLA E BRS CELESTE - OCORRÊNCIA DE VARIAÇÕES NA COR DO HILO DAS SEMENTES EM CONDIÇÕES CONTROLADAS E DE CAMPO. Moreira, C.T.; França Neto, J.B.; Krzyzanowski, F.C.; Souza, P.I.M.; Teixeira, R.N.; Costa, N.P.; Farias Neto, A.L.; Henning, A.A.; Abud, S. ....         </p> | 226 |
| <p>           CLASSIFICAÇÃO DE SEMENTES DE SOJA EM PENEIRAS PLANAS DE CRIVOS REDONDOS E OBLONGOS. Krzyzanowski, F.C.; Menosso, O.G.; França-Neto, J.B.; Costa, N.P. da; Henning, A.A.; Vieira, B.G.T.L. ....         </p>   | 227 |
| <p>           CONTRIBUIÇÃO DA CLASSIFICAÇÃO POR DENSIDADE NA QUALIDADE FISIOLÓGICA DA SEMENTE DE SOJA. Krzyzanowski, F.C.; Missio, V.; França-Neto, J.B.; Costa, N.P. da; Henning, A.A. ..         </p>   | 228 |
| <p>           SELEÇÃO DE GENÓTIPOS DE SOJA QUANTO À TOLERÂNCIA AO ENRUGAMENTO DE GRÃOS. França-Neto, J.B.; Krzyzanowski, F.C.; Pádua, G.P.; Henning, A.A.; Costa, N.P.; Arantes, N.E. ....         </p>   | 229 |
| <p>           VARIAÇÃO DA COR DO HILO, EM SEMENTES DE CULTIVARES DE SOJA, SUBMETIDAS A DIFERENTES CONDIÇÕES DE TEMPERATURA AMBIENTE E UMIDADE DO SOLO. França-Neto, J.B.; Moreira, C.T.; Krzyzanowski, F.C.; Costa, N.P.; Souza, P.I.M.; Almeida, L.A.; Henning, A.A. ....         </p>         | 229 |

|  |            |
|--|------------|
| VARIAÇÃO NAS CONCENTRAÇÕES DE ISOFLAVONAS EM SEMENTES DE SOJA SUJEITAS AO RETARDAMENTO DE COLHEITA. França-Neto, J.B.; Carrão-Panizzi, M.C.; Krzyzanowski, F.C.; Mandarino, J.M.G.; Costa, N.P. da; Henning, A.A. ....                                 | 230        |
| UTILIZAÇÃO DO TESTE DE TETRAZÓLIO PARA PREDIZER O POTENCIAL DE EMERGÊNCIA DE PLÂNTULAS EM CAMPO DE LOTES DE SEMENTES DE SOJA. França Neto, J.B.; Pádua, G.P.; Zito, R.K.; Costa, O.; Krzyzanowski, F.C.; Costa, N.P. da; Henning, A.A. ....            | 231        |
| UTILIZAÇÃO DO TESTE DE ENVELHECIMENTO ACELERADO PARA PREDIZER O POTENCIAL DE EMERGÊNCIA DE PLÂNTULAS EM CAMPO DE LOTES DE SEMENTES DE SOJA. França Neto, J.B.; Pádua, G.P.; Zito, R.K.; Costa, O.; Krzyzanowski, F.C.; Costa, N.P.; Henning, A.A. .... | 232        |
| ASSOCIAÇÃO DA OCORRÊNCIA DE PROTEÍNA BIOTINIZADA SBP COM A RESISTÊNCIA A ESTRESSES DE CHOQUE TÉRMICO EM SOJA. Corrêa, S.A.; França Neto, J.B.; Krzyzanowski, F.C.; West, S.H.; Costa, N.P. da; Henning, A.A. ....                                      | 233        |
| SEMENTES VERDES NA MATURAÇÃO FINAL DA SOJA: CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS. Miranda, M.A.C.; Miranda, F.T.S.; Tanaka, R.T.; Braga, N.R.; Camargo, M.B.P. ....  | 234        |
| <b>Índice Remissivo de Autores</b> .....   | <b>235</b> |

# Comissão Genética e Melhoramento

---

**COMPORTAMENTO DA CULTIVAR DE SOJA UFVS-2006 EM MINAS GERAIS. SEDIYAMA, T.<sup>1</sup>; TEIXEIRA, R.C.<sup>2</sup>; DUTRA, J.H.<sup>1</sup>; ANDRADE, M.A.S.<sup>1</sup>; GOMES, J.L.L.<sup>1</sup>; REIS, M.S.<sup>1</sup>.** <sup>1</sup>Universidade Federal de Viçosa, CEP 36571-000, Viçosa, MG. <sup>2</sup>Bolsista do Programa de Melhoramento Genético de Soja, UFV, CEP 36571-000, Viçosa, MG.

O objetivo da pesquisa foi de avaliar o comportamento da cultivar de soja UFVS-2006 em Minas Gerais. A cultivar UFVS-2006 originou-se do cruzamento entre OCEPAR-16 e FT-10 (Princesa), realizado no ano agrícola 1992/93. O método de melhoramento utilizado foi o genealógico modificado, substituindo-se a descendência de uma única semente por planta F2, para a descendência de todas as sementes de uma vagem por planta, até a geração F6. Os ensaios experimentais foram conduzidos nas localidades de Capinópolis, Tupaciguara, Uberlândia, Unai e Florestal. A UFVS-2006 apresentou o ciclo médio de 113 dias, 69 cm de altura de planta e 13 cm de altura da inserção da primeira vagem. É resistente à pústula bacteriana, à mancha olho de rã e ao cancro da haste. É moderadamente resistente ao oídio. Na média dos ensaios, a UFVS-2006 produziu de 2975 a 3736 kg/ha, correspondendo de 10,89% a 24,92% a mais que Garimpo RCH, 0,10% a 9,20% a mais que Segurança e 8,04% a 10,06% a mais que UFV-16 (Capinópolis). Em razão da sua altura média, é indicada somente para solos férteis e latitude sul maior que 18°.



**COMPORTAMENTO DA CULTIVAR DE SOJA UFVS-2007 EM MATO GROSSO. SEDIYAMA, T.<sup>1</sup>; TEIXEIRA, R.C.<sup>2</sup>; ZAMBONI, L.<sup>3</sup>; SULZBACH, L.J.<sup>3</sup>; DUTRA, J.H.<sup>1</sup>; GOMES, J.L.L.<sup>1</sup>.** <sup>1</sup>Universidade Federal de Viçosa, CEP 36571-000, Viçosa, MG. <sup>2</sup>Bolsista do Programa de Melhoramento

Genético de Soja, UFV, CEP 36571-000, Viçosa, MG. <sup>3</sup>Biogen Sementes Ltda., Av. Presidente Kennedy, 1863, CEP 78700-300, Rondonópolis, MT.

A cultivar de soja UFVS-2007 originou-se do cruzamento entre FT-Cristalina e Doko, realizado na Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, no ano agrícola 1986/87. A partir de 1998 foram conduzidos ensaios experimentais de melhoramento nas localidades de Itiquira, Primavera do Leste, Nova Mutum e Lucas do Rio Verde, no Estado do Mato Grosso. Em Itiquira, na média de três anos, a cultivar UFVS-2007 produziu 4286 kg/ha, correspondendo a 7,86%, 10,81%, 21,11%, 24,42%, 30,67% e 32,62% a mais que Uirapuru, Pintado, FT-104, Curió, Doko RC e Conquista, respectivamente. Na média dos ensaios conduzidos nos municípios de Primavera do Leste, Nova Mutum e Lucas do Rio Verde, a UFVS-2007 produziu 3737 kg/ha, correspondendo 1,10%, 8,8%, 9,63%, 11,32% e 18,68% a mais que Pintado, Curió, FT-104, Doko RC e Conquista, respectivamente.



**COMPORTAMENTO DA CULTIVAR DE SOJA UFVS-2008 EM MINAS GERAIS. SEDIYAMA, T.<sup>1</sup>; TEIXEIRA, R.C.<sup>2</sup>; ANDRADE, M.A.S.<sup>1</sup>; GOMES, J.L.L.<sup>1</sup>; DUTRA, J.H.<sup>1</sup>.** <sup>1</sup>Universidade Federal de Viçosa, CEP 36571-000, Viçosa, MG. <sup>2</sup>Bolsista do Programa de Melhoramento Genético de Soja, UFV, CEP 36571-000, Viçosa, MG.

Estudou-se o comportamento da cultivar de soja UFVS-2008 nas localidades de Capinópolis, Tupaciguara, Uberlândia, Rio Paranaíba, Paracatu e Florestal, no Estado de Minas Gerais. A cultivar UFVS-2008 originou-se do cruzamento entre IAC-100 e Paranaíba, realizado na Universidade Federal de Viçosa, no ano agrícola 1991/92. O método de melhoramento utilizado foi a adaptação do genealógico modificado, utilizando-se a descendência de uma vagem de cada planta, a partir da geração F<sub>2</sub>, para obtenção das gerações subsequentes até F<sub>6</sub>. Na média dos ensaios, a UFVS-2008 produziu de 3219 kg/ha a 3342 kg/ha, correspondendo de 3,96% a 22,62% a mais que Garimpo RCH, 6,15%

a mais que UFV-16 (Capinópolis), 1,46% a mais que FT-Estrela e 0,24% a mais que UFV-19 (Triângulo). É uma cultivar de ciclo médio, apresentando resistência á pústula bacteriana, ao fogo selvagem, á mancha olho de rã, ao cancro da haste e moderada resistência ao oídio.



**COMPORTAMENTO DA CULTIVAR DE SOJA UFVS-2009 EM MINAS GERAIS. SEDIYAMA, T.<sup>1</sup>; TEIXEIRA, R.C.<sup>2</sup>; DUTRA, J.H.<sup>1</sup>; GOMES, J.L.L.<sup>1</sup>; ANDRADE, M.A.S.<sup>1</sup>.** <sup>1</sup>Universidade Federal de Viçosa, CEP 36571-000, Viçosa, MG. <sup>2</sup>Bolsista do Programa de Melhoramento Genético de Soja, UFV, CEP 36571-000, Viçosa, MG.

A cultivar de soja UFVS-2009 originou-se do cruzamento entre Garimpo e FT-Estrela, realizado na Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais. O método de melhoramento utilizado foi o genealógico modificado, substituindo-se a descendência de uma única semente a partir da geração F2, pela descendência de sementes originadas de uma vagem por planta até a geração F6. Os ensaios de melhoramento foram conduzidos nas localidades de Capinópolis, Tupaciguara, Rio Paranaíba e Florestal, no Estado de Minas Gerais. Na média dos ensaios a UFVS-2009 produziu de 3159 kg/ha a 3454% kg/ha, correspondendo de 9,37% a 9,73% a mais que Garimpo RCH, 4,98% a 7,23% a mais que Segurança, 4,95% a mais que UFV-16 (Capinópolis) e 3,24% a mais que FT-Estrela. É uma cultivar do ciclo médio, apresenta resistência á pústula bacteriana, ao fogo selvagem, á mancha olho de rã, ao cancro da haste e moderada resistência ao oídio.



**COMPORTAMENTO DA CULTIVAR BRSGO 204 (GOIÂNIA) NO ESTADO DE SÃO PAULO. GONÇALVES, G.A.<sup>1</sup>; NUNES JÚNIOR, J.<sup>2</sup>; MONTEIRO, P.M.F.O.<sup>3</sup>; ASSUNÇÃO, M.S.<sup>4</sup>; FARIA, L.C.<sup>4</sup>; SOUSA, P.I.M.<sup>5</sup>; GUERZONI, R.A.<sup>2</sup>; SOUSA, R.P.<sup>2</sup>.** <sup>1</sup>Sementes Brejeiro, Cx. Postal 11, CEP 14620-000, Orlandia-SP. <sup>2</sup>C.T.P.A. Ltda., Cx. Postal 533,

CEP 74001-970, Goiânia, GO. <sup>3</sup>AGENCIARURAL, Cx. Postal 331, CEP 74610-060, Goiânia, GO. <sup>4</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>5</sup>Embrapa Cerrados, Cx. Postal 08223, CEP 73301-970, Planaltina, DF.

A linhagem GOBR91-84032, indicada como cultivar de soja para os Estados Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso e Distrito Federal com o nome de BRSGO 204 (Goiânia), é resultante do cruzamento [BR13 (3) x (BR16 x SS-1)] x Braxton, realizado pela *Embrapa Soja* em Londrina-PR. É de ciclo precoce a semiprecoce, variando de 110 dias no MT, 118 dias em GO e DF, até 120 dias em MG. Apresenta Hábito de Crescimento determinado, flor roxa, pubescência marrom, hipocótilo roxo, vagem marrom, hilo marrom, peso médio de 100 sementes de 14 g e altura média de 80 cm. É resistente ao cancro da haste ao nível de campo, à pústula bacteriana, à mancha olho de rã e aos nematóides formadores de galha (*Meloidogyne javanica* e *Meloidogyne incognita*).

A cultivar BRSGO 204, em São Paulo, é de ciclo médio (128 dias), com altura média de planta de 86 cm. Na Safra 1999/00, apresentou rendimento médio de 3162 kg/ha em 04 locais, 7,33% a mais que a cultivar padrão IAC 15-1. Na safra 2001/02, apresentou rendimento médio de 2730 kg/ha em três locais, 12,16% a mais que a cultivar padrão IAC 15-1. A BRSGO 204 (Goiânia) deve ser, preferencialmente plantada no mês de novembro, com uma população em torno de 300.000 plantas por hectare.



**COMPORTAMENTO DA CULTIVAR DE SOJA UFVS-2002 EM MATO GROSSO. SEDIYAMA, T.<sup>1</sup>; TEIXEIRA, R.C.<sup>2</sup>; ZAMBONI, L.<sup>3</sup>; SULZBACH, L.J.<sup>3</sup>; DUTRA, J.H.<sup>1</sup>.** <sup>1</sup>Universidade Federal de Viçosa, CEP 36571-000, Viçosa, MG. <sup>2</sup>Bolsista do Programa de Melhoramento Genético de Soja, UFV, CEP 36571-000, Viçosa, MG. <sup>3</sup>Biogen Sementes Ltda., Av. Presidente Kennedy, 1696, CEP 78700-300, Rondonópolis, MT.

Estudou-se o comportamento da cultivar de soja UFVS-2002 em Itiquira, Primavera do Leste e Nova Mutum, MT, nos anos agrícolas 2000/01 e

2001/02. Os ensaios em Itiquira foram conduzidos em plantios realizados no período de 22 de outubro a 12 de dezembro, totalizando três épocas de semeaduras em cada ano agrícola. Na média dos ensaios conduzidos em Itiquira, a UFVS-2002 produziu 4115 kg/ha, enquanto que M-SOY 8411, Conquista e Pintado produziram, respectivamente, 3881 kg/ha, 3856 kg/ha e 3559 kg/ha. O número médio de dias para maturação da UFVS-2002 foi de 126, M SOY 8411 e Conquista 121 e Pintado 122. Nos ensaios conduzidos em Primavera do Leste e Nova Mutum, a UFVS-2002 produziu em média 4089 kg/ha, enquanto Conquista, M SOY 8411, Xingu e Pintado produziram respectivamente, 3748 kg/ha, 3573 kg/ha, 3506 kg/ha e 3496 kg/ha. O número médio de dias para maturação da UFVS-2002 e Pintado foi de 129, Conquista, M SOY 8411 e Xingu foi de 127, 128 e 130, respectivamente. A altura média da planta foi de 70 cm para a UFVS-2002, 64 cm para a Conquista, 72 cm para M SOY 8411, 74 cm para Xingu e 62 cm para Pintado. A cultivar UFVS-2002 é resistente à pústula bacteriana, ao fogo selvagem, à mancha olho de rã, ao cancro da haste e ao oídio.



**COMPORTAMENTO DA CULTIVAR DE SOJA UFVS-2003 EM MATO GROSSO. SEDIYAMA, T.<sup>1</sup>; TEIXEIRA, R.C.<sup>2</sup>; ZAMBONI, L.<sup>3</sup>; SULZBACH, L.J.<sup>3</sup>; DUTRA, J.H.<sup>1</sup>.** <sup>1</sup>Universidade Federal de Viçosa, CEP 36571-000, Viçosa, MG. <sup>2</sup>Bolsista do Programa de Melhoramento Genético de Soja, UFV, CEP 36571-000, Viçosa, MG. <sup>3</sup>Biogen Sementes Ltda., Av. Presidente Kennedy, 1696, CEP 78700-300, Rondonópolis, MT.

Estudou-se o comportamento da cultivar de soja UFVS-2003 em Itiquira, Primavera do Leste e Nova Mutum, MT, nos anos agrícolas 2000/01 e 2001/02. Em Itiquira, os ensaios foram conduzidos em três épocas de semeadura, totalizando seis ensaios. Na média dos dois anos agrícolas, a UFVS-2003 produziu 4330 kg/ha, enquanto que Xingu, Uirapuru, Conquista e Pintado produziram 4254 kg/ha, 4167 kg/ha, 3856 kg/ha e 3560 kg/ha, respectivamente. O número médio de dias para maturação foi de 127 para UFVS-2003, 126 para Xingu, 136 para Uirapuru, 121

para Conquista e 122 para Pintado. Em Primavera do Leste e Nova Mutum, no ano agrícola 2000/01, a cultivar UFVS-2003 produziu em média 3645 kg/ha, Conquista 3546 kg/ha, Pintado 3249 kg/ha e Xingu 3029 kg/ha. O número médio de dias para maturação foi de 128 dias para UFVS-2003 e 126, 129 e 127 para Conquista, Pintado e Xingu, respectivamente. A altura média da planta da UFVS-2003 foi de 66 cm sendo indicada preferencialmente, para solos de fertilidade corrigida e Latitude Sul maior que 15°. A UFVS-2003 é resistente à pústula bacteriana, ao fogo selvagem, à mancha olho de rã e ao cancro da haste. É moderadamente resistente ao oídio.



**COMPORTAMENTO DA CULTIVAR DE SOJA UFVS-2014 EM MATO GROSSO. SEDIYAMA, T.<sup>1</sup>; TEIXEIRA, R.C.<sup>2</sup>; ZAMBONI, L.<sup>3</sup>; SULZBACH, L.J.<sup>3</sup>; DUTRA, J.H.<sup>1</sup>.** <sup>1</sup>Universidade Federal de Viçosa, CEP 36571-000, Viçosa, MG. <sup>2</sup>Bolsista do Programa de Melhoramento Genético de Soja, UFV, CEP 36571-000, Viçosa, MG. <sup>3</sup>Biogen Sementes Ltda., Av. Presidente Kennedy, 1696, CEP 78700-300, Rondonópolis, MT.

Avaliou-se o comportamento da cultivar de soja UFVS-2014 em Mato Grosso. A UFVS-2014 originou-se do cruzamento entre Doko e OCEPAR-3 (Primavera), realizado na Universidade Federal de Viçosa, no ano agrícola 1989/90. O método de melhoramento utilizado foi o genealógico modificado, substituindo-se a descendência de uma única semente por planta F2, pela descendência de todas as sementes de uma vagem por planta, até a geração F6. Os ensaios experimentais foram conduzidos em Itiquira, Primavera do Leste, Nova Mutum e Lucas do Rio Verde, nos anos agrícolas 1998/99 a 2001/02. Em Itiquira, os ensaios foram conduzidos em diferentes épocas de semeadura. Na média de sete ensaios, a cultivar UFVS-2014 produziu 4339 kg/ha, enquanto que M SOY-109, Conquista e Pintado produziram, respectivamente, 4122 kg/ha, 4082 kg/ha e 4007 kg/ha. O número médio de dias para maturação foi de, 120, 115, 121 e 122, respectivamente, para UFVS-2014, M-SOY 109, Conquista e Pintado.

Na média dos ensaios conduzidos em Primavera do Leste, Lucas do Rio Verde e Nova Mutum, a UFVS-2014 produziu 3527 kg/ha, Pintado, Xingu e Conquista produziram, respectivamente 3460kg/ha, 3292 kg/ha e 3142 kg/ha. A UFVS-2014 é resistente à pústula bacteriana, ao fogo selvagem, à mancha olhode rã e ao cancro da haste. É moderadamente resistente ao oídio.



**COMPORTAMENTO DA CULTIVAR DE SOJA UFVS-2015 EM MATO GROSSO. SEDIYAMA, T.<sup>1</sup>; TEIXEIRA, R.C.<sup>2</sup>; ZAMBONI, L.<sup>3</sup>; SULZBACH, L.J.<sup>3</sup>; DUTRA, J.H.<sup>1</sup>.** <sup>1</sup>Universidade Federal de Viçosa, CEP 36571-000, Viçosa, MG. <sup>2</sup>Bolsista do Programa de Melhoramento Genético de Soja, UFV, CEP 36571-000. Viçosa, MG. <sup>3</sup>Biogen Sementes Ltda., Av. Presidente Kennedy, 1696, CEP 78700-300, Rondonópolis, MT.

Avaliou-se o comportamento da cultivar de soja UFVS-2015 em Itiquira e Primavera do Leste, MT, nos anos agrícolas 1998/99 a 2001/02. A UFVS-2015 originou-se do cruzamento entre FT-Cristalina e Doko, realizado na Universidade Federal de Viçosa, no ano agrícola 1986/87. O método de melhoramento utilizado foi o genealógico modificado, substituindo-se a descendência de uma semente por planta, pela descendência de todas as sementes de uma vagem, até a geração F6. Na média dos ensaios conduzidos em Itiquira, a UFVS-2015 produziu 4177 kg/ha, enquanto que Uirapuru, Conquista, Pintado e Curió produziram, respectivamente, 4071kg/ha, 3840 kg/ha, 3793 kg/ha e 3523 kg/ha. O número médio de dias para maturação da UFVS-2015 foi de 133, da Uirapuru e Curió foi de 136, Conquista, 122 e Pintado 127. Em Primavera do Leste, no ano agrícola 2000/01, em dois ensaios, a UFVS-2015 produziu, em média 3719 kg/ha. A Uirapuru, Pintado e Curió produziram, respectivamente, 3612 kg/ha, 3540 kg/ha e 3510 kg/ha. A altura média da planta foi de 67 cm para a UFVS-2015 e respectivamente, 72 cm, 60 cm e 74 cm para Uirapuru, Pintado e Curió. A UFVS-2015 é resistente à pústula bacteriana, ao fogo selvagem, à mancha olho de rã e ao cancro da haste. É moderadamente resistente ao oídio.

**COMPORTAMENTO DA CULTIVAR DE SOJA UFVS-2016 EM MATO GROSSO. SEDIYAMA, T.<sup>1</sup>; TEIXEIRA, R.C.<sup>2</sup>; ZAMBONI, L.<sup>3</sup>; SULZBACH, L.J.<sup>3</sup>; DUTRA, J.H.<sup>1</sup>.** <sup>1</sup>Universidade Federal de Viçosa, CEP 36571-000, Viçosa, MG. <sup>2</sup>Bolsista do Programa de Melhoramento Genético de Soja, UFV, CEP 36571-000, Viçosa, MG. <sup>3</sup>Biogen Sementes Ltda., Av. Presidente Kennedy, 1696, CEP 78700-300, Rondonópolis, MT.

Estudou-se o comportamento da cultivar de soja UFVS-2016 em Itiquira, MT, nos anos agrícolas 1999/00 a 2001/02. Os ensaios de melhoramento foram conduzidos, dentro de cada ano, em diferentes épocas de semeadura. A cultivar UFVS-2016 originou-se do cruzamento entre Doko e FT-11 (Alvorada), realizado na Universidade Federal de Viçosa, no ano agrícola 1990/91. O método de melhoramento utilizado foi o genealógico modificado, substituindo-se a descendência de uma semente por planta F2, pela descendência de todas as sementes de uma vagem por planta até a geração F6. Na média de seis ensaios, a UFVS-2016 produziu 4334 kg/ha. Uirapuru, Conquista, Pintado e Curió produziram 4310 kg/ha, 4161 kg/ha, 4154 kg/ha e 3704 kg/ha, respectivamente. O número médio de dias para maturação foi de 134 para UFVS-2016, 136 para Uirapuru e Curió, 122 para Conquista e 127 para Pintado. A altura média da planta da UFVS-2016 foi de 85 cm. A UFVS-2016 é resistente à pústula bacteriana, ao fogo selvagem, à mancha olho de rã e ao cancro da haste. É moderadamente resistente ao oídio. É indicada para Latitude Sul maior que 15°.



**COMPETIÇÃO DE GENÓTIPOS DE SOJA DE CICLO PRECOCE EM RORAIMA, ANO AGRÍCOLA DE 2001. GIANLUPPI, V.<sup>1</sup>; SMIDERLE, O.J.<sup>1</sup>; GIANLUPPI, D.<sup>1</sup>; MOURÃO JUNIOR, M.<sup>1</sup>; ALMEIDA, L.A.<sup>2</sup>.** <sup>1</sup>Embrapa Roraima, Cx. Postal 133, CEP 69301-970, Boa Vista-RR. <sup>2</sup>Embrapa Soja, Cx Postal 231, 86001-970, Londrina-PR

Foram semeados 16 genótipos de soja de ciclo precoce, com a finalidade de avaliá-los para o estado de Roraima. O experimento foi instalado em 5 de junho de 2001, no Campo Experimental do Água Boa da

Embrapa Roraima, em Boa Vista-RR. Utilizou-se o delineamento em blocos casualizados, com quatro repetições. Cada parcela era constituída de quatro fileiras com 5 m de comprimento, espaçadas entre si de 0,5 m. A área útil das parcelas foi constituída das duas fileiras centrais, eliminando-se 0,5 m das extremidades. A adubação foi realizada na linha de semeadura com 120 kg.ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (superfosfato simples) e de 120 kg.ha<sup>-1</sup> relativo de K<sub>2</sub>O (cloreto de potássio). As sementes foram tratadas com 140 mL de Rhodiauram 500 SC + 170g de Tecto 100 PM/100 kg de semente, inoculadas com *Bradyrhizobium japonicum* e em seguida semeadas manualmente no campo. Foram avaliadas características agronômicas como: o número de dias da emergência a floração e maturação, altura de plantas e da inserção da primeira vagem, população de plantas e produtividade de grãos. Para a produtividade de grãos não houve diferenças entre os genótipos ( $p > 0,10$ ). A média geral do experimento foi de 1.710 kg.ha<sup>-1</sup>, sendo que a produtividade variou de 1.350 kg.ha<sup>-1</sup> (MABR98-23619) a 1.990 kg.ha<sup>-1</sup> (MABR98-21744).



**COMPETIÇÃO DE GENÓTIPOS DE SOJA DE CICLO PRECOCE EM RORAIMA, ANO AGRÍCOLA DE 2001. GIANLUPPI, V.<sup>1</sup>; SMIDERLE, O.J.<sup>1</sup>; GIANLUPPI, D.<sup>1</sup>; MOURÃO JUNIOR, M.<sup>1</sup>; ALMEIDA, L.A.<sup>2</sup>.** <sup>1</sup>Embrapa Roraima, Cx. Postal 133, CEP 69301-970, Boa Vista, RR. <sup>2</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR.

Foram semeados 16 genótipos de soja de ciclo precoce, com a finalidade de avaliá-los para o estado de Roraima. O experimento foi instalado em 5 de junho de 2001, no Campo Experimental do Água Boa da Embrapa Roraima, em Boa Vista-RR. Utilizou-se o delineamento em blocos casualizados, com quatro repetições. Cada parcela era constituída de quatro fileiras com 5 m de comprimento, espaçadas entre si de 0,5 m. A área útil das parcelas foi constituída das duas fileiras centrais, eliminando-se 0,5 m das extremidades. A adubação foi realizada na linha de semeadura com 120 kg.ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (superfosfato simples) e

de 120 kg.ha<sup>-1</sup> relativo de K<sub>2</sub>O (cloreto de potássio). As sementes foram tratadas com 140 mL de Rhodiauram 500 SC + 170g de Tecto 100 PM/100 kg de semente, inoculadas com *Bradyrhizobium japonicum* e em seguida semeadas manualmente no campo. Foram avaliadas características agronômicas como: o número de dias da emergência a floração e maturação, altura de plantas e da inserção da primeira vagem, população de plantas e produtividade de grãos. Para a produtividade de grãos não houve diferenças entre os genótipos ( $p > 0,10$ ). A média geral do experimento foi de 1.710 kg.ha<sup>-1</sup>, sendo que a produtividade variou de 1.350 kg.ha<sup>-1</sup> (MABR98-23619) a 1.990 kg.ha<sup>-1</sup> (MABR98-21744).



**COMPETIÇÃO DE GENÓTIPOS DE SOJA DE CICLO SEMI-PRÉCOCE EM RORAIMA, ANO AGRÍCOLA DE 2001. GIANLUPPI, V.<sup>1</sup>; SMIDERLE, O.J.<sup>1</sup>; GIANLUPPI, D.<sup>1</sup>; MOURÃO JUNIOR, M.<sup>1</sup>; ALMEIDA, L.A.<sup>2</sup>.** <sup>1</sup>Embrapa Roraima, Cx. Postal 133, CEP 69301-970, Boa Vista-RR. <sup>2</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR.

Foram semeados 15 genótipos de soja de ciclo semi-precoce, com a finalidade de avaliá-los nas condições do cerrado de Roraima. O experimento foi instalado em 6 de junho de 2001, no Campo Experimental do Água Boa da Embrapa Roraima, em Boa Vista-RR. Utilizou-se o delineamento em blocos casualizados, com quatro repetições. Cada parcela era constituída de quatro fileiras com 5 m de comprimento, espaçadas entre si de 0,5 m. A área útil das parcelas foi constituída das duas fileiras centrais, eliminando-se 0,5 m das extremidades. A adubação foi realizada na linha de semeadura com 120 kg.ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (superfosfato simples) e de 120 kg.ha<sup>-1</sup> relativo de K<sub>2</sub>O (cloreto de potássio). As sementes foram tratadas com 140 mL de Rhodiauram 500 SC + 170g de Tecto 100 PM/100 kg de semente, inoculadas com *Bradyrhizobium japonicum* e em seguida semeadas manualmente no campo. Foram avaliadas características agronômicas como: o número de dias da emergência a floração e maturação, altura

de plantas e da inserção da primeira vagem, população de plantas e produtividade de grãos. Para a produtividade de grãos não houve diferenças entre os genótipos ( $p > 0,10$ ). A média geral do experimento foi de 1.720 kg.ha<sup>-1</sup>, sendo que a produtividade variou de 1.362 kg.ha<sup>-1</sup> (BR96-012919) a 2.194 kg.ha<sup>-1</sup> (MABR98-22560).



**COMPETIÇÃO DE GENÓTIPOS DE SOJA DE CICLO MÉDIO EM RORAIMA, ANO AGRÍCOLA DE 2001. GIANLUPPI, V.<sup>1</sup>; SMIDERLE, O.J.<sup>1</sup>; GIANLUPPI, D.<sup>1</sup>; MOURÃO JUNIOR, M.<sup>1</sup>; ALMEIDA, L.A.<sup>2</sup>.** <sup>1</sup>Embrapa Roraima, Cx. Postal 133, CEP 69301-970, Boa Vista, RR. <sup>2</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR.

Foram semeados 19 genótipos de soja de ciclo médio, com a finalidade de avaliá-los nas condições do cerrado de Roraima. O experimento foi instalado em 7 de junho de 2001, no Campo Experimental do Água Boa da Embrapa Roraima, em Boa Vista-RR. Utilizou-se o delineamento em blocos casualizados, com quatro repetições. Cada parcela era constituída de quatro fileiras com 5 m de comprimento, espaçadas entre si de 0,5 m. A área útil das parcelas foi constituída das duas fileiras centrais, eliminando-se 0,5 m das extremidades. A adubação foi realizada na linha de semeadura com 120 kg.ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (superfosfato simples) e de 120 kg.ha<sup>-1</sup> relativo de K<sub>2</sub>O (cloreto de potássio). As sementes foram tratadas com 140 mL de Rhodiauram 500 SC + 170g de Tecto 100 PM/100 kg de semente, inoculadas com *Bradyrhizobium japonicum* e em seguida semeadas manualmente no campo. Foram avaliadas características agronômicas como: o número de dias da emergência a floração e maturação, altura de plantas e da inserção da primeira vagem, população de plantas e produtividade de grãos. Para a produtividade de grãos não houve diferenças entre os genótipos ( $p > 0,10$ ). A média geral do experimento foi de 2.090 kg.ha<sup>-1</sup>, sendo que a produtividade variou de 1.880 kg.ha<sup>-1</sup> (MABR97-2094) a 2.310 kg.ha<sup>-1</sup> (BRS Sambaiba).

**CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS E PRODUTIVIDADE DE GRÃOS DE VINTE SETE CULTIVARES/GENÓTIPOS DE SOJA NO CERRADO DE RORAIMA, ANO AGRÍCOLA DE 2001. GIANLUPPI, V.; SMIDERLE, O.J.; GIANLUPPI, D.** Embrapa Roraima, Cx. Postal 133, CEP 69301-970, Boa Vista, RR.

Foram avaliadas na época chuvosa 23 cultivares comerciais e 4 linhagens promissoras de soja no Campo Experimental Monte Cristo da Embrapa Roraima. O experimento foi instalado em junho de 2001. Utilizou-se o delineamento experimental em blocos casualizados, com quatro repetições. Cada parcela era constituída de quatro fileiras com 5 m de comprimento, espaçadas entre si de 0,45 m. A área útil das parcelas foi constituída das duas fileiras centrais, eliminando-se 0,5 m das extremidades. A adubação foi realizada na linha de semeadura com 80 kg.ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (superfosfato simples) e de 80 kg.ha<sup>-1</sup> relativo de K<sub>2</sub>O (cloreto de potássio). As sementes foram tratadas com 140 mL de Rhodiam 500 SC + 170g de Tecto 100 PM/ 100 kg de semente, inoculadas com *Bradyrhizobium japonicum* e em seguida semeadas. Foram avaliadas características agronômicas como: o número de dias da emergência a floração e maturação, altura de plantas e da inserção da primeira vagem, população de plantas e produtividade de grãos. Para a produtividade de grãos, não houve diferenças entre os cultivares, segundo o teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade, somente a cultivar BRS Curicaca (2.400kg.ha<sup>-1</sup>) foi inferior, não havendo diferenças estatísticas entre as demais. A maior produtividade foi obtida pelas cultivares BRSGO Luziânia e BRS Bororo (4.560kg.ha<sup>-1</sup>), com média do experimento de 3.800 kg.ha<sup>-1</sup>.



**CULTIVAR DE SOJA 98C81: COMPORTAMENTO, DESCRIÇÃO E INDICAÇÃO DE CULTIVO PARA O ESTADO DE MATO GROSSO. PRADO, L.C.; OLIVEIRA, L.A.; JUNG, R.; PAULA, R.F.; MELO, E.O.; CARDOSO, P.S.** Pioneer Sementes Ltda, BR 251 Km 49, Cristalina, GO.

A cultivar de soja 98C81 está sendo indicada para cultivo no Estado de Mato Grosso. Esta é uma cultivar do grupo de maturação 8.8 (ciclo semitardio). Apresenta hábito de crescimento determinado, pubescência marrom clara, flores roxas, hipocótilo roxo e hilo preto, peso de 1000 grãos de 150 a 190 gramas, altura de plantas entre 80 e 95 cm e boa resistência ao acamamento. É resistente ao cancro da haste e moderadamente suscetível ao oídio e às doenças de final de ciclo. A produtividade média de 3.438 kg/ha foi 3% superior à M-SOY 8914 na média de dois anos em 7 ambientes testados no Estado. A cultivar é indicada para solos férteis ou corrigidos utilizando população entre 250.000 a 320.000 plantas por hectare. As melhores produtividades foram obtidas com semeadura realizada entre 15 de outubro a 30 de novembro.



**CULTIVAR DE SOJA 98C81: COMPORTAMENTO, DESCRIÇÃO E INDICAÇÃO DE CULTIVO PARA O ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL. PRADO, L.C.; OLIVEIRA, L.A.; JUNG, R.; PAULA, R.F.; MELO, E.O.; CARDOSO, P.S.** Pioneer Sementes Ltda, BR 251 Km 49, Cristalina, GO.

A cultivar de soja 98C81 está sendo indicada para cultivo no Estado de Mato Grosso do Sul. Esta é uma cultivar do grupo de maturação 8.8 (ciclo tardio). Apresenta hábito de crescimento determinado, pubescência marrom clara, flores roxas, hipocótilo roxo e hilo preto, peso de 1000 grãos de 150 a 190 gramas, altura de plantas entre 85 e 95 cm e boa resistência ao acamamento. É resistente ao cancro da haste e moderadamente suscetível ao oídio e às doenças de final de ciclo. A produtividade média de 2.873 kg/ha foi 12% superior à BR/Emgopa (Garça Branca) na média de dois anos em 4 ambientes testados no Estado. A cultivar é indicada para solos férteis ou corrigidos utilizando população entre 220.000 a 290.000 plantas por hectare. As melhores produtividades foram obtidas com semeadura realizada entre 15 de outubro a 30 de novembro.

**CULTIVAR DE SOJA 98C81: COMPORTAMENTO, DESCRIÇÃO E INDICAÇÃO DE CULTIVO PARA O ESTADO DA BAHIA. PRADO, L.C.; OLIVEIRA, L.A.; JUNG, R.; PAULA, R.F.; MELO, E.O.; CARDOSO, P.S.** Pioneer Sementes Ltda, BR 251 Km 49, Cristalina, GO.

A cultivar de soja 98C81 está sendo indicada para cultivo no Estado da Bahia. Esta é uma cultivar do grupo de maturação 8.8 (ciclo semitardio). Apresenta hábito de crescimento determinado, pubescência marrom clara, flores roxas, hipocótilo roxo e hilo preto, peso de 1000 grãos de 150 a 190 gramas, altura de plantas entre 80 e 95 cm e boa resistência ao acamamento. É resistente ao cancro da haste e moderadamente suscetível ao oídio e às doenças de final de ciclo. A produtividade média de 3.324 kg/ha foi 2% superior à FT 104 na média de dois anos em 3 ambientes testados no Estado. A cultivar é indicada para solos férteis ou corrigidos utilizando população entre 250.000 a 320.000 plantas por hectare. As melhores produtividades foram obtidas com semeadura realizada entre 01 de novembro a 30 de novembro.



**CULTIVAR DE SOJA 98C81: COMPORTAMENTO, DESCRIÇÃO E INDICAÇÃO DE CULTIVO PARA O ESTADO DO MARANHÃO. PRADO, L.C.; OLIVEIRA, L.A.; JUNG, R.; PAULA, R.F.; MELO, E.O.; CARDOSO, P.S.** Pioneer Sementes Ltda, BR 251 Km 49, Cristalina, GO.

A cultivar de soja 98C81 está sendo indicada para cultivo no Estado do Maranhão. Esta é uma cultivar do grupo de maturação 8.8 (ciclo médio). Apresenta hábito de crescimento determinado, pubescência marrom clara, flores roxas, hipocótilo roxo e hilo preto, peso de 1000 grãos de 150 a 190 gramas, altura de plantas entre 70 e 85 cm e boa resistência ao acamamento. É resistente ao cancro da haste e moderadamente suscetível ao oídio e às doenças de final de ciclo. A produtividade média de 3.072 kg/ha foi 3% superior à Embrapa 63 (Mirador) na média de dois anos em 5 ambientes testados no Estado.

A cultivar é indicada para solos férteis ou corrigidos utilizando população entre 280.000 a 350.000 plantas por hectare. As melhores produtividades foram obtidas com semeadura realizada entre 15 de novembro a 20 de dezembro.



**AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO DE 21 CULTIVARES DE SOJA NA SAFRA 2001/2002 EM GURUPI-TO. PELUZIO, J.M.; BARROS, H.B.; SANTOS, M.M.; BRITO, E.L. UNITINS, Cx. Postal 66, CEP 77410-470, Gurupi, TO.**

Objetivando verificar o comportamento de 21 cultivares de soja, foi conduzido um ensaio no ano agrícola de 01/2002, em solo do tipo Latossolo Vermelho Amarelo Distrófico, na área experimental da Fundação Universidade do Tocantins - UNITINS, município de Gurupi, localizado a 280m de altitude, 11° 43' S e 49° 04' W, sob sistema convencional de manejo do solo. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com 04 repetições. As cultivares avaliadas foram: Segurança, DM 339, Garantia, DM 247, DM vitória, M-SOY 9010, DM Nobre, A 7002, M-SOY 8866, M-SOY 9030, DM 309, Conquista, BRS MG 68, Sambaiba, M-SOY 8914, Suprema, Pintado, M-SOY 9350, Liderança, M-SOY 109 e M-SOY 8800. O espaçamento utilizado foi de 0.45m entre linhas, sendo a semeadura realizada com o intuito de se obter 14 plantas/m linear. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade. Os tratamentos culturais como o controle de pragas e plantas daninhas foram realizados à medida que se fizeram necessários. A cultivar Segurança apresentou a maior média de produção de grãos (3037 kg/ha), seguida pela cultivar DM 339 (2421 kg/ha), Garantia (2337 kg/ha) e DM 247 (2294 kg/ha). Os cultivares menos produtivos foram Liderança (1483 kg/ha), M-SOY 109 (1444 kg/ha) e M-SOY 8800 (1297 kg/ha). A média geral do ensaio foi de 1850 kg e o coeficiente de variação 15,9%.



**COMPORTAMENTO DE CULTIVARES DE SOJA SOB CONDIÇÕES DE VÁRZEA, NA ENTRESSAFRA 2001, NO SUL DO ESTADO DO TOCANTINS. PELUZIO, J.M.; GAFFO, C.; COSTA, W.C.; BARROS, H.B.; SANTOS, M.M.; BRITO, E.L. UNITINS, Cx. Postal 66, CEP 77410-470, Gurupi, TO.**

Visando estudar o comportamento de cultivares de soja sob condições de várzea irrigada, foi conduzido um ensaio na entressafra 2001, na área experimental da Companhia Brasileira de Agropecuária (COBRAPE), localizada em Formoso do Araguaia (solo Gley Pouco Húmico, 200m de altitude, 12° 02'S e 49° 43'W). O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com 04 repetições e 12 tratamentos. Os tratamentos foram constituídos pelos cultivares A-7002, Suprema, BRS/MG-68, Conquista, DM-247, DM-309, DM339, Vitória, Garantia, Liderança, Segurança, Pintado. O espaçamento utilizado foi de 0.45m entre linhas, sendo a semeadura realizada com o intuito de se obter 14 plantas/m linear. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade. Os tratamentos culturais como o controle de pragas, plantas daninhas e irrigação suplementar (subirrigação) foram realizados à medida que se fizeram necessários. Os cultivares mais produtivos foram Liderança (2681 kg/ha), Pintado (2462 kg/ha), Segurança (2443 kg/ha), DM 339 (2381 kg/ha) e Conquista (2362 kg/ha). Os materiais que apresentaram o menor potencial produtivo foram Garantia (1994 kg/ha), BRS/MG 68 (1812 kg/ha), Vitória (1612 kg/ha) e DM-247 (1584 kg/ha). A média geral do ensaio foi de 2171 kg e o coeficiente de variação 191,1%.



**CULTIVAR DE SOJA 98C81: COMPORTAMENTO, DESCRIÇÃO E INDICAÇÃO DE CULTIVO PARA O ESTADO DE GOIÁS E DISTRITO FEDERAL. PRADO, L.C.; OLIVEIRA, L.A.; JUNG, R.; PAULA, R.F.; MELO, E.O.; CARDOSO, P.S. Pioneer Sementes Ltda, BR 251 Km 49, Cristalina, GO.**

A cultivar de soja 98C81 está sendo indicada para cultivo nos Estados de Goiás e Distrito Federal. Esta é uma cultivar do grupo de maturação

8.8 (ciclo semitardio). Apresenta hábito de crescimento determinado, pubescência marrom clara, flores roxas, hipocótilo roxo e hilo preto, peso de 1000 grãos de 150 a 190 gramas, altura de plantas entre 80 e 95 cm e boa resistência ao acamamento. É resistente ao cancro da haste e moderadamente suscetível ao oídio e às doenças de final de ciclo. A produtividade média de 3.120 kg/ha foi 3% superior à BR/Emgopa 314 (Garça Branca) na média de três anos em 18 ambientes testados nos Estados. A cultivar é indicada para solos férteis ou corrigidos utilizando população entre 220.000 a 280.000 plantas por hectare. As melhores produtividades foram obtidas com semeadura realizada entre 15 de outubro a 30 de novembro.



**CULTIVAR DE SOJA 98C81: COMPORTAMENTO, DESCRIÇÃO E INDICAÇÃO DE CULTIVO PARA O ESTADO DE MINAS GERAIS. PRADO, L.C.; OLIVEIRA, L.A.; JUNG, R.; PAULA, R.F.; MELO, E.O.; CARDOSO, P.S.** Pioneer Sementes Ltda, BR 251 Km 49, Cristalina, GO.

A cultivar de soja 98C81 está sendo indicada para cultivo no Estado de Minas Gerais. Esta é uma cultivar do grupo de maturação 8.8 (ciclo semitardio). Apresenta hábito de crescimento determinado, pubescência marrom clara, flores roxas, hipocótilo roxo e hilo preto, peso de 1000 grãos de 150 a 190 gramas, altura de plantas entre 85 e 95 cm e boa resistência ao acamamento. É resistente ao cancro da haste e moderadamente suscetível ao oídio e às doenças de final de ciclo. A produtividade média de 3.125 kg/ha foi 4% superior à M-SOY 109 na média de dois anos em 5 ambientes testados no Estado. A cultivar é indicada para solos férteis ou corrigidos utilizando população entre 200.000 a 260.000 plantas por hectare. As melhores produtividades foram obtidas com semeadura realizada entre 15 de outubro a 30 de novembro.



**CRUZAMENTOS DE SOJA NO ENSAIO PRELIMINAR COM BOAS CARACTERÍSTICAS PARA O PERÍODO JUVENIL LONGO. HAMAWAKI, O.T.<sup>1</sup>; SHIGIHARA, D.<sup>1,2</sup>; SOUZA, M.P.<sup>1</sup>; SAGATA, E.<sup>1</sup>; JULIATTI, F.C.<sup>1</sup>; AMORIM, F.A.<sup>1</sup>.** Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Ciências Agrárias, Cx. Postal 593, CEP 38400-902, Uberlândia, MG, e-mail: <sup>2</sup>shigihara@zipmail.com.br

Um dos pontos cruciais para o desenvolvimento e alta adaptabilidade em climas diferenciados está relacionada pela exigência de fotoperíodo favorável para a implantação da soja. Foi realizado na Fazenda Capim Branco-UFU, em DBC (delineamento de blocos Casualizados), com 28 tratamentos e 4 repetições ,com 6 metros cada parcela, espaçadas em 0,90 metros entre linhas, utilizando-se os seguintes tratamentos: UFU-150, UFU-151, UFU-152, UFU-153, UFU-154, UFU-155, UFU-156 ,UFU-157, UFU-158, UFU-159, UFU-160, UFU-161, UFU-162, UFU-163, UFU-164, UFU-165, UFU-166, UFU-167, UFU-168, UFU-169, UFU-170, UFU-171, UFU-172, UFU-173, UFU-174, UFU-175, Conquista, Msoy-8800 e UFV-18, sendo as três últimas as testemunhas. Pelo Teste de SCOTT-KNOTT com 5% de significância, observou-se boa adaptabilidade dos materiais quanto em relação a altura na maturação e inserção da primeira vagem : Em relação a produtividade destacaram-se as linhagem UFU-175 e UFU-166 que superaram em 60% a UFV-18 (734Kg/ha). Tendo essas linhagens bom potencial como futuras cultivares.



**VERIFICAÇÃO DE MATERIAIS NO ENSAIO PRELIMINAR NO COMPORTAMENTO PARA O PERÍODO JUVENIL LONGO. HAMAWAKI, O.T.<sup>1</sup>; SHIGIHARA, D.<sup>1,2</sup>; SILVA, L.A.; AMORIM, F.A.<sup>1</sup>; MENDES, C.<sup>1</sup>; SOUZA, M.P.<sup>1</sup>.** <sup>1</sup>Univ. Federal de Uberlândia, Instituto de Ciências Agrárias, Cx. Postal 593, CEP 38400-902, Uberlândia, MG, e-mail: <sup>2</sup>shigihara@zipmail.com.br

O uso de variedades com características de período juvenil longo é a opção que os produtores podem contar para se conseguir adequada

produtividade mesmo plantando fora de época .Com este intuito foi realizado na Fazenda Capim Branco–UFU, em DBC (delineamento de blocos Casualizados), com 28 tratamentos e 4 repetições ,com 6 metros cada parcela, espaçadas em 0,90 metros entre linhas, utilizando-se os seguintes tratamentos:UFU-176, UFU-177, UFU-178, UFU-179,UFU-180, UFU-181, UFU-182, UFU-183 ,UFU-184 ,UFU-185, UFU-186, UFU-187, UFU-188, UFU-189, UFU-190, UFU-191, UFU-192, UFU-193, UFU-194, UFU-195, UFU-196, UFU1-97, UFU-198, UFU-199, UFU-200, Conquista , Msoy-8800 e UFV-18, sendo as três últimas as testemunhas. Pelo Teste de SCOTT-KNOTT com 5% de significância, as produtividades , foram inferiores nas testemunhas, tendo destaque para os tratamentos UFU-188 (1556 Kg/ha), UFU-190 (1545 Kg/ha) que possibilitou ganhos superiores de até 50% em relação a algumas testemunhas, além da altura na maturação de todas as linhagens superarem as testemunhas, sendo importante devido a facilidade á mecanização na época da colheita.



**DESENVOLVIMENTO DE LINHAGENS DE SOJA VISANDO A SELEÇÃO DE GENÓTIPOS RESISTENTES À OÍDIO, MÍLDIO E SEPTORIOSE. POLIZEL, C.<sup>1</sup>; JULIATTI, F.C.<sup>1</sup>; HAMAWAKI, O.T.<sup>1</sup>; MENDES, A.F.<sup>2</sup>; BORGES, E.<sup>2</sup>. <sup>1</sup>Univ. Fed. de Uberlândia - ICIAG, Cx. Postal 593, CEP 38400-902, Uberlândia, MG, juliatti@ufu.br**

O trabalho teve como objetivo avaliar 25 genótipos de soja, de ciclo semi-precoce e médio. O ensaio foi realizado na Fazenda Capim Branco, com 4 repetições, em DBC. A sintomatologia foi realizada por meio de notas visuais; escala de 0 a 4, totalizando quatro avaliações. Para as variáveis oídio, míldio e septoriose, após três avaliações da severidade de cada doença calculou-se a AACPD (área abaixo da curva de progresso da doença). Quanto à oídio, a maior resistência foi da testemunha UFV-19, sendo que 10 linhagens e as testemunhas Conquista e MSOY-8800 foram de resistência moderada, 9 foram tolerantes, 7 de resistência moderada e UFU-99-330-6 susceptível.

Para mildio, UFU-99-619-1 apresentou resistência, UFU-98-865-4 e UFU-99-389-3 moderadamente resistente, 20 tolerantes, as testemunhas moderadamente tolerantes e UFU-99-330-6 e UFU-99-587-7 susceptíveis. Quanto à septoriose, UFU-98-865-4, UFU-98-886-1 e UFU-98-907-9 foram resistentes, Conquista e UFU-98-817-19 moderadamente resistentes, MSOY-8800 e 20 linhagens foram tolerantes, UFV-19 e UFU-99-587-7 e UFU-99-1349-10 de resistência moderada, UFU-99-1154-12 susceptível. Em relação à produtividade, UFU-99-587-7 e MSOY-8800 e UFV-19 apresentaram uma melhor performance. Oídio apresentou interferência negativa sobre a produtividade.

Palavras-chaves: Avaliação de doenças, severidade, e resistência.



**COMPETIÇÃO DE CULTIVARES DE SOJA NOS CERRADOS, EM DUAS ÉPOCAS DE PLANTIO. HAMAWAKI, O.T.<sup>1</sup>; DULGHEROFF, S.P.<sup>1</sup>; SHIGIHARA, D.<sup>1</sup>; SANTOS, V.J.N.<sup>1</sup>; MARQUEZ, E.A.<sup>1</sup>; JULIATTI, F.C.<sup>1</sup>; HAMAWAKI, R.L.<sup>2</sup>. <sup>1</sup>Univ. Fed. de Uberlândia, ICIAG, Cx. Postal 593, CEP 38400-902, Uberlândia, MG. <sup>2</sup>ESALQ/USP, Cx. Postal 83, CEP 13400-970, Piracicaba, SP, e-mail: hamawaki@umuarama.ufu.br**

Durante o ano agrícola de 2001/2002, foi instalado um ensaio de competição de cultivares na Fazenda Canadá(ABC A&P), localizada no município de Uberlândia (MG). O delineamento experimental foi de blocos ao acaso com 4 repetições e 36 tratamentos. As cultivares testadas foram: sete de ciclo semiprecoce (Spring, CS5142, Engopa316, BRS GO 204 Goiânia, Msoy 7901, Msoy 8001, ST 941043 B), oito de ciclo médio (Liderança, St 932056 7, Vencedora, Msoy 8200, Msoy 8329, Engopa 315, Conquista, STTB2), dezesseis de ciclo semitardio (DM 339, BRS GO Santa Cruz, BRS GO Luziânia, Elite, Suprema, Msoy 8400, Engopa 313, Msoy 8550, Garantia, Msoy 8866, Msoy 8713, BRS GO Paraíso, DM Vitória, BRS GO Goiatuba, A 7002, BRS GO Jatai), e cinco de ciclo tardio ( Msoy 9010, DM 309, Sambaíba, P 98 C 81, Msoy 8870). A parcela experimental constou de quatro

fileiras de cinco metros, espaçadas por 0,45m entre linhas. As cultivares com valores de produtividade de grãos superiores a 5.000 kg/ha foram: DM-Vitória, Msoy 8866, Santa Cruz e Garantia e outras como Msoy 8200, STTB-2, Msoy 9010, DM 309 e Conquista com mais de 4.800 kg/ha.



**EVALUACION DE CULTIVARES Y LINAJES DE SOJA DE CICLOS MEDIO Y SEMI TARDIO EN LA REGION SURESTE DE PARAGUAY DURANTE EL CICLO 2000/2001. BIGLER, D.<sup>1</sup>; CHAVEZ, C.<sup>1</sup>; MOREL, A.<sup>1</sup>; ALTAMIRANO, A.<sup>1</sup>.** <sup>1</sup>Centro Regional de Investigación Agrícola (CRIA), Ruta 6º, km. 16, Capitan Miranda, Itapúa, Paraguay.

Fueron evaluados 20 cultivares y linajes de soja de ciclos medio y semi tardío en la región sureste de Paraguay durante el ciclo 2000/2001. El diseño experimental utilizado fue el de bloques al azar con tres repeticiones. Se analizó las variables rendimiento de granos, peso de 100 semillas, altura de plantas, altura de inserción de vainas, floración, madurez fisiológica y acame. Los ensayos fueron instalados durante la primera quincena de noviembre en las localidades de Capitán Miranda, San Juan Bautista, Yguazú e Yhovy, con productividades medias de 3.665, 2.438, 3.908 y 3.487 Kg./ha. respectivamente, siendo la media de las 4 localidades de 3374 Kg./ha. Los materiales Coker 8.1, CIAN91/18-94-57, CD-209, IAN9170-86, BRS-134, CIAN91/18-94-53, BRS-133, CM9312-77-5-1-3, CIAN91/24-94-038 y Aurora presentaron rendimientos superiores a la media de las 4 localidades. La altura media de plantas fue de 95 cm. y la de inserción de vainas de 16 cm. La madurez fisiológica media se dio a los 146 días, variando de 131 días en Yhovy a 150 días en Capitán Miranda. La localidad de Capitán Miranda presentó alto índice de acame, siendo mas afectados los materiales FT-Jatobá, CIAN91/24-94-038 y BRS-134.



**EVALUACION DE CULTIVARES Y LINAJES DE SOJA DE CICLOS PRECOZ Y SEMI PRECOZ EN LA REGION SURESTE DE PARAGUAY DURANTE EL CICLO 2000/2001. BIGLER, D.<sup>1</sup>; CHAVEZ, C.<sup>1</sup>; MOREL, A.<sup>1</sup>; ALTAMIRANO, A.<sup>1</sup>. <sup>1</sup>Centro Regional de Investigación Agrícola (CRIA), Ruta 6° km. 16, Capitan Miranda, Itapúa, Paraguay.**

Fueron evaluados 25 cultivares y linajes de soja de ciclos precoz y semi precoz en la región sureste de Paraguay durante el ciclo 2000/2001. El diseño experimental utilizado fue el de bloques al azar con tres repeticiones. Se analizó las variables rendimiento de granos, peso de 100 semillas, altura de plantas, altura de inserción de vainas, floración, madurez fisiológica y acame. Los ensayos fueron instalados durante la primera quincena de noviembre en las localidades de Capitán Miranda, San Juan Bautista, Yguazú e Yhovy, con productividades medias de 4.012, 2.220, 3.831 y 4110 Kg./ha. respectivamente, siendo la media de las 4 localidades de 3543 Kg./ha. Los materiales BRS-154, Embrapa-48, Uniala, CM9416-25-3, FT-2008, OC-14, BRS-155, BRS-137, LCM139, BRS-132, CD-201, CM9309-58-3-3, Andrea-66, CD-208, CD-206 y BR-16 presentaron rendimientos superiores a la media de las 4 localidades. La altura media de plantas fue de 92 cm. y la de inserción de vainas de 17 cm. La madurez fisiológica media se dio a los 130 días, variando de 121 días en Yhovy a 137 días en San Juan Bautista. La localidad de Capitán Miranda presentó alto índice de acame, siendo mas afectados los materiales CD-208, FT-2008, Andrea-66, CM-9411-20, BRS-155 y BRS-137.



**CRIA-2 (DON RUFO): NUEVO CULTIVAR DE SOJA DE CICLO PRECOZ PARA LA REGION SURESTE DE PARAGUAY. BIGLER, D.<sup>1</sup>; CHAVEZ, C.<sup>1</sup>; MOREL, A.<sup>1</sup>; RODRÍGUEZ, E.<sup>1</sup>; TSUCHIYA, T.<sup>2</sup>; KOMEICHI, M.<sup>2</sup>. <sup>1</sup>Centro Regional de Investigación Agrícola (CRIA), Ruta 6° KM. 16, Capitán Miranda, Itapúa, Paraguay. <sup>2</sup>Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA).**

El cultivar de soja CRIA-2 (Don Rufo) se originó a partir del cruzamiento OC-3 (Primavera) x Hood-75 realizado en el CRIA de Capitán Miranda en 1991. Es un cultivar de ciclo precoz, en torno a 130 días en C. Miranda. Presenta hábito de crecimiento determinado, flores púrpuras, vainas marrón claro, pubescencia ceniza e hilo de la semilla marrón claro. La altura de plantas varía de 64 a 79 cm. Es altamente resistente al acame y resistente a la dehiscencia. El peso de 100 semillas oscila entre 17 y 18 gr. Es resistente al cancro del tallo, a mancha ojo de rana y a pústula bacteriana. Es susceptible a oidio y al complejo de enfermedades de final de ciclo. En ensayos de evaluación final en cuatro localidades durante tres años presentó un rendimiento medio 1.9 % superior a la variedad padrón BR-16. Los mejores rendimientos fueron obtenidos con siembras durante el mes de noviembre con poblaciones de 330 a 350 mil plantas/ha.



**CRIA-3 (PUA'É): NUEVO CULTIVAR DE SOJA DE CICLO PRECOZ PARA LA REGIÓN SURESTE DE PARAGUAY. BIGLER, D.<sup>1</sup>; CHAVEZ, C.<sup>1</sup>; MOREL, A.<sup>1</sup>; RODRÍGUEZ, E.<sup>1</sup>; TSUCHIYA, T.<sup>2</sup>; KOMEICHI, M.<sup>2</sup>.** <sup>1</sup>Centro Regional de Investigación Agrícola (CRIA), Ruta 6° KM. 16, Capitán Miranda, Itapúa, Paraguay. <sup>2</sup>Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA).

El cultivar de soja CRIA-3 (Pua'è) se originó a partir del cruzamiento SRF-300 x BR-38 realizado en el CRIA de C. Miranda en 1992. Es un cultivar de ciclo precoz, en torno a 128 días en Capitán Miranda. Presenta hábito de crecimiento determinado, flores blancas, vainas marrón oscuro, pubescencia marrón e hilo de la semilla marrón oscuro. La altura de plantas varía de 68 a 81 cm. Es resistente al acame y a la dehiscencia. El peso de 100 semillas oscila entre 14 y 15 gr. Es resistente al cancro del tallo, a mancha ojo de rana, a pústula bacteriana y a oidio. Se presenta tolerante al complejo de enfermedades de final de ciclo y evaluaciones preliminares indican cierto grado de tolerancia a la roya de la soja. En ensayos de evaluación final en cuatro localidades

durante tres años presentó un rendimiento medio 1,6 % superior a la variedad padrón BR-16. Los mejores rendimientos fueron obtenidos con siembras durante el mes de noviembre con poblaciones de 330 a 350 mil plantas/ha.



**UFVTN-105: CULTIVAR DE SOJA DE MELHOR SABOR PARA PLANTIO EM MINAS GERAIS. MOREIRA, M.A.<sup>1</sup>; BARROS, E.G.<sup>1</sup>; PIOVESAN, N.D.<sup>1</sup>; SEDIYAMA, C.S.; YAMANAKA, C.H.<sup>2</sup>; CORTE, H.R.<sup>2</sup>.**

<sup>1</sup>Universidade Federal de Viçosa, CEP 36571-000, Viçosa, MG.

<sup>2</sup>COOPADAP, Cx. Postal 37, CEP 38800-000, São Gotardo, MG.

UFVTN-105 é um cultivar essencialmente derivado, com sementes de sabor melhorado. Tendo-se empregado o método dos retrocruzamentos (cinco ciclos) para a recuperação do genoma do progenitor recorrente que foi o cultivar CAC 1. Utilizou-se como progenitores doadores de genes que determinam a ausência das três enzimas lipoxigenases (1, 2 e 3) nas sementes, genótipos introduzidos dos Estados Unidos e do Japão. Os ensaios experimentais foram conduzidos nas localidades de São Gotardo e Paracatu, Minas Gerais, no ano agrícola de 2001/2002. O cultivar UFVTN-105 apresentou características fenológicas semelhantes ao do progenitor recorrente. Possuindo flores roxas, pubescência cinza, hilo marrom claro, peso médio de 100 sementes de 17,90 g, período juvenil longo para indução floral, crescimento determinado, de ciclo semi-tardio, com amadurecimento em torno de 126 dias e altura média de plantas de 70 cm. A produtividade média foi de 3.880 kg/ha, semelhante ao cultivar CAC-1 e superior em 15,6 % ao cultivar Conquista. É resistente à pústula bacteriana, à mancha olho-de-rã, ao fogo selvagem, ao cancro-da-haste e moderadamente resistente ao oídio.



**UFVTNK-106: CULTIVAR DE SOJA DE MELHOR SABOR E COM REDUÇÃO DE FATORES ANTINUTRICIONAIS PARA PLANTIO EM MINAS GERAIS. MOREIRA, M.A.<sup>1</sup>; BARROS, E.G.<sup>1</sup>; PIOVESAN, N.D.<sup>1</sup>; YAMANAKA, C.H.<sup>2</sup>; CORTE, H.R.<sup>2</sup>.** <sup>1</sup>Universidade Federal de Viçosa, CEP 36571-000, Viçosa, MG. <sup>2</sup>COOPADAP, Cx. Postal 37, CEP 38800-000, São Gotardo, MG.

UFVTNK-106 é um cultivar essencialmente derivado, com sementes de sabor melhorado e ausência do fator antinutricional inibidor de tripsina Kunitz (KTI). Foi obtido por meio da introdução de genes que determinam a ausência nas sementes das três enzimas lipoxigenases (1, 2 e 3) e de KTI, pelo método dos retrocruzamentos (cinco ciclos). Teve como progenitores não-recorrentes genótipos com ausência das lipoxigenases, introduzidos dos Estados Unidos e do Japão e uma linhagem da Embrapa Soja com ausência de KTI. Como progenitor recorrente, foi utilizado o cultivar CAC 1. Os ensaios experimentais foram conduzidos nas localidades de São Gotardo e Paracatu, Minas Gerais, no ano agrícola de 2001/2002. O cultivar UFVTNK-106 apresentou características fenológicas muito semelhantes ao do progenitor recorrente. Possuindo flores roxas, pubescência cinza, hilo marrom claro, peso médio de 100 sementes de 18,25 g, período juvenil longo para indução floral, crescimento determinado, de ciclo semi-tardio, com amadurecimento em torno de 126 dias e altura média de plantas de 66 cm. Apresentou produtividade média de 3.884 kg/ha, semelhante ao cultivar CAC-1 e superior em 15,7 % ao cultivar Conquista. É resistente à pústula bacteriana, ao fogo selvagem, ao cancro-da-haste e à mancha olho-de-rã e moderadamente resistente ao oídio.



**DESEMPENHO AGRONÔMICO DA CULTIVAR ICA 4 NO ESTADO DE SÃO PAULO. ASSMANN, I.C.<sup>1</sup>; COSSA, M.L.<sup>2</sup>.** <sup>1</sup>ICA - Melhoramento Genético, Rua Tocantins 1870, apto. 1404, CEP 85505-140, Pato Branco, PR. <sup>2</sup>CEFET-PR-Unidade de Pato Branco, Cx. Postal 571, CEP 85503-390, Pato Branco, PR.

A cultivar de soja ICA 4 teve seu registro, junto ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, para cultivo nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná, a partir da safra agrícola de 2001/02. Paralelamente foi avaliada, para determinação do Valor de Cultivo e Uso (VCU), para o estado de São Paulo, nas safras agrícolas de 1999/00, 2000/01 e 2001/02. O objetivo deste trabalho é descrever como foi avaliada e, em que condições de cultivo se adapta a cultivar de soja ICA 4 no estado de São Paulo. Utilizou-se como testemunhas as cultivares BRS 133 e CD 201. Foi avaliada nos municípios de Ribeirão Preto e Presidente Prudente. Em média, ela obteve um rendimento, em Presidente Prudente, de 4363 Kg.ha<sup>-1</sup> e, em Ribeirão Preto, de 3847 Kg.ha<sup>-1</sup>, totalizando uma média geral nas épocas, locais e anos de avaliação de 4155 Kg.ha<sup>-1</sup>, 6% acima da média das testemunhas. Apresentou ciclo precoce, em média 108 dias da emergência à colheita, estatura de planta de 72 cm, pouca exigência fotoperiódica, todavia teve seu melhor desempenho agrônômico quando semeada, na região de Presidente Prudente, entre 25 de outubro a 10 de novembro e, para a região de Ribeirão Preto, o rendimento foi maior quando semeada entre 1º a 20 de novembro. Em relação às doenças, a nível de campo, apresentou excelente tolerância ao oídio, resistência ao cancro da haste e boa tolerância às doenças de final de ciclo. ICA 4 apresenta-se como uma excelente opção para os sojicultores que dispõem de solos de média e alta fertilidade e que desejam instalar outras culturas, como milho e cana-de-açúcar, sucedendo a cultura da soja.



**CULTIVAR DE SOJA ICA 4 NO ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL. ASSMANN, I.C.<sup>1</sup>; COSSA, M.L.<sup>2</sup>.** <sup>1</sup>ICA - Melhoramento Genético, Rua Tocantins 1870, apto. 1404, CEP 85505-140, Pato Branco, PR. <sup>2</sup>CEFET-PR-Unidade de Pato Branco, Cx. Postal 571, CEP 85503-390, Pato Branco, PR.

Cultivares de soja de ciclo super-precoce apresentam-se como uma excelente opção para aqueles sojicultores que pretendem cultivar milho

safrinha sucedendo a soja no estado do Mato Grosso do Sul. A cultivar de soja ICA 4 teve seu registro, junto ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, para cultivo nos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná, a partir da safra agrícola de 2001/02. Paralelamente, foi avaliada para determinação do Valor de Cultivo e Uso (VCU), para o estado do Mato Grosso do Sul, nas safras agrícolas de 1999/00, 2000/01 e 2001/02. O objetivo deste trabalho é descrever como foi avaliada e, em que condições de cultivo se adapta a cultivar de soja ICA 4 no estado do Mato Grosso do Sul. Utilizou-se como testemunhas as cultivares BRS 133 e CD 205. Foi avaliada nos municípios de Maracaju e Corumbá. Em média, ela obteve um rendimento, em Maracaju, de 4542 Kg.ha<sup>-1</sup> e, em Corumbá, de 4172 Kg.ha<sup>-1</sup>, totalizando uma média geral nas épocas, locais e anos de avaliação de 4357 Kg.ha<sup>-1</sup>, 9% acima da média das testemunhas. Apresentou ciclo precoce, em média 104 dias da emergência à colheita, estatura de planta de 70 cm, pouca exigência fotoperiódica, todavia teve seu melhor desempenho agrônômico quando semeada, na região de Corumbá, de 1º a 15 de novembro e, para a região de Maracaju, o rendimento foi maior quando semeada entre 25 de outubro a 20 de novembro. Em relação às doenças, a nível de campo, apresentou excelente tolerância ao oídio, resistência ao cancro da haste e boa tolerância às doenças de final de ciclo. ICA 4 apresenta-se como uma ótima opção para os sojicultores que dispõem de solos de média e alta fertilidade e que desejam cultivar milho safrinha sucedendo a cultura da soja.



**SPRING: UM CULTIVAR SUPER-PRECOCE PARA O SUL DO BRASIL. ALLIPRANDINI, L.F.<sup>1</sup>; KRENSKI, A.<sup>1</sup>; GABE, H.L.<sup>1</sup>.** Syngenta Seeds Ltda., Cx. Postal 02, CEP 85825-000, Santa Tereza do Oeste, PR.

Spring é um cultivar com grupo de maturação 5.3 de ciclo super-precoce (média 120 dias), com genealogia Willians x Essex. Possui hábito de crescimento indeterminado, pubescência cinza, cor de vagem marrom-claro, sementes com hilo marrom-claro e flores brancas. Apresenta

altura média de planta de 80 cm, inserção de primeira vagem à 10 cm e peso médio de 100 grãos de 17 g. Possui boa resistência ao acamamento, Resistência ao Cancro da haste, Crestamento bacteriano e Pústula bacteriana. Com produtividade de 3893 kg/ha em 2000/01 e semeadura de novembro, foi superior em 2,1% e 5,4% às testemunhas BR-16 e IAS-5 respectivamente em 2 ambientes no Paraná e em Maracajú (MS) e Passo Fundo (RS). Na safra 2001/2002 com semeaduras entre a segunda quinzena de Outubro e Novembro, apresentou produtividade de 3227 kg/ha superando em 3,4% MSOY5942; 5,9% CD210 e 3,8% BR-16 em 6 ambientes nos estados de MS, PR e RS. Spring foi também superior (produtividade média de 2769 Kg/ha) em 0,1 % à CD207 e 5,2% à CD202 em 15 ambientes nos estados do MS, PR, SC e RS na safra 2001/2002.



**CULTIVAR DE SOJA V-MAX NAS CONDIÇÕES DO SUL DO BRASIL E MATO GROSSO DO SUL. ALLIPRANDINI, L.F.<sup>1</sup>; KRENSKI, A.<sup>1</sup>; GABE, H.L.<sup>1</sup>. Syngenta Seeds Ltda., Cx. Postal 02, CEP 85825-000, Santa Tereza do Oeste, PR.**

O cultivar de soja V-MAX com indicação para o cultivo no Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul é um cultivar com grupo de maturação 5.8 de ciclo precoce (média 130 dias). Possui hábito de crescimento indeterminado, pubescência cinza, cor de vagem marrom-claro, sementes com hilo marrom-claro e flores brancas. Apresenta altura média de planta de 87 cm, inserção de primeira vagem à 17 cm e peso médio de 100 grãos de 19,7 g. Possui resistência ao Nematóide de Cisto (raças 3 e 14), boa resistência ao acamamento, debulha de vagens, resistência ao Cancro da Haste, Crestamento Bacteriano, Mildio e moderada resistência à Oídio. Com produtividade de 2903 kg/ha obteve rendimentos semelhantes à IAS-5 e superiores em 7,6% à BR-16; 10% à CD207 e 14,7% à CD202 em 19 ambientes nos estados de Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul nos anos agrícolas de 2000/2001 e 2001/2002.

**COMPORTAMENTO DA CULTIVAR DE SOJA CS 935142 NO ESTADO DE SÃO PAULO, MINAS GERAIS, GOIÁS, MATO GROSSO DO SUL E MATO GROSSO. YAMANAKA, C.H.<sup>1</sup>; CORTE, H.R.<sup>1</sup>; ALLIPRANDINI, L.<sup>2</sup>; RIZZA, R.<sup>2</sup>.** <sup>1</sup>Coopadap, Rod. MG 235, Km 01, CEP 38800-000, São Gotardo, MG. <sup>2</sup>Syngenta Seeds, Rod. BR 452, Km 142, Cx. Postal 585, CEP 38405-232, Uberlândia, MG.

A cultivar CS 935142 origina-se do cruzamento de FT Guaira X MG/BR 22 (Garimpo) realizado em Rio Paranaíba - M.G. Na safra 2001/02 em 10 localidades, na região do Brasil Central, apresentou uma produtividade média 2703 Kg/ha, com ciclo vegetativo de 135 dias e com altura de planta de 69,4 cm, superando as testemunhas Monsoy 7901 e UFV 20 Florestal, em média de 1,84% e 16,15% respectivamente. Nos anos agrícolas de 1999/2000 e 2000/2001 a CS 935142 teve uma produtividade média de 2676 Kg/ha com a altura média de plantas de 83 cm. Apresenta como características, ciclo precoce, tipo de crescimento determinado, pubescência marrom, flor e hipocótilo roxos, hilo preto. Recomenda-se em solos naturalmente férteis, com população de 300.000 a 400.000 pl/ha, em todo estado de São Paulo, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul em áreas de sucessão de culturas e de irrigação aproveitando o potencial da variedade de ciclo precoce.



**COMPORTAMENTO DE GENÓTIPOS DE SOJA CULTIVADOS NO MUNICÍPIO DE JABOTICABAL/SP, SAFRA 2000/2001. FRANCO, H.B.J.<sup>1</sup>; TRABUCO, M.<sup>1</sup>; CENTURION, M.A.P.C.<sup>1</sup>; DI MAURO, A.O.<sup>1</sup>; NEPOMUCENO, M.<sup>1</sup>.** <sup>1</sup>FCAV/UNESP, Via de Acesso Prof. Paulo Donato Castellane, s/n, CEP 14884-900, Jaboticabal, SP.

Com o objetivo de estudar as características agrônômicas de 22 genótipos pertencentes ao programa de melhoramento da FCAV/UNESP/Jaboticabal, instalou-se um ensaio no delineamento em blocos ao acaso com 4 repetições. Cada parcela consistiu de 2 linhas de 4 metros de comprimento. A semeadura foi realizada em 22/11/2000, utilizando-se como padrão a cultivar MG/BR 46 (Conquista). As avaliações de alturas

da planta e de inserção da primeira vagem evidenciaram que todos os genótipos testados apresentaram valores que viabilizam a colheita mecanizada, entretanto, vários genótipos apresentaram alto nível de acamamento. Os ciclos dos genótipos variaram de 124 a 144 dias, podendo ser classificados nos grupos de maturação semiprecoce, médio e semitardio. Os genótipos JB 940210, JB 9510038, JB 9510031-2, JB 940306-1, JB 940306-2 e JB 93 54323 apresentaram produtividades superiores à da cultivar utilizada como padrão, sendo todos resistentes ao oídio. Dentre estes genótipos JB 940306-1, JB 9510031-2 e JB 940210 apresentaram, além da reação de resistência ao oídio, reações de resistência ou de moderada resistência ao cancro da haste.



**COMPORTAMENTO DE VARIEDADES DE SOJA CULTIVADAS NO MUNICÍPIO DE JABOTICABAL/SP, SAFRA 2001/2002. TRABUCO, M.<sup>1</sup>; BIGHI, W.<sup>1</sup>; GAVOTTI, F.S.M.<sup>1</sup>; FRANCO, H.B.J.<sup>1</sup>; RECO, P.C.<sup>2</sup>; CENTURION, M.A.P.C.<sup>1</sup>. <sup>1</sup>FCAV/UNESP, Via de Acesso Prof. Paulo Donato Castellane, s/n, CEP 14884-900, Jaboticabal, SP. <sup>2</sup>IAC - Campinas, Cx. Postal 28, CEP 13020-902, Campinas, SP.**

Um ensaio com 22 cultivares de soja foi instalado no delineamento em blocos ao acaso com três repetições. Cada parcela consistiu de quatro linhas de cinco metros de comprimento, sendo as duas linhas centrais consideradas como parcela útil. A semeadura foi efetuada em 21/11/2001. Os resultados obtidos evidenciaram que todas as cultivares apresentaram alturas de inserção da primeira vagem adequadas. As cultivares M-SOY 7501, Foster IAC e KIS 702 apresentaram médias de alturas de planta inferiores a 65 cm, valor considerado adequado para colheita mecanizada. Níveis altos de acamamento foram registrados para as cultivares M-SOY 6101, CD 201, KIS 801 e IAC-18. O ciclo das cultivares variou entre 111 e 133 dias, sendo que a maior parte comportou-se como semiprecoce. Destacaram-se com maiores produtividades as cultivares MG/BR 46 (Conquista), Vencedora, KIS 801, IAC-19 e Foster IAC.

**LINHAGENS DE SOJA DO PROGRAMA DE MELHORAMENTO DA EMBRAPA TRIGO AVALIADAS NO PARANÁ, EM SÃO PAULO E EM MATO GROSSO DO SUL. BERTAGNOLLI, P.F.<sup>1</sup>; BONATO, E.R.<sup>1</sup>; PEGORARO, D.G.<sup>2</sup>; BRAGA, N.R.<sup>3</sup>; RECO, P.C.<sup>4</sup>.** <sup>1</sup>Eng. Agr., Embrapa Trigo, Cx. Postal 451, CEP 99001-970, Passo Fundo, RS, e-mail: bertagbonato@cnpt.embrapa.br. <sup>2</sup>Eng. Agr., Fundação Pró-Sementes, Cx. Postal 410, CEP 99025-130, Passo Fundo, RS. <sup>3</sup>Eng. Agr., Instituto Agronômico de Campinas, Cx. Postal 28, CEP 13001-970, Campinas, SP. <sup>4</sup>Eng. Agr., Instituto Agronômico - IAC/Apta/SAA, Cx. Postal 263, CEP 19800-000, Assis, SP.

O programa de melhoramento de soja da Embrapa Trigo, Passo Fundo, RS, tem como um de seus objetivos desenvolver cultivares de soja com elevado potencial produtivo de grãos em diferentes sistemas de produção, em regiões de latitudes superiores a 20° sul. Para isso, foram instalados, na safra agrícola de 2001/2002, experimentos no estado do Paraná, nas localidades de Ibiporã, Cruzeiro d'Oeste, Cascavel, Palotina e Campo Mourão, no estado de São Paulo, em Ribeirão Preto, Mococa, Pedrinhas Paulista e Palmital e no estado do Mato Grosso do Sul, em Maracajú e Ponta Porã. Foram avaliadas 68 linhagens de ciclo precoce, médio e tardio. O delineamento experimental utilizado foi blocos ao acaso, com quatro repetições. As parcelas tinham área total de 10,0 m<sup>2</sup> e útil de 4,0 m<sup>2</sup>, com quatro fileiras espaçadas de 0,5 m. A densidade de semeadura foi calculada para se obter 15 plantas por metro linear, visando população equivalente de 300.000 plantas/ha. Em todos os locais, a fertilização e os tratos culturais foram realizados de acordo com as recomendações técnicas para a cultura. Diversas linhagens se destacaram na média de cada Estado. No Paraná, entre as linhagens de ciclo precoce, se destacaram PF 98 1090, PF 98 1095 e PF 94 1526; e entre as de ciclo médio, PF 99 1252, PF 99 1275 e PF 99 1392. Em São Paulo, no ensaio de ciclo precoce, se destacaram BR 97-21192, PF 98 1095 e PF 98 1429; no ensaio de ciclo médio, BR 97-20155, PF 98 1081, PF 96 1324, PF 99 1077 e BRS 154; e no de ciclo tardio PF 99 1081 e PF 99 1324. Em Mato Grosso do Sul, houve destaque para a grande maioria das linhagens de ciclo médio e tardio.

**LINHAGENS DE SOJA DO PROGRAMA DE MELHORAMENTO DA EMBRAPA TRIGO AVALIADAS EM SANTA CATARINA E NO SUL DO PARANÁ. BERTAGNOLLI, P.F.<sup>1</sup>; BONATO, E.R.<sup>1</sup>; PEGORARO, D.G.<sup>2</sup>.**

<sup>1</sup>Eng. Agr., Embrapa Trigo, Cx. Postal 451, CEP 99001-970, Passo Fundo, RS, e-mail: bertag@cnpt.embrapa.br, bonato@cnpt.embrapa.br.

<sup>2</sup>Eng. Agr., Fundação Pró-Sementes, Cx. Postal 410, CEP 99025-130, Passo Fundo, RS.

Um dos grandes desafios para o melhoramento de soja é a obtenção de cultivares resistentes ao acamamento, sob plantio direto na palha. Nas regiões de elevadas altitudes no estado de Santa Catarina e no sul do Paraná verifica-se acentuado desenvolvimento vegetativo das plantas de soja, ocasionando elevado nível de acamamento, podendo reduzir consideravelmente a produtividade. Neste trabalho busca-se selecionar genótipos de soja, com ampla adaptação para essa região. Na safra agrícola de 2001/2002 foram instalados experimentos nas localidades de Abelardo Luz, Campos Novos e Canoinhas, em Santa Catarina, e em Ponta Grossa, Guarapuava e Vitorino, no Paraná. Foram avaliadas 68 linhagens agrupadas quanto ao ciclo de maturação precoce, médio e tardio. O delineamento experimental utilizado foi blocos ao acaso, com quatro repetições. As parcelas tinham área total de 10,0 m<sup>2</sup> e útil de 4,0 m<sup>2</sup>, com quatro fileiras espaçadas de 0,5 m. A densidade de semeadura foi calculada para se obter 15 plantas por metro linear, visando população equivalente de 300.000 plantas/ha. Em todos os locais, a fertilização e os tratos culturais foram realizados de acordo com as recomendações técnicas para a cultura. No ensaio de ciclo precoce se destacaram as linhagens PF 98 1095 e PF 94 1526. No ensaio de ciclo médio, 24 linhagens superaram as testemunhas e no ensaio de ciclo tardio, 11 linhagens superaram as testemunhas em valor absoluto. Em razão da semeadura ter sido realizada em final de novembro, em Ponta Grossa, e em dezembro, nos demais locais, houve pouca variação para ciclo de maturação entre as linhagens dos diferentes grupos de maturação. Algumas linhagens apresentaram acamamento com nota 3 ou superior, como a PF 99 1324. No entanto diversas outras linhagens não acamaram.

**EXTENSÃO DE RECOMENDAÇÃO DA CULTIVAR DE SOJA CD 206 PARA O ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL. PITOL, C.<sup>2</sup>; VICENTE, D.<sup>1</sup>; DELLAGOSTIN, M.<sup>1</sup>; OLIVEIRA, E.F. DE<sup>1</sup>; HOFFMANN, L.L.<sup>1</sup>; SCHUSTER, I.<sup>1</sup>; PALAGI, C.A.<sup>1</sup>; OLIVEIRA, M.A.R. DE<sup>1</sup>. <sup>1</sup>COODETEC, Cx. Postal 301, CEP 85818-660, Cascavel, PR. <sup>2</sup>Fundação MS, Cx. Postal 105, CEP 79150-000, Maracaju, MS.**

A cultivar CD 206 foi recomendada para o Estado do Paraná, em 1999 e indicada a extensão de recomendação para a região sul do Estado do Mato Grosso do Sul, no ano de 2002, de acordo com os resultados obtidos pela COODETEC e Fundação MS nos anos de 1998 a 2001. A cultivar CD 206 foi obtida a partir do cruzamento entre a linhagem OC 87-5085 e a cultivar FT-Abyara. O avanço de gerações da população segregante foi realizado pelo método "single seed decedence" (SSD) modificado. A cultivar CD 206 pertence ao grupo de maturação precoce, apresenta hábito de crescimento determinado, é resistente ao acamamento, flor roxa, pubescência marrom, semente com hilo preto e tegumento da semente amarelo brilhante. A cultivar CD 206 é resistente à mancha olho-de-rã, ao cancro da haste e moderadamente suscetível ao oídio da soja. Nos experimentos conduzidos nos anos de 1998 a 2001 em treze ambientes da região sul do Estado do Mato Grosso do Sul, foi obtido rendimento médio de grãos de 3.609 kg/ha, sendo superior em 1,3%, 6,4% e 14,3% que as cultivares testemunhas OCEPAR 13, CD 201 e BR 16, respectivamente. É indicada para semeadura preferencial em novembro com uma densidade de 12 a 16 plantas por metro linear. A cultivar CD 206 é moderadamente tolerante ao complexo de acidez, eficiente e responsiva a utilização de fósforo e calcário, sendo indicada para áreas de média/alta fertilidade.



**EXTENSÃO DE RECOMENDAÇÃO DA CULTIVAR DE SOJA CD 211 PARA A REGIÃO SUL DO ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL. PITOL, C.<sup>2</sup>; HOFFMANN, L.L.<sup>1</sup>; SCHUSTER, I.<sup>1</sup>; PALAGI, C.A.<sup>1</sup>; OLIVEIRA, M.A.R. DE<sup>1</sup>; VICENTE, D.<sup>1</sup>; DELLAGOSTIN, M.<sup>1</sup>; OLIVEIRA, E.F. DE<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup>COODETEC, Cx. Postal 301, CEP 85818-660, Cascavel, PR. <sup>2</sup>Fundação MS, Cx. Postal 105, CEP 79150-000, Maracaju, MS.

A cultivar CD 211 foi recomendada para os Estados de Goiás e Minas Gerais, em 2001 e indicada a extensão de recomendação para a região sul do Estado do Mato Grosso do Sul, no ano de 2002, de acordo com os resultados obtidos pela COODETEC e Fundação MS no período de 1999 a 2002. A cultivar CD 211 foi obtida a partir do cruzamento entre a cultivar OCEPAR 16 e a linhagem OC 87-216. O avanço de gerações da população segregante foi conduzido pelo método "single seed descendance" (SSD) modificado. A cultivar CD 211 pertence ao grupo de maturação semi-tardio, apresenta hábito de crescimento determinado, é moderadamente resistente ao acamamento, flor branca, pubescência cinza, tegumento da semente amarelo fosco e com hilo marrom claro. A cultivar CD 211 é resistente à mancha olho-de-rã, ao cancro da haste e moderadamente resistente ao oídio da soja. Nos experimentos conduzidos nos anos de 1999 a 2002 em treze ambientes da região sul do Estado do Mato Grosso do Sul, foi obtido rendimento médio de grãos de 3.300 kg/ha, sendo 4% superior a cultivar testemunha BRSMS Lambari e 0,8% e 0,2% inferior a OCEPAR 16 e FT-Jatobá, respectivamente. É indicada para semeadura preferencial de 20 de outubro a 20 de novembro com uma densidade de 12 a 16 plantas por metro linear. A cultivar CD 211 é tolerante ao complexo de acidez, eficiente e responsiva na utilização de fósforo e calcário, sendo indicada para áreas de média/alta fertilidade.



**EXTENSÃO DE RECOMENDAÇÃO DA CULTIVAR DE SOJA CD 204 PARA O ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL. PITOL, C.<sup>2</sup>; OLIVEIRA, M.A.R. DE<sup>1</sup>; VICENTE, D.<sup>1</sup>; DELLAGOSTIN, M.<sup>1</sup>; OLIVEIRA, E.F. DE<sup>1</sup>; HOFFMANN, L.L.<sup>1</sup>; SCHUSTER, I.<sup>1</sup>; PALAGI, C.A.<sup>1</sup>. <sup>1</sup>COODETEC, Cx. Postal 301, CEP 85818-660, Cascavel, PR. <sup>2</sup>Fundação MS, Cx. Postal 105, CEP 79150-000, Maracaju, MS.**

A cultivar CD 204 foi recomendada para os Estados do Paraná, Santa Catarina e Goiás nos anos de 1998, 1999 e 2001, respectivamente. A cultivar CD 204 foi também recomendada para a região sul do Estado do Mato Grosso do Sul, no ano de 2001, de acordo com os resultados obtidos pela COODETEC e Fundação MS nos anos de 1999 e 2001. A cultivar CD 204 foi obtida a partir do cruzamento entre a linhagem SOC 81-216 e a cultivar OCEPAR 3-Primavera. O avanço de gerações da população segregante foi realizado pelo método "single seed descendance" (SSD) modificado. A cultivar CD 204 pertence ao grupo de maturação médio, apresenta hábito de crescimento determinado, moderadamente resistente ao acamamento, flores brancas, pubescência cinza, semente com hilo marrom claro e tegumento da semente amarelo fosco. A cultivar CD 204 é resistente à mancha olho-de-rã, ao cancro da haste e moderadamente suscetível ao oídio da soja. Nos experimentos conduzidos nos anos de 1999 e 2001 em nove ambientes da região sul do Estado do Mato Grosso do Sul, foi obtido rendimento médio de grãos de 3.391 kg/ha, sendo superior em 3,5%, 4,1% e 8,9% que as cultivares testemunhas OCEPAR 16, FT-Jatobá e BRSMS Lambari, respectivamente. É indicada para semeadura preferencial de 25 de outubro a 30 de novembro com uma densidade de 12 a 16 plantas por metro linear. A cultivar CD 204 é moderadamente tolerante ao complexo de acidez, eficiente e responsiva a utilização de fósforo e calcário, sendo indicada para áreas de alta fertilidade.



**EXTENSÃO DE RECOMENDAÇÃO DA CULTIVAR DE SOJA CD 208 PARA O ESTADO DE SÃO PAULO. PALAGI, C.A.<sup>1</sup>; OLIVEIRA, M.A.R. DE<sup>1</sup>; VICENTE, D.<sup>1</sup>; DELLAGOSTIN, M.<sup>1</sup>; OLIVEIRA, E.F. DE<sup>1</sup>; HOFFMANN, L.L.<sup>1</sup>; SCHUSTER, I.<sup>1</sup>. <sup>1</sup>COODETEC, Cx. Postal 301, CEP 85818-660, Cascavel, PR.**

A cultivar CD 208 foi recomendada para semeadura no Estado do Paraná no ano de 2000 e indicada a extensão de recomendação para o Estado de São Paulo, no ano de 2002, de acordo com os resultados

obtidos pela COODETEC nos anos de 1999 a 2002. A cultivar CD 208 pertence ao grupo de maturação semi-precoce, apresenta hábito de crescimento determinado e é sensível ao acamamento. A cultivar CD 208 foi obtida em um projeto visando a incorporação de resistência ao cancro da haste a partir de seis retrocruzamentos envolvendo a cultivar recorrente OCEPAR 4-Iguaçu e a cultivar Williams 20. Nos experimentos conduzidos nos anos de 1999 a 2002 em nove ambientes do Estado de São Paulo, foi obtido rendimento médio de grãos de 2.517 kg/ha, sendo superior em 1,9%, 2,0% e 3,1% que as cultivares testemunhas Embrapa 59, BRS 133 (dados de seis ambientes) e MSOY 7501 (dados de seis ambientes), respectivamente. A cultivar CD 208 é tolerante aos nematoides de galhas (*Meloidogyne incognita* e *Meloidogyne javanica*), resistente à mancha olho-de-rã, ao cancro da haste e suscetível ao oídio da soja. Como características morfológicas adicionais apresenta flor branca, pubescência cinza, tegumento da semente amarelo fosco e hilo marrom claro. É indicada para semeadura preferencial de 20 de outubro a 30 de novembro. A cultivar CD 208 é tolerante ao complexo de acidez, eficiente e responsiva na utilização de fósforo e calcário, sendo indicada para áreas de baixa/média/alta fertilidade.



**EXTENSÃO DE RECOMENDAÇÃO DA CULTIVAR DE SOJA CD 211 PARA A REGIÃO SUL DO ESTADO DO MATO GROSSO. VICENTE, D.<sup>1</sup>; DELLAGOSTIN, M.<sup>1</sup>; OLIVEIRA, E.F. DE<sup>1</sup>; HOFFMANN, L.L.<sup>1</sup>; SCHUSTER, I.<sup>1</sup>; PALAGI, C.A.<sup>1</sup>; OLIVEIRA, M.A.R. DE<sup>1</sup>. <sup>1</sup>COODETEC, Cx. Postal 301, CEP 85818-660, Cascavel, PR.**

A cultivar CD 211 foi recomendada para os Estados de Goiás e Minas Gerais, em 2001 e indicada a extensão de recomendação para o Estado do Mato Grosso, no ano de 2002, de acordo com os resultados obtidos pela COODETEC no período de 1998 a 2002. A cultivar CD 211 foi obtida a partir do cruzamento entre a cultivar OCEPAR 16 e a linhagem OC 87-216. O avanço de gerações da população segregante foi

conduzido pelo método "single seed descendance" (SSD) modificado. A cultivar CD 211 pertence ao grupo de maturação precoce, apresenta hábito de crescimento determinado, é moderadamente resistente ao acamamento, flor branca, pubescência cinza, tegumento da semente amarelo fosco e com hilo marrom claro. A cultivar CD 211 é resistente à mancha olho-de-rã, ao cancro da haste e moderadamente resistente ao oídio da soja. Nos experimentos conduzidos nos anos de 1998 a 2002 em oito ambientes da região sul do Estado do Mato Grosso, foi obtido rendimento médio de grãos de 3.552 kg/ha, sendo superior em 1,3% e 6,6% as cultivares testemunhas Conquista e MSOY 109, respectivamente. É indicada para semeadura preferencial de 20 de outubro a 30 de novembro com uma densidade de 12 a 16 plantas por metro linear. A cultivar CD 211 é tolerante ao complexo de acidez, eficiente e responsiva na utilização de fósforo e calcário, sendo indicada para áreas de média/alta fertilidade.



**EXTENSÃO DE RECOMENDAÇÃO DE CULTIVAR DE SOJA CD 202 PARA O ESTADO DE SÃO PAULO. SCHUSTER, I.<sup>1</sup>; PALAGI, C.A.<sup>1</sup>; OLIVEIRA, M.A.R. DE<sup>1</sup>; VICENTE, D.<sup>1</sup>; DELLAGOSTIN, M.<sup>1</sup>; OLIVEIRA, E.F. DE<sup>1</sup>; HOFFMANN, L.L.<sup>1</sup>. <sup>1</sup>COODETEC, Cx. Postal 301, CEP 85818-660, Cascavel, PR.**

A cultivar CD 202 foi recomendada para os estados do Paraná, Santa Catarina e região sul do Mato Grosso do Sul nos anos de 1996, 1997 e 1999, respectivamente, e indicada a extensão de recomendação para o Estado de São Paulo em 2002, de acordo com os resultados da COODETEC nos anos de 1999 a 2002. A cultivar CD 202 foi obtida a partir do cruzamento entre a linhagem CEPS 77-16 e a cultivar Invicta. O avanço de gerações da população segregante foi conduzido pelo método genealógico modificado. A cultivar CD 202 pertence ao grupo de maturação precoce, apresenta hábito de crescimento determinado e é moderadamente suscetível ao acamamento. Nos experimentos conduzidos nos anos de 1999 a 2002 em nove ambientes do Estado

de São Paulo, foi obtido rendimento médio de grãos de 2.520 kg/ha, sendo superior em 1,3%, 5,8% e 6,8% que as cultivares testemunhas CD 201, IAS 5 e BRS 132, respectivamente. Como características morfológicas adicionais a cultivar CD 202 apresenta flor branca, pubescência cinza, tegumento da semente amarelo semi-brilhante e hilo marrom claro. É resistente à mancha olho-de-rã, à pústula bacteriana, ao crestamento bacteriano, ao cancro da haste e é moderadamente suscetível ao oídio da soja, sendo também tolerante ao nematóide de galha (*Meloidogyne incognita*). É indicada para semeadura preferencial de 25 de outubro a 30 de novembro. A cultivar CD 202 é tolerante ao complexo de acidez, eficiente e responsiva na utilização de fósforo e calcário, sendo indicada para áreas de alta fertilidade.



**RECOMENDAÇÃO DA CULTIVAR DE SOJA CD 215 PARA O ESTADO DO PARANÁ. OLIVEIRA, M.A.R. DE<sup>1</sup>; VICENTE, D.<sup>1</sup>; DELLAGOSTIN, M.<sup>1</sup>; OLIVEIRA, E.F. DE<sup>1</sup>; HOFFMANN, L.L.<sup>1</sup>; SCHUSTER, I.<sup>1</sup>; PALAGI, C.A.<sup>1</sup>; HARADA, A.<sup>2</sup>. <sup>1</sup>COODETEC, Cx. Postal 301, CEP 85818-660, Cascavel, PR. <sup>2</sup>Funcionário COODETEC até dezembro de 1998.**

A cultivar CD 215 foi recomendada para o Estado do Paraná, baseado nos resultados do grupo cooperativo de melhoramento de soja, obtidos nos anos de 1997 a 2000 e com seu lançamento como uma nova cultivar no ano de 2002. Originou-se do cruzamento entre OC 88-127 e OC 90-234, realizado em Cascavel/PR. O avanço de gerações da população segregante foi conduzido pelo método "single seed descendance" (SSD) modificado. A cultivar CD 215 pertence ao grupo de maturação precoce, sendo um dia mais precoce que IAS 5 e um dia mais tardia que FT-Gaúira, conforme resultados médios obtidos de vinte e um ambientes. Apresenta hábito de crescimento determinado, resistência moderada ao acamamento, flores roxas, pubescência cinza e semente com hilo preto imperfeito. É resistente à mancha olho-de-rã, ao cancro da haste e moderadamente resistente ao oídio da soja. Nos

experimentos cooperativos do Estado do Paraná, na somatória de vinte e um ambientes, durante os anos de 1997 a 2000, a cultivar CD 215 obteve rendimento médio de grãos de 3.092 kg/ha, sendo 5,3% e 8,1% superior as cultivares testemunhas IAS 5 e FT-Guaira, respectivamente. A cultivar CD 215 em diferentes níveis de fertilidade no solo, apresentou-se moderadamente tolerante ao complexo de acidez e moderadamente eficiente e responsiva na utilização do fósforo e calcário.



**EXTENSÃO DE RECOMENDAÇÃO DA CULTIVAR DE SOJA CD 209 PARA O ESTADO DE SÃO PAULO. OLIVEIRA, M.A.R. DE<sup>1</sup>; VICENTE, D.<sup>1</sup>; DELLAGOSTIN, M.<sup>1</sup>; OLIVEIRA, E.F. DE<sup>1</sup>; HOFFMANN, L.L.<sup>1</sup>; SCHUSTER, I.<sup>1</sup>; PALAGI, C.A.<sup>1</sup>. <sup>1</sup>COODETEC, Cx. Postal 301, CEP 85818-660, Cascavel, PR.**

A cultivar CD 209 foi recomendada para semeadura no estado do Paraná em 2000, Rio Grande do Sul no ano de 2001 e indicada a extensão de recomendação para o Estado de São Paulo, no ano de 2002, de acordo com os resultados obtidos pela COODETEC nos anos de 1999 a 2002. A cultivar CD 209 pertence ao grupo de maturação semi-precoce, apresenta hábito de crescimento determinado e é moderadamente resistente ao acamamento. A cultivar CD 209 foi obtida a partir do cruzamento entre as linhagens BR 83-147 e OC 87-216. O avanço de gerações foi realizado pelo método "single seed decedence" (SSD) modificado. Nos experimentos conduzidos nos anos de 1999 a 2002 em nove ambientes do Estado de São Paulo, foi obtido rendimento médio de grãos de 2.873 kg/ha, sendo superior em 16,3% e 16,4% que as cultivares testemunhas Embrapa 59 e BRS 133, respectivamente. A cultivar CD 209 é resistente à mancha olho-de-rã, cancro da haste e moderadamente resistente ao oídio da soja. Como características morfológicas adicionais apresenta flor branca, pubescência marrom, tegumento da semente amarelo fosco e hilo marrom. É indicada para semeadura preferencial de 20 de outubro a 30 de novembro com uma densidade de 14 a 16 plantas por metro linear. A cultivar CD 209 é

tolerante ao complexo de acidez, eficiente e responsiva na utilização de fósforo e calcário, sendo indicada para áreas de média/alta fertilidade.



**EXTENSÃO DE RECOMENDAÇÃO DA CULTIVAR DE SOJA CD 208 PARA A REGIÃO SUL DO ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL. PITOL, C.<sup>2</sup>; DELLAGOSTIN, M.<sup>1</sup>; OLIVEIRA, E.F. DE<sup>1</sup>; HOFFMANN, L.L.<sup>1</sup>; SCHUSTER, I.<sup>1</sup>; PALAGI, C.A.<sup>1</sup>; OLIVEIRA, M.A.R. DE<sup>1</sup>; VICENTE, D.<sup>1</sup>.<sup>1</sup>COODETEC, Cx. Postal 301, CEP 85818-660, Cascavel, PR. <sup>2</sup>Fundação MS, Cx. Postal 105, CEP 79150-000, Maracaju, MS.**

A cultivar CD 208 foi recomendada para semeadura no Estado do Paraná no ano de 2000 e indicada a extensão de recomendação para a região sul do Estado do Mato Grosso do Sul, no ano de 2002, de acordo com os resultados obtidos pela COODETEC e Fundação MS nos anos de 2001 e 2002. A cultivar CD 208 pertence ao grupo de maturação semi-precoce, apresenta hábito de crescimento determinado e é sensível ao acamamento. A cultivar CD 208 foi obtida em um projeto visando a incorporação de resistência ao cancro da haste a partir de seis retrocruzamentos envolvendo a cultivar recorrente OCEPAR 4-Iguaçu e a cultivar doadora Williams 20. Nos experimentos conduzidos nos anos de 2001 e 2002 em nove ambientes da região sul do Estado do Mato Grosso do Sul, foi obtido rendimento médio de grãos de 3.615 kg/ha, sendo 1% superior a média de rendimento de grãos das cultivares testemunhas BRS 133 e MSOY 7501 que foi de 3.579 kg/ha. A cultivar CD 208 é tolerante aos nematoides de galhas (*Meloidogyne incognita* e *Meloidogyne javanica*), resistente à mancha olho-de-rã, cancro da haste e suscetível ao oídio da soja. Como características morfológicas adicionais apresenta flor branca, pubescência cinza, tegumento da semente amarelo fosco e hilo marrom claro. É indicada para semeadura preferencial de 15 de outubro a 30 de novembro com uma densidade de 14 a 16 plantas por metro linear. A cultivar CD 208 é tolerante ao complexo de acidez, eficiente e responsiva na utilização de fósforo e calcário, sendo indicada para áreas de baixa/média/alta fertilidade.

**EXTENSÃO DE RECOMENDAÇÃO DA CULTIVAR DE SOJA CD 209 PARA A REGIÃO SUL DO ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL. PITOL, C.<sup>2</sup>; OLIVEIRA, E.F. DE<sup>1</sup>; HOFFMANN, L.L.<sup>1</sup>; SCHUSTER, I.<sup>1</sup>; PALAGI, C.A.<sup>1</sup>; OLIVEIRA, M.A.R. DE<sup>1</sup>; VICENTE, D.<sup>1</sup>; DELLAGOSTIN, M.<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup>COODETEC, Cx. Postal 301, CEP 85818-660, Cascavel, PR. <sup>2</sup>Fundação MS, Cx. Postal 105, CEP 79150-000, Maracaju, MS.

A cultivar CD 209 foi recomendada para semeadura nos estados do Paraná em 2000, Rio Grande do Sul no ano de 2001 e indicada a extensão de recomendação para a região sul do Mato Grosso do Sul, no ano de 2002, de acordo com os resultados obtidos pela COODETEC e Fundação MS nos anos de 2001 e 2002. A cultivar CD 209 pertence ao grupo de maturação semi-precoce, apresenta hábito de crescimento determinado e é moderadamente resistente ao acamamento. A cultivar CD 209 foi obtida a partir do cruzamento entre as linhagens BR 83-147 e OC 87-216. O avanço de gerações foi realizado pelo método "single seed descendance" (SSD) modificado. Nos experimentos conduzidos nos anos de 2001 e 2002 em oito ambientes da região sul do Estado do Mato Grosso do Sul, foi obtido rendimento médio de grãos de 3.655 kg/ha, sendo 2,1% superior a média de rendimento de grãos das cultivares testemunhas BRS 133 e MSOY 7501 que foi de 3.579 kg/ha. A cultivar CD 209 é resistente à mancha olho-de-rã, cancro da haste e moderadamente resistente ao oídio da soja. Como características morfológicas adicionais apresenta flor branca, pubescência marrom, tegumento da semente amarelo fosco e hilo marrom. É indicada para semeadura preferencial de 20 de outubro a 30 de novembro. A cultivar CD 209 é tolerante ao complexo de acidez, eficiente e responsiva na utilização de fósforo e calcário, sendo indicada para áreas de média/alta fertilidade.



**EXTENSÃO DE RECOMENDAÇÃO DA CULTIVAR DE SOJA CD 204 PARA O ESTADO DE GOIÁS. DELLAGOSTIN, M.<sup>1</sup>; OLIVEIRA, E.F. DE<sup>1</sup>; HOFFMANN, L.L.<sup>1</sup>; SCHUSTER, I.<sup>1</sup>; PALAGI, C.A.<sup>1</sup>; OLIVEIRA,**

**M.A.R. DE<sup>1</sup>; VICENTE, D.<sup>1</sup>.** <sup>1</sup>COODETEC, Cx. Postal 301, CEP 85818-660, Cascavel, PR.

A cultivar CD 204 foi recomendada para os Estados do Paraná, Santa Catarina e região sul do Mato Grosso do Sul nos anos de 1998, 1999 e 2001, respectivamente. A cultivar CD 204 foi também recomendada para o Estado de Goiás, no ano de 2001, de acordo com os resultados obtidos pela COODETEC nos anos de 1998 a 2001. A cultivar CD 204 foi obtida a partir do cruzamento entre a linhagem SOC 81-216 e a cultivar OCEPAR 3-Primavera. O avanço de gerações da população segregante foi realizado pelo método "single seed decedence" (SSD) modificado. A cultivar CD 204 pertence ao grupo de maturação precoce, apresenta hábito de crescimento determinado, moderadamente resistente ao acamamento, flores brancas, pubescência cinza, semente com hilo marrom claro e tegumento da semente amarelo fosco. A cultivar CD 204 é resistente à mancha olho-de-rã, ao cancro da haste e moderadamente suscetível ao oídio da soja. Nos experimentos conduzidos nos anos de 1998 a 2001 em nove ambientes do Estado de Goiás, foi obtido rendimento médio de grãos de 3.258 kg/ha, sendo superior em 8,6% a melhor cultivar testemunha representada pela Emgopa 316. É indicada para semeadura preferencial de 25 de outubro a 30 de novembro com uma densidade de 12 a 16 plantas por metro linear. A cultivar CD 204 é moderadamente tolerante ao complexo de acidez, eficiente e responsiva a utilização de fósforo e calcário, sendo indicada para áreas de alta fertilidade.



**CULTIVAR DE SOJA BRSGO MINEIROS: COMPORTAMENTO, DESCRIÇÃO E INDICAÇÃO DE CULTIVO PARA OS ESTADOS DE GOIÁS E DISTRITO FEDERAL. MONTEIRO, P.M.F.O.<sup>1</sup>; NUNES JÚNIOR, J.<sup>2</sup>; FARIA, L.C.<sup>3</sup>; ROLIM, R.B.<sup>1</sup>; NEIVA, L.C.S.<sup>1</sup>; GUERZONI, R.A.<sup>2</sup>; VIEIRA, N.E.<sup>2</sup>; SILVA, L.O.<sup>1</sup>; ASSUNÇÃO, M.S.<sup>3</sup>; SOUZA, P.I.M.<sup>4</sup>; SILVA, J.F.V.<sup>3</sup>; YORINORI, J.T.<sup>3</sup>; SOUSA, R.P.<sup>2</sup>; SEII, A.H.<sup>2</sup>; GUIMARÃES, L.B.<sup>1</sup>; ARANTES, N.E.<sup>3</sup>.** <sup>1</sup>AGENCIARURAL, Cx. Postal

331, CEP 74610-060, Goiânia, GO. <sup>2</sup>CTPA Ltda., Cx. Postal 533, CEP 74001-970, Goiânia, GO. <sup>3</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>4</sup>Embrapa Cerrados, Cx. Postal 08223, CEP 73301-970, Planaltina, DF.

A cultivar BRSGO Mineiros é resultado do cruzamento de FT-Cometa x FT-105, realizado pela EMBRAPA Soja, em Londrina-PR. A população segregante F4 foi conduzida em 1995, na Estação Experimental de Goiânia, em Goiás, pelo método de melhoramento genealógico modificado, dando origem à linhagem GOBR95-1337. Após ter sido testada nos ensaios de competição P1, P2 e P3, participou da Rede de Ensaios de Competição Final nos anos de 1999/2000 e 2000/2001. Entre as principais características, destacam-se a resistência à mancha "olho-de-rã", à pústula bacteriana e ao cancro da haste, sendo moderadamente resistente aos nematóides formadores de galhas *M. incognita* e *M. javanica*. Possui hipocótilo roxo, flor roxa, pubescência marrom, vagem marrom clara, hilo marrom, hábito de crescimento indeterminado, ciclo vital médio de 114 dias, altura média de plantas de 90 cm, moderada resistência ao acamamento, boa resistência à deiscência de vagens, com peso médio de 100 sementes de 16 gramas, e teor de óleo e proteína de 21,9% e 38,9%, respectivamente. Comparativamente às testemunhas EMGOPA-316 e MSOY-6101, apresentou rendimentos médios relativos de grãos superior em 1,4% e 4,8%, respectivamente. O rendimento médio de grãos nos 2 anos, em 11 experimentos foi de 2954 kg/ha. Preferencialmente, recomenda-se a semeadura na primeira quinzena do mês de novembro, podendo esta ser realizada em meados do mês de outubro, com início das chuvas. Deve ser cultivada em solos de alta fertilidade, com populações variando de 350.000 a 380.000 pl/ha.



**CULTIVAR DE SOJA BRSGO CAIAPÔNIA: COMPORTAMENTO, DESCRIÇÃO E INDICAÇÃO DE CULTIVO PARA OS ESTADOS DE GOIÁS DISTRITO FEDERAL MINAS GERAIS, MATO GROSSO E BAHIA.**

**NUNES JÚNIOR, J.<sup>1</sup>; MONTEIRO, P.M.F.O.<sup>2</sup>; ASSUNÇÃO, M.S.<sup>3</sup>; FARIA, L.C.<sup>3</sup>; GUERZONI, R.A.<sup>1</sup>; SILVA, J.F.V.<sup>3</sup>; YORINORI, J.T.<sup>3</sup>; SOUZA, P.I.M.<sup>4</sup>; ARANTES, N.E.<sup>1</sup>; GUIMARÃES, L.B.<sup>2</sup>; SILVA, L.O.<sup>2</sup>; NEIVA, L.C.S.<sup>2</sup>; VIEIRA, N.E.<sup>1</sup>; SEII, A.H.<sup>1</sup>; SOUSA, R.P.<sup>1</sup>.** <sup>1</sup>CTPA Ltda., Cx. Postal 533, CEP 74001-970, Goiânia, GO. <sup>2</sup>AGENCIARURAL, Cx. Postal 331, CEP 74610-060, Goiânia, GO. <sup>3</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>4</sup>Embrapa Cerrados, Cx. Postal 08223, CEP 73301-970, Planaltina, DF.

A BRSGO Caiapônia é resultado do cruzamento de BRS85-6356 x OCEPAR-3, realizado pela EMBRAPA Soja, em Londrina-PR. A população segregante F4 foi conduzida em 1995, na Estação Experimental de Goiânia, em Goiás, pelo método de melhoramento genealógico modificado, dando origem à linhagem GOBR95-322. Após ter sido testada nos ensaios de competição P1, P2 e P3, participou da Rede de Ensaios Finais nos anos de 1999/2000 e 2000/2001. Entre as principais características, destacam-se a resistência à mancha "olho-de-rã", à pústula bacteriana e ao cancro da haste, sendo moderadamente resistente aos nematóides formadores de galhas *M. incognita* e *M. javanica*, porém apresentando boa estabilidade e ampla adaptabilidade. Possui flor roxa, pubescência marrom, hipocólito roxo, vagem marrom, hilo preto, hábito de crescimento indeterminado, ciclo vital médio de 116, 116, 117, 103 e 110 dias respectivamente para os estados de GO, DF, MG, MT e BA; altura média de plantas de 94, 94, 88, 87 e 78 cm respectivamente para os estados de GO, DF, MG, MT e BA; boa resistência ao acamamento e à deiscência de vagens, com peso de médio de 100 sementes de 14,5 g, e teor de óleo e proteína de 20,4% e 37,8%, respectivamente. Comparativamente às testemunhas, EMGOPA-302 e MSOY-6101, apresentou rendimentos médios superior em 7% e 4%, respectivamente. O rendimento médio de grãos nos 2 anos, em 49 experimentos, foi de 2572 kg/ha. Preferencialmente, recomenda-se a semeadura na primeira quinzena do mês de novembro, podendo esta ser realizada em meados do mês de outubro, com início das chuvas. Deve ser cultivada em solos de alta fertilidade, com populações variando de 350.000 a 400.000 pl/ha.

**CULTIVAR DE SOJA BRSGO CHAPADÕES: COMPORTAMENTO, DESCRIÇÃO E INDICAÇÃO DE CULTIVO PARA OS ESTADOS DE GOIÁS E DISTRITO FEDERAL.** ASSUNÇÃO, M.S.<sup>1</sup>; NUNES JÚNIOR, J.<sup>2</sup>; SILVA, J.F.V.<sup>1</sup>; FARIA, L.C.<sup>1</sup>; MONTEIRO, P.M.F.O.<sup>3</sup>; KIIHL, R.A.S.<sup>1</sup>; ALMEIDA, L.A.<sup>1</sup>; SOUZA, P.I.M.<sup>4</sup>; GUERZONI, R.A.<sup>2</sup>; SEII, A.H.<sup>2</sup>; SOUSA, R.P.<sup>2</sup>; SILVA, L.O.<sup>3</sup>; NEIVA, L.C.S.<sup>3</sup>; VIEIRA, N.E.<sup>2</sup>; GUIMARÃES, L.B.<sup>3</sup>; YORINORI, J.T.<sup>1</sup>; ARANTES, N.E.<sup>1</sup>. <sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>2</sup>CTPA Ltda., Cx. Postal 533, CEP 74001-970, Goiânia, GO. <sup>3</sup>AGENCIARURAL, Cx. Postal 331, CEP 74610-060, Goiânia, GO. <sup>4</sup>Embrapa Cerrados, Cx. Postal 08223, CEP 73301-970, Planaltina, DF.

A cultivar BRSGO Chapadões é resultado do cruzamento de Hartwig<sup>4</sup> x (BR90-7063 x BR90-7213), realizado pela EMBRAPA Soja, em Londrina-PR. A população segregante F4 foi conduzida em 1996, na Estação Experimental de Goiânia, em Goiás, pelo método de melhoramento genealógico modificado, dando origem à linhagem GOBR97-061004. Após ter sido testada nos ensaios de competição P1, P2 e P3, participou da Rede de Ensaios de Competição Final nos anos de 2000/2001 e 2001/2002. Entre as principais características, destaca-se a **resistência ao nematóide de cisto**, *Heterodera glycines*, **raças 1, 3, 4 e 14**, à mancha " olho-de-rã ", à pústula bacteriana e ao cancro da haste, sendo moderadamente resistente ao nematóide formador de galhas *M. incognita*. Possui hipocólito verde, flor branca, pubescência marrom, vagem marrom clara, hilo preto, hábito de crescimento determinado, ciclo vital médio de 129 dias, altura média de plantas de 69 cm, boa resistência ao acamamento, boa resistência à deiscência de vagens, com peso médio de 100 sementes de 13 gramas, e teor de óleo e proteína de 19,6% e 39,4%, respectivamente. Comparativamente à testemunha BRSMT Uirapuru, apresentou rendimentos médios relativos de grãos superior em 6,0%. O rendimento médio de grãos nos 2 anos, em 13 experimentos foi de 3004 kg/ha. Preferencialmente, recomenda-se a semeadura na primeira quinzena do mês de novembro, podendo esta ser realizada em meados do mês de outubro, com início das chuvas. Deve ser cultivada em solos de alta fertilidade, com populações variando de 250.000 a 280.000 pl/ha.

**CULTIVAR DE SOJA BRSGO IPAMERI: COMPORTAMENTO, DESCRIÇÃO E INDICAÇÃO DE CULTIVO PARA OS ESTADOS DE GOIÁS E DISTRITO FEDERAL. ASSUNÇÃO, M.S.<sup>1</sup>; NUNES JÚNIOR, J.<sup>2</sup>; SILVA, J.F.V.<sup>1</sup>; FARIA, L.C.<sup>1</sup>; MONTEIRO, P.M.F.O.<sup>3</sup>; KIIHL, R.A.S.<sup>1</sup>; ALMEIDA, L.A.<sup>1</sup>; SOUZA, P.I.M.<sup>4</sup>; GUERZONI, R.A.<sup>2</sup>; SEII, A.H.<sup>2</sup>; SOUSA, R.P.<sup>2</sup>; SILVA, L.O.<sup>3</sup>; NEIVA, L.C.S.<sup>3</sup>; VIEIRA, N.E.<sup>2</sup>; GUIMARÃES, L.B.<sup>3</sup>; YORINORI, J.T.<sup>1</sup>; ARANTES, N.E.<sup>1</sup>.** <sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>2</sup>CTPA Ltda., Cx. Postal 533, CEP 74001-970, Goiânia, GO. <sup>3</sup>AGENCIARURAL, Cx. Postal 331, CEP 74610-060, Goiânia, GO. <sup>4</sup>Embrapa Cerrados, Cx. Postal 08223, CEP 73301-970, Planaltina, DF.

A cultivar BRSGO Ipameri é resultado do cruzamento de Leflore<sup>4</sup> x BR90-7057, realizado pela EMBRAPA Soja, em Londrina-PR. A população segregante F4 foi conduzida em 1996, na Estação Experimental de Goiânia, em Goiás, pelo método de melhoramento genealógico modificado, dando origem à linhagem GOBR97-056191. Após ter sido testada nos ensaios de competição P1, P2 e P3, participou da Rede de Ensaios de Competição Final nos anos de 2000/2001 e 2001/2002. Entre as principais características, destaca-se a resistência ao nematóide de cisto, *Heterodera glycines*, raça 3, à mancha " olho-de-rã ", à pústula bacteriana e ao cancro da haste. Possui hipocólito roxo, flor roxa, pubescência marrom, vagem marrom clara, hilo preto, hábito de crescimento determinado, ciclo vital médio de 132 dias, altura média de plantas de 83 cm, boa resistência ao acamamento e à deiscência de vagens, com peso médio de 100 sementes de 14 gramas, e teor de óleo e proteína de 18,6% e 40,2%, respectivamente. Comparativamente à testemunha BRSMT Uirapuru, apresentou rendimentos médios relativos de grãos superior em 8,0%. O rendimento médio de grãos nos 2 anos, em 13 experimentos foi de 3041 kg/ha. Preferencialmente, recomenda-se a semeadura na primeira quinzena do mês de novembro, podendo esta ser realizada em meados do mês de outubro, com início das chuvas. Deve ser cultivada em solos de alta fertilidade, com populações variando de 250.000 a 280.000 pl/ha.



**BRSMG PRECIOSA: CULTIVAR DE CICLO PRECOCE EM MINAS GERAIS E RESISTENTE AO NEMATÓIDE DE CISTO DA SOJA. ARANTES, N.E.<sup>1</sup>; ZITO, R.K.<sup>2</sup>; ALMEIDA, L.A.<sup>3</sup>; KIIHL, R.A.S.<sup>3</sup>; SOUZA, P.I.M.<sup>4</sup>; DIAS, W.P.<sup>3</sup>; VELOSO, J.F.<sup>3</sup>; YORINORI, J.T.<sup>3</sup>; NUNES JÚNIOR, J.<sup>5</sup>; PEREIRA, E.C.H.<sup>6</sup>; MA, J.H.M.<sup>7</sup>. <sup>1</sup>Embrapa Soja. Cx. Postal 351, CEP 38001-970. Uberaba, MG. <sup>2</sup>EPAMIG, Uberaba, MG. <sup>3</sup>Embrapa Soja. Londrina, PR. <sup>4</sup>Embrapa Cerrados, Brasília, DF. <sup>5</sup>CTPA, Goiânia, GO. <sup>6</sup>COPAMIL, Irajá de Minas, MG. <sup>7</sup>Sementes Boa Fé, Conquista, MG.**

A cultivar de soja BRSMG Preciosa é resultante do cruzamento [(OCEPAR 8 x Invicta) x Embrapa 64] x Sharkey realizado em Londrina, PR, na Embrapa Soja. A população segregante foi conduzida pelo método genealógico modificado. Destaca-se especialmente pela resistência ao nematóide de cisto da soja, raça 3, ao cancro da haste e à mancha "olho-de-rã". É do tipo de crescimento determinado, com flores roxas, pubescência marrom, vagem marrom clara, semente de tegumento amarelo semibrilhante e hilo marrom. Em Minas Gerais a cultivar BRSMG Preciosa apresentou peso médio de 100 grãos de 14,5 g, altura das plantas de 74cm, boa resistência ao acamamento e à deiscência das vagens e sementes com boa qualidade fisiológica. O ciclo médio foi de 114 dias, sendo 2 dias mais precoce do que a EMGOPA 316 e 6 dias mais tardia do que a M Soy 6101. Os teores médios de óleo e de proteína dos grãos são, respectivamente, de 20,0% e 41,7%. Nos testes realizados em 2000/01 e 2001/02, na ausência do nematóide de cisto, apresentou rendimento médio de grãos igual a 2.847 kg/ha, sendo que nas mesmas condições a cultivar EMGOPA 316 produziu 2.721 kg/ha e a M Soy 6101 produziu 2.224 kg/ha. Além de Minas Gerais, a cultivar BRSMG Preciosa é indicada para São Paulo, Goiás e Distrito Federal.



**DESCRIÇÃO E COMPORTAMENTO DA CULTIVAR DE SOJA BRSMG ROBUSTA EM GOIÁS, DISTRITO FEDERAL, MATO GROSSO E BAHIA. ARANTES, N.E.<sup>1</sup>; ZITO, R.K.<sup>2</sup>; KIIHL, R.A.S.<sup>3</sup>; ALMEIDA, L.A.<sup>3</sup>; SOUZA, P.I.M.<sup>4</sup>; FARIA, L.C.<sup>5</sup>; MOREIRA, C.T.<sup>4</sup>; NUNES JÚNIOR, J.<sup>6</sup>. <sup>1</sup>Embrapa**

Soja, Cx. Postal 351, CEP 38001-970, Uberaba, MG. <sup>2</sup>EPAMIG, Uberaba, MG. <sup>3</sup>Embrapa Soja, Londrina, PR. <sup>4</sup>Embrapa Cerrados, Brasília, DF. <sup>5</sup>Embrapa Arroz e Feijão, Goiânia, GO.

A cultivar de soja BRSMG Robusta é resultante do cruzamento [Sharkey x (Avery x Padre)] x Stonewall realizado em Londrina, PR, na Embrapa Soja. A população segregante foi conduzida pelo método genealógico modificado. Destaca-se especialmente pela resistência às principais doenças e ao nematóide de cisto da soja, raça 3. É do tipo de crescimento determinado, com flores brancas, pubescência marrom, vagem marrom clara, semente de tegumento amarelo semi-brilhante e hilo preto. No Brasil Central apresenta peso médio de 100 grãos de 17,2 g, altura média das plantas de 79 cm, boa resistência ao acamamento e à deiscência das vagens e sementes com boa qualidade fisiológica. O ciclo em Goiás foi de 132 dias, na Bahia 125 dias e 124 dias no Mato Grosso. Nos testes realizados em 1999/00 e 2000/01, na ausência do nematóide de cisto, o rendimento de grãos das cultivares BRSMG Robusta e EMGOPA 315, em Goiás e Distrito Federal, foram de 52,7 sc/ha, enquanto na mesma condição a cv. Conquista produziu 53,8 sc/ha. No Mato Grosso, o rendimento da 'Robusta' foi de 50,7 sc/ha, da 'Conquista' 51,5 sc/ha e da 'EMGOPA 315' foi de 50,4 sc/ha. No mesmo período, na Bahia, o rendimento da 'Robusta' foi de 46,4 sc/ha, da 'Conquista' 42,6 sc/ha e da 'EMGOPA' 315 foi de 42,7 sc/ha. Além de Goiás, Distrito Federal, Mato Grosso e Bahia, a BRSMG Robusta é indicada para Minas Gerais.



**BRSMG ROBUSTA: CULTIVAR DE SOJA DE CICLO SEMITARDIO EM MINAS GERAIS E RESISTENTE AO NEMATÓIDE DE CISTO DA SOJA. ARANTES, N.E.<sup>1</sup>; ZITO, R.K.<sup>2</sup>; KIIHL, R.A.S.<sup>3</sup>; ALMEIDA, L.A.<sup>3</sup>; VELOSO, J.F.<sup>3</sup>; YORINORI, J.T.<sup>3</sup>; DIAS, W.P.<sup>3</sup>; SOUZA, P.I.M.<sup>4</sup>; PEREIRA, E.C.H.<sup>5</sup>; MA, J.H.M.<sup>6</sup>; FARIA, L.C.<sup>7</sup>. <sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 351, CEP 38001-970, Uberaba, MG. <sup>2</sup>EPAMIG, Uberaba, MG. <sup>3</sup>Embrapa Soja, Londrina, PR. <sup>4</sup>Embrapa Cerrados, Brasília, DF. <sup>5</sup>COPAMIL, Iraí de Minas, MG.**

<sup>6</sup>Sementes Boa Fé, Conquista, MG. <sup>7</sup>Embrapa Arroz e Feijão, Goiânia, GO.

A cultivar de soja BRSMG Robusta é resultante do cruzamento [Sharkey x (Avery x Padre)] x Stonewall realizado em Londrina, PR, na Embrapa Soja. A população segregante foi conduzida pelo método genealógico modificado, onde foi selecionada uma planta em F<sub>5</sub>. Destaca-se pela resistência ao nematóide de cisto da soja, raça 3, ao cancro da haste e à mancha "olho-de-rã". É do tipo de crescimento determinado, com ciclo total de 132 dias, flores brancas, pubescência marrom, vagem marrom clara, semente de tegumento amarelo semibrilhante, com hilo preto e peso médio de 100 grãos de 17,6 g. Apresenta altura média das plantas de 79 cm, sementes com boa qualidade fisiológica, boa resistência ao acamamento e à deiscência das vagens. Os teores médios de óleo e de proteína dos grãos são, respectivamente, de 21,6% e 41,1%. Nos testes realizados em Minas Gerais, nas safras 1998/99 a 2000/01, na ausência do nematóide de cisto, o rendimento de grãos foi de 3.200 kg/ha, valor semelhante ao obtido com a cultivar Conquista (3.156 kg/ha) e 8% superior ao rendimento da EMGOPA 315 (2.945 kg/ha). Em áreas com alta infestação de nematóide de cisto da soja, os rendimentos foram semelhantes aos obtidos na ausência de patógeno, sendo em muitos casos superiores a 60 sacas/ha. Além de Minas Gerais, a cv. BRSMG Robusta é indicada para Goiás, Distrito Federal, Mato Grosso e Bahia.



**DESCRIÇÃO E COMPORTAMENTO DA CULTIVAR DE SOJA BRSMG PRECIOSA EM SÃO PAULO, GOIÁS E DISTRITO FEDERAL. ARANTES, N.E.<sup>1</sup>; ZITO, R.K.<sup>2</sup>; ALMEIDA, L.A.<sup>3</sup>; KIIHL, R.A.S.<sup>3</sup>; SOUZA, P.I.M.<sup>4</sup>; ASSUNÇÃO, M.S.<sup>5</sup>; MONTEIRO, P.M.F.O.<sup>6</sup>; ABUD, S.<sup>4</sup>.** <sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 351, CEP 38001-970, Uberaba, MG. <sup>2</sup>EPAMIG, Uberaba, MG. <sup>3</sup>Embrapa Soja, Londrina, PR. <sup>4</sup>Embrapa Cerrados, Brasília, DF. <sup>5</sup>Embrapa Soja, Goiânia, GO. <sup>6</sup>Agência Rural, Goiânia, GO.

A cultivar de soja BRSMG Preciosa é resultante do cruzamento [(OCEPAR 8 x Invicta) x Embrapa 64] x Sharkey realizado em Londrina, PR, na Embrapa Soja. A população segregante foi conduzida pelo método genealógico modificado, onde foi selecionada uma planta em  $F_5$ , que deu origem à nova cultivar. Destaca-se especialmente pela resistência ao nematóide de cisto da soja, raça 3, ao cancro da haste e à mancha "olho-de-rã". É do tipo de crescimento determinado, com flores roxas, pubescência marrom, vagem marrom clara, semente de tegumento amarelo semi-brilhante e hilo marrom. Nas safras 2000/01 e 2001/02 o rendimento médio da cultivar 'Preciosa', em São Paulo foi de 2.920 kg/ha, superando os padrões COODETEC 201, EMGOPA 316 e MSoy 6101 em 4%, 8% e 16%, respectivamente. No mesmo período, em 23 ambientes de Goiás e Distrito Federal a BRSMG Preciosa apresentou rendimento médio de 2.630 kg/ha, enquanto nas mesmas condições as cultivares EMGOPA 316 e MSoy 6101 produziram 2.541 kg/ha e 2.262 kg/ha, respectivamente. O ciclo médio da 'Preciosa' foi de 116 dias em São Paulo e 109 dias em Goiás, sendo 3 dias mais precoce que a 'EMGOPA 316' e 7 dias mais tardia que a 'MSoy 6101'. Além de São Paulo, Goiás e Distrito Federal, a BRSMG Preciosa é indicada para Minas Gerais.



**CULTIVAR DE SOJA BRS AROEIRA. MONTALVÁN, R.A.<sup>1</sup>; ALMEIDA, L.A.<sup>1</sup>; KIIHL, R.A.S.<sup>1</sup>; CAMPELO, G.J.<sup>2</sup>; SILVA, J.F.V.<sup>1</sup>; DIAS, W.P.<sup>1</sup>; KLEPKER, D.<sup>1</sup>; MEYER, M.C.<sup>1</sup>.** <sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>2</sup>Embrapa Meio-Norte, Cx. Postal 01, CEP 64006-220, Teresina, PI.

A cultivar de soja BRS Aroeira foi desenvolvida pelo Centro Nacional de Pesquisa de Soja – Embrapa Soja a partir do cruzamento [BR 27(4) x Cristalina] x Braxton realizado em 1988, em Londrina, PR. A população foi conduzida pelo método genealógico modificado e a linhagem foi selecionada no teste de progênesis- $F_5$ , recebendo a sigla BR93-3386. BRS Aroeira é do tipo de crescimento determinado e do grupo de

maturação médio. Possui flor roxa, pubescência marrom, vagem marrom clara e semente de tegumento amarelo brilhante com hilo preto e tamanho de 20g / cem sementes. É resistente à pústula bacteriana (*Xanthomonas axonopodis* pv. *glycines*), à mancha "olho-de-rã" (*Cercospora sojina*) e ao cancro da haste (*Diaporthe phaseolorum* f.sp. *meridionalis*), e moderadamente resistente ao oídio (*Microsphaera diffusa*). É resistente ao nematóide de galha *Meloidogyne incognita*, moderadamente resistente ao *M. javanica* e suscetível ao de cisto (*Heterodera glycines*). Os testes realizados para estabelecer o Valor de Cultivo e Uso - VCU da cultivar foram conduzidos em várias regiões nos estados do Maranhão, Piauí e Tocantins, em ensaios de avaliação final, nas safras 1999/00, 2000/01 e 2001/02. Na média de 23 ambientes em que foi testada, apresentou produtividade de 3.007 kg/ha, valor 4% superior ao da cultivar-padrão BRS Sambaíba. Em média, BRS Aroeira apresenta florescimento aos 50 dias, maturação aos 120 dias, 69 cm de altura de planta e resistências ao acamamento e à deiscência das vagens.



**INDICAÇÃO DA CULTIVAR DE SOJA BRS 156 PARA O ESTADO DE SÃO PAULO. ALMEIDA, L.A.<sup>1</sup>; KIIHL, R.A.S.<sup>1</sup>; GOMIDE, F.B.<sup>2</sup>.** <sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>2</sup>Fund. Meridional, Av. Higienópolis 1100, CEP 86020-911, Londrina, PR.

A cultivar de soja BRS 156 foi desenvolvida pelo Centro Nacional de Pesquisa de Soja - Embrapa Soja a partir do cruzamento [FT-5 x (Dourados-1<sup>5</sup> x OCEPAR 9)] x Tracy M, realizado em 1987/88, em Londrina, PR. A população foi conduzida pelo método genealógico modificado e a linhagem foi selecionada na população F4, recebendo a sigla BR92-10422. BRS 156 é do tipo de crescimento determinado e do grupo de maturação semiprecoce. Possui flor branca, pubescência cinza, vagem marrom clara e semente de tegumento amarelo brilhante com hilo marrom claro. É resistente ao vírus do mosaico comum da soja, à pústula bacteriana (*Xanthomonas axonopodis* pv. *glycines*), à

mancha “olho-de-rã” (*Cercospora sojina*) e ao cancro da haste (*Diaporthe phaseolorum* f.sp. *meridionalis*), e moderadamente resistente ao oídio (*Microsphaera diffusa*). É suscetível aos nematóides de galhas (*Meloidogyne incognita* e *M. javanica*) e de cisto (*Heterodera glycines*). Inicialmente registrada no Estado do Paraná, em 1998, BR 156 tem sua indicação estendida para cultivo comercial em São Paulo a partir da safra 2002/03. O Teste de Adaptação Local (TAL) foi conduzido em várias regiões desse estado, em ensaios de avaliação final, nas safras 1998/99, 1999/2000 e 2000/01. Na média de 15 ambientes em que foi testada, apresentou produtividade média de 3.436 kg/ha, valores 1,89% e 2,08% superiores aos das cultivares-padrão BRS 133 (3372 kg/ha) e Embrapa 59 (3366 kg/ha), respectivamente.



**INDICAÇÃO DA CULTIVAR DE SOJA BRS 183 PARA O ESTADO DE SÃO PAULO.** ALMEIDA, L.A.<sup>1</sup>; KIIHL, R.A.S.<sup>1</sup>; GOMIDE, F.B.<sup>2</sup>. <sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>2</sup>Fund. Meridional, Av. Higienópolis 1100, CEP 86020-911, Londrina, PR.

A cultivar de soja BRS 183 foi desenvolvida pelo Centro Nacional de Pesquisa de Soja – Embrapa Soja a partir do cruzamento Embrapa 1 (3) x IAC 12 realizado em 1988/89, em Londrina, PR. A população foi conduzida pelo método genealógico modificado e a linhagem foi selecionada na população F4, recebendo a sigla BR94-4150. BRS 183 é do tipo de crescimento determinado e do grupo de maturação precoce. Possui flor branca, pubescência cinza, vagem marrom escura e semente de tegumento amarelo brilhante com hilo marrom claro e reação positiva à peroxidase. É resistente ao vírus do mosaico comum da soja, à pústula bacteriana (*Xanthomonas axonopodis* pv. *glycines*), à mancha “olho-de-rã” (*Cercospora sojina*) e ao cancro da haste (*Diaporthe phaseolorum* f.sp. *meridionalis*), e moderadamente resistente ao oídio (*Microsphaera diffusa*). É suscetível aos nematóides de galhas (*Meloidogyne incognita* e *M. javanica*) e de cisto (*Heterodera glycines*). Inicialmente registrada no Estado do Paraná, em 1999, BRS 183 tem sua indicação estendida

para cultivo comercial em São Paulo a partir da safra 2002/03. O Teste de Adaptação Local (TAL) foi conduzido em várias regiões desse estado, em ensaios de avaliação final, nas safras 1999/2000 e 2000/01. Na média de 10 ambientes em que foi testada, apresentou produtividade média de 3.351 kg/ha, valores 6,78% e 8,62% superiores aos das cultivares-padrão CD 201 (3138 kg/ha) e IAS 5 (3085 kg/ha), respectivamente.



**INDICAÇÃO DA CULTIVAR DE SOJA BRS 184 PARA O ESTADO DE SÃO PAULO. ALMEIDA, L.A.<sup>1</sup>; KIIHL, R.A.S.<sup>1</sup>; GOMIDE, F.B.<sup>2</sup>.** <sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>2</sup>Fund. Meridional, Av. Higienópolis 1100, CEP 86020-911, Londrina, PR.

A cultivar de soja BRS 184 foi desenvolvida pelo Centro Nacional de Pesquisa de Soja – Embrapa Soja a partir do cruzamento FT Guaira x IAC 13 realizado em 1988/89, em Londrina, PR. A população foi conduzida pelo método genealógico modificado e a linhagem foi selecionada no teste de progênies- $F_4$ , recebendo a sigla BR94-9682. BRS 184 é do tipo de crescimento determinado e do grupo de maturação semi-precoce. Possui flor roxa, pubescência marrom, vagem marrom clara, semente de tegumento amarelo com brilho intermediário, hilo preto e reação negativa à peroxidase. É resistente ao vírus do mosaico comum da soja, à pústula bacteriana (*Xanthomonas axonopodis* pv. *glycines*), à mancha “olho-de-rã” (*Cercospora sojina*) e ao cancro da haste (*Diaporthe phaseolorum* f.sp. *meridionalis*), e moderadamente resistente ao oídio (*Microsphaera diffusa*). É suscetível aos nematóides de galhas (*Meloidogyne incognita* e *M. javanica*) e de cisto (*Heterodera glycines*). Inicialmente registrada no Estado do Paraná, em 1999, BRS 184 tem sua indicação estendida para cultivo comercial em São Paulo a partir da safra 2002/03. O Teste de Adaptação Local (TAL) foi conduzido em várias regiões desse estado, em ensaios de avaliação final, nas safras 1999/2000 e 2000/01. Na média de 10 ambientes em que foi testada, apresentou uma produtividade média de 3.386 kg/

ha, valores 1,08% e 1,86% inferior e superior aos das cultivares-padrão Embrapa 59 (3423 kg/ha) e BRS 133 (3324 kg/ha), respectivamente.



**INDICAÇÃO DA CULTIVAR DE SOJA BRS 185 PARA O ESTADO DE SÃO PAULO. ALMEIDA, L.A.<sup>1</sup>; KIIHL, R.A.S.<sup>1</sup>; GOMIDE, F.B.<sup>2</sup>.** <sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>2</sup>Fund. Meridional, Av. Higienópolis 1100, CEP 86020-911, Londrina, PR.

A cultivar de soja BRS 185 foi desenvolvida pelo Centro Nacional de Pesquisa de Soja – Embrapa Soja a partir do cruzamento FT-Abyara x IAC-13 realizado em 1988/89, em Londrina, PR. A população foi conduzida pelo método genealógico modificado e a linhagem foi selecionada no teste de progênies- $F_4$ , recebendo a sigla BR94-11861. BRS 185 é do tipo de crescimento determinado e do grupo de maturação semi-precoce. Possui flor roxa, pubescência cinza, vagem marrom clara e semente de tegumento amarelo com brilho intermediário, hilo marrom claro e reação negativa à peroxidase. É resistente ao vírus do mosaico comum da soja, à pústula bacteriana (*Xanthomonas axonopodis* pv. *glycines*), à mancha “olho-de-rã” (*Cercospora sojina*) e ao cancro da haste (*Diaporthe phaseolorum* f.sp. *meridionalis*), e moderadamente resistente ao oídio (*Microsphaera diffusa*). É suscetível aos nematóides de galhas (*Meloidogyne incognita* e *M. javanica*) e de cisto (*Heterodera glycines*). Inicialmente registrada no Estado do Paraná, em 1999, BRS 185 tem sua indicação estendida para cultivo comercial em São Paulo a partir da safra 2002/03. O Teste de Adaptação Local (TAL) foi conduzido em várias regiões desse estado, em ensaios de avaliação final, nas safras 1999/2000 e 2000/01. Na média de 10 ambientes em que foi testada, apresentou produtividade média de 3.361 kg/ha, valores 1,81% e 1,11% inferior e superior aos das cultivares-padrão Embrapa 59 (3423 kg/ha) e BRS 133 (3324 kg/ha), respectivamente.



**INDICAÇÃO DA CULTIVAR DE SOJA BRS 212 PARA O ESTADO DE SÃO PAULO. ALMEIDA, L.A.<sup>1</sup>; KIIHL, R.A.S.<sup>1</sup>; GOMIDE, F.B.<sup>2</sup>.** <sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>2</sup>Fund. Meridional, Av. Higienópolis 1100, CEP 86020-911, Londrina, PR.

A cultivar de soja BRS 212 foi desenvolvida pelo Centro Nacional de Pesquisa de Soja – Embrapa Soja a partir do retrocruzamento IAS 5(3) x BR89-11983 realizado em 1993, em Londrina, PR. As plantas selecionadas na população-F<sub>2</sub> foram conduzidas em teste de progênies onde foi selecionada a linhagem BR95-7613. BRS 212 é do tipo de crescimento determinado e do grupo de maturação precoce. Possui flor branca, pubescência cinza, vagem marrom escura e semente de tegumento amarelo brilhante, hilo marrom claro e reação positiva à peroxidase. É resistente à pústula bacteriana (*Xanthomonas axonopodis* pv. *glycines*), à mancha “olho-de-rã” (*Cercospora sojina*) e ao cancro da haste (*Diaporthe phaseolorum* f.sp. *meridionalis*), e moderadamente resistente ao oídio (*Microsphaera diffusa*). É suscetível aos nematóides de galhas (*Meloidogyne incognita* e *M. javanica*) e de cisto (*Heterodera glycines*). Inicialmente registrada no Estado do Paraná, em 2001, BRS 212 tem sua indicação estendida para cultivo comercial em São Paulo, a partir da safra 2002/03. O Teste de Adaptação Local (TAL) foi conduzido em várias regiões desse estado, em ensaios de avaliação final, nas safras 2000/2001 e 2001/02. Na média de 11 ambientes em que foi testada, apresentou uma produtividade média de 3.473 kg/ha, valores 0,43% e 11,88% superiores aos das cultivares-padrão CD 201 (3.458 kg/ha) e IAS 5 (3.104 kg/ha), respectivamente.



**INDICAÇÃO DA CULTIVAR DE SOJA BRS 213 PARA O ESTADO DE SÃO PAULO. ALMEIDA, L.A.<sup>1</sup>; KIIHL, R.A.S.<sup>1</sup>; GOMIDE, F.B.<sup>2</sup>.** <sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>2</sup>Fund. Meridional, Av. Higienópolis 1100, CEP 86020-911, Londrina, PR.

A cultivar de soja BRS 213 foi desenvolvida pelo Centro Nacional de Pesquisa de Soja – Embrapa Soja a partir do cruzamento BR94-23354

x BR94-23321 realizado em 1994, em Londrina, PR, resultando na eliminação das três enzimas lipoxigenase, responsáveis pelo sabor característico da soja crua, conferindo a esta cultivar sabor suave. A população foi conduzida pelo método genealógico modificado e a linhagem foi selecionada no teste de progênies-F<sub>4</sub>, recebendo a sigla BR96-25337. BRS 213 é do tipo de crescimento determinado e do grupo de maturação precoce. Possui flor branca, pubescência cinza, vagem marrom clara e semente de tegumento amarelo fosco, hilo amarelo e reação dupla à peroxidase. É resistente à pústula bacteriana (*Xanthomonas axonopodis* pv. *glycines*), à mancha "olho-de-rã" (*Cercospora sojina*), ao cancro da haste (*Diaporthe phaseolorum* f.sp. *meridionalis*) e à podridão parda da haste (*Phialophora gregata*), e moderadamente resistente ao oídio (*Microsphaera diffusa*). É resistente ao nematóide de galha (*Meloidogyne incognita*). Inicialmente registrada no Estado do Paraná, em 2001, BRS 213 tem sua indicação estendida para cultivo comercial em São Paulo a partir da safra 2002/03. O Teste de Adaptação Local (TAL) foi conduzido em várias regiões desse estado, em ensaios de avaliação final, nas safras 2000/2001 e 2001/02. Na média de 11 ambientes em que foi testada, apresentou uma produtividade média de 3.390 kg/ha, valores 1,96% inferior e 9,21% superior aos das cultivares-padrão CD 201 (3.458 kg/ha) e IAS 5 (3.104 kg/ha), respectivamente.



**INDICAÇÃO DA CULTIVAR DE SOJA BRS 214 PARA O ESTADO DE SÃO PAULO. ALMEIDA, L.A.<sup>1</sup>; KIIHL, R.A.S.<sup>1</sup>; GOMIDE, F.B.<sup>2</sup>.** <sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>2</sup>Fund. Meridional, Av. Higienópolis 1100, CEP 86020-911, Londrina, PR.

A cultivar de soja BRS 214 foi desenvolvida pelo Centro Nacional de Pesquisa de Soja – Embrapa Soja a partir do cruzamento Sharkey x (Hartwig x BR92-31814) realizado em 1991/92, em Londrina, PR. A população foi conduzida pelo método de 'bulk' e a linhagem foi selecionada na geração F<sub>5</sub>, recebendo a sigla BR96-18710. BRS 214 é

do tipo de crescimento determinado e do grupo de maturação semi-precoce. Possui flor branca, pubescência cinza, vagem marrom escura e semente de tegumento amarelo fosco, hilo marrom claro e reação negativa à peroxidase. É resistente à pústula bacteriana (*Xanthomonas axonopodis* pv. *glycines*), à mancha "olho-de-rã" (*Cercospora sojina*) e ao cancro da haste (*Diaporthe phaseolorum* f.sp. *meridionalis*), e moderadamente resistente ao oídio (*Microsphaera diffusa*) e ao nematóide de galha (*Meloidogyne incognita*). Inicialmente registrada no Estado do Paraná, em 2001, BRS 214 tem sua indicação estendida para cultivo comercial em São Paulo a partir da safra 2002/03. O Teste de Adaptação Local (TAL) foi conduzido em várias regiões desse estado, em ensaios de avaliação final, nas safras 2000/2001 e 2001/02. Na média de 11 ambientes em que foi testada, apresentou produtividade média de 3.587 kg/ha, valor 0,14% e 4,79% superior aos das cultivares-padrão BRS 133 (3.582 kg/ha) e Embrapa 48 (3.423 kg/ha), respectivamente.



**INDICAÇÃO DA CULTIVAR DE SOJA BRS 215 PARA O ESTADO DE SÃO PAULO. ALMEIDA, L.A.<sup>1</sup>; KIIHL, R.A.S.<sup>1</sup>; GOMIDE, F.B.<sup>2</sup>. <sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>2</sup>Fund. Meridional, Av. Higienópolis 1100, CEP 86020-911, Londrina, PR.**

A cultivar de soja BRS 215 foi desenvolvida pelo Centro Nacional de Pesquisa de Soja – Embrapa Soja a partir do cruzamento BR92-31879 x Sharkey realizado em 1991/92, em Londrina, PR. A população foi conduzida pelo método de 'bulk' e a linhagem foi selecionada na geração F<sub>5</sub>, recebendo a sigla BR96-16185. BRS 215 é do tipo de crescimento determinado e do grupo de maturação médio. Possui flor branca, pubescência marrom, vagem marrom clara e semente de tegumento amarelo fosco, hilo marrom e reação negativa à peroxidase. É resistente à pústula bacteriana (*Xanthomonas axonopodis* pv. *glycines*), à mancha "olho-de-rã" (*Cercospora sojina*) e ao cancro da haste da soja (*Diaporthe phaseolorum* f.sp. *meridionalis*). É moderadamente resistente ao oídio

(*Microsphaera diffusa*) e suscetível aos nematóides de galha e de cisto. Inicialmente registrada no Estado do Paraná, em 2001, BRS 215 tem sua indicação estendida para cultivo comercial em São Paulo a partir da safra 2002/03. O Teste de Adaptação Local (TAL) foi conduzido em várias regiões desse estado, em ensaios de avaliação final, nas safras 2000/2001 e 2001/02. Na média de 11 ambientes em que foi testada, apresentou produtividade média de 3.431 kg/ha, valor 3,71% e 4,67% superior aos das cultivares-padrão BRS 134 (3.308 kg/ha) e M-SOY 7501 (3.278 kg/ha), respectivamente.



**INDICAÇÃO DE CULTIVARES DE SOJA PARA MICRORREGIÃO DE PARAGOMINAS – PA. EL HUSNY, J.C.<sup>1</sup>; ANDRADE, E.B. DE<sup>1</sup>; ALMEIDA, L.A. DE<sup>2</sup>; KLEPKER, D.<sup>2</sup>; MEYER, M.C.<sup>2</sup>; SILVEIRA FILHO, A.<sup>1</sup>.** <sup>1</sup>Embrapa Amazônia Oriental, Cx. Postal, 66095-100, Belém, Pa. <sup>2</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR.

Face ao interesse de Produtores Rurais e o Governo do Estado pelo incentivo à produção de soja no Pará, a Embrapa Amazônia Oriental e a Embrapa Soja vem conduzindo experimentos visando avaliar o comportamento de cultivares de soja na microrregião de Paragominas - Pará. Os experimentos foram instalados aos arredores da cidade de Paragominas localizada a 02° 57' 24" latitude Sul e altitude é de 85 m. A umidade relativa e a precipitação média anual é de 81% e 1.801 mm, respectivamente. Em experimentos conduzidos no período de 1997 a 2001, destacam-se as cultivares: BRS Sambaíba, BRS Tracajá, BRS Babaçu, BRS Seridó RCH, com rendimentos médios de 3.693, 3.341, 2.978 e 2.931 kg/ha, respectivamente. Propõe-se com estes resultados, manter a indicação dessas cultivares para cultivo na microrregião de Paragominas.



**INDICAÇÃO DE CULTIVARES DE SOJA PARA REGIÃO SUL DO PARÁ. EL HUSNY, J.C.<sup>1</sup>; ANDRADE, E.B. DE<sup>1</sup>; ALMEIDA, L.A. DE<sup>2</sup>; KLEPKER, D.<sup>2</sup>; MEYER, M.C.<sup>2</sup>; SILVEIRA FILHO, A.<sup>1</sup>.** <sup>1</sup>Embrapa Amazônia Oriental, Cx. Postal, CEP 66095-100, Belém, Pa. <sup>2</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR.

Face ao interesse de Produtores Rurais e do Governo do Estado pelo incentivo à produção de soja no Pará, a Embrapa Amazônia Oriental e a Embrapa Soja vem conduzindo experimentos visando avaliar o comportamento de cultivares de soja na região Sul do Pará. Os experimentos foram instalados aos arredores da cidade de Redenção localizada a 08° 01' 04" latitude sul e altitude de 165m. A umidade relativa e a precipitação média anual é de 85% e 1.754 mm, respectivamente. Em experimentos conduzidos no período de 1997 a 2001, destacaram-se as cultivares: BRS Sambaíba, BRS Tracajá, BRS Seridó RCH, com rendimentos médios de 3.236, 3.253 e 2.894 kg/ha, respectivamente. Propõe-se com estes resultados, manter a indicação dessas cultivares para cultivo na região Sul do Pará.



**INDICAÇÃO DE CULTIVARES DE SOJA PARA MICRORREGIÃO DE SANTARÉM – PA. EL HUSNY, J.C.<sup>1</sup>; ANDRADE, E.B. DE<sup>1</sup>; ALMEIDA, L.A. DE<sup>2</sup>; KLEPKER, D.<sup>2</sup>; MEYER, M.C.<sup>2</sup>; CORREA, J.R.V.<sup>1</sup>.** <sup>1</sup>Embrapa Amazônia Oriental, Cx. Postal, CEP 66095-100, Belém, Pa. <sup>2</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR.

Face ao interesse de Produtores Rurais e o Governo do Estado pelo incentivo à produção de soja no Pará, a Embrapa Amazônia Oriental e a Embrapa Soja vem conduzindo experimentos visando avaliar o comportamento de cultivares de soja na microrregião de Santarém–Pará. Os experimentos foram instalados aos arredores da cidade de Santarém localizada a 02° 26' 00" latitude sul e altitude é de 176 m. A umidade relativa e a precipitação média anual é de 85% e 2.096 mm, respectivamente. Em experimentos conduzidos no período de 1998

a 2000, destacaram-se as cultivares: BRS Sambaíba, BRS Tracajá, Boa Vista, BRS Babaçu, BRS Seridó RCH, com rendimentos médios de 3.308, 3.337, 3.297, 3.194 e 3.244 kg/ha, respectivamente. Propõe-se com estes resultados, manter a indicação dessas cultivares para cultivo na microrregião de Santarém.



**CULTIVAR DE SOJA 98N41: COMPORTAMENTO, DESCRIÇÃO E INDICAÇÃO DE CULTIVO PARA OS ESTADOS DE GOIÁS E DISTRITO FEDERAL. PRADO, L.C.; OLIVEIRA, L.A.; JUNG, R.; PAULA, R.F.; MELO, E.O.; CARDOSO, P.S.** Pioneer Sementes Ltda, BR 251 Km 49, Cristalina, GO.

A cultivar de soja 98N41 está sendo indicada para cultivo nos Estados de Goiás e Distrito Federal. Esta é uma cultivar do grupo de maturação 8.4 (ciclo precoce). Apresenta hábito de crescimento determinado, pubescência marrom clara, flores brancas, hipocótilo verde e hilo marrom, peso de 1000 grãos de 130 a 150 gramas, altura de plantas entre 65 e 90 cm e boa resistência ao acamamento. É resistente ao cancro da haste e tolerante ao oídio e às doenças de final de ciclo. É resistente ao nematóide de cisto para a raça 3 e moderadamente resistente para a raça 1. A produtividade média de 3.125 kg/ha foi 3% superior à M-SOY 8001 na média de dois anos em 6 ambientes testados nos Estados. A cultivar é indicada para solos férteis ou corrigidos utilizando população entre 240.000 a 270.000 plantas por hectare. As melhores produtividades foram obtidas com semeadura realizada entre 15 de outubro a 30 de novembro.



**CULTIVAR DE SOJA 98N41: COMPORTAMENTO, DESCRIÇÃO E INDICAÇÃO DE CULTIVO PARA O ESTADO DE MINAS GERAIS. PRADO, L.C.; OLIVEIRA, L.A.; JUNG, R.; PAULA, R.F.; MELO, E.O.; CARDOSO, P.S.** Pioneer Sementes Ltda, BR 251 Km 49, Cristalina, GO.

A cultivar de soja 98N41 está sendo indicada para cultivo no Estado de Minas Gerais. Esta é uma cultivar do grupo de maturação 8.4 (ciclo precoce). Apresenta hábito de crescimento determinado, pubescência marrom clara, flores brancas, hipocótilo verde e hilo marrom, peso de 1000 grãos de 130 a 150 gramas, altura de plantas entre 70 e 85 cm e boa resistência ao acamamento. É resistente ao cancro da haste e tolerante ao oídio e às doenças de final de ciclo. É resistente ao nematóide de cisto para a raça 3 e moderadamente resistente para a raça 1. A produtividade média de 2.759 kg/ha foi 1% superior à M-SOY 8001 na média de dois anos em 4 ambientes testados no Estado. A cultivar é indicada para solos férteis ou corrigidos utilizando população entre 220.000 a 270.000 plantas por hectare. As melhores produtividades foram obtidas com semeadura realizada entre 01 de novembro a 30 de novembro.



**CULTIVAR DE SOJA 98N41: COMPORTAMENTO, DESCRIÇÃO E INDICAÇÃO DE CULTIVO PARA O ESTADO DE MATO GROSSO. PRADO, L.C.; OLIVEIRA, L.A.; JUNG, R.; PAULA, R.F.; MELO, E.O.; CARDOSO, P.S.** Pioneer Sementes Ltda, BR 251 Km 49, Cristalina, GO.

A cultivar de soja 98N41 está sendo indicada para cultivo no Estado de Mato Grosso. Esta é uma cultivar do grupo de maturação 8.4 (ciclo precoce). Apresenta hábito de crescimento determinado, pubescência marrom clara, flores brancas, hipocótilo verde e hilo marrom, peso de 1000 grãos de 130 a 150 gramas, altura de plantas entre 65 e 80 cm e boa resistência ao acamamento. É resistente ao cancro da haste e tolerante ao oídio e às doenças de final de ciclo. É resistente ao nematóide de cisto para a raça 3 e moderadamente resistente a raça 1. A produtividade média de 3.156 kg/ha foi 4% superior à M-SOY 8001 na média de dois anos em 6 ambientes testados no Estado. A cultivar é indicada para solos férteis ou corrigidos utilizando população entre 270.000 a 310.000 plantas por hectare. As melhores produtividades foram obtidas com semeadura realizada entre 15 de outubro a 30 de novembro.

**CULTIVAR DE SOJA 98N41: COMPORTAMENTO, DESCRIÇÃO E INDICAÇÃO DE CULTIVO PARA O ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL. PRADO, L.C.; OLIVEIRA, L.A.; JUNG, R.; PAULA, R.F.; MELO, E.O.; CARDOSO, P.S.** Pioneer Sementes Ltda, BR 251 Km 49, Cristalina, GO.

A cultivar de soja 98N41 está sendo indicada para cultivo no Estado de Mato Grosso do Sul. Esta é uma cultivar do grupo de maturação 8.4 (ciclo precoce). Apresenta hábito de crescimento determinado, pubescência marrom clara, flores brancas, hipocótilo verde e hilo marrom, peso de 1000 grãos de 130 a 150 gramas, altura de plantas entre 80 e 95 cm e boa resistência ao acamamento. É resistente ao cancro da haste e tolerante ao oídio e às doenças de final de ciclo. É resistente ao nematóide de cisto para a raça 3 e moderadamente resistente para a raça 1. A produtividade média de 3.474 kg/ha foi 5% superior à M-SOY 8001 na média de dois anos em 4 ambientes testado no Estado. A cultivar é indicada para solos férteis ou corrigidos utilizando população entre 240.000 a 290.000 plantas por hectare. As melhores produtividades foram obtidas com semeadura realizada entre 15 de outubro a 30 de novembro.



**CULTIVAR DE SOJA 98N71: COMPORTAMENTO, DESCRIÇÃO E INDICAÇÃO DE CULTIVO PARA OS ESTADOS DE GOIÁS E DISTRITO FEDERAL. PRADO, L.C.; OLIVEIRA, L.A.; JUNG, R.; PAULA, R.F.; MELO, E.O.; CARDOSO, P.S.** Pioneer Sementes Ltda, BR 251 Km 49, Cristalina, GO.

A cultivar de soja 98N71 está sendo indicada para cultivo nos Estados de Goiás e Distrito Federal. Esta é uma cultivar do grupo de maturação 8.7 (ciclo semitardio). Apresenta hábito de crescimento determinado, pubescência cinza escura, flores brancas, hipocótilo verde e hilo marrom, peso de 1000 grãos de 140 a 160 gramas, altura de plantas entre 75 e 95 cm e boa resistência ao acamamento. É resistente ao cancro da haste e moderadamente resistente ao oídio e tolerante às doenças de

final de ciclo. É resistente ao nematóide de cisto para as raças 1 e 3. A produtividade média de 3.538 kg/ha foi 15% superior à M-SOY 8914 na média de dois anos em 6 ambientes testados nos Estados. A cultivar é indicada para solos férteis ou corrigidos utilizando população entre 200.000 a 270.000 plantas por hectare. As melhores produtividades foram obtidas com semeadura realizada entre 15 de outubro a 30 de novembro.



**CULTIVAR DE SOJA 98N71: COMPORTAMENTO, DESCRIÇÃO E INDICAÇÃO DE CULTIVO PARA O ESTADO DE MINAS GERAIS. PRADO, L.C.; OLIVEIRA, L.A.; JUNG, R.; PAULA, R.F.; MELO, E.O.; CARDOSO, P.S.** Pioneer Sementes Ltda, BR 251 Km 49, Cristalina, GO.

A cultivar de soja 98N71 está sendo indicada para cultivo no Estado de Minas Gerais. Esta é uma cultivar do grupo de maturação 8.7 (ciclo semitardio). Apresenta hábito de crescimento determinado, pubescência cinza escura, flores brancas, hipocótilo verde e hilo marrom, peso de 1000 grãos de 140 a 160 gramas, altura de plantas entre 80 e 95 cm e tolerante ao acamamento. É resistente ao cancro da haste e moderadamente resistente ao oídio e tolerante às doenças de final de ciclo. É resistente ao nematóide de cisto para as raças 1 e 3. A produtividade média de 2.692 kg/ha foi 9% superior à M-SOY 8914 na média de dois anos em 4 ambientes testados no Estado. A cultivar é indicada para solos férteis ou corrigidos utilizando população entre 200.000 a 270.000 plantas por hectare. As melhores produtividades foram obtidas com semeadura realizada entre 01 de novembro a 30 de novembro.



**CULTIVAR DE SOJA 98N71: COMPORTAMENTO, DESCRIÇÃO E INDICAÇÃO DE CULTIVO PARA O ESTADO DE MATO GROSSO. PRADO, L.C.; OLIVEIRA, L.A.; JUNG, R.; PAULA, R.F.; MELO, E.O.; CARDOSO, P.S.** Pioneer Sementes Ltda, BR 251 Km 49, Cristalina, GO.

A cultivar de soja 98N71 está sendo indicada para cultivo no Estado de Mato Grosso. Esta é uma cultivar do grupo de maturação 8.7 (ciclo semitardio). Apresenta hábito de crescimento determinado, pubescência cinza escura, flores brancas, hipocótilo verde e hilo marrom, peso de 1000 grãos de 140 a 160 gramas, altura de plantas entre 60 e 70 cm e boa resistência ao acamamento. É resistente ao cancro da haste e moderadamente resistente ao oídio e tolerante às doenças de final de ciclo. É resistente ao nematóide de cisto para as raças 1 e 3. A produtividade média de 3.482 kg/ha foi 34% superior à M-SOY 8914 na média de dois anos em 6 ambientes testado no Estado. A cultivar é indicada para solos férteis ou corrigidos utilizando população entre 240.000 a 310.000 plantas por hectare. As melhores produtividades foram obtidas com semeadura realizada entre 15 de outubro a 30 de novembro.



**CULTIVAR DE SOJA 98N71: COMPORTAMENTO, DESCRIÇÃO E INDICAÇÃO DE CULTIVO PARA O ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL. PRADO, L.C.; OLIVEIRA, L.A.; JUNG, R.; PAULA, R.F.; MELO, E.O.; CARDOSO, P.S.** Pioneer Sementes Ltda, BR 251 Km 49, Cristalina, GO.

A cultivar de soja 98N71 está sendo indicada para cultivo no Estado de Mato Grosso do Sul. Esta é uma cultivar do grupo de maturação 8.7 (ciclo semitardio). Apresenta hábito de crescimento determinado, pubescência cinza escura, flores brancas, hipocótilo verde e hilo marrom, peso de 1000 grãos de 140 a 160 gramas, altura de plantas em entre 75 e 90 cm e boa resistência ao acamamento. É resistente ao cancro da haste e moderadamente resistente ao oídio e tolerante às doenças de final de ciclo. É resistente ao nematóide de cisto para as raças 1 e 3. A produtividade média de 3.695 kg/ha foi 2% superior à M-SOY 8914 na média de dois anos em 4 ambiente testado no Estado. A cultivar é indicada para solos férteis ou corrigidos utilizando população entre 200.000 a 290.000 plantas por hectare. As melhores produtividades foram obtidas com semeadura realizada entre 15 de outubro a 30 de novembro.

**CULTIVAR DE SOJA 98N82: COMPORTAMENTO, DESCRIÇÃO E INDICAÇÃO DE CULTIVO PARA OS ESTADOS DE GOIÁS E DISTRITO FEDERAL. PRADO, L.C.; OLIVEIRA, L.A.; JUNG, R.; PAULA, R.F.; MELO, E.O.; CARDOSO, P.S.** Pioneer Sementes Ltda, BR 251 Km 49, Cristalina, GO.

A cultivar de soja 98N82 está sendo indicada para cultivo nos Estados de Goiás e Distrito Federal. Esta é uma cultivar do grupo de maturação 8.8 (ciclo semitardio). Apresenta hábito de crescimento determinado, pubescência marrom clara, flores brancas, hipocótilo verde e hilo preto, peso de 1000 grãos de 150 a 170 gramas, altura de plantas entre 70 e 90 cm e moderadamente resistente ao acamamento. É resistente ao cancro da haste e tolerante ao oídio e às doenças de final de ciclo. É resistente ao nematóide de cisto para a raça 3. A produtividade média de 3.099 kg/ha foi 2% superior à M-SOY 8914 na média de dois anos em 6 ambientes testados nos Estados. A cultivar é indicada para solos férteis ou corrigidos utilizando população entre 240.000 a 270.000 plantas por hectare. As melhores produtividades foram obtidas com semeadura realizada entre 15 de outubro a 30 de novembro.



**CULTIVAR DE SOJA 98N82: COMPORTAMENTO, DESCRIÇÃO E INDICAÇÃO DE CULTIVO PARA O ESTADO DE MINAS GERAIS. PRADO, L.C.; OLIVEIRA, L.A.; JUNG, R.; PAULA, R.F.; MELO, E.O.; CARDOSO, P.S.** Pioneer Sementes Ltda, BR 251 Km 49, Cristalina, GO.

A cultivar de soja 98N82 está sendo indicada para cultivo no Estado de Minas Gerais. Esta é uma cultivar do grupo de maturação 8.8 (ciclo semitardio). Apresenta hábito de crescimento determinado, pubescência marrom clara, flores brancas, hipocótilo verde e hilo preto, peso de 1000 grãos de 150 a 170 gramas, altura de plantas entre 70 e 90 cm e moderadamente resistente ao acamamento. É resistente ao cancro da haste e tolerante ao oídio e às doenças de final de ciclo. É resistente ao nematóide de cisto para a raça 3. A produtividade média de 2.766 kg/ha foi 12% superior à M-SOY 8914 na média de dois anos em 4

ambientes testados no Estado. A cultivar é indicada para solos férteis ou corrigidos utilizando população entre 220.000 a 270.000 plantas por hectare. As melhores produtividades foram obtidas com semeadura realizada entre 01 de novembro a 30 de novembro.



**CULTIVAR DE SOJA 98N82: COMPORTAMENTO, DESCRIÇÃO E INDICAÇÃO DE CULTIVO PARA O ESTADO DE MATO GROSSO. PRADO, L.C.; OLIVEIRA, L.A.; JUNG, R.; PAULA, R.F.; MELO, E.O.; CARDOSO, P.S.** Pioneer Sementes Ltda, BR 251 Km 49, Cristalina, GO.

A cultivar de soja 98N82 está sendo indicada para cultivo no Estado de Mato Grosso. Esta é uma cultivar do grupo de maturação 8.8 (ciclo semitardio). Apresenta hábito de crescimento determinado, pubescência marrom clara, flores brancas, hipocótilo verde e hilo preto, peso de 1000 grãos de 150 a 170 gramas, altura de plantas entre 60 e 70 cm e boa resistência ao acamamento. É resistente ao cancro da haste e tolerante ao oídio e às doenças de final de ciclo. É resistente ao nematóide de cisto para a raça 3. A produtividade média de 3.612 kg/ha foi 39% superior à M-SOY 8914 na média de dois anos em 6 ambientes testados no Estado. A cultivar é indicada para solos férteis ou corrigidos utilizando população entre 270.000 a 310.000 plantas por hectare. As melhores produtividades foram obtidas com semeadura realizada entre 15 de outubro a 30 de novembro.



**CULTIVAR DE SOJA 98N82: COMPORTAMENTO, DESCRIÇÃO E INDICAÇÃO DE CULTIVO PARA O ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL. PRADO, L.C.; OLIVEIRA, L.A.; JUNG, R.; PAULA, R.F.; MELO, E.O.; CARDOSO, P.S.** Pioneer Sementes Ltda, BR 251 Km 49, Cristalina, GO.

A cultivar de soja 98N82 está sendo indicada para cultivo no Estado de Mato Grosso do Sul. Esta é uma cultivar do grupo de maturação

8.8 (ciclo semitardio). Apresenta hábito de crescimento determinado, pubescência marrom clara, flores brancas, hipocótilo verde e hilo preto, peso de 1000 grãos de 150 a 170 gramas, altura de plantas entre 80 e 95 cm e boa resistência ao acamamento. É resistente ao cancro da haste e tolerante ao oídio e às doenças de final de ciclo. É resistente ao nematóide de cisto para a raça 3. A produtividade média de 3.676 kg/ha foi 2% superior à M-SOY 8914 na média de dois anos em 4 ambientes testado no Estado. A cultivar é indicada para solos férteis ou corrigidos utilizando população entre 240.000 a 290.000 plantas por hectare. As melhores produtividades foram obtidas com semeadura realizada entre 15 de outubro a 30 de novembro.



**REGIONALIZAÇÃO DOS TESTES DE VALOR DE CULTIVO E USO E DA INDICAÇÃO DE CULTIVARES DE SOJA. KASTER, M.; FARIAS, J.R.B.** Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR.

Utilizando, como marcos de referência, o Zoneamento Macro-agroecológico do Brasil (Embrapa 1990), as Recomendações Técnicas para o Cultivo da Soja (Embrapa 1992) e as Atas das Reuniões Regionais de Pesquisa de Soja (Sul, 1999; Brasil Central, 2001), é proposta, no presente trabalho, a regionalização dos testes de Valor de Cultivo e Uso (VCU) e de Indicação de Cultivares de soja para o Brasil. Considerando a diversidade de ecossistemas e tipos de solo e de clima (latitude e altitude) do País, são propostas seis macrorregiões sojícolas (MRS) e 33 regiões edafoclimáticas (REC) distintas para a pesquisa e a indicação de cultivares e respectivas épocas de semeadura. Os fatores que determinam as MRS são latitude (fotoperíodo/temperatura) e chuva, enquanto as RECs diferenciam-se por temperatura (altitude) e tipo de solo. A MRS 1 - Sul abrange cinco RECs - 101 a 105 (RS, SC e PR\*SO/CS); a MRS 2 - Centro-Sul abrange sete RECs - 206 a 212 (PR\*O/NO/N, SP\*SO/CS/NO); a MRS 3 - Sudeste abrange três RECs - 313 a 315 (SP\*N e MG); a MRS 4 - Centro-Oeste abrange 11 RECs - 416 a 426 (MS\*CN, GO, DF, MT, RO e TO\*S); a MRS 5 - Nordeste abrange seis

RECs - 527 a 532 (TO\*CN, PA, BA, MA e PI); e a MRS 6 - Norte abrange uma REC - 633 (RR). Como as RECs são delimitadas pela temperatura (altitude) e solos, as suas abrangências ultrapassam fronteiras de estados. São os casos das RECs 103 e 104, que integram microrregiões fisiográficas de três estados (RS, SC e PR), da REC 208, que ultrapassa a divisa entre PR e SP, e da REC 313, que integra partes de SP e MG.



**COMPORTAMENTO E DESCRIÇÃO DA CULTIVAR BRS RAIMUNDA NO ESTADO DE MATO GROSSO. SOUZA, P.I.M.<sup>1</sup>; MOREIRA, C.T.<sup>1</sup>; FARIAS NETO, A.L.<sup>1</sup>; KIIHL, R.A.S.<sup>3</sup>; ALMEIDA, L.A.<sup>3</sup>; ABUD, S.<sup>1</sup>; ARANTES, N.E.<sup>3</sup>; MONTEIRO, P.M.F.O.<sup>4</sup>; SILVA, J.F.V.<sup>3</sup>; YORINORI, J.T.<sup>3</sup>; NUNES JÚNIOR, J.<sup>2</sup>; ASSUNÇÃO, M.S.<sup>3</sup>; FARIA, L.C.<sup>5</sup>; GUERZONI, R.A.<sup>2</sup>.** <sup>1</sup>Embrapa Cerrados, Cx. Postal 08223, CEP 73301-970, Planaltina, DF; <sup>2</sup>Centro Tecnológico para Pesquisas Agropecuárias, Cx. Postal 533, CEP 74001-970, Goiânia, GO; <sup>3</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR; <sup>4</sup>Agência Rural, Cx. Postal 331, CEP 74610-060, Goiânia, GO; <sup>5</sup>Embrapa Arroz e Feijão, Cx. Postal 179, CEP 74001970, Goiânia, GO.

A cultivar de soja [*Glycine max* (L.) Merrill] BRS Raimunda foi desenvolvida a partir do cruzamento entre 'Braxton' x BR92-31857, pelo método genealógico modificado, até então indicada para Goiás e Distrito Federal, está tendo essa indicação de plantio estendida para o estado do Mato Grosso. Nos ensaios Finais realizados na safra de 1999/2000 em 4 locais a cv. BRS Raimunda apresentou rendimento médio de 3802 kg/ha, superando a 'DM 339', 'Uirapuru' e M-SOY 8800' em 14%, 11% e 7%, respectivamente. Nos dois anos de teste, ela apresentou rendimento médio de 3583 kg/ha, ciclo médio de 133 dias e altura de planta de 89 cm. Apresenta hábito de crescimento determinado, muito boa resistência ao acamamento, cor da flor branca, pubescência marrom, vagem marrom, hilo preto e peso de 100 grãos em torno de 20 gramas. É resistente ao cancro da haste, oídio e aos

nematóides de galha *Meloidogyne javanica* e *Meloidogyne incognita*. Tem apresentado ótima estabilidade de produção e larga faixa de adaptação e, por isso, está sendo indicada para vários estados da Região do Cerrado.



**COMPORTAMENTO E DESCRIÇÃO DA CULTIVAR DE SOJA BRS PÉTALA PARA O ESTADO DO TOCANTINS. MOREIRA, C.T.<sup>1</sup>; SOUZA, P.I.M.<sup>1</sup>; FARIAS NETO, A.L.<sup>1</sup>; KIIHL, R.A.S.<sup>3</sup>; ALMEIDA, L.A.<sup>3</sup>; ABUD, S.<sup>1</sup>; ARANTES, N.E.<sup>3</sup>; ASSUNÇÃO, M.S.<sup>3</sup>; MONTEIRO, P.M.F.O.<sup>4</sup>; SILVA, J.F.V.<sup>3</sup>; YORINORI, J.T.<sup>3</sup>; NUNES JÚNIOR, J.<sup>2</sup>; GUERZONI, R.A.<sup>2</sup>.** <sup>1</sup>Embrapa Cerrados, Cx. Postal 08223, CEP 73301-970, Planaltina, DF. <sup>2</sup>Centro Tecnológico para Pesquisas Agropecuárias, Cx. Postal 533, CEP 74001-970, Goiânia, GO; <sup>3</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR; <sup>4</sup>Agência Rural, Cx. Postal 331, CEP 74610-060, Goiânia, GO.

A BRS Pétala é uma cultivar de ciclo tardio, com elevada produtividade e boa resistência ao acamamento. É indicada para Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais e Mato Grosso e está tendo sua indicação estendida para Tocantins. A cv. Pétala originou-se do cruzamento de Bragg X [Braxton<sup>2</sup> X (BR 27 X Cristalina)]. No Estado do Tocantins, em ensaios Finais realizados no ano 1999/2000, em dois locais, apresentou produtividade média de 3381 kg/ha, superando as cultivares 'FT 104´, 'M-SOY 8800´ e 'Garça Branca´ em 27%, 23% e 20%, respectivamente. Nas médias das safras 1999/2000 e 2000/2001, em quatro locais, essa cultivar apresentou produtividade de 2947 kg/ha superando a 'FT 104´ em 21%, 'M-SOY 8800´ em 14% e a 'Garça Branca´ em 6%. Em Tocantins apresenta porte, em média, de 74 cm, adequando-se a diferentes épocas de plantio. É resistente às principais doenças e ao nematóide-de-galha *Meloidogyne javanica*; é bastante tolerante ao nematóide *Meloidogyne incognita*. Essa cultivar é indicada para solos férteis ou corrigidos e com população de 300 mil plantas/ha. As melhores produtividades foram obtidas de sementes no mês de novembro.

**COMPORTAMENTO E DESCRIÇÃO DA CULTIVAR DE SOJA BRS ROSA PARA O ESTADO DO MATO GROSSO. SOUZA, P.I.M.<sup>1</sup>; MOREIRA, C.T.<sup>1</sup>; FARIAS NETO, A.L.<sup>1</sup>; KIIHL, R.A.S.<sup>3</sup>; ALMEIDA, L.A.<sup>3</sup>; ABUD, S.<sup>1</sup>; ARANTES, N.E.<sup>3</sup>; ASSUNÇÃO, M.S.<sup>3</sup>; MONTEIRO, P.M.F.O.<sup>4</sup>; SILVA, J.F.V.<sup>3</sup>; YORINORI, J.T.<sup>3</sup>; NUNES JÚNIOR, J.<sup>2</sup>; FARIA, L.C.<sup>5</sup>; GUERZONI, R.A.<sup>2</sup>.** <sup>1</sup>Embrapa Cerrados, Cx. postal 08223, CEP 73301-970, Planaltina, DF; <sup>2</sup>Centro Tecnológico para Pesquisas Agropecuárias, Cx. Postal 533, CEP 74001-970, Goiânia, GO; <sup>3</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR; <sup>4</sup>Agência Rural, Cx. Postal 331, CEP 74610-060, Goiânia, GO; <sup>5</sup>Embrapa Arroz e Feijão, Cx. Postal 179, CEP 74001970, Goiânia, GO.

A cultivar BRS Rosa originou-se do cruzamento FT Guaira X FT Estrela pelo método genealógico modificado e foi indicada para o plantio em Goiás e no Distrito Federal em 2001. Neste ano, essa indicação está sendo estendida para o Estado do Mato Grosso. Foi testada sob a sigla de BR 95-15305. Apresenta hábito de crescimento determinado e em Mato Grosso apresenta ciclo precoce em torno de 110 dias. Possui boa resistência ao acamamento e deiscência de vagem. A cor das flores é roxa, a pubescência marrom e o hilo da semente preto. O peso de 100 grãos é de 17 gramas. É resistente ao cancro-da-haste e tolerante ao oídio. Em vários testes de VCU (Valor de Cultivo e Uso), durante dois anos (1998/1999 e 1999/2000), em pelo menos 8 locais em Mato Grosso, a cv. Rosa apresentou produtividade média de 2822 kg/ha e foi superior às testemunhas 'Emgopa 302' e 'Emgopa 316' em 10% e 5%, respectivamente. As melhores produtividades foram obtidas com sementes no mês de novembro e população de 400 mil plantas/ha. Por ser uma cultivar de ciclo precoce e alta produtividade, a cv. Rosa é ótima opção para aqueles produtores interessados no maior planejamento da lavoura e na utilização do sistema de safrinha.



**COMPORTAMENTO E DESCRIÇÃO DA CULTIVAR BRS RAIMUNDA NO ESTADO DE MINAS GERAIS. SOUZA, P.I.M.<sup>1</sup>; MOREIRA, C.T.<sup>1</sup>; FARIAS NETO, A.L.<sup>1</sup>; ARANTES, N.E.<sup>3</sup>; KIIHL, R.A.S.<sup>3</sup>; ALMEIDA, L.A.<sup>3</sup>;**

**ABUD, S.<sup>1</sup>; SILVA, J.F.V.<sup>3</sup>; YORINORI, J.T.<sup>3</sup>; NUNES JÚNIOR, J.<sup>2</sup>; ASSUNÇÃO, M.S.<sup>3</sup>; MONTEIRO, P.M.F.O.<sup>4</sup>; FARIA, L.C.<sup>5</sup>; GUERZONI, R.A.<sup>2</sup>.** <sup>1</sup>Embrapa Cerrados, Cx. Postal 08223, CEP 73301-970, Planaltina, DF. <sup>2</sup>Centro Tecnológico para Pesquisas Agropecuárias, Cx. Postal 533, CEP 74001-970, Goiânia, GO. <sup>3</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>4</sup>Agência Rural, Cx. Postal 331, CEP 74610-060, Goiânia, GO; <sup>5</sup>Embrapa Arroz e Feijão, Cx. Postal 179, CEP 74001970, Goiânia, GO.

A cultivar de soja [*Glycine max* (L.) Merrill] BRS Raimunda foi desenvolvida a partir do cruzamento entre 'Braxton' x BR92-31857 pelo método genealógico modificado. Até então era indicada apenas para Goiás e Distrito Federal. Agora essa indicação de plantio está sendo estendida para o Estado de Minas Gerais. Nos ensaios Finais, realizados na safra de 1999/2000 em Buritis, Capinópolis, Conquista, Sacramento e Uberaba e na safra 2000/2001 em Buritis, Capinópolis, Conquista, Iraí de Minas, Sacramento, Uberaba e Uberlândia, a cultivar Raimunda apresentou rendimento médio de 3193 kg/ha, superando as cultivares 'Uirapuru' em 17%, 'DM 339' em 10% e M-SOY 8800', em 2%. Apresenta hábito de crescimento determinado, ciclo tardio em média de 140 dias e altura de planta em torno de 90 cm, muito boa resistência ao acamamento, cor da flor branca, pubescência marrom, vagem marrom, hilo preto e peso de 100 grãos em torno de 20 gramas. É resistente ao cancro-da-haste, ao oídio e aos nematóides-de-galha *Meloidogyne javanica* e *Meloidogyne incognita*. Tem apresentado ótima estabilidade de produção e larga faixa de adaptação e, por isso, está sendo indicada para vários estados da Região do Cerrado.



**COMPORTAMENTO E DESCRIÇÃO DA CULTIVAR BRS RAIMUNDA NO ESTADO DA BAHIA. SOUZA, P.I.M.<sup>1</sup>; MOREIRA, C.T.<sup>1</sup>; FARIAS NETO, A.L.<sup>1</sup>; ARANTES, N.E.<sup>3</sup>; KIIHL, R.A.S.<sup>3</sup>; ALMEIDA, L.A.<sup>3</sup>; ABUD, S.<sup>1</sup>; SILVA, J.F.V.<sup>3</sup>; YORINORI, J.T.<sup>3</sup>; NUNES JÚNIOR, J.<sup>2</sup>; ASSUNÇÃO, M.S.<sup>3</sup>; MONTEIRO, P.M.F.O.<sup>4</sup>; GUERZONI, R.A.<sup>2</sup>.** <sup>1</sup>Embrapa Cerrados,

Cx. Postal 08223, CEP 73301-970, Planaltina, DF. <sup>2</sup>Centro Tecnológico para Pesquisas Agropecuárias, Cx. Postal 533, CEP 74001-970, Goiânia, GO. <sup>3</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>4</sup>Agência Rural, Cx. Postal 331, CEP 74610-060, Goiânia, GO.

A cultivar de soja [*Glycine max* (L.) Merrill] BRS Raimunda foi desenvolvida a partir do cruzamento entre 'Braxton' x BR92-31857 pelo método genealógico modificado. Até então era indicada apenas para Goiás e Distrito Federal. Agora essa indicação de plantio está sendo estendida para o Estado da Bahia. Foi testada sob a sigla BR 96-11552. Nos ensaios Finais, realizados na safra de 1999/2000 em Correntina e Placas, a cv. Raimunda apresentou rendimento médio de 3544 kg/ha, superando a 'DM 339', 'M-SOY 8800' e 'Uirapuru' em 20%, 15% e 13%, respectivamente. Nos dois anos de teste, em 5 locais, apresentou rendimento médio de 3499 kg/ha, ciclo médio de 139 dias e altura média de planta de 83 cm. Apresenta hábito de crescimento determinado, muito boa resistência ao acamamento, cor da flor branca, pubescência marrom, vagem marrom, hilo preto e peso de 100 grãos em torno de 20 gramas e uma planta bastante ramificada. Apresenta resistência ao cancro-da-haste, ao oídio e aos nematóides-de-galha *Meloidogyne javanica* e *Meloidogyne incognita*. Tem apresentado ótima estabilidade de produção e larga faixa de adaptação e, por isso, está sendo indicada para vários estados da região do Cerrado como Minas Gerais, Tocantins e Mato Grosso.



**COMPORTAMENTO E DESCRIÇÃO DA CULTIVAR DE SOJA BRS ROSA NO ESTADO DE MINAS GERAIS. MOREIRA, C.T.<sup>1</sup>; SOUZA, P.I.M.<sup>1</sup>; FARIAS NETO, A.L.<sup>1</sup>; KIIHL, R.A.S.<sup>3</sup>; ALMEIDA, L.A.<sup>3</sup>; ABUD, S.<sup>1</sup>; ARANTES, N.E.<sup>3</sup>; SILVA, J.F.V.<sup>3</sup>; YORINORI, J.T.<sup>3</sup>; ASSUNÇÃO, M.S.<sup>3</sup>; MONTEIRO, P.M.F.O.<sup>4</sup>; NUNES JÚNIOR, J.<sup>2</sup>; GUERZONI, R.A.L.<sup>2</sup>.**

<sup>1</sup>Embrapa Cerrados, Cx. Postal 08223, CEP 73301-970, Planaltina, DF. <sup>2</sup>Centro Tecnológico para Pesquisas Agropecuárias, Cx. Postal 533, CEP 74001-970, Goiânia, GO. <sup>3</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP

86001-970, Londrina, PR. <sup>4</sup>Agência Rural, Cx. Postal 331, CEP 74610-060, Goiânia, GO.

A cultivar BRS Rosa originou-se do cruzamento FT Guaira X FT Estrela pelo método genealógico modificado e foi indicada para o plantio em Goiás e Distrito Federal em 2001. Neste ano essa indicação está sendo estendida para o Estado de Minas Gerais. Foi testada sob a sigla de BR 95-15305. Apresenta hábito de crescimento determinado e em Minas Gerais apresenta o ciclo é precoce em torno de 117 dias. Tem boa resistência ao acamamento e deiscência de vagem. A cor das flores é roxa, a pubescência marrom e o hilo da semente preto. O peso de 100 grãos é de 17 gramas. É resistente ao cancro-da-haste e tolerante ao oídio. Em vários testes de VCU (Valor de Cultivo e Uso), durante dois anos (1998/1999 e 1999/2000), em pelo menos 7 locais em Minas Gerais, a cv. Rosa alcançou produtividade média de 3274 kg/ha e foi superior às testemunhas 'Emgopa 316' e 'Emgopa 302' em 10% e 17%, respectivamente. As melhores produtividades foram obtidas com semeaduras no mês de novembro e população de 350 mil plantas/ha. Por ser uma cultivar de ciclo precoce e alta produtividade, a cv. Rosa é ótima opção para aqueles produtores interessados no planejamento da lavoura e na utilização do sistema de safrinha.



**COMPORTAMENTO E DESCRIÇÃO DA CULTIVAR DE SOJA BRS 217 (FLORA) PARA O ESTADO DA BAHIA. SOUZA, P.I.M.<sup>1</sup>; MOREIRA, C.T.<sup>1</sup>; FARIAS NETO, A.L.<sup>1</sup>; ABUD, S.<sup>1</sup>; KIIHL, R.A.S.<sup>3</sup>; ALMEIDA, L.A.<sup>3</sup>; MONTEIRO, P.M.F.O.<sup>4</sup>; SILVA, J.F.V.<sup>3</sup>; YORINORI, J.T.<sup>3</sup>; NUNES JÚNIOR, J.<sup>2</sup>; ASSUNÇÃO, M.S.<sup>3</sup>; GUERZONI, R.A.; ARANTES, N.E.<sup>2</sup>.** <sup>1</sup>Embrapa Cerrados, Cx. Postal 08223, CEP 73301-970, Planaltina, DF. <sup>2</sup>Centro Tecnológico para Pesquisas Agropecuárias, Cx. Postal 533, CEP 74001-970, Goiânia, GO. <sup>3</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>4</sup>Agência Rural, Cx. Postal 331, CEP 74610-060, Goiânia, GO.

A BRS 217 (Flora) é uma cultivar de ciclo precoce, com elevada produtividade, indicada para Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais e Mato Grosso e está tendo sua indicação estendida para o Estado da Bahia. A cv. Flora originou-se do cruzamento de Centennial X [BR 80-6889 (2) X Davis]. Na Bahia, em ensaios Finais, realizados nos anos de 1998/1999 e 1999/2000 em três localidades, apresentou produtividade de 1931 kg/ha, superando as cultivares 'Emgopa 316' e 'Emgopa 302' em 13% e 10%, respectivamente. Considerando que a cv. Flora pode ser mais uma opção para o planejamento das lavouras nesse Estado e que apesar da precocidade ela ainda apresenta porte adequado e também pela boa resistência ao acamamento, essa cultivar está tendo sua indicação estendida também para a Bahia. É indicada para solos férteis ou corrigidos e com população de 400 mil plantas/ha. As melhores produtividades foram obtidas de sementeiras no mês de novembro.



**COMPORTAMENTO DA CULTIVAR BRS RAIMUNDA PARA GOIÁS E DISTRITO FEDERAL. SOUZA, P.I.M.<sup>1</sup>; FARIAS NETO, A.L.<sup>1</sup>; MOREIRA, C.T.<sup>1</sup>; KIIHL, R.A.S.<sup>3</sup>; ALMEIDA, L.A.<sup>3</sup>; ABUD, S.<sup>1</sup>; ARANTES, N.E.<sup>3</sup>; MONTEIRO, P.M.F.O.<sup>4</sup>; SILVA, J.F.V.<sup>3</sup>; YORINORI, J.T.<sup>3</sup>; NUNES JÚNIOR, J.<sup>2</sup>; ASSUNÇÃO, M.S.<sup>3</sup>; FARIA, L.C.<sup>5</sup>; GUERZONI, R.A.<sup>2</sup>.** <sup>1</sup>Embrapa Cerrados, Cx. Postal 08223, CEP 73301-970, Planaltina, DF. <sup>2</sup>Centro Tecnológico para Pesquisas Agropecuárias, Cx. Postal 533, CEP 74001-970, Goiânia, GO. <sup>3</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>4</sup>Agência Rural, Cx. Postal 331, CEP 74610-060, Goiânia, GO. <sup>5</sup>Embrapa Arroz e Feijão, Cx. Postal 179, CEP 74001970, Goiânia, GO.

A cultivar de soja [*Glycine max* (L.) Merrill] BRS Raimunda foi desenvolvida a partir do cruzamento entre 'Braxton' x BR92-31857, pelo método genealógico modificado e está sendo indicada para o plantio em Goiás e Distrito Federal. Nos ensaios Finais, realizados no ano de 1999/2000, em 8 locais, apresentou produtividade de 3573 kg/ha, superando as cultivares 'DM 339', 'M-SOY 8800' e 'Uirapuru' em

5%, 10% e 17%, respectivamente. Nos ensaios Finais, realizados no ano 2000/2001, em 7 locais, apresentou rendimento médio de 3228 kg/ha superando as cultivares 'M-SOY 8800' em 3%, 'DM 339' em 4% e 'Uirapuru' em 12%. Na média dos dois anos, as cultivares 'M-SOY 8800', 'DM 339' e 'Uirapuru' produziram em média 4%, 7% e 15% abaixo da cv. Raimunda (3405 kg/ha), respectivamente. Apresenta hábito de crescimento determinado, ciclo tardio, cerca de 140 dias, altura de inserção da primeira vagem de 19cm, muito boa resistência ao acamamento, cor da flor branca, pubescência marrom, vagem marrom, hilo preto e peso de 100 grãos em torno de 20 gramas. É resistente ao cancro-da-haste, oídio e aos nematóides-de-galha *Meloidogyne javanica* e *Meloidogyne incognita*. Apresenta ótima estabilidade de produção e larga faixa de adaptação.



**COMPORTAMENTO E DESCRIÇÃO DA CULTIVAR BRS RAIMUNDA NO ESTADO DO TOCANTINS. SOUZA, P.I.M.<sup>1</sup>; MOREIRA, C.T.<sup>1</sup>; FARIAS NETO, A.L.<sup>1</sup>; KIIHL, R.A.S.<sup>3</sup>; ALMEIDA, L.A.<sup>3</sup>; ABUD, S.<sup>1</sup>; ARANTES, N.E.<sup>3</sup>; MONTEIRO, P.M.F.O.<sup>4</sup>; SILVA, J.F.V.<sup>3</sup>; YORINORI, J.T.<sup>3</sup>; NUNES JÚNIOR, J.<sup>2</sup>; ASSUNÇÃO, M.S.<sup>3</sup>; FARIA, L.C.<sup>5</sup>; GUERZONI, R.A.<sup>2</sup>.** <sup>1</sup>Embrapa Cerrados, Cx. Postal 08223, CEP 73301-970, Planaltina, DF. <sup>2</sup>Centro Tecnológico para Pesquisas Agropecuárias, Cx. Postal 533, CEP 74001-970, Goiânia, GO. <sup>3</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>4</sup>Agência Rural, Cx. Postal 331, CEP 74610-060, Goiânia, GO. <sup>5</sup>Embrapa Arroz e Feijão, Cx. Postal 179, CEP 74001970, Goiânia, GO.

A cultivar de soja [*Glycine max* (L.) Merrill] BRS Raimunda foi desenvolvida a partir do cruzamento entre 'Braxton' x BR92-31857 pelo método genealógico modificado. Até então era indicada para Goiás e Distrito Federal. Agora essa indicação de plantio está sendo estendida para o Estado do Tocantins. Nos ensaios Finais, realizados na safra de 1999/2000 em Porto Nacional e Gurupi e na safra 2000/2001 em Palmas e Gurupi, apresentou rendimento médio de 2883 kg/ha,

superando as cultivares 'FT 104', 'M-SOY 8800' e 'Garça Branca' em 18%, 12% e 4%, respectivamente. Apresenta hábito de crescimento determinado, ciclo de 133 dias, em média, altura média de planta em torno de 80 cm, muito boa resistência ao acamamento, cor da flor branca, pubescência marrom, vagem marrom, hilo preto e peso de 100 grãos em torno de 20 gramas. É resistente ao cancro-da-haste, oídio e aos nematóides-de-galha *Meloidogyne javanica* e *Meloidogyne incognita*. Tem apresentado ótima estabilidade de produção e larga faixa de adaptação e por isso está tendo sua indicação estendida também para os Estados de Minas Gerais, Mato Grosso e Bahia.



**IAC-25: CULTIVAR DE SOJA PARA O ESTADO DE SÃO PAULO. MIRANDA, M.A.C.<sup>1</sup>; BRAGA, N.R.<sup>1</sup>; LOURENÇÃO, A.L.<sup>1</sup>; ITO, M.F.<sup>1</sup>; MIRANDA, F.T.S.<sup>2,3</sup>.** <sup>1</sup>Instituto Agronômico-IAC, Cx. Postal 28, CEP 13001-970 Campinas, SP. <sup>2</sup>Fundação Bahia, Av. Aillon Macedo 11, CEP 47806-180, Barreiras, BA. <sup>3</sup>ESAL/USP, Cx. Postal 83, Piracicaba, SP. E-mail: <sup>1</sup>legumes@iac.br; <sup>2</sup>ftsm@uol.com.br

O cultivar IAC-25(IAC 93-3303), obtido pelo método genealógico modificado, a partir do cruzamento IAC80-1177 x IAC83-46 foi avaliado em 14 ambientes, nos Estados de São Paulo e de Minas Gerais, no delineamento de blocos ao acaso, com quatro repetições. O cultivar IAC-25 apresenta juvenilidade longa para o grupo semitardio, florescendo em média 54 dias após a semeadura. A sua estatura é de 76 cm e o seu ciclo entre a emergência das plântulas e a maturação fisiológica, é de 132 dias. O rendimento médio de grãos foi de 2979 kg/ha. Apresenta flor branca, pubescência marrom e sementes amarelas com hilo marrom. O cultivar é resistente às doenças: "pústula bacteriana" (*Xanthomonas campestris* pv. *glycines*), "fogo-selvagem" (*Pseudomonas seriingae* pv. *tabaci*), "cancro-da-haste" (*Diaporthe phaseolorum* f. sp. *meridionalis*) e "mancha-café" (soybean mosaic virus, SMV) e as doenças de final de ciclo que parecem estar associadas à resistência a insetos. O 'IAC-25', de ciclo semitardio, é recomendado

para o Estado de São Paulo, por sua produtividade (8% em relação ao FT-Cristalina) e pelos níveis de resistência a insetos mastigadores, e sugadores, superiores aos padrões referenciais em ensaios específicos



**IAC-26: CULTIVAR DE SOJA PARA O ESTADO DE SÃO PAULO.**

**MIRANDA, M.A.C.<sup>1</sup>; BRAGA, N.R.<sup>1</sup>; LOURENÇÃO, A.L.<sup>1</sup>; ITO, M.F.<sup>1</sup>; MIRANDA, F.T.S.<sup>2,3</sup>.** <sup>1</sup>Instituto Agrônomo-IAC, Cx. Postal 28, CEP 13001-970 Campinas, SP. <sup>2</sup>Fundação Bahia, Av. Ailon Macedo, 11, CEP 47806-180, Barreiras, BA. <sup>3</sup>ESAL/USP, Cx. Postal 83, Piracicaba, SP. E-mail: <sup>1</sup>legumes@iac.br; <sup>2</sup>ftsm@uol.com.br

O cultivar IAC-26, proveniente da linhagem semitardia IAC93-3575 (IAC-11 X F<sub>2</sub>(IAC-11 x Tambakuro Daizu), foi selecionado pelo método genealógico modificado no programa de melhoramento genético de soja do Instituto Agrônomo (IAC).. Este cultivar incorpora em sua genealogia um alelo para resistência ao "cancro da haste" proveniente de Tambakuro Daizu. O cultivar foi testado em 13 ambientes nos anos de 1994/95 a 1998/99. Os ensaios foram instalados no delineamento de blocos ao acaso com quatro repetições. Na análise conjunta foram significativos os efeitos de ambientes, genótipos, assim como da interação. Este genótipo obteve o maior rendimento com 3198 kg/ha, significativamente superior à testemunha FT-Cristalina. O 'IAC-26, semitardio, apresenta resistência à "pústula bacteriana" (*Xanthomonas campestris* pv. *glycines*), ao "fogo selvagem" (*Pseudomonas siringae* pv. *tabaci*), ao "cancro-da-haste" (*Diaporthe phaseolorum* fsp *meridionalis*) e "mancha-café" (soybean mosaic virus, SMV). Apresenta pubescência marrom, flor roxa e semente amarela com hilo preto. O peso de 100 sementes (18,5g) é bem superior aos padrões referenciais. Exibe coloração verde escura de folhagem que sugere maior eficiência simbiótica.



# Comissão

## Nutrição Vegetal, Fertilidade e Biologia do Solo

---

**EFEITO DE NÍVEIS DE B E DE SATURAÇÕES DE BASES APLICADA NA CORREÇÃO DO SOLO SOBRE A PRODUTIVIDADE DE SOJA NOS CERRADOS DE RORAIMA NOS DOIS PRIMEIROS CULTIVOS APÓS APLICAÇÃO. GIANLUPPI, D.<sup>1</sup>; SMIDERLE, O.J.<sup>1</sup>; GIANLUPPI, V.<sup>1</sup>; BORKERT, C.M.<sup>2</sup>. <sup>1</sup>Embrapa Roraima, Cx. Postal 133, CEP 69301-970, Boa Vista, RR. <sup>2</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR.**

O trabalho foi instalado a campo em junho de 2000 com o objetivo de avaliar o efeito da aplicação de níveis de boro, na produtividade da cultura da soja de ciclo médio (cv. BRSMG Nova Fronteira, 105 dias), e seu efeito residual no solo por três anos após a aplicação, em latossolo amarelo de textura média, recentemente aberto, nos cerrados de Roraima. Foram testados cinco níveis de boro (0; 0,8; 1,6; 3,2; 6,4 kg.ha<sup>-1</sup>) em quatro saturações de bases (30; 45; 60 e 75%) organizadas em delineamento de blocos ao acaso em esquema fatorial de parcelas subdivididas com quatro repetições. Nas parcelas foram alocadas as saturações de bases e nas subparcelas os níveis de B. O solo foi corrigido para todos os nutrientes, exceto aquele em teste e, foram seguidas as recomendações da Embrapa para as demais etapas de cultivo. Os dados de produtividade de grãos obtidos no primeiro ano (2000) não mostraram efeitos de níveis de B sobre a produtividade de grãos, mas houve efeitos significativos da saturação de bases com superioridade de 45% (2.053 kg.ha<sup>-1</sup>) sobre as demais. No segundo ano de cultivo também não houve resposta de níveis de B, sendo observada novamente reposta para a saturação de bases 45 e 60% (3.067 e 3.007 kg.ha<sup>-1</sup>), respectivamente.



**EFEITO DA APLICAÇÃO DE DOSES DE Zn A LANÇO SOBRE A PRODUTIVIDADE DE SOJA NOS CERRADOS DE RORAIMA NOS DOIS PRIMEIROS CULTIVOS. GIANLUPPI, D.<sup>1</sup>; SMIDERLE, O.J.<sup>1</sup>; GIANLUPPI, V.<sup>1</sup>; BORKERT, C.M.<sup>2</sup>. <sup>1</sup>Embrapa Roraima, Cx. Postal 133, CEP 69301-970, Boa Vista, RR. <sup>2</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR.**

O trabalho foi instalado a campo em junho de 2000 com o objetivo de avaliar o efeito da aplicação de doses de zinco, na produtividade da cultura da soja de ciclo médio (cv. BRSMG Nova Fronteira, 105 dias), e seu efeito residual no solo por três anos após a aplicação, em latossolo amarelo de textura média, recentemente aberto, nos cerrados de Roraima. Foram testados cinco níveis de Zn (0; 2,0; 4,0; 8,0; 16 kg.ha<sup>-1</sup>) em quatro saturações de bases (30; 45; 60 e 75%) organizadas em delineamento de blocos ao acaso em esquema fatorial de parcelas subdivididas com quatro repetições. Nas parcelas foram alocadas as saturações de bases e nas subparcelas os níveis de Zn. O solo foi corrigido para todos os nutrientes, exceto aquele em teste e, seguidas as recomendações da Embrapa para as demais etapas de cultivo. Os dados de produtividade de grãos obtidos no primeiro ano (2000) mostraram efeito negativo das doses em nas saturações sendo que as melhores produtividades ocorreram em 30 e 45%. Os dados do segundo ano mantiveram os efeitos negativos apenas para a saturação de 30% onde ocorreu a menor produtividade (1.589 kg.ha<sup>-1</sup>). Não houve resposta a níveis de Zn nas saturações de 45 e 60% onde ocorreram as maiores produtividades, 2.861 e 3.020 kg.ha<sup>-1</sup>, respectivamente. Na saturação 75% houve resposta significativa para níveis de zinco, sendo a dose de 8kg.ha<sup>-1</sup> a mais produtiva. Contribuíram para a baixa produtividade do primeiro cultivo a deficiência hídrica no período de enchimento de grãos e a abertura e correção de área virgem pouco antes da semeadura da cultura.



**EFEITOS DE DOSES DE Mn APLICADAS A LANÇO NA CORREÇÃO DO SOLO SOBRE A PRODUTIVIDADE DE SOJA NOS CERRADOS DE RORAIMA NOS DOIS PRIMEIROS CULTIVOS APÓS A APLICAÇÃO.****GIANLUPPI, D.<sup>1</sup>; SMIDERLE, O.J.<sup>1</sup>; GIANLUPPI, V.<sup>1</sup>; BORKERT, C.M.<sup>2</sup>.**<sup>1</sup>Embrapa Roraima, Cx. Postal 133, CEP 69301-970, Boa Vista, RR.<sup>2</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR.

O trabalho teve por objetivo avaliar o efeito da aplicação de doses de manganês, em quatro saturações de bases, no desenvolvimento da cultura da soja de ciclo precoce (cv. Embrapa 63-Mirador, 100 dias), em latossolo amarelo de textura média em primeiro cultivo, nos cerrados de Roraima. Foram testados cinco níveis de manganês (0; 7,0; 14,0; 28,0; 56 kg.ha<sup>-1</sup>) em quatro saturações de bases (30; 45; 60 e 75%) organizadas em delineamento de blocos ao acaso em esquema fatorial de parcelas subdivididas com quatro repetições. Nas parcelas foram alocadas as saturações de bases e nas subparcelas os níveis de Mn. O solo foi corrigido para todos os nutrientes, exceto aquele em teste e, seguidas as recomendações da Embrapa para as demais etapas de instalação e condução da cultura. Os dados de produtividade de grãos obtidos no primeiro ano (2000) não mostraram efeitos dos níveis de Mn na produtividade de grãos em nenhuma saturação de bases, enquanto que as maiores produtividades ocorreram na saturação de 45% (1.932 kg.ha<sup>-1</sup>). Nos dados do segundo ano (2001) também não houve resposta a doses de Mn, entretanto, houve resposta a saturação de bases com as maiores produtividades ocorrendo nas saturações de 45 e 75% (2.405 e 2.413 kg.ha<sup>-1</sup>), respectivamente e a menor em 30% (1.690 kg.ha<sup>-1</sup>). Contribuíram para a baixa produtividade, no primeiro cultivo, a deficiência hídrica no período de enchimento de grãos e a abertura e correção de área virgem pouco antes da semeadura da cultura.

**INOCULAÇÃO, COBALTO E MOLIBDÊNIO E NITROGÊNIO EM SOJA.****PAULETTI, V.<sup>1</sup>; VALENTINI, M.L.<sup>1</sup>.** <sup>1</sup>Fundação ABC, Cx. Postal 1003, CEP 84166-990, Castro, PR.

A resposta da soja a cobalto (Co), molibdênio (Mo) e inoculante no sistema de plantio direto (PD) ainda precisa de maiores estudos, especialmente para a região sul do Brasil. Dois experimentos foram instalados nos Campos Gerais do PR, nos municípios de Castro, em área à mais de 8 anos sob PD e que recebeu vários cultivos de soja, com a rotação nos últimos 3 anos de soja/aveia preta/milho/aveia preta/soja e de Ventania, em área de segundo ano de cultivo em PD com a rotação campo nativo/soja/trigo/soja. O objetivo foi avaliar a eficiência de tipos de inoculantes (líquido e turfoso), aplicação de cobalto e molibdênio (semente e foliar) e nitrogênio no sulco de semeadura (10 kg ha<sup>-1</sup>). Nos dois experimentos o delineamento utilizado foi o de blocos ao acaso em esquema fatorial, utilizando-se as variedades de soja BRS 133 (Castro) e FT-5 (Ventania). A aplicação de Co + Mo, tanto via foliar quanto na semente, de N no sulco de plantio e inoculação da soja, tanto em substrato líquido quanto turfoso, não proporcionaram aumentos de produtividade, número e peso de nódulos nos dois locais estudados.



**CALAGEM SUPERFICIAL EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO - RESULTADOS PARCIAIS. SOUZA, J.A.<sup>1</sup>; ZITO, R.K.<sup>1</sup>; PAES, J.M.V.<sup>1</sup>; TEIXEIRA, M.R.<sup>2</sup>.** <sup>1</sup>EPAMIG, Cx. Postal 351, CEP 38001-970, Uberaba, MG, e-mail: jeferson@epamiguberaba.com.br. <sup>2</sup>Clube Amigos da Terra (CAT) de Uberaba, Cx. Postal 351, CEP 38001-970, Uberaba, MG.

Foram instalados dois experimentos com o objetivo de se avaliar o efeito de doses de calcário na cultura da soja em sistema de plantio direto. Em 1999/2000, instalou-se experimento em Latossolo Vermelho eutroférico, no município de Conquista (MG) com altitude média de 735 m. Plantou-se a cultivar BRSMG Garantia, tendo como cultura anterior milho/aveia. Em 2000/2001, outro experimento foi instalado no mesmo tipo de solo, porém, no município de Campo Florido (MG), com altitude média de 430 m. Plantou-se a cultivar BRSMG 68 Vencedora, tendo como culturas anteriores sorgo (inverno) e soja (verão). Utilizou-se delineamento em blocos casualizados com cinco

tratamentos e três repetições em Conquista (MG) e quatro repetições em Campo Florido (MG): TT= testemunha (sem calagem); T1= dose recomendada (DR) de calcário, aplicada na superfície; T2= DR incorporada; T3= metade da DR superficial; T4= ¼ da DR superficial. A dose de calcário foi calculada pelo método do alumínio trocável e Ca+ Mg, correspondente a 3200 kg.ha<sup>-1</sup>, para o solo de Conquista (MG) e 1250 kg.ha<sup>-1</sup> para o solo de Campo Florido (MG). No primeiro ano, a maior produtividade foi verificada onde a calagem foi incorporada, observando-se acréscimo de 28% (+ 14 sacas por hectare) em relação ao tratamento sem calcário (testemunha). No segundo ano não houve diferença entre modos de aplicação e doses de calcário.



#### **NITROGÊNIO NA SEMEADURA DA SOJA EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO. SOUZA, J.A.<sup>1</sup>; ZITO, R.K.<sup>1</sup>; PAES, J.M.V.<sup>1</sup>; TEIXEIRA, M.R.<sup>2</sup>.**

<sup>1</sup>EPAMIG, Cx. Postal 351, CEP 38001-970, Uberaba, MG. <sup>2</sup>Clube Amigos da Terra (CAT) de Uberaba, Cx. Postal 351, CEP 38001-970, Uberaba, MG. E-mail: jeferson@epamiguberaba.com.br

Adubação nitrogenada na cultura da soja não é uma prática recomendada pela pesquisa. No entanto, houve demanda pelos agricultores da região sobre a influência da aplicação de N no plantio da soja. Com o objetivo de se estudar o efeito da adubação nitrogenada na cultura da soja instalou-se experimentos em propriedades rurais, no município de Sacramento (MG) no ano de 1999 e, no município de Uberaba (MG), no ano de 2000, ambos em solo textura argilosa, com parcelas de 16 linhas de 60 metros de comprimento. Utilizou-se delineamento em blocos ao acaso com três tratamentos e quatro repetições, sendo os tratamentos: TT= testemunha, sem N; T1= 20 kg.ha<sup>-1</sup> de N no plantio; T2= 40 kg.ha<sup>-1</sup> de N no plantio. Todas as parcelas receberam uma adubação de 80 kg.ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (450 kg.ha<sup>-1</sup> de superfosfato simples) e 80 kg.ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O (130 kg.ha<sup>-1</sup> de cloreto de potássio). No ano 1999, a cultivar plantada foi MG/BR-46 Conquista e, no ano 2000 a BRSMG Liderança, em plantio direto tendo o milho como cultura anterior. No

ano 1999, a aplicação de 40 kg.ha<sup>-1</sup> de N proporcionou acréscimo de 16% na produtividade (2920 kg.ha<sup>-1</sup> – a testemunha produziu 2523 kg.ha<sup>-1</sup>). Já no ano seguinte, em outra área, a aplicação de nitrogênio não influenciou na altura de plantas, no peso de cem sementes e na produtividade da soja. Diante destes resultados verifica-se uma necessidade de mais estudos sobre o assunto.



**UTILIZAÇÃO DE DOSES GESSO AGRÍCOLA EM SOJA EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO. SOUZA, J.A.<sup>1</sup>; TEIXEIRA, M.R.<sup>2</sup>; PAES, J.M.V.<sup>1</sup>; ZITO, R.K.<sup>1</sup>.** <sup>1</sup>EPAMIG, Cx. Postal 351, CEP 38001-970, Uberaba, MG. <sup>2</sup>Clube Amigos da Terra (CAT) de Uberaba, Cx. Postal 351, CEP 38001-970, Uberaba, MG. E-mail: jeferson@epamiguberaba.com.br

Dois experimentos foram instalados (99/00 – cultivar BRSMG Liderança e 00/01 – MG/BR 46 Conquista) em áreas diferentes, no município de Uberaba (MG), com o objetivo de se estudar a resposta da soja a aplicação de doses gesso. Nos dois experimentos utilizou-se delineamento em blocos ao acaso com cinco tratamentos e quatro repetições. A dose de gesso no 1º ano foi calculada pela metodologia: teor de argila vezes 50, portanto, a dose recomendada (DR) foi 2700 kg.ha<sup>-1</sup>. No 1º ano os tratamentos foram: TT= testemunha (sem gesso); T1= metade da dose recomendada (DR); T2= DR (2700 kg.ha<sup>-1</sup>); T3= 1,5 vezes DR; T4= 2,0 vezes DR. Já, no 2º ano, a dose de gesso foi calculada pelo método do P remanescente, sendo a dose a aplicar de 800 kg.ha<sup>-1</sup>. Os tratamentos foram: TT= testemunha (sem gesso); T1= dose recomendada (DR); T2= 2 vezes DR; T3= 4 vezes DR; T4= 8 vezes DR. Nos dois casos a adubação de plantio não continha enxofre. No 1º ano, com o aumento da dose de gesso observou-se redução na produtividade, sendo que a aplicação de 1,5 vezes a dose recomendada (4050 kg.ha<sup>-1</sup>) ou mais proporcionou produtividades inferiores à testemunha. A maior produtividade foi obtida com aplicação da metade da dose recomendada. No segundo ano não houve diferença de rendimento, bem como de composição mineral foliar da soja.

**MANEJO DO POTÁSSIO NA CULTURA DA SOJA EM PLANTIO DIRETO. SOUZA, J.A.<sup>1</sup>; TEIXEIRA, M.R.<sup>2</sup>; PAES, J.M.V.<sup>1</sup>; ZITO, R.K.<sup>1</sup>.** <sup>1</sup>EPAMIG, Cx. Postal 351, CEP 38001-970, Uberaba, MG. <sup>2</sup>Clube Amigos da Terra (CAT) de Uberaba, Cx. Postal 351, CEP 38001-970, Uberaba, MG. E-mail: jeferson@epamiguberaba.com.br

Este estudo teve como objetivo avaliar a resposta da soja MG/BR 46 Conquista ao fornecimento complementar de potássio em cobertura. O estudo foi implantado em um Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico textura média no ano 1999/2000 em sistema de plantio direto, com parcelas de 16 linhas com 100 metros de comprimento. Utilizou-se o delineamento em blocos ao acaso com quatro tratamentos e quatro repetições, sendo os tratamentos: TT= testemunha, com adubação de plantio, sem aplicação complementar de potássio em cobertura; T1= com cobertura de 80 kg.ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O incorporado, no plantio; T2= com cobertura de 80 kg.ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O no plantio, à lanço; T3= com cobertura parcelada, aplicando-se 40 kg.ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O no sulco de plantio (incorporado) + 40 kg.ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O aos 20 dias após emergência (estádio V2-V3), sem incorporação. Todas as parcelas receberam adubação básica de plantio de 330 kg.ha<sup>-1</sup> de 00-20-20. Não houve diferença significativa entre os tratamentos. Esperava-se resposta do parcelamento do potássio, uma vez que o solo em questão apresentou 83% de areia na camada 0-20 cm (4% de silte e 13% de argila). O teor de K trocável nesta camada, antes da aplicação dos tratamentos era baixo (26 mg.dm<sup>3</sup>). De todos os tratamentos, o parcelamento proporcionou maior K residual na camada 20-40, ou seja, 54,5 mg.dm<sup>3</sup> (amostras coletadas após colheita).



**RESPOSTA DA CULTURA DA SOJA À APLICAÇÃO DE GESSO AGRÍCOLA, EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO. TEIXEIRA, M.R.<sup>1</sup>; ALVES, C.H.C.<sup>1</sup>; SOUZA, J.A.<sup>2</sup>; ZITO, R.K.<sup>2</sup>; PAES, J.M.V.<sup>2</sup>.** <sup>1</sup>Clube Amigos da Terra de Uberaba (CAT-Uberaba), Cx. Postal 351, Uberaba, MG. <sup>2</sup>EPAMIG, Cx. Postal 351, Uberaba, MG, CEP 38001-970. jeferson@epamiguberaba.com.br

Com o objetivo de se avaliar a resposta da soja a aplicação de gesso, elaborou-se um projeto de pesquisa composto de dois experimentos com duração de cinco anos. O estudo teve início no ano 2000/2001, na Fazenda Santo Ângelo, Uberaba, MG, em Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico, textura argilosa, com altitude média de 1000 m (chapadão) e, no ano 2001/2002 em Latossolo Vermelho distroférico (Fazenda Bagagem de Cima), município de Campo Florido, MG, com altitude média de 430 m (cerrado). Em Uberaba-MG, no 1º ano plantou-se a cultivar BRSMG Garantia e, no 2º BRSMG Liderança, enquanto que em Campo Florido-MG plantou-se MG/BR 46 Conquista. A dose de gesso foi calculada pelo método do fósforo remanescente (P rem), sendo a necessidade de gesso (NG) correspondente a 863 kg.ha<sup>-1</sup>. Os experimentos foram instalados em blocos ao acaso com cinco tratamentos e quatro repetições, sendo: SG= Sem Gesso; DR= aplicação de 863 kg.ha<sup>-1</sup> de gesso (dose recomendada); 2DR= duas vezes DR (1726 kg.ha<sup>-1</sup>); 4DR= quatro vezes DR (3452 kg.ha<sup>-1</sup>); 8DR= oito vezes DR (6904 kg.ha<sup>-1</sup>). Em Uberaba-MG no 1º ano, a aplicação de gesso não influenciou no peso de 100 sementes e no rendimento da soja. Já no 2º ano, a aplicação de 863 kg.ha<sup>-1</sup> proporcionou acréscimo de 21% no rendimento de grãos de soja. Em Campo Florido-MG, não houve diferença significativa para rendimento de grãos e peso de 100 sementes.



**EFEITO DA REINOCULAÇÃO DE SEMENTES NO 2º ANO DE PLANTIO DA SOJA APÓS 20 ANOS DE PASTAGEM DE *Brachiaria decumbens*.**  
BROCH, D.L. FUNDAÇÃO MS, Cx. Postal 105, CEP 79150-000, Maracaju, MS.

O objetivo do trabalho foi de avaliar o efeito da reinoculação de sementes no 2º ano de plantio da soja após 20 anos de pastagem de *Brachiaria decumbens*, num Latossolo Roxo distrófico, textura argilosa, em Maracaju/MS. O delineamento experimental adotado foi em blocos ao acaso, segundo em esquema fatorial 5x2 com 6 repetições. O Fator A (Inoculação) teve 5 níveis: Testemunha; 200 kg.ha<sup>-1</sup> de N; Inoculante

Padrão (500 g/50 kg de sementes); Gelfix (200 ml/50 kg de sementes) e Rhizofix (500 g/50 kg de sementes). O Fator B: Presença e Ausência de molibdênio e cobalto (Mo:15 g e Co:1,5 g/50 kg de sementes, tendo como fonte o produto comercial CoMofix). O tratamento controle, utilizando 200 kg.ha<sup>-1</sup> de nitrogênio, aumentou significativamente a produtividade da soja e diferiu estatisticamente dos demais. Não houve diferença significativa entre os diferentes inoculantes avaliados, mas houve diferença significativa entre o inoculante Rhizofix e a testemunha, o qual aumentou a produtividade da soja em 4,5 sc.ha<sup>-1</sup> (7,1%) em relação ao tratamento testemunha. Embora não de modo significativo, aplicação de molibdênio e cobalto aumentou a produtividade média da soja em 2,1 sc.ha<sup>-1</sup> (3,2%).



**IMPACTO DOS MICRONUTRIENTES APLICADOS NA CULTURA DA SOJA. SOUZA, M.P.<sup>1</sup>; HAMAWAKI, O.T.<sup>1</sup>; BATISTA, R.<sup>2</sup>; AMORIM, F.A.<sup>1</sup>; BATISTA, A.M.<sup>1</sup>; FRANZÃO, P.D.R.** <sup>1</sup>Univ. Fed. de Uberlândia, ICIAG, Cx. Postal 593, CEP 38400-902, Uberlândia, MG. <sup>2</sup>Microquímica Indústrias Químicas Ltda Eduardo E. Badaró, 430, Jd Eulina, Campinas, SP. E- mail: maupsoagro@bol.com.br

A cultura de soja no cerrado tem alcançado altas produtividades graças à tecnologia adequada empregada na sua produção. Entre elas destaca-se o suprimento adequado de micronutrientes, cuja viabilidade de sua aplicação é de inquestionável valor como na maior eficiência da planta na fixação simbiótica de nitrogênio. O experimento foi conduzido na fazenda Capim Branco-UFU, com delineamento experimental em DBC (Delineamento em blocos casualizados), com 7 tratamentos e 4 repetições. A parcela constituiu-se de 6 linhas de 5m de comprimento, espaçadas de 0,45 cm entre si, sendo a parcela útil constituída das 2 linhas centrais,; as duas linhas intermediárias foram usadas para coleta de folhas para análise foliar, eliminando 0,5 m de bordadura. A cultivar de soja utilizada foi a Conquista, com uma população de 310000 plantas/ha; sendo a semeadura realizada no dia 28/11/01. Os

tratamentos adotados foram: Noctin, Néctar, Molybdate, Biocrop Fluid, Biocrop Soja Cerrado, fonte de micronutrientes aplicados via semente e via foliar. Este trabalho objetivou avaliar os efeitos do cobalto e molibdênio e outros micronutrientes na nodulação e fixação de nitrogênio na soja. Na avaliação de micronutrientes, o tratamento Biocrop Fluid aplicado via semente destacou-se dos demais tanto no conteúdo foliar de N,P,K e B, como na altura da planta na floração. No fator de produtividade o tratamento que se destacou foi o Néctar propiciando uma produtividade de 3270 Kg/ha, superando a testemunha em 33% que produziu 1924 Kg/ha. Os outros tratamentos também se diferiram da testemunha mas em menor proporção.



**ESTUDO SOBRE INTERAÇÕES MAGNÉSIO E MANGANÊS E MAGNÉSIO E ZINCO NA CULTURA DA SOJA. HEINRICHS, R.; MALAVOLTA, E.; OLIVEIRA, S.C.; CABRAL, C.P.** Lab. de Nutrição Mineral de Plantas CENA/USP, Cx. Postal 96, CEP 13400-970, Piracicaba, SP. E-mail: regesh@cena.usp.br

As deficiências de Mn e Zn na cultura da soja, em solo sob vegetação de cerrado, entre outras, podem ser devidas a interação negativa destes elementos com o Mg. Com objetivo de avaliar o efeito do Mg, aplicado via calagem, na absorção de Mn e Zn, conduziu-se um ensaio em casa de vegetação, utilizando-se dois solos Latossolo Vermelho distrófico fase cerrado (LV) e NEOSSOLO QUARTZARÊNICO (NQ) e dois cultivares de soja (IAC 15-1 e IAC 17). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com 4 repetições. A saturação por base foi elevada a 60 % mediante aplicação de  $\text{CaCO}_3$ ,  $\text{CaCO}_3 + \text{MgCO}_3$  (3:1) e  $\text{CaCO}_3 + \text{MgCO}_3$  (1:1). As doses de Mn e Zn foram 25 e 5  $\text{mg dm}^{-3}$  para LV, e 10 e 3  $\text{mg dm}^{-3}$  para NQ, respectivamente. O Mg reduziu o teor de Mn na folha usada para diagnose, no entanto, este efeito variou entre cultivares e com a disponibilidade do micronutriente. No NQ a interação negativa entre os dois elementos foi maior que no LV. Quanto à interação entre o Mg e Zn verificou-se relação inversa entre

os elementos nos tratamentos em que foi aplicado Zn. Nos tratamentos sem aplicação de Zn não foi observada redução no teor foliar do micronutriente pela presença de Mg na calagem. A produção de grãos, independente da aplicação de Mn e Zn, foi maior nos tratamentos com presença de  $MgCO_3$ .



### **NÍVEIS CRÍTICOS DE ENXOFRE NO SOLO PARA A SOJA, NO BRASIL. SFREDO, G.J.<sup>1,2</sup>; KLEPKER, D.<sup>1</sup>; ORTIZ, F.R.<sup>1</sup>; OLIVEIRA NETO, W.<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>2</sup>Bolsista do CNPq. E-mail: sfredo@cnpso.embrapa.br

O enxofre (S) é um elemento pouco estudado. Esse menor interesse pelo S resultou na falta de informações para o estabelecimento de níveis críticos nos solos ou, até mesmo, para elaboração de curvas de resposta das culturas a esse nutriente. Hoje, a soja é um dos cultivos extensivos mais importantes no Brasil e, por isso, há uma grande preocupação que a adição de adubos seja o mais racional possível. Visando um estudo mais aprofundado, iniciou-se, em 1998/99, trabalhos de pesquisa com S, em vários locais do país. Foram conduzidos dois experimentos no Estado do Paraná (em Ponta Grossa, num LEa e, em Londrina, num LRe) e no cerrado, em Sambaíba, MA (LVd), em Rondonópolis, MT (LEd) e em Bom Jesus, PI (LVd), com o objetivo de determinar os efeitos do S sobre a produtividade da soja e estabelecer os níveis críticos de S, no solo. O delineamento experimental foi blocos ao acaso, com cinco doses de S (zero; 25; 50; 75 e 100 kg ha<sup>-1</sup>) e a fonte foi o S-elementar (flor de enxofre), com 98% de S. Na safra 2000/01, no município de Bom Jesus (PI), foi instalado, em LVd, um experimento em blocos ao acaso, com doses de S (zero; 20; 40; 80 e 120 kg ha<sup>-1</sup> de S) de três fontes disponíveis: Superfosfato Simples; Enxofre Elementar e Gesso Agrícola. Obtidas as curvas de resposta ao S, estabeleceram-se os níveis críticos de S no solo (NC). No Paraná, os NC foram de 10 e 35 mg dm<sup>-3</sup> e, no Cerrado, de 3 e 9 mg dm<sup>-3</sup>, respectivamente para as profundidades de 0 a 20 cm e de 20 a 40 cm.

**RESPOSTA DA SOJA À APLICAÇÃO DE ENXOFRE NO CERRADO. SFREDO, G.J.<sup>1,2</sup>; KLEPKER, D.<sup>1</sup>; OLIVEIRA NETO, W.<sup>1</sup>; ORTIZ, F.R.<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>2</sup>Bolsista do CNPq. E-mail: sfredo@cnpso.embrapa.br

Dos macronutrientes essenciais para as plantas, o enxofre (S) é o elemento menos estudado. Esse menor interesse pelo S resultou na falta de informações para o estabelecimento de níveis críticos nos solos ou, até mesmo, para elaboração de curvas de resposta das culturas a esse nutriente. Hoje, a soja é um dos cultivos extensivos mais importantes no Brasil e, por isso, há uma grande preocupação que a adição de adubos seja o mais racional possível. Visando um estudo mais aprofundado, iniciou-se um trabalho de pesquisa com S, em vários locais do país. No Piauí, no município de Bom Jesus, em latossolo vermelho-amarelo distrófico, foi instalado um experimento com doses (zero; 20; 40; 80 e 120 kg ha<sup>-1</sup> de S) de três fontes disponíveis: Superfosfato Simples (SFS); Enxofre Elementar (Selm) e Gesso Agrícola. Utilizou-se um solo de Cerrado, de 1º ano de cultivo, e o preparo do solo e a calagem foram efetuados 30 dias antes do plantio. Verificou-se grande resposta da soja à aplicação de S, com a obtenção de produtividades máximas com doses de 84 kg ha<sup>-1</sup> para SFS, com 1968 kg ha<sup>-1</sup> de produção, 97 kg ha<sup>-1</sup> para Selm, com 2033 kg ha<sup>-1</sup> e 80 kg ha<sup>-1</sup> para Gesso, com 2258 kg ha<sup>-1</sup>. Com o aumento das doses de S, pode-se observar que houve um aumento considerável no teor de S no solo, chegando a triplicá-lo quando se aplicou SFS e Selm. O Gesso, pouco ou nada alterou o teor inicial de S no solo que era de 3,5 mg dm<sup>-3</sup>.

**NÍVEL CRÍTICO DE COBRE NOS SOLOS DO PARANÁ PARA A CULTURA DA SOJA. SFREDO, G.J.<sup>1,3</sup>; BORKERT, C.M.<sup>1,3</sup>; PEREIRA, L.R.<sup>2,3</sup>; OLIVEIRA NETO, W.<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>2</sup>Estagiário Embrapa Soja/UEL. <sup>3</sup>Bolsista do CNPq. Email: 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. Com isso, tem aumentado a deficiência de certos micronutrientes, em especial o cobre (Cu). A calagem em excesso também tem influenciado na baixa disponibilidade de Cu. A partir da década de 80, o Cu tem sido recomendado como fertilizante, pois tem ocorrido deficiências em alguns solos, utilizando-se como base de referência a análise de solo. Para isso, há necessidade da determinação dos níveis críticos desses micronutrientes nos solos. Com o objetivo de determinar o nível crítico de Cu no solo, para a cultura da soja, instalou-se um experimento em LEa argiloso de Ponta Grossa e em LEd textura média de Mamborê, PR, com três fontes (Sulfato, 24,5% de Cu; Óxido, 60% de Cu e; Solucobre, 20% de Cu) e cinco doses de Cu (zero; 2,5; 5,0; e 10,0 kg ha<sup>-1</sup>), com início na safra 1997/98. Nesse trabalho foram utilizados três cultivos de soja (98/99, 99/00 e 2000/01). Atualmente, pela recomendação da Embrapa Soja, o nível crítico é de 0,8 mg dm<sup>-3</sup> de solo, nível que se tem mostrado baixo. Porém, os níveis de Cu encontrados no solo, situam-se acima do estabelecido como crítico. Tanto no LEd como no LEa, não houve correlação entre os níveis de Cu no solo e a produção de soja, porém os valores ficaram sempre acima de 1,5 mg dm<sup>-3</sup>. Por isso, se os níveis no solo estiverem acima desse nível, podem ser obtidas altas produtividades de soja.



**CALIBRAÇÃO DE COBRE NO SOLO DO MATO GROSSO PARA A CULTURA DA SOJA. SFREDO, G.J.<sup>1,3</sup>; PEREIRA, L.R.<sup>2,3</sup>; BORKERT, C.M.<sup>1,3</sup>; OLIVEIRA JR., A.<sup>4</sup>; ORTIZ, F.R.<sup>1</sup>.** <sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>2</sup>Estagiário Embrapa Soja/UEL. <sup>3</sup>Bolsista do CNPq. <sup>4</sup>Estagiário pós-graduação Embrapa Soja/UFV. Email: [sfredo@cnpsa.embrapa.br](mailto:sfredo@cnpsa.embrapa.br)

A aplicação de adubos, muitas vezes em demasia e sem critério técnico, pode provocar problemas nutricionais de toxicidade ou deficiência de certos micronutrientes, em especial o cobre (Cu). A calagem em excesso

também tem influenciado na baixa disponibilidade de Cu. A análise de solo tem sido uma referência para a avaliação. Com o passar dos anos, mudou-se o modo de avaliação de análise dos nutrientes, utilizando também a análise foliar. Porém, como a análise foliar deve ser feita na floração plena, dificilmente corrigir-se-ão deficiências encontradas na mesma safra. Assim, uma das alternativas é a análise de solo. Com o objetivo de determinar o nível crítico de Cu no solo para a cultura da soja, instalou-se um experimento em latossolo vermelho-escuro álico (LEa) textura média de Rondonópolis, MT, com seis saturações de base (30%; 40%; 50%; 60%; 70% e 80%) e seis doses de Cu (zero; 1,25; 2,50; 5,00; 10 e 20 kg ha<sup>-1</sup>). A metodologia usada para determinação do nível crítico foi a dos quadrantes de Cate & Nelson, dividindo-se em três faixas. Na recomendação atual da Embrapa Soja, o nível crítico é de 0,8 mg dm<sup>-3</sup> de solo, porém, os níveis de Cu encontrados no solo situam-se acima do estabelecido como crítico. Houve correlação e as faixas de Cu encontradas no solo, foram: níveis baixos, abaixo de 1,6 mg dm<sup>-3</sup>; níveis adequados ou médios, de 1,6 a 2,4 mg dm<sup>-3</sup> e; níveis altos, acima de 2,4 mg dm<sup>-3</sup>. Por isso, o nível crítico no solo, acima do qual não é esperada resposta à aplicação de Cu é de 1,6 mg dm<sup>-3</sup>.



**NÍVEL CRÍTICO DE MANGANÊS PARA A CULTURA DA SOJA, EM DOIS SOLOS DO PARANÁ. PEREIRA, L.R.<sup>1,2</sup>; SFREDO, G.J.<sup>2,3</sup>; BORKERT, C.M.<sup>2,3</sup>; OLIVEIRA NETO, W.<sup>3</sup>.** <sup>1</sup>Estagiário Embrapa Soja/UEL. <sup>2</sup>Bolsista do CNPq. <sup>3</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. E-mail:leonardo@cnpso.embrapa.br

Após poucos anos de cultivo nos Cerrados e cultivos há mais de 50 anos na Região Sul, verificou-se que seria necessária a aplicação de micronutrientes. Com isso, evoluiu-se para a diagnose foliar, que deve ser efetuada na floração e dificilmente corrigir-se-ão deficiências, caso elas ocorram, no mesmo cultivo. Uma das alternativas, para indicar a reposição desses nutrientes, é a análise do solo. Com o objetivo de

determinar o nível crítico do manganês(Mn) no solo para a cultura da soja, instalou-se um experimento em LEa argiloso de Ponta Grossa, PR, e em LEd textura média de Mamborê, PR, com três fontes (Sulfato, 30% de Mn; Óxido, 50% de Mn; e Soluman, 30% de Mn) e cinco doses de Mn (zero; 15; 30; 60 e 90 kg ha<sup>-1</sup>), com início na safra 1997/98. A metodologia usada para a determinação do nível crítico foi a dos quadrantes de Cate & Nelson, dividindo-se em três faixas. Atualmente, pela recomendação da Embrapa Soja, o nível crítico é de 5 mg dm<sup>-3</sup> de solo. Porém, os níveis de Mn encontrados no solo, situam-se muito acima do recomendado, conforme os resultados obtidos neste trabalho. No LEd, não houve correlação entre os níveis de Mn, no solo, e a produção de soja, porém os valores ficaram sempre acima de 20 mg dm<sup>-3</sup>. No LEa, houve correlação e as faixas de Mn encontradas no solo, foram: níveis baixos, abaixo de 40 mg dm<sup>-3</sup>; níveis adequados ou médios, de 40 a 60 mg dm<sup>-3</sup>; e níveis altos, acima de 60 mg dm<sup>-3</sup>. Por isso, o nível crítico no solo, acima do qual não é esperada resposta à aplicação de Mn, é de 40 mg dm<sup>-3</sup>.



**CALIBRAÇÃO DE MANGANÊS PARA CULTURA DA SOJA EM SOLO DO MATO GROSSO. PEREIRA, L.R.<sup>2,3</sup>; BORKERT, C.M.<sup>1,3</sup>; SFREDO, G.J.<sup>1,3</sup>; OLIVEIRA JR., A.<sup>4</sup>; ORTIZ, F.R.<sup>1</sup>.** <sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>2</sup>Estagiário Embrapa Soja/UEL. <sup>3</sup>Bolsista do CNPq. <sup>4</sup>Estagiário pós-graduação Embrapa Soja/UFV. E-mail: leonardo@cnpso.embrapa.br

Nos solos dos Cerrados, a partir de meados da década de 1970 e até recentemente, o manganês (Mn) é adicionado, pois em alguns casos a aplicação e a incorporação do calcário no solo foi superficial. Entretanto, esse nutriente é aplicado conforme as quantidades exigidas pelas plantas e não pela análise do solo. Após poucos anos de cultivo nos Cerrados, verificou-se que seria necessária a aplicação de todos os micronutrientes. Com isso, evoluiu-se para a diagnose foliar, que deve ser efetuada na floração e dificilmente corrigir-se-ão deficiências, caso elas ocorram,

no mesmo cultivo. Uma das alternativas, para indicar a reposição desses nutrientes, é a análise do solo. Com o objetivo de determinar o nível crítico de Mn no solo para a cultura da soja, instalou-se um experimento em Latossolo vermelho-escuro álico (LEa) textura média de Rondonópolis, MT, com seis saturações de bases (30%; 40%; 50%; 60%; 70% e 80%) e seis doses de Mn (zero; 5; 10; 15; 30 e 60 kg ha<sup>-1</sup>). A metodologia usada para determinação do nível crítico foi a dos quadrantes de Cate & Nelson, dividindo-se em três faixas. Atualmente, pela recomendação da Embrapa Soja, o nível crítico é de 5 mg de Mn dm<sup>-3</sup> de solo. Porém, os níveis de Mn encontrados no solo, situam-se muito acima do recomendado, conforme os resultados obtidos neste trabalho. No LEa, houve correlação e o nível crítico de Mn encontrado no solo foi de 12,5 mg dm<sup>-3</sup>. Por isso, acima desse nível no solo, não é esperada resposta à aplicação de Mn.



**CALIBRAÇÃO DE BORO PARA A CULTURA DA SOJA EM SOLO DO MATO GROSSO. PEREIRA, L.R.<sup>2,3</sup>; BORKERT, C.M.<sup>1,3</sup>; CASTRO, C. DE<sup>1</sup>; SFREDO, G.J.<sup>1,3</sup>; OLIVEIRA JR., A.<sup>4</sup>; OLIVEIRA NETO, W.<sup>1</sup>.** <sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>2</sup>Estagiário Embrapa Soja/UEL. <sup>3</sup>Bolsista do CNPq. <sup>4</sup>Estagiário pós-graduação Embrapa Soja/UFV. E-mail: leonardo@cnpso.embrapa.br

Os solos dos Cerrados são originalmente pobres em alguns micronutrientes. Entretanto, os nutrientes são aplicados conforme as quantidades exigidas pelas plantas e não pela análise do solo. Como a análise foliar deve ser efetuada na floração, dificilmente as deficiências poderão ser corrigidas no mesmo cultivo. Uma das alternativas, para indicar a reposição desses nutrientes, é a análise do solo. Com o objetivo de determinar o nível crítico do boro (B) no solo para a cultura da soja, instalou-se um experimento em Latossolo vermelho-escuro álico (LEa) textura média de Rondonópolis, MT, com seis saturações de bases (30%; 40%; 50%; 60%; 70% e 80%) e seis doses de B (zero; 0,5; 1,0; 1,5; 3,0 e 6,0 kg ha<sup>-1</sup>). A metodologia usada para determinação

do nível crítico foi a dos quadrantes de Cate & Nelson, dividindo-se em três faixas. Atualmente, pela recomendação da Embrapa Soja, o nível crítico no solo é de  $0,5 \text{ mg dm}^{-3}$  de B, nível que tem se mostrado muito alto. Porém, os níveis de B encontrados no solo, situam-se abaixo do recomendado, conforme os resultados obtidos neste trabalho. No LEa, houve correlação e as faixas de B encontradas no solo, foram: níveis baixos, abaixo de  $0,13 \text{ mg dm}^{-3}$ ; níveis adequados ou médios, de  $0,13$  a  $0,15 \text{ mg dm}^{-3}$ ; e níveis altos, acima de  $0,15 \text{ mg dm}^{-3}$ . Por isso, o nível crítico no solo, acima do qual não é esperada resposta à aplicação de B, é de  $0,13 \text{ mg dm}^{-3}$ .



### **NÍVEIS DE CALAGEM E DE SATURAÇÃO POR BASES E SUA RELAÇÃO COM O RENDIMENTO DE GRÃOS DE SOJA NOS CERRADOS DO MARANHÃO. KLEPKER, D.<sup>1</sup>; BORKERT, C.M.<sup>2,3</sup>; SFREDO, G.J.<sup>2,3</sup>.**

<sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 131, Balsas, MA, CEP 65800-000. <sup>2</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, Londrina, PR, CEP 86001-970. <sup>3</sup>Bolsista do CNPq. Email: dirceu@suprisull.com.br

Os solos de cerrado da Região Nordeste do Brasil são de baixa fertilidade natural, de modo análogo aos demais solos de cerrado do País. A correção do solo, para fins de cultivo de soja, inicia com a calagem, insumo este de elevado custo, devido à baixa qualidade do mesmo e à estrutura viária inadequada na região. Com o objetivo de relacionar o rendimento de grãos de soja com a saturação por bases, instalaram-se dois experimentos na região Sul do Maranhão em 1997, em Latossolo vermelho-amarelo, sendo um com 28% e outro com 50% de argila na camada de 0-20 cm. Mediante aplicação de seis níveis de calcário dolomítico, foram estabelecidos níveis crescentes de saturação por bases. O calcário foi incorporado à profundidade de 18-20 cm, com grade 32". Os demais nutrientes (P, K, S, Zn, Mn, Cu, B, Mo, Co) foram supridos em quantidades suficientes. Na safra 2000/01, o rendimento de grãos aumentou com os níveis de saturação por bases, embora tenham sido obtidos altos rendimentos, mesmo no menor nível.

No solo com 28% de argila, a saturação por bases variou de 23% a 83% e o rendimento de grãos de 3800 a 4000 kg ha<sup>-1</sup>. No solo com 50% de argila, a saturação por bases variou de 15% a 50%, enquanto o rendimento de grãos de soja variou de 2900 a 3300 kg ha<sup>-1</sup>. Na safra 2001/02, a relação foi similar. Com base nesses resultados, conclui-se que podem ser obtidos altos rendimentos de soja, em saturação por bases inferiores a 50% e superiores a 20%.



**NÍVEL CRÍTICO DE ZINCO PARA A CULTURA DA SOJA, EM LATOSSOLO VERMELHO-ESCURO DO PARANÁ. BORKERT, C.M.<sup>1,3</sup>; SFREDO, G.J.<sup>1,3</sup>; PEREIRA, L.R.<sup>2,3</sup>; OLIVEIRA NETO, W.<sup>1</sup>.** <sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>2</sup>Estagiário Embrapa Soja/UEL. <sup>3</sup>Bolsista do CNPq. E-mail: borkert@cnpso.embrapa.br

Apesar do pouco conhecimento sobre os micronutrientes, nos solos dos Cerrados, a partir de meados da década de 1970, o zinco(Zn) começou a ser adicionado, pois se conhecia sua deficiência nesses solos. Entretanto, esse nutriente era aplicado conforme as quantidades exigidas pelas plantas e não pela análise do solo. Após poucos anos de cultivo nos Cerrados e há mais de 50 anos na Região Sul, verificou-se que seria necessária a aplicação de todos os micronutrientes. Com isso, evoluiu-se para a diagnose foliar e se conseguiu uma melhor visão da necessidade de repor os nutrientes, para uma maior produtividade. Como a análise foliar deve ser efetuada na floração, dificilmente corrigir-se-ão deficiências, caso elas ocorram, no mesmo cultivo. Uma das alternativas, para indicar a reposição desses nutrientes, é a análise do solo. Para isso, há necessidade da determinação dos seus níveis críticos nos solos. Com o objetivo de determinar o nível crítico do zinco (Zn) no solo para a cultura da soja, instalou-se um experimento em LEa argiloso de Ponta Grossa, PR, com três fontes (Sulfato, 21% de Zn; Óxido, 80% de Zn; e Zinco gran, 20% de Zn) e cinco doses de Zn (0, 5, 10, 15 e 20 kg ha<sup>-1</sup>). A metodologia usada para a determinação do nível crítico foi a dos quadrantes de Cate & Nelson, dividindo-se em três

faixas. Atualmente, pela recomendação da Embrapa Soja, o nível crítico é de  $1,6 \text{ mg.dm}^{-3}$  de solo. Pelos resultados obtidos neste trabalho, houve correlação e as faixas de Zn no solo encontradas, foram: níveis baixos,  $< 3 \text{ mg dm}^{-3}$ ; níveis adequados ou médios, de 3 a  $7 \text{ mg dm}^{-3}$  e; níveis altos,  $> 7 \text{ mg dm}^{-3}$ . Por isso, o nível crítico no solo, acima do qual não é esperada resposta à aplicação de Zn, é de  $3 \text{ mg dm}^{-3}$ .



### **CALIBRAÇÃO DE ZINCO NO SOLO DO ESTADO DO MATO GROSSO.**

**BORKERT, C.M.<sup>1,3</sup>; PEREIRA, L.R.<sup>2,3</sup>; SFREDO, G.J.<sup>1,3</sup>; OLIVEIRA JR., A.<sup>4</sup>; ORTIZ, F.R.<sup>1</sup>.** <sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>2</sup>Estagiário Embrapa Soja/UEL. <sup>3</sup>Bolsista do CNPq. <sup>4</sup>Estagiário pós-graduação Embrapa Soja/UFV. E-mail: borkert@cnpso.embrapa.br

Com a exploração intensiva de grandes culturas, alguns micronutrientes têm apresentado deficiência, principalmente em solos de cerrado. A utilização da análise de solo para recomendação de adubação com micronutrientes é ainda muito limitada, pois os níveis críticos desses micronutrientes são ainda pouco estudados. O uso indiscriminado pode causar excessos ou deficiências de micronutrientes, pela falta de parâmetros precisos de recomendação. Entretanto, a adição de micronutrientes nos solos tem sido feita com base no uso da diagnose foliar. Como a análise foliar deve ser feita em floração plena, dificilmente as deficiências poderão ser corrigidas na mesma safra. Com o objetivo de determinar os níveis críticos de Zn nos solos para a cultura da soja, com base na análise de solo, foi instalado um experimento em LEa textura média em Rondonópolis, MT com seis saturações de bases (30%; 40%; 50%; 60%; 70% e 80%) e seis doses de Zn (zero; 1,25; 2,5; 5,00; 10,0 e  $15,0 \text{ kg ha}^{-1}$ ). A metodologia usada para a determinação do nível crítico foi a dos quadrantes de Cate & Nelson, dividindo-se em três faixas.. Atualmente, pela recomendação da Embrapa Soja, o nível crítico é de  $1,6 \text{ mg dm}^{-3}$  de solo. Pelos resultados obtidos neste trabalho, houve correlação e as faixas de Zn no solo

encontradas, foram: níveis baixos,  $< 2,5 \text{ mg dm}^{-3}$ ; níveis adequados ou médios, de  $2,5$  a  $3,3 \text{ mg dm}^{-3}$ ; e níveis altos,  $> 3,3 \text{ mg dm}^{-3}$ . Assim, o nível crítico no solo, acima do qual não é esperada resposta à aplicação de Zn, é de  $2,5 \text{ mg dm}^{-3}$ .



**AFERIÇÃO DA EFICIÊNCIA DO DRIS EMBRAPA SOJA, EM EXPERIMENTO DE FÓSFORO E POTÁSSIO NO SOLO DO ESTADO DO PARANÁ. LANTMANN, A.F.<sup>1</sup>; PEREIRA, L.R.<sup>2</sup>; ZOBIOLE, L.H.S.<sup>2</sup>; SFREDO, G.J.<sup>1,3</sup>; OLIVEIRA NETO, W.<sup>1</sup>.** <sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>2</sup>Estagiário/Graduação, Embrapa/UEL. <sup>3</sup>Bolsista do CNPq. E-mail: aureo@cnpso.embrapa.br

O Índice de Balanço Nutricional (IBN) é um argumento matemático obtido quando se somam em módulo os índices negativos ou positivos, referentes as observações verificadas quando se aplicam as normas do método DRIS, (Sistema Integrado de Diagnose e Recomendação) sobre uma amostra de produtividade de soja com o seu respectivo resultado de análise nutricional. Quanto menor for o IBN, mais próxima a amostra estará do equilíbrio nutricional. O DRIS envolve três fases: a) obtenção das normas b) cálculo e interpretação dos índices DRIS e, c) validação dos resultados. Com o objetivo de aferir as determinações do IBN, para o método DRIS em função de uma bases de dados formada com amostras dos Ensaios de Melhoramento da Embrapa Soja em Londrina, PR, aplicaram-se estas normas em seis amostras de um ensaio com P e K para a soja. Os rendimentos de soja e os teores de P e K no solo, variaram em função de doses de P e K entre  $2177 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$  a  $3381 \text{ kg} \cdot \text{ha}^{-1}$ , entre,  $2,8 \text{ mg} \cdot \text{dm}^{-3}$  a  $19,4 \text{ mg} \cdot \text{dm}^{-3}$  e entre,  $0,15 \text{ cmol}_c \cdot \text{dm}^{-3}$  a  $0,40 \text{ cmol}_c \cdot \text{dm}^{-3}$  respectivamente. Para o menor rendimento, os índices foram,  $-14,8$  para o P e  $-15,2$  para o K, para o maior rendimento  $-0,5$  para o P e  $-1,9$  para o K). O IBN para o menor rendimento de soja e os menores teores de P e K no solo, foi de  $97,6$  e para o maior rendimento e os maiores teores de P e K no solo foi de  $37,7$ . Essas observações mostram que, o IBN é um indicativo correto para evidenciar deficiências de P e K para a soja.

**NORMAS DRIS REGIONALIZADAS PARA AVALIAÇÃO DO BALANÇO NUTRICIONAL DA SOJA NO ESTADO DO PARANA. LANTMANN, A.F.<sup>1</sup>; PEREIRA, L.R.<sup>2</sup>; ZOBIOLE, L.H.S.<sup>2</sup>; CASTRO, C. DE<sup>1</sup>; ORTIZ, F.R.<sup>1</sup>. <sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>2</sup>Estagiário/Graduação, Embrapa/Uel. E-mail: aureo@cnpso.embrapa.br**

O Sistema Integrado de Diagnóstico e Recomendação (DRIS) é um método de diagnóstico do estado nutricional de plantas, onde se usa as relações entre vários nutrientes que oferece maior segurança às interpretações. Pelo método DRIS, valores negativos indicam deficiência do elemento e valores positivos, excesso. Quanto mais próximo de zero, maior o equilíbrio nutricional da planta. A soma, em módulo, dos índices indica o Índice de Balanço Nutricional (IBN). Quanto menor for o IBN, mais próximo a amostra estará do equilíbrio nutricional. A aplicação do método DRIS envolve três fases: a) obtenção das normas b) cálculo e interpretação dos índices DRIS e, c) validação dos resultados. Para a utilização do sistema é necessária a coleta de uma quantidade substancial de dados básicos. As normas são valores médios de nutrientes e das relações desses nutrientes, representando a cultura da soja no caso, em boas condições nutricionais. A base de dados foi formada com amostras dos Ensaios da Embrapa Soja em três locais do Paraná. O objetivo foi validar as normas estabelecidas, em função de bases de dados para cada localidade, em amostras de um ensaio com P e K para a soja em Londrina. Os índices foram mais indicativos das deficiências de P ou K, quando utilizou-se as normas da base de dados de Londrina. O IBN foi o menor, quando comparado com os observados em Guarapuava e Ponta Grossa. Conclui-se que, para diagnóstico nutricional de soja, aferidos pelo método DRIS, se utilizem normas e padrões regionais.



**AVALIAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO NPK COM GESSO AGRÍCOLA E CALCÁRIO NA ADUBAÇÃO DA SOJA EM SISTEMA DE ROTAÇÃO COM CANA DE AÇÚCAR COLHIDAS MECANICAMENTE CRUA. TASSO JÚNIOR, L.C.; NOGUEIRA, G.A. Faculdade de Ciências Agrárias**

e Veterinárias - UNESP/Jaboticabal, SP. COPERCANA - Cooperativa dos Plantadores de Cana do Oeste do Estado de São Paulo, Rua Dr. Pio Dufles nº 510, CEP 14160-000, Sertãozinho, SP. E-mail : departe@netsite.com.br

Podemos definir como rotação de cultura como sendo uma prática agrícola constituída com uma sucessão ordenada de diferentes culturas num espaço de tempo na mesma gleba. Devido ao corte mecânico da cana crua e o sistema de preparo ser baseado no sistema tradicional de correções e adubação e a carência de informações sobre a nutrição da soja em áreas de palhada de cana, este trabalho teve como objetivo avaliar a utilização das técnicas tradicionais de adubação e correção, no sistema de plantio direto na palhada de cana e os resultados de produtividade. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com com 2 tratamentos e 7 repetições. A testemunha foi o sistema convencional. Os insumos foram; 3 ton. de calcário + 0.5ton. de gesso agrícola + 0.4ton. de adubo (02-18-18) por hectare. A soja avaliada foi a M-SOY 6101, com 290000sementes por hectare. Os resultados médios de produtividade ao S.P.D. 3480Kg/Há., com ciclo de 118 dias e o S.P.C. apresentou uma produtividade de 3135Kg/Há., com ciclo de 112dias. O S.P.D. apresentou uma maior resistência a um período de seca de 15 dias antes do início da floração.



**RESPOSTA DA CULTURA DA SOJA À APLICAÇÃO DE CALCÁRIO, EM SISTEMA DE PLANTIO DIRETO. TEIXEIRA, M.R.<sup>1</sup>; SOUZA, J.A.<sup>2</sup>; ZITO, R.K.<sup>2</sup>; PAES, J.M.V.<sup>2</sup>; ALVES, C.H.C.<sup>1</sup>. <sup>1</sup>Clube Amigos da Terra de Uberaba (CAT-Uberaba), CP 351, Uberaba, MG. <sup>2</sup>EPAMIG, Cx. Postal 351, Uberaba, MG, CEP 38001-970. jeferson@epamiguberaba.com.br**

Com o objetivo de se avaliar o efeito de doses de calcário na cultura da soja em sistema de plantio direto com rotação de culturas, elaborou-se um projeto de pesquisa para cinco anos, com início em 2000. A área escolhida foi uma propriedade rural no município de Campo Florido

(MG). No 1º ano plantou-se soja cultivar BRSMG 68 Vencedora, tendo como culturas anteriores sorgo (inverno) e soja (verão). Utilizou-se delineamento em blocos casualizados com cinco tratamentos e quatro repetições, sendo os tratamentos: TT= testemunha (sem calagem); T1= dose recomendada (DR) de calcário, aplicada na superfície; T2= DR incorporada; T3= ½ da DR superficial; T4= ¼ da DR superficial. Nas parcelas com ½ e ¼ da dose, terão a quantidade global de calcário aplicada após 2 e 4 anos, respectivamente. Por esta razão o estudo em questão terá duração de cinco anos, sendo que no último ano será avaliado o efeito residual do último parcelamento da calagem no sistema de produção soja-milho. A dose recomendada de calcário foi calculada pelo método do alumínio trocável e Ca+ Mg, correspondente a 1250 kg.ha<sup>-1</sup>. Não houve diferença de rendimento de grãos de soja para modos de aplicação e doses de calcário. No 2º ano, plantou-se milho AG 6690, aplicando-se calcário apenas nas parcelas com os tratamentos T3 e T4, correspondente a ½ e ¼ da dose recomendada. À semelhança do que ocorreu com a soja, no milho também não verificou-se diferença significativa de rendimento de grãos em função do modo de aplicação e da dose de calcário.



**SOBREVIVÊNCIA DE CÉLULAS DE *Bradyrhizobium* sp. EM MISTURA COM PRODUTOS QUÍMICOS NO TRATAMENTO DE SEMENTES DE SOJA. OLIVEIRA, W.S.<sup>1</sup>; BATISTA, R.B.<sup>2</sup>. <sup>1</sup>Dr. Ciências CENA/USP. <sup>2</sup>Depto. Técnico Microquímica IQL.**

A simbiose soja/*Bradyrhizobium japonicum* e/ou *B. elkanii* é drasticamente afetada pela morte do microssimbionte causada pela introdução de produtos químicos (micronutrientes, fungicidas e atualmente inseticida) no processo de inoculação das sementes para plantio. O prejuízo causado à sobrevivência da bactéria, muitas vezes, leva o agricultor a não reinocular as sementes visto que o tratamento químicos é considerado por muitos como mais importante. A procura por princípios ativos e formulações menos agressivos à bactéria tem

sido preconizada pelos órgãos de pesquisa e alguns novos produtos já podem ser encontrados. Este estudo teve por objetivo avaliar a sobrevivência de células de *Bradyrhizobium* de um inoculante comercial (Noctin-A) em contato com micronutrientes (Néctar); e/ou fungicida (Tiofanato Metílico ou Carboxin+ Thiran); e/ou inseticida (Cloropirifós) em placas de Petri contendo meio de cultura YMA. Empregou-se a dosagem comercial dos produtos para tratamento de uma semente. Tendo como base a população de  $3,45 \times 10^9$  UFC/mL do inoculante, os tratamentos apresentaram os seguintes resultados: NN ( $1,05 \times 10^9$ ), NTM ( $1,70 \times 10^9$ ), NNTM ( $1,00 \times 10^9$ ), NNTMC ( $9,00 \times 10^8$ ), NCT ( $0,50 \times 10^8$ ), NNCT ( $1,50 \times 10^8$ ), NNCTC ( $< 1,00 \times 10^7$ ), NC ( $1,60 \times 10^9$ ). Nessas condições, os tratamentos NN, NTM, NC, NNTM e NNTMC apresentaram-se viáveis em relação à recomendação da EMBRAPA de manutenção de 300.000 células viáveis/semente.



**PRODUTIVIDADE AGRÍCOLA DA SOJA EM FUNÇÃO DA ANTECIPAÇÃO DA ADUBAÇÃO DE FÓSFORO E POTÁSSIO EM SISTEMA DE SEMEADURA DIRETA<sup>1</sup>. SEGATELLI, C.R.<sup>2</sup>; FRANCISCO, E.A.B.<sup>2</sup>; CÂMARA, G.M.S.<sup>2</sup>.** <sup>1</sup>Parte do trabalho de dissertação. <sup>2</sup>USP/ESALQ, Departamento de Produção Vegetal, Cx. Postal 9, CEP 13418-970, Piracicaba-SP, e-mail: crsegate@carpa.ciagri.usp.br

Com o objetivo de avaliar a produtividade agrícola da soja (cultivar BRS-133) em sistema de semeadura direta antecipando a aplicação de fósforo e potássio para a cultura de *Eleusine coracana* L. Gaertn (capim pé-de-galinha), instalou-se experimento em LATOSSOLO AMARELO Distrófico típico, no município de Piracicaba-SP, no ano agrícola 2001/2002. O delineamento utilizado foi de blocos casualizados com 3 repetições. Os tratamentos realizados consistiram na antecipação da adubação da soja, em níveis crescentes de 0, 50, e 100% de fósforo e potássio, isolados e combinados, para o capim pé-de-galinha. Avaliou-se a produtividade agrícola da soja colhida em área útil de 30m<sup>2</sup> da unidade experimental, e a umidade dos grãos corrigida para 13%. Não

houve diferença significativa entre os tratamentos analisados. Conclui-se que: a produtividade agrícola da soja não foi prejudicada pela antecipação da adubação de fósforo e potássio.



**NODULAÇÃO E DESEMPENHO PRODUTIVO DA SOJA, PROVENIENTE DE SEMENTES INOCULADAS E TRATADAS COM FUNGICIDAS E SOLUÇÃO DE MICRONUTRIENTES NO ANO AGRÍCOLA 2000/2001<sup>1</sup>. CÂMARA, G.M.S.<sup>2</sup>; MARQUES, L.A.<sup>2</sup>; LUCHETI, M.P.<sup>2</sup>; PEDROSO, D.B.<sup>2</sup>; NACAMURA, S.S.<sup>2</sup>; BARROS, F.F.<sup>2</sup>. <sup>1</sup>Trabalho científico financiado pela FAPESP. <sup>2</sup>ESALQ/USP, Departamento de Produção Vegetal, Cx. Postal 9, CEP 13418-970, Piracicaba, SP, e-mail: gmscamar@esalq.usp.br**

Procurou-se avaliar os efeitos de fungicidas, com ou sem aplicação de Co e Mo no tratamento das sementes de soja, cultivar IAC-18, sobre a nodulação das raízes e a produtividade de sementes. A pesquisa foi conduzida em 3 blocos ao acaso em um LATOSSOLO VERMELHO Distrófico argiloso com histórico de soja inoculada; os tratamentos foram: controle total (sementes sem inoculante, fungicida, Co e Mo); sementes inoculadas (SI); sementes tratadas com Co e Mo; SI + Co e Mo; sementes tratadas com difenoconazole; sementes tratadas com tolylfluanid; sementes tratadas com thiran + carboxin; sementes tratadas com thiran + thiabendazole; SI + difenoconazole; SI + tolylfluanid; SI + thiran + carboxin; SI + thiran + thiabendazole; SI + difenoconazole + Co e Mo; SI + tolylfluanid + Co e Mo; SI + thiran + carboxin + Co e Mo ;e, SI + thiran + thiabendazole + Co e Mo. Conclui-se: a) o tratamento das sementes com fungicidas favorece o estabelecimento de plantas no campo, porém, prejudica a nodulação; b) a re-inoculação das sementes beneficia a nodulação e a produtividade, devendo ser recomendada anualmente.



**INOCULANTES, NODULAÇÃO, PRODUTIVIDADE E TEOR DE PROTEÍNA NAS SEMENTES DE SOJA (*Glycine max* (L.) Merrill) NO ANO AGRÍCOLA 2000/2001<sup>1</sup>. CÂMARA, G.M.S.<sup>2</sup>; NACAMURA, S.S.<sup>2</sup>; MARQUES, L.A.<sup>2</sup>; LUCHETI, M.P.<sup>2</sup>; PEDROSO, D.B.<sup>2</sup>; BARROS, F.F.<sup>2</sup>. <sup>1</sup>Trabalho científico financiado pela FAPESP. <sup>2</sup>ESALQ/USP, Departamento de Produção Vegetal, Cx. Postal 9, CEP 13418-970, Piracicaba, SP, e-mail: gmscamar@esalq.usp.br**

Avaliou-se a eficiência agrônômica de inoculantes, em relação à nodulação e à produtividade de sementes de soja, cv. BRS 133. Em 4 blocos ao acaso, a pesquisa foi conduzida em um LATOSSOLO VERMELHO Distrófico argiloso, com histórico de soja, constando de 1 tratamento controle (sementes sem tratamento), 1 controle químico (sementes tratadas com os fungicidas Thiabendazole + Thiram) e de 8 tratamentos inoculantes aplicados em sementes tratadas com os mesmos fungicidas (4 turfosos, 3 líquidos e 1 pó molhável, nas doses recomendadas pelos seus fabricantes). Avaliaram-se o número e a massa de matéria seca de nódulos e a produtividade agrícola de sementes. A re-inoculação das sementes aumentou a produtividade de 1 a 8%, em relação ao tratamento controle e 1 a 16% em relação ao controle químico. Maior teor de proteína nas sementes foi observado para os inoculantes turfosos. Conclui-se que: a) a mistura fungicida utilizada no tratamento das sementes inibe, parcialmente, a população nativa de rizóbios remanescentes da inoculação feita na safra anterior; b) como prática agrícola usual, a re-inoculação das sementes de soja deve ser recomendada.



**EFEITO DA LOCALIZAÇÃO DA MISTURA FERTILIZANTE PK SOBRE O DESEMPENHO VEGETATIVO E PRODUTIVO DA SOJA<sup>1</sup>. CÂMARA, G.M.S.<sup>2</sup>; HEIFFIG, L.S.<sup>2</sup>; PEDROSO, D.B.<sup>2</sup>. <sup>1</sup>Trabalho científico financiado pelo CNPq. <sup>2</sup>ESALQ/USP, Departamento de Produção Vegetal, Cx. Postal 9, CEP 13418-970, Piracicaba, SP, e-mail: gmscamar@esalq.usp.br**

Pesquisa conduzida na ESALQ/USP em Piracicaba-SP avaliou o desempenho vegetativo e produtivo da soja, cultivar IAC-12, em consequência da localização da mistura fertilizante PK em diferentes profundidades. Inteiramente ao acaso, conduziram-se 5 tratamentos repetidos 4 vezes, correspondentes às seguintes profundidades de adubação em relação à superfície de um LATOSSOLO VERMELHO Distrófico argiloso: 0,00 m (superfície do solo); 0,05 m (na mesma linha das sementes); 0,10 m; 0,15 m e 0,20 m. Avaliaram-se: populações inicial e final, altura de planta e de inserção da primeira vagem, número de vagens e de sementes por planta e produtividade agrícola. Observou-se que a localização conjunta de sementes e fertilizantes a 5 cm de profundidade reduziu o estande inicial de plantas, diminuiu a altura de inserção da primeira vagem, promoveu maior número de ramificações, vagens e sementes por planta, porém, não afetando a produtividade de grãos. Conclui-se que a localização dos fertilizantes utilizados na adubação de base da cultura junto com as sementes de soja deve ser evitada.



**AVALIAÇÃO DE ESTIRPES DE *Bradyrhizobium japonicum* E *B. elkanii* PARA A SOJA. CAMPO, R.J.; HUNGRIA, M.** Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR.

A reinoculação da soja favorece uma melhor nodulação da soja na coroa do sistema radicular, favorecendo melhor eficiência de fixação biológica do nitrogênio (FBN) e o rendimento da soja. Os solos cultivados com a soja apresentam alta população de *Bradyrhizobium* que irão competir por sítio de infecção e formação nodular com a bactéria introduzida pelos inoculantes. Uma alternativa para se aumentar a competição da bactéria introduzida com a naturalizada é favorecer a nodulação primária com a bactéria introduzida através do aumento da população desta nas sementes. Assim, o objetivo desse estudo é avaliar e selecionar, dentre os pares recomendados, a estirpe mais eficiente na FBN. As estirpes testadas foram as quatro recomendadas (SEMIA

587, SEMIA 5019, SEMIA 5079 e SEMIA 5080) isoladas em comparação com as combinações SEMIA 587 + SEMIA 5019, SEMIA 5079 + SEMIA 5080 + SEMIA 587 + SEMIA 5080 e os tratamentos testemunhas sem inoculação e aplicação de 200 kg de N/ha. O trabalho foi repetido em dois locais, Londrina e Ponta Grossa. Em Londrina, a reinoculação com a estirpe SEMIA 5079 apresentou o melhor rendimento de grãos, ou seja, 3% a mais que a testemunha com N e 4,3% a mais do que a combinação de estirpes que proporcionou o melhor rendimento (SEMIA 587 + SEMIA 5019). Em Ponta Grossa, o maior rendimento foi obtido na testemunha com N, que foi superior em 0,08% ao melhor tratamento inoculado, SEMIA 5079. Nesse local, a melhor combinação de estirpes foi SEMIA 5079 + SEMIA 5080, entretanto inferior em 1,4% ao tratamento SEMIA 5079. Os resultados indicam efeito positivo da reinoculação com a estirpe SEMIA 5079, nos dois locais.



### **INFLUÊNCIA DA APLICAÇÃO DE INSETICIDAS NA SEMENTE JUNTO COM INOCULANTES, NA FIXAÇÃO BIOLÓGICA DO N<sub>2</sub>, EM SOJA. CAMPO, R.J.; HUNGRIA, M.; HOFFMAN-CAMPO, C.B.; NEVES, M.C.O.**

<sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR.

A monocultura da soja ou a sucessão soja-trigo, em sistemas de semeadura direta, reduz o controle de insetos de forma natural e aumenta a ocorrência do *Sternechus subsignatus*. A larva desse inseto, para se alimentar, raspa e desfia o caule da soja. Se ela ocorrer no início do estágio vegetativo a planta é totalmente destruída. Além do controle químico e do manejo integrado com rotação de culturas para controle do inseto, o tratamento de sementes com inseticida passou a ser usado pelos agricultores com bastante sucesso. Entretanto, não se conhecem os efeitos que esses produtos possam causar na fixação biológica do nitrogênio (FBN). O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito da aplicação em conjunto de inseticidas e inoculantes, na FBN. Experimentos foram instalados em blocos ao acaso, com seis repetições,

em solos sem população estabelecida de *Bradyrhizobium* (Luziânia e Cristalina, GO, safra 2000/01 e Jaciara e Lucas do Rio Verde, MT, safra 2001/02). O inseticida Standak (dose de 200ml/50kg de semente), na presença ou não dos micronutrientes (Co e Mo) e o inseticida Cruiser (150g/ha), foram aplicados nas sementes imediatamente antes do inoculante, além das testemunhas sem inoculação, inoculação padrão (IP= 500g de inoculante/50kg de sementes) e a testemunha IP+ 200 kg N/ha. Os parâmetros avaliados foram o nº e massa de nódulos secos, aos 30 dias após emergência, rendimento de grãos e N total nos grãos. Nas duas safras, a deficiência hídrica limitou a expressão máxima do potencial de FBN. No entanto, isso não impediu que os possíveis efeitos negativos da aplicação dos inseticidas com o inoculante fossem avaliados via nodulação. Dos quatro locais analisados, somente em um, Luziânia, o Standak, afetou o nº de nódulos. Quando na presença dos micronutrientes os efeitos negativos aumentaram em três dos quatro locais e, quando na presença dos micronutrientes + fungicidas, esses efeitos negativos foram, ainda, maiores. O Cruiser só foi testado sozinho e não reduziu a nodulação.



**MÉTODOS DE APLICAÇÃO DE PRODUTOS COM MICRONUTRIENTES NA NODULAÇÃO E NO RENDIMENTO DA SOJA. CAMPO, R.J.; HUNGRIA, M.; LAURETO, E.** Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR.

O molibdênio (Mo) e cobalto (Co) são indispensáveis para o processo de fixação biológica do nitrogênio (FBN). A aplicação desses nutrientes nas sementes, junto com o inoculante, pode reduzir a nodulação e o potencial da FBN. O objetivo do trabalho foi avaliar a eficiência agrônoma dos produtos com micronutrientes em aplicações nas sementes e foliar. Em solos sem população estabelecida (Luziânia, DF e Cristalina, GO) avaliou-se o efeito da aplicação nas sementes na nodulação e, em Londrina, PR, solo com população estabelecida, avaliou-se a eficiência dos produtos em aplicação nas sementes e por

pulverização foliar (V4). Os produtos micronutrientes utilizados foram: CoMofix, Legumol, Ubifol, CoMol HC, Grap 48, Grap 180 JE, Nodulus, Comosol 2000, Néctar, Bionex DB, Cobamol, Rizomicro, Glycimol e Comosol BR4, na dose recomendada. As testemunhas foram:  $\text{NaMoO}_4$  (20g Mo/ha) +  $\text{CoCl}_2$  (2,5 g/ha), via semente e foliar e os tratamentos sem inoculação e inoculação padrão (IP). À exceção do produto Legumol em Luziânia, todos os demais produtos reduziram o nº de nódulos em no mínimo 11,5%, em relação à testemunha IP. A massa de nódulos secos foi menos afetada pelos produtos e diversos foram iguais à testemunha IP (Legumol, Ubifol, CoMol HC, Grap 180 JE, Nodulus, Néctar, Rizomicro e Glycimol) em Luziânia e (CoMofix, Legumol, Ubifol, Grap 180 JE, Nodulus, Comosol 2000, Bionex DB e Rizomicro) em Cristalina. Em Londrina, os produtos aplicados nas sementes que apresentaram rendimentos superiores ao tratamento (Co + Mo) via foliar (3511 kg/ha) foram: a testemunha (Co + Mo), Glycimol, Rizomicro, Néctar, Comosol 2000, Cobamol, Ubifol e Comosol BR4; e os produtos aplicados via foliar que apresentaram rendimentos superiores à testemunha (Co+Mo) via foliar (3499 kg/ha) foram: a testemunha (Co+Mo) via sementes, Nódulos e Legumol. Alguns produtos foram mais eficientes quando aplicados nas sementes e outros quando via foliar, no entanto a aplicação nas sementes, no geral, reduz a nodulação e o potencial de FBN.



**EFEITO DA APLICAÇÃO DE FUNGICIDAS NA NODULAÇÃO, NA FIXAÇÃO BIOLÓGICA DO NITROGÊNIO E NO RENDIMENTO DA SOJA. CAMPO, R.J.; HUNGRIA, M.; NEVES, M.C.; LAURETO, E.** <sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR.

O aumento no nº de células de *Bradyrhizobium* na semente resulta em maior nodulação e fixação biológica do nitrogênio (FBN). Trabalhos anteriores mostraram que a aplicação conjunta do inoculante e fungicida reduz a nodulação e a FBN. Dentre os fungicidas recomendados as combinações Carboxin + Thiram, Difenoconazole + Thiram,

Thiabendazole + Tolyfluanid e Carbendazin + Captan foram as menos tóxicas. Na prática os produtores não utilizam combinações de fungicidas. O objetivo foi avaliar os efeitos, em conjunto e isolados, das combinações de fungicidas na nodulação, na FBN e na emergência das plântulas a campo. Os experimentos foram realizados em solo com população estabelecida de *Bradyrhizobium* (Cristalina, GO) e em dois solos sem população estabelecida (Cristalina e Luziânia, GO). Após aplicação dos fungicidas nas sementes efetuou-se a inoculação e a semeadura. Em Luziânia o único tratamento que não reduziu a nodulação foi Carboxin + Thiram, aplicado 15 dias antes da inoculação. Este mesmo tratamento, mais Difenconazole + Thiram foram os únicos que não reduziram o N total nos grãos e o rendimento de grãos. Em Cristalina, área sem população estabelecida, Carbendazin não reduziu o nº nódulos e Carbendazin, Thiabendazole, Thiram, Thiabendazole + Thiram e Difenconazole + Thiram não reduziram a massa de nódulos secos. Neste local, os tratamentos Carboxin, Difenconazole, Thiram, Carbendazin + Thiram reduziram o rendimento de grãos. Em Cristalina, área com população estabelecida, os tratamentos Carbendazin, Thiabendazole, Difenconazole, Carbendazin + Thiram e Carbendazin + Captan não reduziram a nodulação e os tratamentos Thiabendazole e Tolyfluanid reduziram o rendimento de grãos.

Nenhum dos produtos apresentou emergência a campo superior à testemunha inoculação padrão, indicando que nas condições em que a soja foi semeada não haveria necessidade de se fazer tratamento de semente. Nos três locais houve resposta da soja a inoculação e em dois deles com aumento de rendimento de grãos.



# Comissão Fitopatologia

---

## REAÇÃO DE LINHAGENS PROMISSORAS DE SOJA AOS NEMATÓIDES DAS GALHAS EM MATO GROSSO DO SUL. ASMUS, G.L. Embrapa Agropecuária Oeste, Cx. Postal 661, CEP 79804-970, Dourados, MS.

O objetivo deste trabalho foi o de avaliar a reação de 15 linhagens promissoras de soja para o Mato Grosso do Sul aos nematóides das galhas, *Meloidogyne javanica* e *M. incognita* (raça 4). As linhagens: BR 91-13306, BR 93-04313, BR 93-11595, BR 94-07257, BR 95-014095, BR 95-29477, BR 95-29491, BR 96-009498, BR 96-016649, BR 96-25619, BR 96-11942, BR 96-24315, BR 96-025374, BR 96-026913, BR 96-027029, foram avaliadas em campo (*M. javanica*) e casa de vegetação (*M. javanica* e *M. incognita*), frente aos padrões BRS 133 (suscetível) e CD 201 (tolerante). No campo utilizou-se o método de plantio em covas espaçadas de 0,5m entre si, com dez repetições, em área naturalmente infestada, no município de Maracaju. Na casa de vegetação, cada linhagem foi semeada em vasos de plástico contendo 400 mL de substrato autoclavado (areia + solo, 2:1), desbastadas para uma planta/vaso, que foi inoculada com 5000 ovos de *M. javanica* ou *M. incognita*. No estádio R5.3 (campo) e aos 60 dias após as inoculações (casa de vegetação), foram realizadas as avaliações do índice de galhas nas raízes e do fator de reprodução dos nematóides. Na casa de vegetação, todas as linhagens foram suscetíveis a *M. javanica*. No campo, BR 94-07257, BR 95-29477, BR 95-29491, BR 96-026913 e especialmente BR 96-11942, apresentaram uma reação comparável a CD 201 quanto a esse nematóide. Quanto a *M. incognita*, destacaram-se as linhagens BR 93-11595, BR 96-25619, BR 96-025374, que apresentaram índices de galhas inferiores aos da CD 201, e a linhagem BR 96-027029 que foi semelhante a esta.



**LEVANTAMENTO DE OCORRÊNCIA DO NEMATÓIDE DE CISTO DA SOJA EM MATO GROSSO DO SUL, MATO GROSSO E GOIÁS.**

**ASMUS, G.L.** Embrapa Agropecuária Oeste, Cx. Postal 661, CEP 79804-970, Dourados, MS.

Durante o período de 13/02/2001 e 04/06/2002 foram analisadas, pelo Laboratório de Nematologia da *Embrapa Agropecuária Oeste*, 250 amostras de solo de lavouras de soja de MS, MT e GO, com o objetivo de acompanhar a evolução de *Heterodera glycines* em áreas de produção desses estados. Em Mato Grosso do Sul, a presença de *H. glycines* foi observada em 18 amostras de Alcinópolis, 39 de Chapadão do Sul, 15 de Costa Rica, 1 de Coxim e 8 de Sonora. Foram negativas as amostras oriundas de Água Clara, Caarapó, Cassilândia, Dourados, Sidrolândia e São Gabriel d'Oeste. Em Mato Grosso, a presença do nematóide foi detectada em 5 amostras de Primavera do Leste e 2 de São José do Rio Claro. Em Goiás foram apenas analisadas amostras do município de Chapadão do Céu, das quais 32 apresentaram a presença de *H. glycines*. O número de cistos viáveis nas amostras analisadas variou entre 1 e 33, sendo a grande maioria inferior a 10. Uma única exceção ocorreu em uma amostra do município de Chapadão do Céu que apresentou 91 cistos viáveis e 51 não viáveis. Esses dados mostram que, embora o número médio de cistos encontrados seja suficiente para causar danos à cultura, a densidade populacional tem se mostrado inferior àquelas verificadas antes da adoção de práticas de manejo adequadas para as áreas infestadas.

**MONITORAMENTO DE RAÇAS DO NEMATÓIDE DE CISTO DA SOJA EM ÁREAS INFESTADAS DE MATO GROSSO DO SUL E GOIÁS.**

**ASMUS, G.L.** Embrapa Agropecuária Oeste, Cx. Postal 661, CEP 79804-970, Dourados, MS.

Durante o período de 13/02/2001 e 04/06/2002, o Laboratório de Nematologia da *Embrapa Agropecuária Oeste* analisou 10 populações de *Heterodera glycines* em amostras de solo de lavouras infestadas da

região de Chapadão do Sul, MS e Chapadão do Céu, GO, com o objetivo de determinar as raças do nematóide predominantes na região. As cultivares diferenciadoras Pickett, Peking, PI 88788 e PI 90763, foram semeadas em vasos de argila com capacidade para 200 mL de substrato (areia + solo, 2:1) autoclavado, e inoculadas com 4000 ovos do nematóide. No ano de 2002 os testes passaram a incluir também a variedade Hartwig. Aos 30 dias após a inoculação, foi calculado o índice de fêmeas nas diferenciadoras em comparação com a variedade suscetível Lee. Das amostras de Chapadão do Sul, sete mostraram pertencer à "raça 4" e duas à "raça 6". A amostra de Chapadão do Céu apresentou características de "raça 10". Os resultados obtidos são importantes para o direcionamento dos programas de melhoramento da cultura da soja, especialmente se observado que, até o momento, as cultivares disponíveis para cultivo apresentam resistência apenas às raças 1 e 3.



**LEVANTAMENTO DE OCORRÊNCIA DE NEMATÓIDES DAS GALHAS EM MATO GROSSO DO SUL. ASMUS, G.L.** Embrapa Agropecuária Oeste, Cx. Postal 661, CEP 79804-970, Dourados, MS.

Durante o período de 13/02/2001 e 04/06/2002, foram analisadas 39 amostras de solo e raízes de lavouras de soja de MS, recebidas pelo Laboratório de Nematologia da *Embrapa Agropecuária Oeste*, com o objetivo de conhecer a distribuição das diferentes espécies de *Meloidogyne* na região. A extração dos nematóides das amostras de solo seguiu o método de peneiramento e centrifugação em solução de sacarose, sendo a quantificação realizada em câmara de Cobb, sob microscópio óptico. Para a determinação das espécies, foi utilizada a análise da configuração perineal de fêmeas. A espécie *M. javanica* foi detectada em 1 amostra de Caarapó, 2 de Chapadão do Sul, 2 de Dourados, 2 de Eldorado, 3 de Itaquiraí, 4 de Ponta Porã e 3 de São Gabriel d'Oeste. A população variou, de acordo com a amostra, de 11 a 8166 J<sub>2</sub>/200 mL de solo. A espécie *M. icognita* foi detectada em

apenas uma amostra de Vicentina e de outra oriunda de Jaciara, MT. Todas as demais amostras foram negativas para esse gênero de nematóide. Os resultados mostram que a espécie *M. javanica* é a mais disseminada nas áreas de produção de soja no estado e, desta forma, deve ser considerada prioritária dentro dos programas de melhoramento genético da cultura.



**EFICIÊNCIA DO TRATAMENTO DE SEMENTES DE SOJA COM FUNGICIDAS EM DOURADOS, MS, SAFRA 2001/02. GOULART, A.C.P.** Embrapa Agropecuária Oeste, Cx. Postal 661, CEP 79804-970, Dourados, MS.

A eficiência de diferentes fungicidas aplicados em tratamento de sementes para o controle dos principais patógenos veiculados pelas sementes de soja, bem como seus efeitos na emergência e no rendimento de grãos da cultura, foi avaliada em experimentos conduzidos por dois anos, na Embrapa Agropecuária Oeste, em Dourados, MS. Foram realizados testes de laboratório (blotter test) e campo, utilizando-se sementes da cv. FT-Jatobá com os seguintes níveis médios de incidência de fungos: *Phomopsis* sp. (7,5%), *Fusarium semitectum* (15,0%), *Cercospora kikuchii* (9,5%) e *Aspergillus flavus* (39,5%). Todos os fungicidas testados (Celest Extra, Apron Maxx, Maxim XL, Tegram, Vitavax-thiram, Spectro+ Rhodiauram e Euparen+ Derosal) foram eficientes no controle desses patógenos, reduzindo significativamente a incidência dos mesmos nas sementes, quando comparados com a testemunha. Em se tratando da emergência de plântulas no campo e do rendimento de grãos, todos os fungicidas diferiram significativamente da testemunha não tratada, apresentando resultados estatisticamente semelhantes. Foram observados aumentos médios significativos no rendimento de grãos de 13%, quando as sementes de soja foram tratadas com fungicidas, em comparação à testemunha sem tratamento.

Nenhum dos fungicidas testados foi fitotóxico à soja.

## **IMPORTÂNCIA DO TRATAMENTO DE SEMENTES DE SOJA COM FUNGICIDAS EM CONDIÇÕES DE DÉFICIT HÍDRICO DO SOLO.**

**GOULART, A.C.P.** Embrapa Agropecuária Oeste, Cx. Postal 661, CEP 79804-970, Dourados, MS.

Este trabalho teve por objetivo demonstrar a importância que assume o tratamento de sementes de soja com fungicidas quando a semeadura é realizada em condições de solo com baixa disponibilidade hídrica. As informações contidas neste trabalho são decorrentes da compilação dos resultados de 17 ensaios de tratamento de sementes de soja com fungicidas, realizados de 1994 a 2002, em Mato Grosso do Sul, nos municípios de Dourados, Maracaju e Chapadão do Sul. Foram testadas combinações de 15 diferentes princípios ativos de fungicidas, pertencentes a diferentes grupos químicos, tais como benzimidazóis, triazóis, anilidas, ftalamidas, ditiocarbamatos, derivado das anilinas, feniluréia e fenilpirroles.

Desses 17 ensaios, 14 foram instalados em solos secos - SS - (permanecendo nestas condições por períodos de sete a 15 dias) e três em solos com boa disponibilidade hídrica - SU -(umidade suficiente para que a emergência ocorresse em torno de sete dias). Os resultados demonstraram que nos ensaios em SU a emergência na testemunha foi de 67% contra 74% quando as sementes foram tratadas, o que proporcionou um aumento médio no rendimento de grãos de apenas 8,4% em relação à testemunha sem tratamento. Por outro lado, quando os ensaios foram instalados em SS, foram observadas diferenças significativas (Duncan, 5%) entre as testemunhas e os tratamentos com fungicidas, para todos os 14 ensaios. Assim, a emergência na testemunha foi de apenas 35% contra 64% quando as sementes foram tratadas, o que proporcionou um incremento médio no rendimento de grãos de 41% em relação à testemunha não tratada. Nesses casos, ficou evidenciado o efeito benéfico do tratamento das sementes de soja com fungicidas, ficando mais uma vez comprovada a eficiência dessa prática no sentido de garantir boa emergência em condições adversas (déficit hídrico).



**INCIDENCIAS DE ROYA DE LA SOJA EN EL PARAGUAY, PRIMEROS ESTUDIOS DE CONTROL QUÍMICO Y NIVELES DE RESISTENCIA EN MATERIALES GENÉTICOS DE SOJA. MOREL, W.** Centro Regional de Investigación Agrícola, Dirección de Investigación Agrícola, Ministerio de Agricultura y Ganadería, Capitán Miranda, km 16 Ruta 6, Departamento de Itapúa, Paraguay, e-mail: prisoja@cria.org.py

La Roya de la Soja causado por *Phakopsora pachyrhizi* Sydow fue detectada por primera vez en el Paraguay en el mes de marzo de 2001, en el Distrito de Pirapó, Departamento de Itapúa en parcelas comerciales de soja. En la mayoría de los cultivares atacados se observó una defoliación masiva, acortando el ciclo en aproximadamente 25-30 días. Pérdidas de rendimiento estimadas fueron de más del 60 % en las variedades más afectadas como ser la BR 16 y MG BR/46 Conquista. En la zafra 2.001/02 la incidencia de la enfermedad no fue muy importante debido a la fuerte sequía registrada. Experimentos realizados con funguicidas demostraron un buen control de la enfermedad principalmente con los del grupo químico de los triazoles y estrobilurinas, no así con los benzimidazoles. Evaluaciones preliminares de resistencia realizadas en diferentes materiales comerciales la variedad FT 2.001 presentó un alto nivel de tolerancia. La enfermedad se halla diseminada en las principales zonas sojeras del país.



**CONTROLE DA PODRIDÃO VERMELHA DA RAIZ DE SOJA POR BACTÉRIAS ANTAGONISTAS. CATTELAN, A.J.<sup>1</sup>; COLOMBANO, L.P.<sup>2</sup>; BETTI, A.F.F.<sup>1</sup>; CUNHA, F.E.I.D.<sup>3</sup>; FERRACIN, L.M.<sup>4</sup>.** <sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970. <sup>2</sup>FAPEAGRO, R. Paranaguá, 1672, loja 4, CEP 86015-030. <sup>3</sup>UNOPAR, Av. Paris, 675, CEP 86041-120. <sup>4</sup>UNIFIL, Av. J.K. 1626, CEP 86020-000, Londrina, PR.

A podridão vermelha da raiz (PVR), causada por *Fusarium solani*, tem aumentado de importância nos últimos anos. Com exceção de algumas cultivares resistentes, nenhuma prática agrônômica tem sido adequada para seu controle. O estudo objetivou avaliar o efeito da inoculação de

sementes de soja com bactérias antagonistas ao *F. solani* sobre o controle da PVR. Dezoito isolados de bactérias foram testados em casa de vegetação. As bactérias foram crescidas em meio TSA 1/10 à temperatura de  $28 \pm 1^\circ \text{C}$ , por 24 a 48 h. As células foram colhidas, suspensas em 0,1M  $\text{MgSO}_4$  e a concentração, padronizada. Em cada vaso contendo 3 kg de um Latossolo Roxo, foram semeadas seis sementes de soja cv. BRS 156 inoculadas com cada um dos isolados e 18 grãos de sorgo contaminados com *F. solani*. Também foram incluídos dois tratamentos testemunha, sem as bactérias, sendo um em solo contaminado com o fungo e outro não. Quinze dias após a emergência, as plântulas foram desbastadas para duas por vaso. As plantas foram colhidas aos 30 dias após a semeadura e avaliou-se: altura de plantas, massa das raízes e da parte aérea secas e número de nódulos. A presença do fungo no solo reduziu, em média, a massa da parte aérea e das raízes em 17 e 18 %, respectivamente, na ausência das bactérias. Alguns isolados protegeram as plantas, fazendo com que essas tivessem desenvolvimento semelhante ao do tratamento testemunha sem o fungo, com destaque para o isolado BA 227.



**EFEITO DA ADIÇÃO DE COBALTO E MOLIBDÊNIO NO TRATAMENTO DE SEMENTES DE SOJA COM FUNGICIDAS. OLIVEIRA, S.H.F.<sup>1</sup>; MONFERDINI, M.A.** <sup>1</sup>Instituto Biológico, Cx. Postal 70, CEP 13001-970, Campinas, SP. Stoller do Brasil Ltda, Rod. SP 332, Km 138, Cx. Postal 55, Cosmópolis, SP, CEP 13150-000.

O objetivo do trabalho foi verificar a compatibilidade dos fungicidas em tratamento de sementes (g i.a /100 Kg de sem.): a) difenoconazole+ thiram-DT (5+ 70); b) carbendazim+ thiram-CT (30+ 70); c) benomyl+ thiram-BT (30+ 70); d) carboxin-thiram -CBT (50), e e) thiram-thiabendazole-TT (17), em mistura com cobalto e molibdênio (Co-Mo<sup>®</sup>) a 300 mL p.c./100 Kg sem. Foram avaliadas a sanidade das sementes (Blotter-test), a germinação em rolo de papel toalha (Germ-test), a emergência em solo, a emergência em solo+ turfa e a produção de

nódulos de *Bradyrhizobium*. Detectou-se a incidência de 44,0 % de *Phomopsis* spp., 29,5 % de *Fusarium* spp., 4,5 % de *Cercospora* sp., 19,0 % de *Penicillium* spp. e 15,5 % de *Aspergillus* spp nas sementes. Os tratamentos com fungicidas associados ou não ao Co-Mo® reduziram eficientemente os patógenos, com exceção ao DT que apresentou menor eficiência contra *Phomopsis* spp. e *Fusarium* spp. Sementes tratadas com TT associado a Co-Mo® apresentaram maior germinação. Aos 17 dias da sementeira, TT associado a Co-Mo®, DT associado ou não a Co-Mo®, e BT destacaram-se pela maior emergência em solo, enquanto que em solo+ turfa os melhores foram TT e CBT associados ou não a Co-Mo®. Todos os tratamentos apresentaram maior peso de nódulos comparados à testemunha. Conclui-se que: a eficiência dos fungicidas não foi afetada pela adição de CoMo®; nenhum dos fungicidas ou a mistura deles com Co-Mo® prejudicou a germinação ou vigor das sementes; e nenhum dos tratamentos estudados afetou a nodulação da soja.



## EFICIÊNCIA DE FUNGICIDAS NO CONTROLE DE MANCHA PARDA E CRESTAMENTO FOLIAR DE CERCOSPORA NA CULTURA DA SOJA.

UTIAMADA, C.M.<sup>1</sup>; SATO, L.N.<sup>1</sup>; TORRES, J.P.<sup>2</sup>. <sup>1</sup>TAGRO, Rua Ibiporã, 548, CEP 86060-510, Londrina, PR, e-mail: tagro@tagro.com.br. <sup>2</sup>FFALM, Rod. BR 369, Km 54, Cx. Postal 261, CEP 86360-000, Bandeirantes, PR.

Com o objetivo de avaliar a eficiência de fungicidas no controle de doenças do complexo de final de ciclo (DFC), foi conduzido um ensaio na safra 2001/02, em Rolândia, PR, sobre a cv. CD 205. O ensaio teve sete tratamentos, cinco repetições, DBC e parcelas de 12,6 m<sup>2</sup>. Os fungicidas e dosagens (g i.a./ha) testados foram: carbendazin (250), azoxystrobin + óleo mineral (50+0,5%), tebuconazole (100), tebuconazole + triadimenol (100+50), propiconazole + trifloxystrobin (50+50) e pyraclostrobin + epoxiconazole (66,5+25). A aplicação foi feita com pulverizador costal de CO<sub>2</sub>, no estádio R4, para o pyraclostrobin + epoxiconazole, e no estádio R5.2, para os demais

tratamentos. Os fungicidas controlaram as DFC, mostrando eficiência de controle variando de 60% (carbendazin) a 86% (pyraclostrobin + epoxiconazole), retardaram a desfolha (D= 45% a 56%) e prolongaram o ciclo da cultura (C= + 1,8 dias a + 3,4 dias), em relação a testemunha (NI= 44%, D= 76% e C= 125,8 dias). No rendimento de grãos proporcionaram um incremento de 154,22 kg/ha a 341,14 kg/ha, mostrando diferença significativa de pyraclostrobin + epoxiconazole (2.905,63 kg/ha) sobre a testemunha (2.564,49 kg/ha). No peso de 1000 sementes, proporcionaram um incremento de 1,92% a 4,76%, porém não diferiram da testemunha (98,77g). Os produtos testados não foram fitotóxicos à soja.



**EFICIÊNCIA DE FUNGICIDAS NO CONTROLE DE OÍDIO NA SOJA. UTIAMADA, C.M.<sup>1</sup>; SATO, L.N.<sup>1</sup>; TORRES, J.P.<sup>2</sup>. <sup>1</sup>TAGRO, Rua Ibiporã, 548, CEP 86060-510, Londrina, PR. E-mail: tagro@tagro.com.br. <sup>2</sup>FFALM, Rod. BR 369, Km 54, Cx. Postal 261, CEP 86360-000, Bandeirantes, PR.**

Com o objetivo de avaliar a eficiência de fungicidas no controle de oídio em soja, foi conduzido um ensaio, na safra 2001/02, em Mauá da Serra, PR, sobre a cv. M-SOY 6302. O ensaio contou com sete tratamentos, cinco repetições, DBC e parcelas de 14,0 m<sup>2</sup>. Os fungicidas e dosagens (g i.a./ha) testados foram: difenoconazole (37,5), tebuconazole (70), tebuconazole + triadimenol (50+ 25), JAU 6476 (50), fluquinconazole + óleo mineral (31,25+ 189) e pyraclostrobin + epoxiconazole (66,5+ 25). A aplicação foi realizada com pulverizador costal de CO<sub>2</sub>, no estádio R 5.1 e severidade de oídio de 40%. A aplicação dos fungicidas reduziu a severidade de oídio nas folhas (NI), com controle variando de 71,49% (difenoconazole) até 88,29% (pyraclostrobin + epoxiconazole); retardou a desfolha (D) e aumentou o ciclo da cultura (C), diferindo significativamente da testemunha (NI= 82%, D= 95% e C= 117,4 dias), com destaque para o tratamento pyraclostrobin + epoxiconazole (NI= 9,6%, D= 52% e C= 122,4 dias).

Houve um incremento significativo no peso de mil sementes, variando de 9,83% (difenoconazole) a 18,27% (pyraclostrobin + epoxiconazole), sobre a testemunha (175,43 g). No rendimento de grãos, todos os tratamentos promoveram incremento, atingindo até 23,44% (pyraclostrobin + epoxiconazole) em relação a testemunha (2.498,49 kg/ha). Os produtos testados não foram fitotóxicos à soja.



**EFICIÊNCIA DE FUNGICIDAS NO CONTROLE DE FERRUGEM (*Phakopsora pachyrhizi*), NA CULTURA DA SOJA. UTIAMADA, C.M.<sup>1</sup>; SATO, L.N.<sup>1</sup>; FUJINO, M.T.<sup>2</sup>. <sup>1</sup>TAGRO, Rua Ibiporã, 548, CEP 86060-510, Londrina, PR, e-mail: tagro@tagro.com.br. <sup>2</sup>BAYER S.A., Rua Domingos Jorge, 1100, CEP 04779-900, São Paulo, SP.**

Para avaliar a eficiência de fungicidas no controle de Ferrugem da soja (FF), foi conduzido um ensaio, na safra 2001/02, em Chapadão do Sul, MS, sobre a cv. M-SOY 8001. O ensaio contou com oito tratamentos, quatro repetições, DBC e parcelas de 12,0 m<sup>2</sup>. Foram realizadas duas aplicações (estádios R5.1 e R5.2), utilizando pulverizador costal de CO<sub>2</sub>. Os fungicidas e dosagens (g i.a./ha) avaliados foram: tiofanato metílico (250); azoxystrobin + óleo mineral (50+0,5%); trifloxystrobin + propiconazole (50+50; 62,5+62,5); strobilurina + tebuconazole (37+83); JAU 6476 (75) e tebuconazole + triadimenol (100+50). Os fungicidas reduziram significativamente o nível de infecção (NI) de FF, com eficiência de 45% (tiofanato metílico) a 95% (JAU 6476). Retardaram a desfolha (D= 22,5% a 60%) e prolongaram o ciclo da cultura (C= +5 a +12 dias), quando comparados com a testemunha (NI= 93,75%; D= 75%; C= 126 dias). Todos os tratamentos promoveram um aumento significativo nos valores de rendimento de grãos (30% a 84%) e no peso de mil sementes (13% a 49%), em relação a testemunha (1.091,13 kg/ha e 87,86 g). Os produtos testados não foram fitotóxicos à soja.



**REAÇÃO DE CULTIVARES DE SOJA Á FERRUGEM “ASIÁTICA” (*Phakopsora pachyrhizi*)<sup>1</sup>. YORINORI, J.T.<sup>1</sup>; KIIHL, R.A.S.<sup>1</sup>; ARIAS, C.A.A.<sup>1</sup>; ALMEIDA, L.A.<sup>1</sup>; YORINORI, M.A.<sup>2</sup>; GODOY, C.V.<sup>1</sup>. <sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>2</sup>Universidade Estadual de Londrina, Cx. Postal 6001, CEP 86051-990, Londrina, PR, bolsista CAPES.**

A ferrugem da soja, causada por *Phakopsora pachyrhizi*, foi identificada no Paraguai e no estado do Paraná, respectivamente, em 5 de março e 28 de maio de 2001. Desde então, a doença disseminou-se por grande parte das áreas de soja do Brasil. A semelhança das lesões de ferrugem com as da mancha parda e o uso de fungicidas para controle de doenças de final de ciclo, podem ter dificultado a identificação da ferrugem nas regiões onde não foi registrada na safra 2001/02. Nos estados atingidos (RS, PR, MS, MT e GO), as perdas de rendimento variaram de 30% a 75%, somando 112.000 t, ou o equivalente a US\$25 milhões. O objetivo do presente trabalho foi de avaliar a reação de 452 cultivares de soja à ferrugem, com inoculações artificiais em casa de vegetação, em Londrina, e a campo, sob infecção natural, em Ponta Grossa. Foram inoculados dois vasos com cinco plantas ou uma linha de 2,0m de cada cultivar. Foi avaliada a severidade (% de área foliar infectada - %afi) no trifólio mais infectado em cinco plantas/vaso ou /m de cada cultivar, baseada na escala de zero a cinco, onde zero representa ausência de sintomas e cinco severidade acima de 75%afi. A cultivar com nota de 0 a 2 foi considerada resistente; de > 2 a 3 moderadamente resistente; de > 3 a 4 suscetível e de > 4 altamente suscetível. As cultivares que apresentaram reação uniforme, variando de resistente a moderadamente resistente foram: BRS134, BRSMS Bacurí, Campos Gerais, CS201 (Esplendor), FT-2, FT-3, FT-17 (Bandeirantes), FT-2001, IAC PL-1, IAS-3 (Delta), KI-S 601 e OCEPAR-7 (Brilhante).



**CONTROLE DE DOENÇAS DE FINAL DE CICLO NA CULTURA DA SOJA. BORGES, E.P. FUNDAÇÃO MS, Cx. Postal 105, CEP 79150-000, Maracaju, MS.**

Foi instalado um ensaio com diferentes fungicidas e associação destes para o controle das DFC. Os tratamentos em (g.i.a.ha<sup>-1</sup>) foram: Difenconazole (50g), Azoxystrobin+ Nimbus (50g+ 0,5%), Carbendazin (250g), Tiofanato metílico (300g), Difenconazole complementada (>) com Difenconazole (50> 50g), Difenconazole > Azoxystrobin+ Nimbus (50> 50g+ 0,5%), Difenconazole > Carbendazin (50> 250g), Difenconazole > Tiofanato metílico (50> 300g), Azoxystrobin + Nimbus > Azoxystrobin+ Nimbus (50g+ 0,5%> 50g+ 0,5%), Azoxystrobin + Nimbus > Difenconazole (50+ 0,5%> 50g), Azoxystrobin + Nimbus > Carbendazin (50+ 0,5%> 250g), Azoxystrobin + Nimbus > Tiofanato metílico (50+ 0,5%> 300g), Carbendazin > Carbendazin (250> 250g), Carbendazin > Difenconazole (250> 50g), Carbendazin > Azoxystrobin + Nimbus (250> 50g+ 0,5%), Carbendazin > Tiofanato metílico (250> 300g), Tiofanato metílico > Tiofanato metílico (300> 300g), Tiofanato metílico + Difenconazole (300+ 50), Tiofanato metílico + Azoxystrobin + Nimbus (300+ 50g+ 0,5%), Tiofanato metílico > Carbendazin (300> 250g) e Testemunha. Blocos ao acaso com 4 repetições, aplicação com CO<sub>2</sub>, parcelas: 3m X 8m, bicos: XR 110015, volume: 120 l.ha<sup>-1</sup>. O índice de desfolha tende a ser diretamente proporcional ao crestamento foliar. Os tratamentos com Carbendazin, Azoxystrobin e Tiofanato metílico aplicados em R 3 e complementados com Difenconazole, Carbendazin e Carbendazin, aplicados em R 5.1, e Azoxystrobin aplicado em R 5.1 obtiveram maiores produtividades.



**AVALIAÇÃO DE PRODUTOS BIOLÓGICOS PARA O TRATAMENTO DE SEMENTES DE SOJA. HENNING, A.A.<sup>1</sup>; LUZ, W.C. DA<sup>2</sup>; GOULART, A.C.P.<sup>3</sup>; CHITOLINA FILHO, R.<sup>4</sup>. <sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>2</sup>Embrapa Trigo, Cx. Postal 569, CEP 99001-970, Passo Fundo, RS. <sup>3</sup>Embrapa Agropecuária Oeste, Cx. Posta 1661, CEP 79804-970, Dourados, MS. <sup>4</sup>Dedini S.A. Agroindústria, Rod. Aguai, S. J. Boa Vista, km 206, CEP 13680-000, Aguai, SP.**

O objetivo do trabalho foi avaliar a eficiência de produtos biológicos para assegurar boa emergência e aumentar o rendimento da soja. Após o tratamento das sementes de 'Embrapa 133' com formulações diferentes (P e PM) dos seguintes microorganismos: *Bacillus megaterium*, *Pantoea agglomerans*, *Pseudomonas putida*, *Paenibacillus macerans* e *Pseudomonas fluorescens*, foram instalados experimentos em Londrina, PR, Pirassununga, SP e Dourados, MS. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com quatro repetições. Os parâmetros avaliados foram: emergência, população final, altura de plantas e rendimento. Em Londrina e Pirassununga, devido às boas condições de temperatura e umidade do solo, apesar de serem observadas diferenças estatísticas com relação à emergência, nenhum dos tratamentos com agentes biológicos foi superior à testemunha sem tratamento ou com o fungicida carbendazin + thiram. Nos demais parâmetros avaliados não houve diferença. Em Dourados, não houve resposta significativa a nenhum dos parâmetros avaliados.



### **CONTROLE DE OÍDIO (*Microsphaera diffusa*) DA SOJA PELA APLICAÇÃO DE FUNGICIDAS. UTIAMADA, C.M.<sup>1</sup>; SATO, L.N.<sup>1</sup>; TORRES, J.P.<sup>2</sup>.**

<sup>1</sup>TAGRO, Rua Ibiporã, 548, CEP 86060-510, Londrina, PR, e-mail: tagro@tagro.com.br. <sup>2</sup>FFALM, Rod. BR 369, Km 54, Cx. Postal 261, CEP 86360-000, Bandeirantes, PR.

Com o objetivo de avaliar a eficiência de fungicidas no controle de oídio, foi conduzido um experimento, na safra 2000/01, em Castro, PR, com a cultivar BR 16. O ensaio contou com 11 tratamentos, cinco repetições, parcelas de 12,6 m<sup>2</sup> e delineamento em blocos ao acaso. Os fungicidas e as dosagens (g i.a./ha) testados foram: carbendazin (250), tebuconazole (60), epoxiconazole (12,5), fenpropimorph (300 e 375), triforine (95 e 142,5), pyraclostrobin (75) e epoxiconazole + pyraclostrobin (20 + 53,2 e 30 + 79,8). A aplicação foi feita com pulverizador costal de CO<sub>2</sub>, no estádio R 5.4, no momento em que a severidade de oídio era de 30% de área foliar infectada. A aplicação

dos fungicidas, reduziu a severidade de oídio nas folhas (Porcentagem de Infecção ou PI = 4,6% a 57,0%), diferindo significativamente da testemunha (PI = 78%). Os fungicidas retardaram a desfolha (D= 58% a 84%) em relação a testemunha (D= 84,0%). No rendimento de grãos, todos os tratamentos promoveram incremento (+ 0,68% a + 12,13%), com destaque para epoxiconazole + pyraclostrobin a 20 + 53,2g (3.309,06 kg/ha), epoxiconazole + pyraclostrobin a 30 + 79,8g (3.300,15 kg/ha), pyraclostrobin a 75g (3.283,68 kg/ha) e carbendazin a 250g (3.270,83 kg/ha), que diferiram significativamente da testemunha (2.951,08 kg/ha). No peso de mil sementes, com exceção de triforine a 95 g i.a. (PMS= 182,10g), todos os tratamentos diferiram da testemunha (PMS= 183,61g), mostrando um incremento de 1,48% a 3,70%. Nenhum dos tratamentos mostrou-se fitotóxico à soja.



**CONTROLE DE MANCHA PARDA (*Septoria glycines*) E CRESTAMENTO FOLIAR DE CERCOSPORA (*Cercospora kikuchii*) DA SOJA PELA APLICAÇÃO DE FUNGICIDAS. UTIAMADA, C.M.<sup>1</sup>; SATO, L.N.<sup>1</sup>; TORRES, J.P.<sup>2</sup>. <sup>1</sup>TAGRO, Rua Ibioporã, 548, CEP 86060-510, Londrina, PR, e-mail: tagro@tagro.com.br. <sup>2</sup>FFALM, Rod. BR 369, Km 54, Cx. Postal 261, CEP 86360-000, Bandeirantes, PR.**

Com o objetivo de avaliar a eficiência de fungicidas no controle de doenças do complexo de final de ciclo ou DFC (*Cercospora kikuchii* e *Septoria glycines*), foi conduzido um experimento na safra 2000/01, em Londrina, PR. O ensaio foi conduzido sobre a cultivar BRS 136 e teve seis tratamentos, cinco repetições e delineamento em blocos ao acaso, com parcelas de quatro linhas de sete metros. Os fungicidas e as dosagens (g i.a./ha) testados foram: carbendazin (250), difenoconazole (75), pyraclostrobin (75) e epoxiconazole + pyraclostrobin (20 + 53,2 e 30 + 79,8). A aplicação foi feita com pulverizador costal de CO<sub>2</sub>, no estádio R 5.3, quando as plantas apresentavam vagens com 25 a 50% de granação. Os fungicidas controlaram significativamente as Doenças de Final de Ciclo, com porcentagens de infecção (PI) variando de 8,6%

(epoxiconazole + pyraclostrobin a 30 + 79,8g) a 27% (carbendazin a 250g), retardaram a desfolha (D= 40% para epoxiconazole + pyraclostrobin a 30 + 79,8g até D= 57% para difenoconazole a 75g), e diferiram no incremento do peso de 1000 sementes (PMS= + 6,36% para carbendazin a 250g a + 12,16% para pyraclostrobin a 75g), em comparação com a testemunha (PI= 57%, D= 71% e PMS= 118,73g). No rendimento de grãos, os maiores incrementos foram obtidos com pyraclostrobin a 75g (+ 533,44kg/ha), epoxiconazole + pyraclostrobin a 20 + 53,2g (+ 488,02kg/ha) e epoxiconazole + pyraclostrobin a 30 + 79,8g (+ 410,71kg/ha), diferindo significativamente da testemunha (2.551,48 kg/ha). Os produtos testados não foram fitotóxicos à soja.



**CONTROLE DE FERRUGEM DA SOJA (*Phakopsora pachyrhizi*) PELA APLICAÇÃO DE FUNGICIDAS. UTIAMADA, C.M.<sup>1</sup>; SATO, L.N.<sup>1</sup>; TORRES, J.P.<sup>2</sup>. <sup>1</sup>TAGRO, Rua Ibiporã, 548, CEP 86060-510, Londrina, PR, e-mail: tagro@tagro.com.br. <sup>2</sup>FFALM, Rod. BR 369, Km 54, Cx. Postal 261, CEP 86360-000, Bandeirantes, PR.**

Para avaliar a eficiência de fungicidas no controle de Ferrugem da soja, foi conduzido um ensaio, na safra 2001/02, em Tamarana, PR, sobre a cv. M-SOY 8001. O ensaio contou com 16 tratamentos, cinco repetições, DBC e parcelas de 12,6 m<sup>2</sup>. A aplicação foi feita com pulverizador costal de CO<sub>2</sub>. Foram avaliadas a eficiência dos fungicidas com uma aplicação (R4) e duas aplicações (R4 e R5.1). Os fungicidas e dosagens (g i.a./ha) testados foram: tiofanato metílico (400); tebuconazole Bayer (70 e 100); tebuconazole Milenia (62,5 e 100); propiconazole + trifloxystrobin (50+ 50); tebuconazole + triadimenol (75+ 37,5); carbendazin (250); pyraclostrobin + epoxiconazole (66,5+ 25); difenoconazole (50); azoxystrobin + óleo mineral (50+ 0,5%); azoxystrobin + difenoconazole + óleo mineral (50+ 31,25+ 0,5%); fluquinconazole + carbendazin + óleo mineral (25+ 150+ 189) e fluquinconazole + óleo mineral (62,5+ 189 e

87,5+ 189). Os fungicidas controlaram a ferrugem mostrando eficiência de controle, aos 39 dias após a 1ª aplicação, variando de 30% a 90% e 38% a 90%, em relação a testemunha (severidade de 56% e 52%), respectivamente para 1 e 2 aplicações. Os fungicidas retardaram a desfolha das plantas e prolongaram o ciclo, diferindo significativamente da testemunha. No rendimento de grãos, o incremento variou de 4,7% a 12,6% (1 aplicação) e 5,6% a 12,3% (2 aplicações), em relação a testemunha (2.249,32 kg/ha e 2.271,65 kg/ha). No peso de 1000 sementes o incremento variou de 1,9% a 6,0% e de 1,9% a 6,4%, em relação a testemunha (139,79 g e 141,46 g), respectivamente para 1 e 2 aplicações. Os produtos testados não foram fitotóxicos à soja.



**AVALIAÇÃO DE EFICIÊNCIA DOS FUNGICIDAS NO CONTROLE DE FERRUGEM DA SOJA (*Phakopsora pachyrhizi*). UTIAMADA, C.M.<sup>1</sup>; SATO, L.N.<sup>1</sup>; FUJINO, M.T.<sup>2</sup>. <sup>1</sup>TAGRO, Rua Ibiporã, 548, CEP 86060-510, Londrina, PR, e-mail: tagro@tagro.com.br. <sup>2</sup>BAYER S.A., Rua Domingos Jorge, 1100, CEP 04779-900, São Paulo, SP.**

Para avaliar a eficiência de fungicidas no controle de Ferrugem da soja (FF), foi conduzido um ensaio, na safra 2001/02, em Chapadão do Sul, MS, sobre a cv. M-SOY 8001. O ensaio contou com nove tratamentos, quatro repetições, DBC e parcelas de 12,0 m<sup>2</sup>. Foram realizadas duas aplicações (estádios R5.1 e R5.2), utilizando pulverizador costal de CO<sub>2</sub>. Os fungicidas e dosagens (g i.a./ha) avaliados foram: azoxystrobin + óleo mineral (50+0,5%); tiofanato metílico (300); trifloxystrobin + propiconazole + óleo mineral (50+50+0,5% e 62,5+62,5+0,5%); strobilurina + tebuconazole + óleo mineral (37+83+0,5%); JAU 6476 (100) e tebuconazole (60 e 100). Os fungicidas reduziram significativamente o nível de infecção (NI= 4% a 38%) de FF, retardaram a desfolha (D= 17,5% a 65%) e prolongaram o ciclo da cultura (C= +6 a +13 dias) quando comparados com a testemunha (NI= 83,75%; D= 77,5% e C= 126 dias). Todos os tratamentos promoveram um aumento significativo, atingindo até

97,69%, no rendimento de grãos (trifloxystrobin + propiconazole + óleo mineral a 62,5+ 62,5+ 0,5%), e 33,73% no peso de mil sementes (JAU 6476), em relação a testemunha (978,40 kg/ha e 89,79g). Os produtos testados não foram fitotóxicos à soja.



**A MELA DA SOJA - CARACTERIZAÇÃO DO PATÓGENO, RESISTÊNCIA GENÉTICA E CONTROLE QUÍMICO. MEYER, M.C.<sup>1</sup>; YORINORI, J.T.<sup>1</sup>; SOUZA, N.L.<sup>2</sup>.** <sup>1</sup>Embrapa Soja/C.E. de Balsas, CX. Postal 131, CEP 65800-000, Balsas, MA. <sup>2</sup>FCA-UNESP, D.P.V. - Defesa Fitossanitária, Cx. Postal 237, CEP 18603-970, Botucatu, SP. E-mail: mcmeyer@armateus.com.br

A escassez de informações sobre a mela da soja motivou o presente trabalho, cujos objetivos foram caracterizar o agente causal, avaliar a variabilidade genética da soja para resistência à doença e a eficiência do controle químico. Cem isolados de *Rhizoctonia solani* provenientes dos estados do Mato Grosso, Maranhão, Tocantins e Roraima foram comparados com isolados padrões de diversos grupos de anastomose (AG) e seus subgrupos (ISG), através de características citológicas, morfológicas, culturais e por marcadores moleculares RAPD e sequenciamento genético das regiões ITS1, ITS2 e 5,8s do rDNA. A variabilidade genética de 337 genótipos foi avaliada em função do nível de severidade da doença em condições de casa de vegetação. Foram avaliadas a eficiência de 18 fungicidas e dois indutores de resistência em plantas na redução da severidade da doença em condições controladas. Os resultados revelaram que a mela da soja no Brasil é causada por *R. solani* AG1, prevalecendo o AG1-IA nos estados do Mato Grosso, Maranhão e Tocantins, e o AG1-IB em Roraima. Foi observada variabilidade genética da soja para resistência à doença, onde 3,9% dos genótipos avaliados apresentou-se moderadamente resistente, 24% moderadamente suscetível, 68,5% suscetível e 3,6% altamente suscetível. Melhores efeitos protetor e curativo dentre os fungicidas foram observados com as estrobirulinas. Dos dois indutores

de resistência testados, foram constatadas reduções da severidade da doença de até 40,5% e 35,5% em relação à testemunha, respectivamente.



**AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA DE LINHAGENS AVANÇADAS DO PROGRAMA DE MELHORAMENTO DA EMBRAPA SOJA A DIFERENTES RAÇAS DO NEMATÓIDE DE CISTO DA SOJA, *Heterodera glycines*. SILVA, J.F.V.; DIAS, W.P.; LIMA, C.G.** Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR.

Estes experimentos visam apoiar programas de melhoramento genético da soja, conduzidos pela Embrapa Soja e seus parceiros das iniciativas pública e privada, através das Fundações Cerrados (Goiás), Meridional (Paraná e Santa Catarina), Triângulo (Minas Gerais) e CPTA (Goiás). As avaliações foram conduzidas em casa de vegetação, em Londrina, PR. A resistência das linhagens foi quantificada 30 dias após inoculações artificiais (4.000 ovos/planta) com as raças 1 (35 genótipos), 3 (90 genótipos), 4 (11 genótipos) e 14 (18 genótipos). Também foram incluídas, em todos os experimentos, as linhagens da série diferenciadora de raças de *H. glycines* ('Pickett', 'Peking', PI 88788, PI 90763 e 'Lee 68'). A avaliação da resistência baseou-se no número de fêmeas do nematóide apresentado pelas linhagens, em comparação com genótipos suscetíveis. Destacaram-se como resistentes GOBR97-056191NC, GOBR97-061004NC, BR96-18671, BR97-11461, BR97-11946, MGBR97-2545, entre outras.



**AVALIAÇÃO DA RESISTÊNCIA DE LINHAGENS AVANÇADAS DO PROGRAMA DE MELHORAMENTO DA EMBRAPA SOJA A NEMATÓIDES FORMADORES DE GALHAS. SILVA, J.F.V.; ESTEVAM, G.C.; DIAS, W.P.; GARCIA, A.; OLIVEIRA, E.** Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR.

Na safra 2001/02, cerca de 222 cultivares/linhagens de soja dos Programas de Melhoramento Genético conduzido pela Embrapa Soja em parceria com as Fundações Cerrados (Goiás), Meridional (Paraná e Santa Catarina), Triângulo (Minas Gerais), Centro-Oeste (Mato Grosso), Bahia e CPTA (Goiás) foram avaliados. Os experimentos foram conduzidos em áreas naturalmente infestadas por *Meloidogyne javanica* nos municípios de Londrina-PR e Florínea-SP, e por *M. incognita* no município de Florínea-SP. A resistência das linhagens foi quantificada através de escala descritiva (índices de galhas que variam de 0 a 5) e Diâmetro de galhas, quando as plantas estavam nos estágios R5 a R6. Destacaram-se como resistentes a *M. javanica* e *M. incognita* BR98-16898, GOBR93-9960, GOBR95-1337, BRSGO Paraíso, BRSGO Luziânia, BR96-025374, PF00-1432, PF00-1434, PF01-1754, PF01-1755, PFO1-1729, MTBR98-40670, BR97-20798, BR98-17336HP, BR99-13089, BABR99-2118, BABR99-2111, entre outras. O apoio no desenvolvimento de cultivares resistentes é fundamental para a sua disponibilização para todas as regiões produtoras de soja no Brasil, visto que a ocorrência destes nematóides é generalizada no País.



**IDENTIFICAÇÃO DE GENES DIFERENCIALMENTE EXPRESSOS EM CULTIVARES DE SOJA [*Glycine max* (L. MERRILL)] E TOLERÂNCIA A INFESTAÇÃO DE NEMATÓIDE DA GALHA (*Meloidogyne javanica*).**

**PEDROSO, J.C.; MARTINS, P.K.; BRETON, M.C.; SILVA, J.F.V.; NEPOMUCENO, A.L.; FARIAS, J.R.; NEUMAIER, N.** EMBRAPA-Cnpso - Centro Nacional de Pesquisa de Soja e UEL - Universidade Estadual de Londrina, e-mail: Julio@cnpso.embrapa.br

Das cultivares de soja recomendadas no Brasil, poucas apresentam tolerância ao nematóide da galha (*Meloidogyne javanica*), que pode ser perdida na presença de altas populações do parasita. No presente trabalho, os genótipos de soja BRS-133 e PI595099 foram caracterizados em relação à sua tolerância ao *M. javanica*. Os genótipos de soja foram cultivados em casa de vegetação e a infestação das

raízes com ovos e juvenis de nematóides ocorreu no quinto dia após a germinação. As coletas do material biológico ocorreram no nono e décimo segundo dia após a germinação. Para a caracterização molecular, os genótipos tolerantes e sensíveis, após submetidos a uma infestação com o parasita, tiveram suas raízes coletadas para a extração de RNA total. O RNAm foi selecionado a partir do RNA total pela utilização de iniciadores específicos, sendo feita a transcrição em reverso para a obtenção do DNA complementar e posteriormente sua amplificação através da reação de polimerase em cadeia (PCR). Utilizou-se da técnica de expressão diferenciada (Differential Display), onde foram localizados genes diferencialmente expressos, e estes foram clonados e seqüenciados. As seqüências obtidas estão sendo comparadas na sua homologia com genes descritos que proporcionam a resistência ao *M. javanica*. O emprego de novas técnicas para diminuir a infestação de *M. javanica* no Brasil é de extrema importância, pois a sua ocorrência abrange praticamente todo o território nacional. Essas novas técnicas tem papel essencial no suporte do crescimento da produção nacional de grãos.



**DESENVOLVIMENTO DE MARCADORES MOLECULARES DE MICROSATÉLITE PARA SELEÇÃO DE GENÓTIPOS DE SOJA RESISTENTES A *Meloidogyne javanica*. FUGANTI, R.<sup>1</sup>; SILVA, J.F.V.<sup>2</sup>; ARIAS, C.A.A.; MARIN, S.R.<sup>2</sup>. <sup>1</sup>Acadêmica do Curso de Especialização em Biologia Aplicada à Saúde da Universidade Estadual de Londrina (UEL), Campus Universitário, Rod. Celso Garcia Cid (PR 445) Km 380, Londrina, PR. <sup>2</sup>Pesquisadores da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária no Centro Nacional de Pesquisa de Soja (Embrapa Soja), Rod. Carlos João Strass, CEP 86001-970, Londrina, PR.**

Entre os fatores que contribuem para a queda do rendimento da cultura da soja estão diversas doenças, destacando-se aquelas causadas por nematóides fitoparasitos, especialmente nas regiões tropical e subtropical. A seleção de plantas com resistência a nematóides, assistida

por marcadores moleculares, como de microssatélites (SSR), pode acelerar o trabalho de melhoramento genético da soja. A obtenção de tais marcas possibilitará a introgressão de genes específicos em programas de melhoramento, acelerando a obtenção de variedades resistentes superiores. A partir de cruzamento do tipo resistente x suscetível (PI 595099 x BRS 133), obteve-se 25 linhagens altamente resistentes e 26 de elevada suscetibilidade ao nematóide *Meloidogyne javanica*. As plantas com maior nível de resistência e suscetibilidade foram utilizadas para as ampliações do DNA. De um total de 88 locos analisados, os locos HSP 176, o Satt 114 e o Satt 423 apresentaram efeito significativo sobre o número de galhas na raiz. A análise de QTL realizada sobre esse grupo de ligação, indicou a presença de pelo menos um gene localizado próximo ao marcador HSP 176, com um Lod de 27.5. Toda a extensão coberta pelos marcadores Satt 114 e HSP 176, distantes em 8.3 cM, apresentara Lod's elevados, variando de 22.6 a 27.5. Marcadores como esses podem efetivamente auxiliar no processo de seleção de plantas contendo o(s) gene(s) de interesse.



**CONTROLE DO NEMATÓIDE DE CISTO DA SOJA, *Heterodera glycines*, ATRAVÉS DA INOCULAÇÃO COM BACTÉRIAS ANTAGONISTAS, EM CASA-DE-VEGETAÇÃO. FERRACIN, L.M.<sup>1</sup>; SILVA, J.F.V.<sup>2</sup>; CATTELAN, A.J.<sup>2</sup>; BETTI, A.F.F.<sup>2</sup>.** <sup>1</sup>Centro Universitário Filadélfia, Av. Juscelino Kubitschek, 1626, CEP 86020-000, Londrina, PR. <sup>2</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR.

Vinte e oito isolados de bactérias, em sua maioria, *Pseudomonas* spp., foram avaliados sobre a reprodução da raça 3 do nematóide de cisto. As bactérias foram crescidas em meio TSA 1/10 à temperatura de 28°± 1°C, por um período de 24 a 48 horas. As células bacterianas foram colhidas, suspensas em 0,1 M MgSO<sub>4</sub> (pH 7,0) e a densidade óptica ajustada para a absorbância de 0,55 a 600 nm. Os isolados foram inoculados individualmente em sementes de soja cv. Lee 68.

Em vasos de argila contendo 3 kg de substrato ( três porções de solo para um de areia) esterilizado com brometo de metila, foram semeadas três sementes. Também foram incluídos dois tratamentos testemunha, onde as sementes foram imersas somente em solução tampão, sendo um inoculado com o nematóide e outro não. O delineamento experimental foi completamente casualizado com dez repetições. Após sete dias da semeadura, as plantas (uma por vaso) foram inoculados com 3.000 ovos do nematóide. As plantas foram colhidas aos 35 dias após a inoculação e foram feitas as seguintes avaliações: matéria seca da raiz e da parte aérea e número de fêmeas do nematóide. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias dos tratamentos comparadas pelo teste de Tukey, ao nível de 5%. Alguns isolados possibilitaram redução acentuada da reprodução do nematóide e outros estimularam a sua reprodução. Novas avaliações deverão ser realizadas com outros isolados bacterianos e outras espécies de nematóides.



**OBSERVAÇÃO, AO MICROSCÓPIO ELETRÔNICO DE VARREDURA, DE FOLHAS DE SOJA INOCULADAS COM OÍDIO DE PLANTAS DANINHAS NATURALMENTE INFECTADAS. GAVIOLI, E.A.<sup>1</sup>; SANTOS, J.M.<sup>2</sup>; CENTURION, M.A.P.C.<sup>1</sup>; BIGHI, W.<sup>1</sup>; GAVOTTI, F.S.M.<sup>1</sup>. Fcav/Unesp. Depto. Produção Vegetal, Rod. Paulo D. Castellani, Km 5, CEP: 14870-000, Jaboticabal, SP. <sup>1</sup>Depto. Produção Vegetal. <sup>2</sup>Depto. Entomologia e Nematologia.**

O presente trabalho teve como objetivo observar, através de microscopia eletrônica de varredura, a penetração e colonização de oídio, encontrado naturalmente em plantas daninhas, inoculado em folhas destacadas de soja. Como fonte de inóculo foram utilizados esporos de oídio encontrado em : *Emilia sonchifolia* (falsa-serralha), *Sonchus oleraceus* (serralha), *Senna obtusifolia* (fedegoso) e *Desmodium sp* (desmodium), e no cultivar IAC Foscarin 31 (testemunha). As plantas de soja foram cultivadas sob condições controladas e suas folhas coletadas no estádio V1, colocadas duas a duas em placas de Petri, inoculadas e incubadas,

em câmara de crescimento, por 20 dias sob um fotoperíodo de 12 horas à 22°C. Após este período o material foi preparado para observação ao microscópio e o exame evidenciou que houve desenvolvimento das hifas dos fungos, agentes causais de oídio, proveniente dos diferentes hospedeiros, sobre as folhas de soja destacada. A penetração das hifas, através da câmara estomática, também pode ser observada nas folhas de soja inoculada. Fungos causadores de oídio, encontrados em plantas daninhas, desenvolveram-se e penetraram, via câmara estomática, em folhas de soja destacada.



**EFEITO DAS DOENÇAS DE FINAL DE CICLO NA PRODUÇÃO E NA DURAÇÃO DA ÁREA FOLIAR SADIA DA SOJA. GUERZONI, R.A.<sup>1</sup>; MARTINS, M.C.<sup>1</sup>; MATTIAZZI, P.<sup>1</sup>; AMORIM, L.<sup>1</sup>; CÂMARA, G.M.S.<sup>1</sup>; NUNES JÚNIOR, J.<sup>2</sup>. <sup>1</sup>ESALQ/USP, Cx. Postal 9, CEP 13418-970, Piracicaba, SP. <sup>2</sup>CTPA Ltda, Cx. Postal 533, CEP 74001-970, Goiânia, GO.**

Com o objetivo de avaliar os efeitos das doenças de final de ciclo (DFC) na produção e na duração da área foliar sadia (HAD) da soja, foi instalado um experimento na safra 1999/2000 em Piracicaba-SP. Utilizou-se a cultivar Conquista em um delineamento em blocos casualizados, composto por 15 tratamentos e 3 repetições, a saber: T<sub>1</sub> testemunha, T<sub>2</sub> Benomyl (500 g p.c. ha<sup>-1</sup> quinzenalmente a partir de V<sub>6</sub>), T<sub>3</sub> Tebuconazole (500 g p.c. ha<sup>-1</sup> quinzenalmente a partir de V<sub>6</sub>), T<sub>4</sub> Benomyl (250 g p.c. ha<sup>-1</sup> em R<sub>5,3</sub>), T<sub>5</sub> Benomyl (500 g p.c. ha<sup>-1</sup> em R<sub>5,3</sub>), T<sub>6</sub> Benomyl (1000 g p.c. ha<sup>-1</sup> em R<sub>5,3</sub>), T<sub>7</sub> Benomyl (125 g p.c. ha<sup>-1</sup> em R<sub>4</sub>, mais 125 g p.c. ha<sup>-1</sup> 15 dias depois), T<sub>8</sub> Benomyl (250 g p.c. ha<sup>-1</sup> em R<sub>4</sub>, mais 250 g p.c. ha<sup>-1</sup> 15 dias depois), T<sub>9</sub> Tebuconazole (500 g p.c. ha<sup>-1</sup> em R<sub>4</sub>, mais 500 g p.c. ha<sup>-1</sup> 15 dias depois), T<sub>10</sub> Tebuconazole (250 g p.c. ha<sup>-1</sup> em R<sub>5,3</sub>), T<sub>11</sub> Tebuconazole (500 g p.c. ha<sup>-1</sup> em R<sub>5,3</sub>), T<sub>12</sub> Tebuconazole (1000 g p.c. ha<sup>-1</sup> em R<sub>5,3</sub>), T<sub>13</sub> Tebuconazole (125 g p.c. ha<sup>-1</sup> em R<sub>4</sub>, mais 125 g p.c. ha<sup>-1</sup> 15 dias depois), T<sub>14</sub> Tebuconazole (250 g p.c. ha<sup>-1</sup> em R<sub>4</sub>, mais 250 g p.c. ha<sup>-1</sup> 15 dias depois) e T<sub>15</sub>

Benomyl (500 g p.c. ha<sup>-1</sup> em R<sub>4</sub>, mais 500 g p.c. ha<sup>-1</sup> 15 dias depois). As determinações do IAF foram realizadas semanalmente, a partir de R<sub>3</sub>, por meio de um analisador de copa (LAI-2000). A avaliação da severidade, por meio de uma escala diagramática (composta por 5 níveis de severidade, e com limite inferior e superior de área lesionada de 2,4% e 66,6%, respectivamente) ocorreu em R<sub>7,1</sub>. Pela análise estatística dos diferentes contrastes, e da regressão polinomial, pôde-se concluir que as DFC causaram perdas na produção na ordem de 21%, sendo a redução no peso de 1000 grãos o principal fator da perda quantitativa; ambos os fungicidas apresentam-se eficazes no controle das DFC; as maiores produções e peso de 1000 grãos foram obtidos para T<sub>9</sub> e T<sub>15</sub>; a severidade da doença não apresenta relações significativas com a produção, a HAD apresenta relações significativas com a produção e com o peso de 1000 grãos.



**ELABORAÇÃO DE UMA ESCALA DIAGRAMÁTICA PARA AVALIAÇÃO DA SEVERIDADE DAS DOENÇAS DE FINAL DE CICLO EM SOJA<sup>1</sup>. MARTINS, M.C.<sup>2</sup>; CÂMARA, G.M.S.<sup>2</sup>; GUERZONI, R.A.<sup>2</sup>; MATTIAZZI, P.<sup>2</sup>; AMORIM, L.<sup>3</sup>; LOURENÇO, S.A.<sup>3</sup>.** <sup>1</sup>Pesquisa financiada pela Fapesp. <sup>2</sup>Depto de Produção Vegetal. <sup>3</sup>Depto de Entomologia, Fitopatologia e Zoologia Agrícola, USP/ESALQ, Cx. Postal 9, CEP 13418-970, Piracicaba, SP. E-mail: mcmartin@esalq.usp.br

Os fungos *Septoria glycines* e *Cercospora kikuchii*, causadores das doenças de final de ciclo na soja, são responsáveis por reduções na produtividade da cultura, o que justifica a preocupação de produtores e pesquisadores na determinação de métodos de controle e na avaliação dessas doenças. Esta pesquisa teve como objetivo elaborar uma escala para quantificar a severidade dessas doenças. A partir de "folhas doentes" coletadas em campo e apresentando diferentes níveis de severidade, determinou-se a área de cada folha e sua severidade correspondente. Obedecendo-se a "Lei do estímulo de Weber-Fechner", elaborou-se uma escala com os níveis de severidade de doença: 2,4;

15,2; 25,9; 40,5 e 66,6%. A validação foi realizada por nove avaliadores, sem experiência na avaliação dessas doenças. A precisão das avaliações variou de acordo com o avaliador ( $0,84 < R^2 < 0,65$ ), bem como a acurácia ( $0,00 < a < 3,40$ ;  $0,90 < b < 1,29$ ). Não houve erro sistemático na superestimativa ou subestimativa de doença entre os avaliadores.



**SOBREVIVÊNCIA DE *Heterodera glycines*, EM ÁREA CULTIVADA COM CANA-DE-AÇÚCAR, EM TARUMÃ, SP. GARCIA, A.; SILVA, J.F.V.; LONIEN, G.; PEREIRA J.E.; DIAS, W.P.** Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR.

A longa sobrevivência de *Heterodera glycines* no solo, mesmo na ausência de plantas hospedeiras, é uma característica dessa espécie. Há relatos de sobrevivência de sete (Japão) a 13 (USA) anos. A condução deste trabalho teve como objetivo saber qual é a sobrevivência desse nematóide, nas condições brasileiras. Um experimento de campo foi conduzido em Tarumã, SP, em área infestada, onde a cultura da soja fora substituída por cana-de-açúcar, em abril de 1995. Monitorou-se a população de cistos bimestralmente, de julho/95 a novembro/98, em 20 parcelas de 4,0 m x 1,5 m. Determinaram-se os números de cistos e de ovos (últimos três bimestres), em amostras de solo compostas de 10 subamostras. Aos 40 meses após a colheita da soja, não mais foram recuperados cistos aparentemente viáveis, em nenhuma parcela, e, aos 44 meses, não foram detectados ovos nos cistos aparentemente não viáveis recuperados. A partir daí, realizaram-se bioensaios, com amostras de solo coletadas a intervalos de dois a quatro meses. Para cada parcela de campo, corresponderam cinco vasos de cerâmica de 1,5 L, com uma mistura 1:1 de solo e areia. Foi cultivada uma planta de soja, cv. Embrapa 20, por vaso. Aos 32 dias da emergência da soja, foi anotado o número de fêmeas nas raízes. A reprodução de fêmeas apresentou uma distribuição errática, no tempo e no espaço, e ocorreu em uma a quatro parcelas de campo por

amostragem, em sete das 15 amostragens de campo realizadas, com predomínio de uma fêmea por parcela. De março/01 a março/02, não foram encontradas fêmeas, caracterizando uma sobrevivência de sete anos, em solo com ausência de plantas hospedeiras.



**RENDIMENTO DE GENÓTIPOS RESISTENTES E SUSCETÍVEIS DE SOJA EM ÁREAS INFESTADAS POR *Heterodera glycines*. GARCIA, A.; SILVA, J.F.V.; PEREIRA, J.E.; LONIEN, G.** Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR.

O objetivo do trabalho foi conhecer o efeito do nematóide de cisto da soja (NCS), *Heterodera glycines*, no rendimento da soja, nos níveis populacionais que ocorrem nas áreas infestadas dos estados do Paraná, São Paulo e Rio Grande do Sul. Para tanto, foram conduzidos experimentos em áreas infestadas, nos municípios de Sertaneja, PR, Florínea, SP, Tarumã, SP, Pejuçara, RS e Espumoso, RS, na safra 2001/02, comparando a produção de grãos de cultivares de soja suscetíveis (PR e SP: CD 201, CD 202, Embrapa 48, BRS 133 e BRS 156; RS: IAS 5, CD 201, BRS 137, BRS 153 e BRS 154) e de linhagens resistentes, identificadas como R1, R2, R3, R4, e R5. Avaliaram-se a produtividade dos genótipos e a população inicial (na semeadura) e final (na colheita) de ovos do NCS por 100 cm<sup>3</sup> de solo. A população inicial de ovos era estatisticamente (Tukey 5%) igual, em todos os locais, variando de 158 a 2198, no Rio Grande do Sul, e de 165 a 1845, no Paraná e São Paulo. De modo geral, a produtividade das linhagens resistentes foi superior à das cultivares suscetíveis, nos quatro locais. Os contrastes entre a média dos rendimentos das suscetíveis e das resistentes, pelo teste t, mostrou os seguintes graus de significância: a 1 %, em Florínea (diferença de 449 kg/ha), Tarumã (difer. de 710 kg/ha) e Pejuçara (difer. de 668 kg/ha); a 5,5 %, em Sertaneja (difer. de 173 kg/há) e a 6,5 %, em Espumoso (difer. de 211 kg/ha). Estes resultados mostraram que o NCS pode estar reduzindo a produtividade da soja nesses locais e que a utilização de cultivares resistentes pode representar significativa contribuição.

**OCORRÊNCIA DE FERRUGEM EM SOJA, NOS COMPOSTOS IAC, MACHO-ESTÉREIS, EM CAMPINAS-SP. ITO, M.F.<sup>1</sup>; MIRANDA, M.A.C.<sup>1</sup>; BRAGA, N.R.<sup>1</sup>; MIRANDA, F.T.S.<sup>2,3</sup>.** <sup>1</sup>Instituto Agrônomo - IAC, Cx. Postal 28, CEP 13001-970, Campinas, SP. <sup>2</sup>Fundação Bahia, Av. Ailon Macedo, 11, CEP 47806-180, Barreiras, BA. <sup>3</sup>ESALQ/USP, Cx. Postal 83, Piracicaba, SP. E-mail: <sup>1</sup>legumes@iac.br, <sup>2</sup>ftsm@uol.com.br

Num experimento de melhoramento genético de soja com seleção recorrente para resistência a pragas e doenças, com a utilização de macho-esterilidade genética, foi observada a ocorrência de “ferrugem” em 20 compostos. Esse experimento contou com ambiente diferenciado, proporcionado pela proteção da área de cada composto por bordaduras de plantas de *Crotalaria juncea*, com altura aproximada de 3,0 m. Nesta situação houve o aumento de horas de orvalho na soja permitindo a ocorrência generalizada do patógeno. Foi efetuada a avaliação da doença pela escala de notas de 1 a 5, sendo 1 = sem sintoma visível e 5 = acima de 50 % de área foliar afetada. Os materiais tiveram predominantemente notas de 4 a 5, indicando a severidade dos sintomas. Excepcionalmente, os compostos IAC 7, IAC 18, CPCI e Sambaiba obtiveram notas entre 2 e 3, sugerindo menor suscetibilidade. Na obtenção destes compostos foram introduzidos genes de resistência que conferem tolerância de campo a esta doença. Os resultados sugerem a viabilidade da seleção recorrente com uso da macho-esterilidade genética, visando a obtenção da resistência horizontal.



# Comissão Entomologia

---

**EFICIÊNCIA DE INSETICIDAS NO CONTROLE DA LAGARTA DA SOJA, *Anticarsia gemmatalis*, QUANDO APLICADOS EM PULVERIZAÇÃO. ÁVILA, C.J.; GOMEZ, S.A.** Embrapa Agropecuária Oeste, Cx. Postal, CEP 79804-970, Dourados, MS.

O trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência dos tratamentos químicos (g/ha) lufenuron + profenofós (50 + 5 e 75 + 7,5), diflubenzurom + bentazon (7,5 + 120), monocrotofós (100) e do diflubenzuron (15) no controle da lagarta da soja. Os inseticidas foram aplicados sobre a cultura com pulverizador de barra de pressão constante ( $\text{CO}_2$ ), equipado com bicos do tipo cone, operando com pressão de 40 lbf./pol.<sup>2</sup> e volume de calda equivalente a 200L/ha. Avaliou-se a população de lagartas grandes ( $\geq 1,5$  cm) e pequenas ( $< 1,5$  cm) no dia da instalação do experimento (pré-contagem) e aos 3, 6 e 10 dias após a pulverização (DAP). Os valores de amostragens de lagartas(x) foram transformados em  $\sqrt{x+0.5}$  para análise de variância e as percentagens de controle, em cada tratamento químico, calculadas através da fórmula de Abbott. Todos os tratamentos químicos reduziram significativamente a população de lagartas grandes (LG) aos 3 e 6 DAP. Todavia, os maiores níveis de controle de LG foram atingidos com lufenuron + profenofós(75 + 7,5g/ha) e com diflubenzurom, tanto em dose isolada quanto em mistura com o herbicida bentazon. Os resultados evidenciaram que a mistura de frasco, contendo os inseticidas lufenuron + profenofós nas doses de 75 + 7,5g/ha, é eficiente no controle da lagarta da soja e que a adição do herbicida bentazon na calda de pulverização contendo diflubenzurom não prejudica a ação deste inseticida no controle da praga.



**AÇÃO DE NOVOS INSETICIDAS NO CONTROLE DE *Anticarsia gemmatilis* NA CULTURA DA SOJA. ÁVILA, C.J.; GOMEZ, S.A.** Embrapa Agropecuária Oeste. Cx. Postal, CEP 79804-970, Dourados, MS.

O trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência dos tratamentos químicos (g/ha) spinosad (7,2, 9,6 e 12,0), methoxyfenozide (18,0) e do padrão diflubenzurom (15,0) no controle da lagarta da soja. Os inseticidas foram aplicados sobre a cultura quando plantas encontravam-se no estágio inicial de florescimento, utilizando-se pulverizador de barra de pressão constante (CO<sub>2</sub>), equipado com bicos do tipo cone, operando com pressão de 40 lbf./pol.<sup>2</sup> e volume de calda equivalente a 160 L/ha. Avaliou-se a população de lagartas grandes ( $\geq 1,5$  cm) e pequenas ( $< 1,5$  cm) no dia da instalação do experimento (pré-contagem) e aos 4, 9 e 15 dias após a pulverização (DAP). Os valores de amostragens de lagartas ( $x$ ) foram transformados em  $\sqrt{x+0,5}$  para análise de variância e os níveis de controle, em cada tratamento químico, calculados utilizando-se a fórmula de Abbott. Todos os tratamentos químicos reduziram significativamente a população de lagartas grandes de *Anticarsia gemmatilis* e asseguraram menores níveis de desfolha da cultura até nove DAP, proporcionando níveis de controle acima de 80%. Os resultados evidenciaram que spinosad (7,2, 9,6 e 12,0g/ha) e methoxyfenozide (18,0g/ha) podem ser recomendados para o controle da lagarta da soja, constituindo em alternativas eficazes para serem utilizadas no manejo de pragas da cultura, desde que apresentem seletividade para inimigos naturais.



**EFICIÊNCIA DE TRÊS MARCAS COMERCIAIS DE ENDOSSULFAN E DO PROFENOFÓS NO CONTROLE DA LAGARTA DA SOJA, *Anticarsia gemmatilis*. GOMEZ, S.A.; ÁVILA, C.J.** Embrapa Agropecuária Oeste. Cx. Postal, CEP 79804-970, Dourados, MS.

Objetivou-se avaliar três marcas comerciais do inseticida endossulfan (Thiodan, Thionex e Endossulfan), nas doses de 87,5 e 175g/ha, e profenofós (160g/ha) no controle da lagarta da soja. Os inseticidas

foram aplicados com pulverizador de barra ( $\text{CO}_2$ ), operando a 40 lbf./pol.<sup>2</sup> e liberando 200 L/ha. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com quatro repetições e cada parcela constou de doze fileiras de plantas (8m/fileira). Avaliou-se a população de lagartas grandes ( $\text{LG} \geq 1,5$  cm) e pequenas ( $< 1,5$  cm) em contagens aos 2, 4 e 7 dias após a pulverização (DAP). Na avaliação do sétimo DAP foi realizada a estimativa de desfolhamento. Para análise da variância, os valores de amostragens de lagartas(x) foram transformados em  $\sqrt{x+0,5}$ , os percentuais de desfolhamento, em  $\text{arc sen} \sqrt{x/100}$  e as percentagens de controle, calculadas pela fórmula de Abbott. De modo geral, os inseticidas reduziram significativamente a população aos 2, 4 e 7 DAP. Contudo, verificou-se que: aos 4 DAP, nenhum deles ultrapassou o percentual de controle de LG atingido pelo profenofós (59%); 87,5g/ha de endossulfan contidos nas marcas comerciais Thiodan e Thionex proporcionou controle de apenas 32,0 e 44,3%, respectivamente; o mesmo inseticida (175g/ha), contido no Thiodan, atingiu 38,5% de controle. Aos 4 DAP houve notável diminuição de controle (7,9%) provenientes dos 87,5g/ha de endossulfan contidos no Thiodan, não sendo verificado melhoria de performance dos demais tratamentos. No sétimo dia, todos os inseticidas melhoraram de eficiência, mas apenas o profenofós atingiu índice de controle considerado adequado (83,5%), ressaltando-se que a população da testemunha havia sido drasticamente reduzida. Praticamente todos os tratamentos químicos apresentaram desfolhamentos iguais ao da testemunha (47,5%). Concluiu-se que o endossulfan não foi eficiente e que há necessidade de reavaliação deste produto para continuidade de seu uso no MIP.



## **ESTUDO DE SELETIVIDADE DO INSETICIDA ACEPHATE NOS ARTRÓPODOS REGULADORES DE PRAGAS NA CULTURA DE SOJA. LUCAS, M.B.<sup>1</sup>; MOREIRA, C.M.<sup>1</sup>; CUNHA, J.R.<sup>2</sup>; LUCAS, R.V.<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup>Instituto de Ciências Agrárias-ICIAG/UFU, Av. Pará, nº 1720, CEP 38400-902, B. Umuarama, Uberlândia, MG, Cx. Postal 593, e-mail: mirb@uol.com.br

No agroecossistema soja, muitos insetos e ácaros pragas, têm sua população regulada pela ação direta de seus inimigos naturais. Mas o uso de alguns inseticidas, gera um desequilíbrio a favor dos artrópodos pragas em relação aos benéficos, exigindo trabalhos de seletividade dos mesmos. Neste experimento conduzido em fevereiro/2002, na região do Triângulo Mineiro, teve como objetivo avaliar a seletividade dos inseticidas acephate (75, 150, 225 e 300 g i.a./ha) e endosulfan (437,5 g i.a./ha) na artropodofauna benéfica na cultura de soja. O experimento constou de 6 tratamentos e 4 repetições em blocos ao acaso em parcelas de 94,50m<sup>2</sup>, com a variedade Conquista em sistema de plantio direto e com as plantas em início de florescimento, onde os inseticidas foram aplicados com um pulverizador costal manual, permitindo uma vazão de 150 L de calda/ha. Na pré-avaliação e nas avaliações efetivas realizadas aos 2, 5 e 10 dias após aplicação, utilizou-se o pano de batida em 4 pontos aleatórios/parcela. Os dados foram transformados em raiz quadrada de  $(X + 0,5)$  e a porcentagem de redução populacional dos principais predadores foi calculada pela fórmula de Henderson & Tilton. O impacto proporcionado foi de 19, 15, 20 e 31%, respectivamente, para as doses do inseticida acephate e de apenas 7% para o inseticida endosulfan, com predominância de 62% de aracnídeos, 9% de vespídeos, 8% de coccinelídeos, 8% de hemípteros, 7% de dermáptera e 6% de carabídeos, caracterizando a boa performance do inseticida acephate na preservação da artropodofauna benéfica na cultura da soja.



**ESTUDO DE EFICIÊNCIA BIOLÓGICA E PRATICABILIDADE AGRÔNOMICA DO INSETICIDA ACEPHATE NO CONTROLE DE *Anticarsia gemmatilis* NA CULTURA DE SOJA. LUCAS, M.B.<sup>1</sup>; MOREIRA, C.M.<sup>1</sup>; SILVA, A.J.A.<sup>1</sup>; OUCHI, I.<sup>2</sup>; CUNHA, J.R.<sup>2</sup>. <sup>1</sup>Instituto de Ciências Agrárias-ICIAG/UFU, Av. Pará nº 1720, CEP 38400-902, Bairro Umuarama, Uberlândia, MG, Cx. Postal 593, e-mail: mirb@uol.com.br**

A exploração agrícola, baseada na auto-sustentabilidade, prima-se também pelo uso de produtos químicos com alta eficiência no controle da praga alvo. Neste experimento, instalado em 12/12/01, sob delineamento de blocos ao acaso com 7 tratamentos e 4 repetições, na região do Triângulo Mineiro, com a cultivar BRS-68 em plantio direto, objetivou avaliar a eficiência agrônômica dos inseticidas acephate (75, 112,5 e 150 g i.a./ha), endossulfan (175 g i.a./ha), chlorfluzuron (5 g i.a./ha) e permethrina (12,5 g i.a./ha) aplicados em volume de 150 L de calda/ha, para o controle da lagarta da soja, utilizando um pulverizador costal manual. Cada parcela experimental foi constituída de 45,00 m<sup>2</sup>, tendo como parcela útil 8 linhas centrais, desprezando-se 1,00 m nas extremidades. Efetuou-se uma pré-avaliação contando-se as formas vivas da praga em duas amostragens/parcela, utilizando o pano de batida. Usando a mesma metodologia foram efetuadas 4 avaliações efetivas aos 2, 7, 14 e 21 dias após a aplicação. Os dados foram transformados em raiz quadrada de (X + 0,5) e a eficiência biológica dos inseticidas e dose(s) foi calculada pela fórmula de Henderson & Tilton. Verificou-se uma distribuição homogênea da praga na área experimental e que todos os inseticidas e dose(s) testadas, conferiram uma boa (80-90%) eficiência no controle da praga até aos 21 dias após a aplicação. A boa performance das três doses do inseticida acephate, sem problemas de fitotoxicidade, confere sua praticabilidade agrônômica no controle da lagarta *Anticarsia gemmatilis* na cultura da soja.



**ESTUDO DE SELETIVIDADE DO INSETICIDA CHLORFLUAZURON NA ARTROPODOFAUNA BENÉFICA NA CULTURA DE SOJA. LUCAS, M.B.<sup>1</sup>; SILVA, A.J.A.<sup>1</sup>; OUCHI, I.<sup>2</sup>; LUCAS, B.V.<sup>1</sup>.** <sup>1</sup>Instituto de Ciências Agrárias-ICIAG/UFU, Av. Pará nº 1720, CEP 38400-902, Bairro Umuarama, Uberlândia, MG, Cx. Postal 593, e-mail: mirb@uol.com.br

Dentro da filosofia do manejo de pragas é necessário a busca constante de produtos químicos eficientes no controle dos insetos pragas, mas que sejam também seletivos aos inimigos naturais. O experimento foi

conduzido no mês de fevereiro/2002, na região do Triângulo Mineiro, com a variedade Conquista em sistema de plantio direto para avaliar a seletividade do inseticida chlorfluazuron no complexo de artrópodos benéficos. O delineamento foi o de blocos ao acaso com 6 tratamentos e 4 repetições em parcelas de 94,50 m<sup>2</sup>, onde os inseticidas chlorfluazuron (5,0 7,5 e 10,0 g i.a./ha), acephate (112,5 e 225,0 g i.a./ha) e diflubenzuron (7,5 g i.a./ha) foram aplicados em 150 L de calda/ha, utilizando um pulverizador costal manual. Avaliou-se a população de predadores antes e aos 2, 5 e aos 10 dias após aplicação, em 4 amostragens/parcela com o pano de batida. Os dados foram transformados em raiz quadrada de  $(x + 0,5)$  e a porcentagem de redução populacional de predadores calculada pela fórmula de Henderson & Tilton. Verificou-se que todos os inseticidas e dose(s) proporcionaram um pequeno impacto na artropodofauna benéfica, com variação de 0 a 11% para os inseticidas fisiológicos e de 8 a 17% para o inseticida fosforado no complexo de predadores ao final do período amostral, com predominância de 73% de aracnídeos, 9% de coccinelídeos, 6% de dermaptera, 5% de hemípteros, 4% de vespídeos e 3% de carabídeos, caracterizando-se a boa performance dos inseticidas chlorfluazuron e acephate na preservação dos organismos bióticos reguladores dos insetos pragas nesta cultura.



**SELETIVIDADE DE INSETICIDAS SOBRE INIMIGOS NATURAIS DAS PRAGAS NA CULTURA DA SOJA. BELLETTINI, S.<sup>1</sup>; BELLETTINI, N.M.T.<sup>1</sup>; KAJIHARA, L.T.<sup>2</sup>; OUCHI, I.<sup>2</sup>; BIANCHINI, C.C.<sup>3</sup>. <sup>1</sup>FFALM, Cx. Postal 261, CEP 86360-000, Bandeirantes, PR. <sup>2</sup>Hokko do Brasil, Rua Jundiá 50, Paraíso, CEP 04001-904, São Paulo, SP. <sup>3</sup>Estagiário da Hokko do Brasil.**

Com o objetivo de avaliar o impacto de alguns inseticidas e doses sobre o complexo de predadores das pragas da soja, conduziu-se experimento na Fundação Faculdades "Luiz Meneghel", Bandeirantes-PR, utilizando-se cultivar M-SOY 8001, no espaçamento de 0,45 m

entrelinhas, com 16 plantas por metro. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com 7 tratamentos, 4 repetições e parcelas de 135 m<sup>2</sup>. Efetuou-se uma pulverização com a cultura no estádio R<sub>3</sub>, dos tratamentos em i.a./ha: chlorfluazuron (Atabron 50 CE) 5; 7,5 e 10 g; acephate (Orthene 750 BR) 112,5 e 225 g; diflubenzuron (Dimilin) 7,5 g e testemunha (sem pulverização). Para a aplicação utilizou-se pulverizador de pressão constante (CO<sub>2</sub>), bico X<sub>4</sub>, pressão 60 lb/pol<sup>2</sup> e volume de calda de 200 L/ha. As avaliações foram efetuadas em pré-contagem e aos 2, 4 e 7 dias após a aplicação. Em cada avaliação fez-se 4 amostragens ao acaso por parcela, através do método do pano, contando os predadores (aranhas, *Nabis* sp, *Lebia concinna* e *Doru lineare*) vivos, caídos sobre o pano. Concluiu-se que: a) Os inseticidas chlorfluazuron 5; 7,5 e 10 g e diflubenzuron 7,5 g apresentaram alta seletividade (nota 1) e acephate 112,5 e 225 g i.a./ha, média seletividade (nota 2) aos predadores aos 2, 4 e 7 dias após a aplicação; b) Os inseticidas e doses não causaram toxicidade às plantas.



**PREVALÊNCIA DE TRIPANOSSOMATÍDEOS FLAGELADOS EM POPULAÇÕES DE *Nezara viridula*, *Euschistus heros* E *Piezodorus guildinii* COLETADAS NO NORTE DO PARANÁ. SOSA GÓMEZ, D.R.; COSTA, F.; MOSCARDI, F.** Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR, [sosa@cnpso.embrapa.br](mailto:sosa@cnpso.embrapa.br)

O complexo de percevejos pragas da soja possui um grande potencial de dano para a cultura e seu controle tem se tornado difícil devido a ocorrência de elevados níveis populacionais e casos de resistência a inseticidas organofosforados. Os estudos sobre microrganismos entomopatogênicos que possam servir no controle biológico de pragas apresentam grande interesse, principalmente considerando a preocupação da contaminação ambiental devido à utilização de pesticidas em larga escala. Foi determinada a prevalência de tripanosomatídeos flagelados em três espécies de percevejos, *Nezara viridula*, *Euschistus heros* e *Piezodorus guildinii*, que são as mais comuns,

e as que provocam mais danos à cultura de soja em Londrina e região. Os insetos foram coletados, na soja ou em outras plantas hospedeiras (nabo forrageiro, palhada de manga, rubim, indigófera etc.), conforme a época do ano e levados ao laboratório. Mediante uma perfuração rasa, com uma agulha no pronoto, e suave compressão se extraíram alíquotas de hemolinfa, que foram examinadas ao microscópio óptico, estimando-se o número de tripanossomatídeos presentes nos insetos. No período de 2000/2001 entre os meses de junho e julho houve um aumento da prevalência em *N. viridula*, chegando a 10%, depois uma queda em setembro, subindo consideravelmente, em janeiro de 2001, atingindo 30%. Em *P. guildinii*, observou-se prevalência máxima de 7%, a partir da segunda quinzena de janeiro, e em *E. heros* não foram encontrados formas infectantes, sugerindo que *N. viridula* e *P. guildinii* são as espécies mais suscetíveis ao tripanossomatídeo.



**EFEITO DE INSETICIDAS APLICADOS ÀS SEMENTES, NA REDUÇÃO DOS DANOS CAUSADOS EM PLANTAS DE SOJA, POR *Aracanthus* sp.** CORSO, I.C. Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR.

O "torrãozinho" (*Aracanthus* sp.) é um pequeno besouro de cor marrom que, nas últimas safras, tem sido problema para algumas lavouras de soja do norte do Paraná e do sudoeste de São Paulo, quando na fase inicial de crescimento da cultura. Com o objetivo de testar o efeito de alguns inseticidas e doses para o seu controle, na forma de tratamento de sementes, foi conduzido um ensaio a campo, em São Sebastião da Amoreira, PR, na safra 2001/02, com a cultivar BRS 134. O delineamento foi blocos ao acaso, com quatro repetições e as parcelas mediram 2m x 5m. Os inseticidas foram aplicados às sementes e estas semeadas por uma semeadora de parcelas, acoplada a trator. Os produtos e doses testados, em g i.a./100kg de sementes, foram: acefato (600 e 750), fipronil (30 e 50) e tiametoxam (17,5, 24,5 e 35). A eficiência dos produtos foi avaliada através da observação visual da percentagem de

plantas com desfolha típica causada pelo inseto (serrilhamento nas bordas dos folíolos) e atribuição de uma nota para cada parcela, aos 21, 28, 35 e 55 dias após a semeadura (DAS). Adotou-se a seguinte escala de notas: nota 1: 0%-25%; nota 2: 26%-50%; nota 3: 51%-75%; e nota 4: 76%-100% de desfolha típica. Até a avaliação aos 55 DAS, os menores índices de desfolha típica do inseto foram observados nas parcelas de acefato (750) e de fipronil (50), cujas plantas tiveram a nota 1, em todas as observações realizadas. Quanto ao rendimento, fipronil (50) destacou-se dos demais tratamentos, registrando-se uma produção cerca de 700kg maior do que a da testemunha.



## **EFEITO DE INSETICIDAS SOBRE PREDADORES DE PRAGAS DA SOJA**

- I. CORSO, I.C. Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR.

A seletividade de inseticidas para inimigos naturais é um aspecto de importância fundamental no MIP-Soja. Com o objetivo de quantificar o impacto de alguns inseticidas e doses sobre o complexo de predadores das pragas principais, conduziu-se um experimento a campo, na Embrapa Soja, em 2001/02. O delineamento utilizado foi blocos ao acaso, com quatro repetições/tratamento. As parcelas mediram 10m x 15m e as plantas de soja 'BRS 134' se encontravam no estádio R4, com cerca de 0,60m de altura. A aplicação dos inseticidas foi feita com um pulverizador costal de pressão constante (CO<sub>2</sub>), num volume de calda de 91L/ha. Os produtos e as doses (g i.a./ha) testados foram: acefato (112,5 e 225), clorfluazurom (7,5 e 10), imidaclopride+ betaciflutrina (50+ 6,25), lufenurom + profenofós (7,5+ 75), tiaclopride (72), tiaclopride+ betaciflutrina (75+ 9,975) e tiametoxam + lambdacialotrina (19,7+ 14,8 e 27,5+ 20,7). As avaliações foram realizadas aos zero (pré-contagem), dois, cinco e sete dias após a aplicação dos inseticidas, utilizando-se o método do pano para a realização das amostragens (quatro/parcela). Imidaclopride+ betaciflutrina, tiaclopride+ betaciflutrina e tiametoxam +

lambdacialotrina (27,5+ 20,7) foram muito tóxicos ao complexo de predadores avaliado (aranhas, *Nabis* spp., *Geocoris* sp., *Podisus* spp., *Doru* sp., *Lebia concinna*, *Callida* spp. e *Orius* sp., em ordem decrescente de quantidade populacional), sendo classificados como produtos pouco seletivos (redução populacional superior a 40%). Acefato (112,5 e 225) e tiametoxam+ lambdacialotrina (19,7+ 14,8) foram medianamente seletivos e clorfluazurom, lufenurom+ profenofós e tiaclopride foram seletivos para esse conjunto de inimigos naturais (nota1).



**DOSES REDUZIDAS DE INSETICIDAS E DANOS CAUSADOS À SOJA, POR *Sternechus subsignatus* BÖEHMAN. HOFFMANN-CAMPO, C.B.; CORSO, I.C.; TONON, O.** Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR.

Na safra 2001/02, conduziu-se um ensaio de campo, em Tamarana, PR, com o objetivo de verificar o efeito de doses reduzidas dos inseticidas fipronil e tiametoxam, para tratamento de sementes, nos danos causados pelo tamanduá-da-soja. O delineamento experimental foi blocos ao acaso, com três repetições/tratamento e parcelas de 7,5m x 18m. Fipronil SC, foi testado nas doses de 25, 37,5 e 50g i.a./100kg de sementes e tiametoxam FS, nas doses de 70 e 140g i.a./100kg sem. Avaliou-se, ainda, o efeito de tiametoxam + uma pulverização de metamidofós (480g i.a./ha) sobre as plantas, cerca de 30 dias após a semeadura (DAS), com a soja no estágio V1, e o efeito de pulverizações semanais deste último inseticida, a partir deste estágio até os 57 DAS, totalizando cinco pulverizações. As amostragens foram realizadas em pontos pré-estabelecidos nas parcelas, distantes 1, 2, 4, 8 e 16m da borda de uma estrada vizinha à área experimental. Fipronil (50) destacou-se dos demais tratamentos, apresentando cerca de 80% a menos de plantas atacadas do que a testemunha, nas três primeiras avaliações (35, 42 e 49 DAS). Fipronil (25) reduziu em 100% e 59% e fipronil (37,5) em 50% o nº de plantas atacadas, aos 35 e 42 DAS, respectivamente. Não houve diferença estatística para o estande inicial,

o estande final e o nº de galhas/planta atacada pelo tamanduá-da-soja. Aparentemente, verificou-se efeito positivo de redução de dose para fipronil, mas não para tiametoxam, nem tampouco da pulverização adicional de metamidofós, nas parcelas de tiametoxam, visando a diminuição dos danos de *S. subsignatus* às plantas e ao rendimento da soja.



**EFEITO DE DIVERSOS TIPOS DE PRODUTOS QUÍMICOS SOBRE *Scaptocoris castanea*, NA CULTURA DE SOJA. NUNES JR., J.<sup>1</sup>; GUERZONI, R.A.<sup>1</sup>; CORSO, I.C.<sup>2</sup>; OLIVEIRA, L.J.<sup>2</sup>. <sup>1</sup>CTPA Ltda, Cx. Postal 533, CEP 74001-970, Goiânia, GO. <sup>2</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR.**

Em janeiro de 2002, foi instalado um ensaio em Mineiros, GO, para o controle de percevejo-castanho-da-raiz, através da re-semeadura de soja (Emgopa 314), em área infestada pela praga. O delineamento experimental foi blocos ao acaso, com quatro repetições/tratamento. Foram realizadas amostragens populacionais logo antes da instalação, 38 dias após a semeadura (DAS) e antes da colheita. Foram testados nove produtos: carbossulfam TS 350 (805 g i.a./100kg de sementes), fipronil SC 250 (150 g i.a./100kg sem.), imidaclopride PM 600 (360 g i.a./100kg sem.), tiametoxam PM 700 (350 g i.a./100kg sem.), clorpirifós 450 EC (1.350 g i.a./ha), clorpirifós 480 CE (1.440 g i.a./ha), terbufós 150 G (3.750 g i.a./ha), aldicarbe 10G (250 g i.a./ha) e enxofre 800 PM (1200 g i.a./ha), comparados com uma testemunha. Na amostragem prévia, a população média de percevejos foi de 41,5/metro linear (soma de duas amostras de 0,50m compr. x 0,20m larg. x 0,30m prof.), por parcela. Não houve diferença significativa entre as médias dos tratamentos, quanto à população de percevejos vivos, em nenhuma das datas de amostragem. A percentagem de controle aos 38 DAS em relação à amostragem prévia, foi baixa para todos os tratamentos: 34% para enxofre, 37% para terbufós, 40% para clorpirifós EC e 54% para aldicarbe. Nos demais tratamentos, a eficiência foi baixa (≤18%). Em função de períodos de seca (8/2 a 20/2 e 26/3 a 28/4), os quais

prejudicaram o desenvolvimento da planta, as características agrônômicas e o rendimento da soja não puderam ser avaliados.



**EFEITO RESIDUAL DE INSETICIDAS PARA TRATAMENTO DE SEMENTES, NA MORTALIDADE E DANOS DE *Sternechus subsignatus*, EM SOJA. OLIVEIRA, L.J.; HOFFMANN-CAMPO, C.B.; CORSO, I.C.; MENDES, A.C.F.; SILVA, S.H. DA<sup>1</sup>.** Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR.

O tratamento de sementes com inseticidas tem sido uma alternativa viável para conter populações do tamanduá-da-soja nas bordaduras das lavouras, em áreas com rotação de culturas. Entretanto, o pouco tempo de atividade (período residual) dos produtos tem sido um dos fatores limitantes para a recomendação dessa técnica. O efeito residual de duas doses, em g i.a./100kg de sementes, de tiametoxam FS (70 e 140) e fipronil SC (25 e 50), comparadas a uma testemunha sem inseticida (água) sobre *S. subsignatus* e seus danos, foi avaliado em um ensaio de casa-de-vegetação, em 2001. Vasos com seis plantas foram infestados com quatro adultos/vaso, aos 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40, 45 e 50 dias após a germinação (DAG), desde o estágio V0 até o estágio R2. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, com cinco repetições (vasos)/tratamento, em cada época de infestação. A mortalidade dos adultos foi observada diariamente, até 15 dias após a infestação (DAI), quando os insetos sobreviventes foram retirados. Quando as plantas foram infestadas em V0-V1 (10 DAG), todos os produtos apresentaram eficiência igual ou superior a 80%, no controle de *S. subsignatus*, à exceção de tiametoxam, na dose menor. Até 25 DAG, o nº de plantas mortas (PM) e/ou danificadas (PD) foi menor em todos os tratamentos com inseticida, em relação à testemunha. Quando a infestação foi feita aos 45-50 DAG, esse número atingiu 100%, para todos os tratamentos, aos 16 DAI; entretanto, aos 40 DAI, mais de 70% das plantas, inicialmente danificadas, apresentaram recuperação do crescimento, mesmo as plantas da testemunha.

**EFICIÊNCIA DE DIFERENTES INSETICIDAS E DOSES, NO CONTROLE DE PERCEVEJOS-PRAGAS DA SOJA. CORSO, I.C.** Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR.

Atualmente, os percevejos *Nezara viridula*, *Piezodorus guildinii* e *Euschistus heros* são considerados as principais pragas da cultura da soja, por causa do seu potencial de danos. Com o objetivo de testar o efeito de alguns inseticidas e doses para o seu controle, em conjunto, foram conduzidos dois experimentos de campo, na safra 2001/02, em Palmital, SP, com soja 'Embrapa 48', no estágio vegetativo R6. O delineamento utilizado foi blocos ao acaso, com quatro repetições e parcelas medindo 10m x15m. Os produtos e doses testados (g i.a./ha) foram: acefato PS (225), etiprole+ deltametrina SC (60+ 6 e 70+ 7), monocrotofós CS (150), tiametoxam+ cipermetrina CE (27,5+ 55), além de tiametoxam+ lambdacialotrina, na formulação CE (20+ 15 e 25+ 18,75) e tiametoxam+ lambdacialotrina, na formulação SC (19,7+ 14,8 e 28,2+ 21,2). As avaliações foram efetuadas aos zero (pré-contagem), dois ou três, cinco e sete dias após a aplicação (DAA) sobre as plantas. Utilizou-se o pano-de-batida para a realização das amostragens (quatro/parcela), contando-se apenas as ninfas grandes e os adultos, vivos, caídos sobre o pano. Nos dois experimentos, as espécies predominantes foram *E. heros* (+ 70%) e *P. guildinii*. À exceção de acefato e etiprole+ deltametrina (60+ 6), todos os demais produtos e doses avaliados foram eficientes, apresentando altos índices (+ 80%), até o sétimo DAA. Mostraram, assim, possuir um bom poder residual de controle, característica importante a ser considerada para uso em programas de manejo integrado dessas pragas.



**AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DE DIFERENTES DOSES DE INSETICIDAS NO CONTROLE DE PERCEVEJOS-PRAGAS DA SOJA. CORSO, I.C.** Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR.

Atualmente, os pentatomídeos *Nezara viridula*, *Piezodorus guildinii* e *Euschistus heros* são considerados as pragas mais importantes da

cultura da soja. Com o objetivo de testar o efeito de alguns inseticidas e doses sobre esses insetos, em conjunto, foram conduzidos dois experimentos a campo, na safra 2001/02, um em Palmital, SP, sobre soja 'Embrapa 48', e outro na Embrapa Soja, em Londrina, PR, com a cultivar BRS 134. O delineamento utilizado foi blocos ao acaso, com quatro repetições e parcelas que mediram 10m x 15m. Os inseticidas foram aplicados com um pulverizador costal de pressão constante (CO<sub>2</sub>), num volume de calda de 91L/ha. Os produtos e doses testados, em gramas de ingrediente ativo/hectare, foram: acefato (225), imidaclopride+ betaciflutrina (40+ 5 e 50+ 6,25), monocrotofós (150), tiaclopride + betaciflutrina (50+ 6,25 e 75 + 9,375), tiametoxam + cipermetrina (27,5+ 55), tiametoxam+ lambdacialotrina, na formulação CE (20+ 15 e 25+ 18,75) e tiametoxam+ lambdacialotrina, na formulação SC (19,7+ 14,8 e 28,2+ 21,2). As avaliações foram efetuadas aos zero (pré-contagem), dois, quatro ou cinco, sete e dez ou 11 dias após a aplicação (DAA) dos inseticidas. Utilizou-se o pano-de-batida para a realização das amostragens, contando-se apenas as ninfas grandes e os adultos, vivos, caídos sobre o pano. Nos dois ensaios, a espécie de percevejo predominante foi *E. heros* (mais de 70%). Acefato, imidaclopride+ betaciflutrina (40+ 5 e 50+ 6,25), monocrotofós e todas as misturas com o produto tiametoxam, em todas as doses e formulações testadas, foram eficientes, alcançando o índice mínimo de controle requerido (80%), já aos dois DAA.



## **EFEITO DE INSETICIDAS SOBRE PREDADORES DE PRAGAS DA SOJA**

- II. CORSO, I.C. Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR.

A seletividade de inseticidas para inimigos naturais é um aspecto de importância fundamental no MIP-Soja. Com o objetivo de quantificar o impacto de alguns inseticidas e doses sobre o complexo de predadores, conduziu-se um experimento a campo, na Embrapa Soja, Londrina, PR, em 2001/02. O delineamento utilizado foi blocos ao acaso, com

quatro repetições/tratamento. As parcelas mediram 10m x 15m e as plantas de soja 'BRS 134' se encontravam no estádio R4, com cerca de 0,60m de altura. A aplicação dos inseticidas foi feita com um pulverizador costal de pressão constante (CO<sub>2</sub>), gastando-se um volume de calda equivalente a 91L/ha. Os produtos e doses (g i.a./ha) testados foram: acefato (112,5 e 225), clorfluazurom (5, 7,5 e 10), lufenurom + profenofós (5+50 e 7,5+75) e tiametoxam + lambdacialotrina (19,7+14,8 e 27,5+20,7). As avaliações foram realizadas aos zero (pré-contagem), dois, quatro e sete dias após a aplicação dos inseticidas, utilizando-se o método do pano para a realização das amostragens (quatro/parcela), contando-se os predadores diretamente no campo. Tiametoxam+ lambdacialotrina, nas duas doses avaliadas, foi muito tóxico ao complexo de predadores composto por aranhas, *Nabis* spp., *Geocoris* sp., *Lebia concinna*, *Podisus* spp., *Orius* sp. e *Doru* sp., em ordem decrescente de quantidade populacional, podendo ser classificado como um produto pouco seletivo (redução populacional superior a 40%). Acefato (112,5 e 225g i.a./ha) foi medianamente seletivo (nota 2) e clorfluazurom e lufenurom+ profenofós, em qualquer uma das doses avaliadas, foram seletivos para esse conjunto de inimigos naturais, ficando com a nota final 1.



# Comissão Plantas Daninhas

---

**ECOLOGIA QUÍMICA DE PLANTAS DANINHAS EM SISTEMAS DE MANEJO DA CULTURA DA SOJA. VOLL, E.<sup>1</sup>; FRANCHINI, J.C.<sup>1</sup>; CRUZ, R.T.<sup>1</sup>; GAZZIERO, D.L.P.<sup>1</sup>; BRIGHENTI, A.M.S.<sup>1</sup>. <sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR.**

Experimentos de manejo da cultura da soja tem indicado que altas infestações de capim-marmelada (*Brachiaria plantaginea*), em tratamentos sem controle químico, tem reduzido o banco de sementes de trapoeraba (*Commelina benghalensis*) e de carrapicho-de-carneiro (*Acanthospermum hispidum*) no solo. A análise dos compostos solúveis na palha de marmelada indicaram a presença de ácido aconítico (3,8 g/kg de palha). Experimentos de laboratório com o ácido aconítico e extratos da palha de marmelada, foram conduzidos com o objetivo de avaliar seus efeitos na germinação de sementes de trapoeraba e carrapicho. Foram avaliadas doses do ácido aconítico (0, 0,25, 0,50, 1,00 mmol/L) e diluições dos extratos de marmelada, em sementes com e sem esterilização externa com hipoclorito de sódio. Quatro repetições de cinquenta sementes de cada espécie por tratamento, foram dispostas em recipientes de plástico com tampa, em meio de cultivo com agar 0,5% e mantidas em câmara de germinação. Após 10 dias os resultados mostraram uma redução na taxa de germinação e no crescimento radicular da trapoeraba, sendo menor no carrapicho, tanto na solução de ácido orgânico quanto no extrato de marmelada. O ácido aconítico estimulou o desenvolvimento de fungos endofíticos da espécie *Fusarium solani* nas sementes de trapoeraba, independente da esterilização das sementes.



**ACÚMULO DE MATÉRIA SECA E MARCHA DE ABSORÇÃO DE MACRONUTRIENTES EM *Cardiospermum halicacabum*. BRIGHENTI, A.M.<sup>1</sup>; BORTOLUZI, E.S.<sup>2</sup>; VOLL, E.<sup>1</sup>; GAZZIERO, D.L.P.<sup>1</sup>; ADEGAS, F.S.<sup>3</sup>.**

<sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR.

<sup>2</sup>Estagiário Embrapa/UFG, GO. <sup>3</sup>EMATER, PR.

Um experimento foi conduzido em condições de campo, em área experimental da Embrapa Soja, a fim de avaliar as características de crescimento e as exigências nutricionais do balãozinho (*Cardiospermum halicacabum*). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com três repetições. Foram avaliados a biomassa seca total e dos órgãos das plantas e os teores de macronutrientes. A primeira avaliação foi realizada aos 14 dias após a emergência (DAE) das plantas e, as seguintes, a intervalos de 14 dias até a maturidade fisiológica. O máximo acúmulo de matéria seca nas plantas ocorreu aos 106 DAE (53,00 g/planta). A taxa de crescimento máxima foi de 0,99 g/planta dia, aos 65 DAE. O balãozinho apresentou a seguinte seqüência decrescente de recrutamento de nutrientes: N > K > Ca > Mg > S > P. Aos 106 DAE, período de maior acúmulo de matéria seca, uma planta de balãozinho acumulou 2,008 g/planta de N; 1,411 g/planta de K; 0,582 g/planta de Ca; 0,176 g/planta de Mg; 0,172 g/planta de S e 0,141 g/planta de P. As maiores quantidades de matéria seca e de nutrientes estavam alocadas nos caules, seguidos das folhas, das raízes e dos frutos.



#### **CONTROLE DE PLANTAS JOVENS DE *Cardiospermum halicacabum*.**

**BRIGHENTI, A.M.<sup>1</sup>; BORTOLUZI, E.S.<sup>2</sup>; VOLL, E.<sup>1</sup>; GAZZIERO, D.L.P.<sup>1</sup>; ADEGAS, F.S.<sup>3</sup>.** <sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>2</sup>Estagiário Embrapa/UFG, GO. <sup>3</sup>EMATER, PR.

Dois experimentos foram conduzidos em casa-de-vegetação da Embrapa Soja, Londrina, PR, a fim de avaliar o controle de plantas jovens do balãozinho (*Cardiospermum halicacabum*) através da aplicação de herbicidas. Os tratamentos aplicados no experimento 1 foram carfentrazone (12 g i.a. ha<sup>-1</sup>) + 0,5% v/v de adjuvante, sulfentrazone (600 g i.a. ha<sup>-1</sup>) + 0,5% v/v de adjuvante, fomesafen (300 g i.a. ha<sup>-1</sup>) + 0,5% v/v de adjuvante, paraquat (400 g i.a. ha<sup>-1</sup>) + 0,5% v/v de

adjuvante, lactofen (144 g i.a. ha<sup>-1</sup>), amônio-glufosinato (300 g i.a. ha<sup>-1</sup>) + 0,2% v/v de adjuvante, oxyfluorfen (480 g i.a. ha<sup>-1</sup>), 2,4-D (1005 g e.a. ha<sup>-1</sup>), flumiclorac-pentil (60 g i.a. ha<sup>-1</sup>) + 0,2% v/v de adjuvante e a testemunha sem aplicação. No experimento 2, foram aplicados os tratamentos nicosulfuron (48 g i.a. ha<sup>-1</sup>), chlorimuron-ethyl (20 g i.a. ha<sup>-1</sup>) + 0,05% v/v de adjuvante, imazethapyr (100 g i.a. ha<sup>-1</sup>), glifosate (960 g i.a. ha<sup>-1</sup>), metsulfuron-methyl (3 g i.a. ha<sup>-1</sup>) + 0,1% v/v de adjuvante, flazasulfuron (100 g i.a. ha<sup>-1</sup>) + 0,5% v/v de adjuvante e a testemunha sem aplicação. A aplicação dos herbicidas foi realizada quando as plantas encontravam-se com quatro a seis folhas. Os tratamentos com os herbicidas 2,4-D, fomesafen, paraquat, amônio-glufosinato, lactofen, carfentrazone, sulfentrazone e glifosate foram eficazes no controle de plantas jovens do balãozinho.



**HABILIDADE COMPETITIVA DE CULTIVARES DE SOJA NA PRESENÇA DE (*Euphorbia heterophylla*). BRIGHENTI, A.M.<sup>1</sup>; BORTOLUZI, E.S.<sup>2</sup>; ADEGAS, F.S.<sup>3</sup>; GAZZIERO, D.L.P.<sup>1</sup>; VOLL, E.<sup>1</sup>. <sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>2</sup>Estagiário Embrapa/UFG, GO. <sup>3</sup>EMATER, PR.**

Algumas plantas e, até mesmo, cultivares com interesse agrônômico têm diferentes capacidades em competir com invasoras. Podem suprimir as plantas daninhas, reduzindo sua biomassa e produção de propágulos. Um experimento foi instalado em área experimental da Embrapa Soja, Londrina, PR a fim de determinar a capacidade competitiva de diferentes cultivares de soja na presença do amendoim-bravo (*Euphorbia heterophylla*). O delineamento experimental foi blocos casualizados em parcelas subdivididas, com quatro repetições. Nas parcelas, foram semeadas três cultivares de soja (BRS 183, BRS 156 e BRS 133). Nas subparcelas, foram ajustadas quatro densidades de plantas de amendoim-bravo/m<sup>2</sup> (0, 30, 60 e 90). Na soja, foram avaliadas a área foliar, a altura das plantas, a biomassa seca do caule e das folhas e a biomassa seca total aos 35 dias após a emergência (DAE) da cultura.

No amendoim-bravo, a biomassa seca foi avaliada aos 40 e aos 62 DAE. Em todas as características avaliadas, a cultivar BRS 183 apresentou valores mais elevados em relação à BRS 156 e à BRS 133. Com relação à planta daninha, o amendoim bravo apresentou menor valor de biomassa seca, sempre na presença da cultivar BRS 183. Os resultados permitem concluir que a cultivar BRS 183 apresenta características desejáveis, quando em competição com o amendoim-bravo.



**EFICÁCIA DOS HERBICIDAS CARFENTRAZONE-ETHYL E FOMESAFEN NO CONTROLE DE *Euphorbia heterophylla* RESISTENTE AOS HERBICIDAS INIBIDORES DE ALS. PENCKOWSKI, L.H.; VALENTIN, M.L. Fundação ABC, Cx. Postal 1003, CEP 84160-990, Castro, PR.**

Com objetivo de avaliar a eficácia de herbicidas sobre *Euphorbia heterophylla* resistente aos herbicidas inibidores de ALS, foi instalado um experimento a campo localizado no município de Ponta Grossa-PR. O delineamento experimental utilizado foi blocos ao acaso com quatro repetições, sendo os tratamentos: testemunha; testemunha capinada; carfentrazone 10g/ha; aplicação seqüencial de carfentrazone 5,2g e 5,2g/ha; fomesafen 250 g/ha; aplicação seqüencial de fomesafen 125g e 125g/ha; carfentrazone+ imazethapyr 6g+ 85g/ha; imazethapyr 293g/ha. As aplicações ocorreram na cultivar de soja FT 2 aos 20 dias após a emergência (DAE) e 30 DAE. As plantas de *Euphorbia heterophylla* encontravam-se de 4 a 6 folhas. As avaliações da infestante foram realizadas aos 4,9,13,21 e 141 dias após aplicação dos tratamentos (DAA) empregando-se escala percentual, onde zero indica ausência de controle e 100 morte total das infestantes em estudo. As plantas de *Euphorbia heterophylla* mostraram-se como resistentes, pois o tratamento com imazethapyr 296g/ha apresentou controle inferior á 6%. As aplicações seqüenciais de carfentrazone e fomesafen mostraram-se mais eficientes do que as aplicações em dose única. Fomesafen apresentou superioridade no controle em relação a

carfentrazone, principalmente na aplicação seqüencial(94%). Houve perda de produtividade para os tratamentos testemunha e imazethapyr com 2970 e 2170 kg/ha respectivamente sendo que o tratamento de seqüencial de fomesafen produziu 3664 kg/ha.



**CONTROLE QUÍMICO EM PÓS-EMERGÊNCIA DE BALÃOZINHO (*Cardiospermum halicacabum*). BRIGHENTI, A.M.<sup>1</sup>; BORTOLUZI, E.S.<sup>2</sup>; ADEGAS, F.S.<sup>3</sup>; GAZZIERO, D.L.P.<sup>1</sup>; VOLL, E.<sup>1</sup>. <sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>2</sup>Estagiário Embrapa/UFG, GO. <sup>3</sup>EMATER, PR.**

O objetivo deste trabalho foi avaliar o controle do balãozinho através da herbicidas aplicados em pós-emergência. Os tratamentos utilizados foram imazapyr (50 g i.a./ha), imazapyr (100 g i.a./ha), foransulfuron + iodulfuron (45 + 3 g i.a./ha), glifosate (720 g e.a./ha), glifosate + carfentrazone (720 g e.a./ha + 12 g i.a./ha), glifosate + flumioxazin (720 g e.a./ha + 25 g i.a./ha), glifosate + lactofen (720 g e.a./ha + 144 g i.a./ha), cloransulam (39,4 g i.a./ha), cloransulam + lactofen (39,4 + 144 g i.a./ha), cloransulam + carfentrazone (39,4 + 12 g i.a./ha), cloransulam + flumioxazin (39,4 + 25 g i.a./ha), lactofen (144 g i.a./ha), carfentrazone (12 g i.a./ha), flumioxazin (25 g i.a./ha), fomesafen (300 g i.a./ha), lactofen + carfentrazone (144 + 12 g i.a./ha), lactofen + flumioxazin (144 + 25 g i.a./ha), carfentrazone + flumioxazin (12 + 25 g i.a./ha), lactofen + fomesafen (144 + 300 g i.a./ha), amônio-glufosinato (400 g i.a./ha) e testemunha sem aplicação. Os tratamentos foram aplicados quando as plantas encontravam-se com número de ramos e altura correspondentes a 4 e 70 cm, respectivamente. Os tratamentos eficazes no controle dessa espécie foram glifosate mais carfentrazone, glifosate mais flumioxazin, glifosate mais lactofen e amônio-glufosinato, apresentando controle acima de 87%, aos 21 dias após a aplicação.



**OXASULFURON, PERFORMANCE, INJURIAS E SEUS EFEITOS SOBRE À CULTURA DA SOJA, QUANDO APLICADO NO 2º TRIFÓLIO, ANTECEDENDO, JUNTO OU APÓS OUTROS HERBICIDAS. BORGES, E.P. FUNDAÇÃO MS, Cx. Postal 205, CEP 79150-00, Maracaju, MS.**

Foram avaliados os seguintes tratamentos (g.i.a.ha<sup>-1</sup>): Fluazifop-p + Oxasulfuron (225+ 45g), Fluazifop-p + Oxasulfuron + Fomesafen (225 + 45 + 150g), Fluazifop-p + Oxasulfuron + Imazethapyr (225+ 45+ 60g), Fluazifop-p + Oxasulfuron + Imazethapyr + Fomesafen (225 + 30 + 40 + 100g), Oxasulfuron complementada (>) com Fluazifop-p (45 > 225g), Oxasulfuron + Fomesafen > Fluazifop-p (45 + 150 > 225g), Oxasulfuron + Imazethapyr > Fluazifop-p (45 + 60 > 225g), Oxasulfuron + Imazethapyr + Fomesafen > Fluazifop-p (30 + 40 + 100 > 225g), Fluazifop-p > Oxasulfuron (225 > 45g), Fluazifop-p > Oxasulfuron + Fomesafen (225 > 45 + 150g), Fluazifop-p > Oxasulfuron + Imazethapyr (225 > 45 + 60g), Fluazifop-p > Oxasulfuron + Imazethapyr + Fomesafen (225 > 30 + 40 + 100g), Testemunha sem capina e capinada. Blocos ao acaso com 4 repetições, aplicação CO<sub>2</sub>, parcelas de 3m x 8m, soja no 2º trifólio. Para o controle de *Leucas marticinencis*, faz-se necessário a associação de dois princípios ativos. A associação do latifolicida ao graminicida, teve interferência direta na performance do graminicida sobre o *Cenchrus echinatus*. Controle satisfatório nas ervas: *Euphorbia heterophylla*, *Bidens pilosa* e *subalternans*. Não constatada redução da produtividade em função do sintoma de fitotoxicidade apresentada à cultura da soja.



**RESISTÊNCIA DE *Digitaria* sp. A HERBICIDAS GRAMINICIDAS SELETIVOS A CULTURA DE SOJA. CORTEZ, M.G.; MADUREIRA, A.** Universidade Estadual de Ponta Grossa-UEPG, Depto de Fitotecnia e Fitossanidade, Av. Carlos Cavalcanti, 4748, bloco F, CEP 84030-900, Ponta Grossa, PR, e-mail: mgcortez@uol.com.br; adrimadu@yahoo.com.br

Sementes de *Digitaria* sp. , suspeitas de serem resistentes a graminicidas, foram coletadas em propriedade agrícola na região de Castro – PR. O controle com herbicidas inibidores da ACCase, inicialmente satisfatório, vinha apresentando-se deficiente, comprometendo o rendimento das lavouras de soja. Com o objetivo de confirmar a ocorrência de resistência foi instalado um experimento em casa de vegetação na UEPG, onde foram avaliados dois biótipos (um supostamente resistente e outro suscetível), tratados com três herbicidas, sethoxydim, fluazifop-p e tepraloxym, nas doses de 0; 0,25; 1,0; 2,0; 8,0 e 16 vezes a dose recomendada de cada produto. O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado em esquema fatorial 3 x 6, sendo três herbicidas e 6 doses, com quatro repetições. A semeadura foi realizada em bandejas e posteriormente foram transplantadas cinco plântulas por vaso, com capacidade de 500 mL. As sementes do biótipo suscetível foram coletadas em áreas onde nunca antes foram utilizados herbicidas. Os resultados analisados demonstraram que o biótipo suspeito apresentou controle inferior ao suscetível, comprovando a ocorrência de resistência. Os fatores de resistência encontrados, foram diferenciados entre os herbicidas estudados.



# Comissão Ecologia, Fisiologia e Práticas Culturais

---

**EFEITOS DE EXTRATOS AQUOSOS DE SORGO SOBRE A GERMINAÇÃO E O DESENVOLVIMENTO DE PLÂNTULAS DE SOJA. CORREIA, N.M.; CENTURION, M.A.P.C.; ALVES, P.L.C.A.** FCAV/UNESP, Via de Acesso Prof. Paulo Donato Castellane, s/n km 5, CEP 14870-900, Jaboticabal, SP.

Com o objetivo de avaliar os efeitos potencialmente alelopáticos de extratos aquosos das folhas, caules e raízes de cinco híbridos de sorgo (Saara, DK 860, XBG 00478, XBG 06600 e XBG 06020), sobre a germinação e o desenvolvimento de plântulas de soja (cv. Conquista), foram conduzidos dois bioensaios no período de março a junho de 2002. Foram estabelecidas as testemunhas: água destilada; água destilada ajustada para pH 4,5; água destilada ajustada para pH 6,0 e solução de polietilenoglicol (PEG) equivalente ao potencial osmótico de 0,1 MPa. Dentre as características avaliadas, houve efeito significativo ( $p < 0,01$ ) apenas no comprimento de radícula das plântulas de soja, sendo que aquelas tratadas com os extratos de sorgo apresentaram menor radícula, diferindo significativamente das plântulas testemunhas. Observou-se que o extrato da raiz do XBG 06020 proporcionou menor comprimento de radícula, não diferindo dos extratos de Saara e XBG 00478. Por sua vez, o extrato da folha do XBG 00478 resultou em menor média, não diferindo dos extratos de DK 860, XBG 06600 e XBG 06020. No entanto, para o extrato do caule, o Saara resultou em menor radícula, diferindo apenas do XBG 00478. Verificou-se, também, que para os extratos de DK 860 e XBG 00478, o extrato da folha proporcionou menor média, diferindo dos extratos da raiz e caule, enquanto para XBG 06600, XBG 06020 e Saara, não houve diferença significativa entre os extratos da folha e caule.



**DESFOLHA EM ALGUMAS CARACTERÍSTICAS AGRÔNOMICAS, EM TODOS OS ESTÁDIOS FENOLOGICOS DA CULTURA DA SOJA (*Glycine max*), EM GURUPI -TO. BRITO, E.L.; PELUZIO, J.M.; BARROS, H.B.; SANTOS, M.M. UNITINS, Cx. Postal 66, CEP 77410-470, Gurupi, TO.**

Objetivando verificar o comportamento da cultura da soja quando submetida a diferentes níveis de desfolha, em todos os estádios fenológicos da cultura, sobre algumas características agrônomicas, foi conduzido um ensaio na safra 2001/2002, em Gurupi - TO. A cultivar utilizada foi M-SOY 9010. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso com 03 repetições e 33 tratamentos, instalados em um esquema fatorial 3 X 11, constituído pôr três níveis de desfolha (33%, 66% e 100%) e 11 estádios fenológicos (V2, V3, V4, V5, V6, V7, V8, V9, R2, R4 e R6), além de uma testemunha sem desfolha. Foram avaliados os seguintes caracteres: número de dias para o florescimento, altura de planta, altura de inserção da primeira vagem, número de dias para a maturação, número de vagens por planta, número de sementes por vagem, peso de 100 sementes e produção de grãos. Observou-se uma redução significativa da altura das plantas e retardamento do florescimento com o incremento da desfolha e estádios vegetativo. A produção de grãos foi influenciada significativamente pelos estádios e níveis de desfolha, sendo o estádio R4 o que apresentou uma menor produção com o nível máximo de desfolha.



**DESEMPENHO DE GENÓTIPOS DE SOJA EM DUAS ÉPOCAS DE SEMEADURA, EM ARAL MOREIRA-MS, SAFRA 2001/02. CARDOSO, P.C.<sup>1</sup>; RANGEL, M.A.S.<sup>2</sup>; TEIXEIRA, M. DO R. DE O.<sup>2</sup>. <sup>1</sup>Fundação Vegetal, Cx. Postal 550, CEP 79840-020, Dourados, MS. <sup>2</sup>Embrapa Agropecuária Oeste, Cx. Postal 661, CEP 79804-970, Dourados, MS.**

Com o objetivo de avaliar o desempenho agrônômico de sete genótipos de soja, dos quais duas cultivares (CD 202 e M-SOY 8001) e cinco linhagens em fase de pré-lançamento (BR 96-24315, BR 95-29477, BR 95-013373, BR 95-008534 e BR 94-10358), em duas épocas de

semeadura (18/11 e 18/12/2001), implantou-se o presente experimento na Fazenda Sandra Dóris, município de Aral Moreira, MS, com o delineamento em faixas e seis repetições. A população de plantas variou de 177.800 a 266.700 plantas por hectare para todos os genótipos. Avaliou-se, por ocasião da colheita, as alturas de plantas e de inserção da primeira vagem e o rendimento de grãos. Observou-se melhor produtividade na primeira (18/11) em relação à segunda época (18/12), com médias de 2.782 e 2.565kg.ha<sup>-1</sup>, respectivamente, com maior influência de época sobre os genótipos BR 96-24315, CD-202 e BR 95-008534. Destacaram-se, considerando-se as médias gerais de rendimento, os genótipos BR 96-24315, CD-202 e BR 95-29477, com 3.158, 2.944 e 2.732kg.ha<sup>-1</sup>, respectivamente. A linhagem BR 96-24315, alcançou a melhor produtividade em ambas épocas analisadas (3.411 na primeira e 2.904kg.ha<sup>-1</sup> na segunda época). As alturas médias de plantas variaram de 97 para 87cm e de inserção da primeira vagem de 17 para 19cm entre a primeira e a segunda épocas de semeadura. Embora dentro de valores aceitáveis, as maiores amplitudes de variação nas alturas de plantas foram observadas nos genótipos BR 96-24315 (93 para 82cm), CD 202 (103 para 89cm) e BR 95-008534 (121 para 79cm).



**DESEMPENHO DE GENÓTIPOS DE SOJA EM DUAS ÉPOCAS DE SEMEADURA, EM LAGUNA CARAPÁ-MS, SAFRA 2001/02. RANGEL, M.A.S.<sup>1</sup>; CARDOSO, P.C.<sup>2</sup>; TEIXEIRA, M. DO R. DE O.<sup>1</sup>.** <sup>1</sup>Embrapa Agropecuária Oeste, Cx. Postal 661, CEP 79804-970, Dourados, MS. <sup>2</sup>Fundação Vegetal, Cx. Postal 550, CEP 79840-020, Dourados, MS,

Com o objetivo de avaliar o desempenho agrônômico, foram semeados quatorze genótipos de soja, sendo oito cultivares (BRS 181, BRS 182, BRS 206, BRS 133, BRS 155, EMBRAPA 48, M-SOY 8001 e CD 201) e seis linhagens em fase de pré-lançamento (BR 93-11595, BR 96-24315, BR 94-07257, BR 95-013373, BR 95-29477 e BR 95-008534), em duas épocas de semeadura (18/11 e 18/12/2001), na Fazenda

Panorama, município de Laguna Carapã, MS. O delineamento experimental adotado foi blocos ao acaso com três repetições, sendo realizadas avaliações de alturas de planta e da inserção da primeira vagem e rendimento de grãos. Verificou-se maior rendimento de grãos na primeira em relação à segunda época, com médias de 3.820 e 3.671kg.ha<sup>-1</sup>, respectivamente. Os genótipos BR 95-013373, BR 93-11595 e M-SOY 8001 foram os que sofreram maior efeito de época de semeadura. As cultivares EMBRAPA 48, BRS 133 e BRS 206 destacaram-se por sua estabilidade e rendimento de grãos, apresentando médias respectivas de 4.284, 4.273 e 4.016 kg.ha<sup>-1</sup> na primeira época, e de 4.064, 3.943 e 4.050 kg.ha<sup>-1</sup> na segunda época de semeadura. Todos os genótipos apresentaram alturas de plantas e de inserção da primeira vagem adequadas, com o porte médio das plantas apresentando pequena variação entre as épocas (83 para 91cm da primeira para a segunda) e os genótipos BR 94-07257 (73 para 84cm), EMBRAPA 48 (75 para 96cm), BR 96-24315 (71 para 88) e M-SOY 8001 (91 para 101cm) foram os mais influenciados por época de semeadura, uma vez que o estande de plantas manteve-se inalterado.



**TEMPERATURA E TOMBAMENTO FISIOLÓGICO EM PLÂNTULAS DE SOJA. NEUMAIER, N.<sup>1</sup>; ORTIZ, C.A.<sup>1</sup>; FARIAS, J.R.B.<sup>1</sup>; OYA, T.<sup>2</sup>; NEPOMUCENO, A.L.<sup>1</sup>.** <sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>2</sup>JIRCAS/Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR.

O tombamento fisiológico de plântulas de soja [*Glycine max* (L.) Merrill] tem sido observado na maioria das regiões produtoras. Para caracterizar o problema foi desenvolvido um simulador da temperatura da superfície do solo. A cada 2-3 dias, 60 sementes da cultivar de soja BRS 133 foram germinadas em rolos de papel Germitest, umedecidos com água destilada, mantidos em câmara BOD, a 25 °C, no escuro por 4-5 dias. Plântulas saudáveis, de tamanho uniforme foram transplantadas para suportes sobre bandejas plásticas com solução nutritiva Hoagland

completa, em casa-de-vegetação. Temperaturas de 35, 40, 45, 50 e 55 °C foram aplicadas ao colo de plântulas, nos estádios VC e V2, em dois experimentos, respectivamente. Simulando as temperaturas na superfície do solo, as resistências foram colocadas em contato com o colo das plântulas e o tempo para o aparecimento de lesões (escaldadura) e/ou o tombamento foi anotado, assim como o número de plântulas com lesões no colo e/ou tombadas. Cada experimento constou de quatro repetições e teve a duração de três horas. Tanto nas plântulas em VC como em V2, as lesões e o tombamento apareceram em tempos menores com o aumento das temperaturas e todas as temperaturas causaram lesões no colo. Nas plântulas em VC, apenas as temperaturas igual ou superiores a 45 °C causaram tombamento e, nas plântulas em V2, o tombamento ocorreu somente nas temperaturas de 50 e 55 °C. Os resultados indicam que, para plântulas de soja nos estádios VC e V2, as temperaturas, na superfície do solo, de 45 e de 50 °C, respectivamente, ou superiores, causam tombamento fisiológico.



**ESTÁDIO DE DESENVOLVIMENTO E TOMBAMENTO FISIOLÓGICO EM PLÂNTULAS DE SOJA. NEUMAIER, N.<sup>1</sup>; ORTIZ, C.A.<sup>1</sup>; FARIAS, J.R.B.<sup>1</sup>; OYA, T.<sup>2</sup>; NEPOMUCENO, A.L.<sup>1</sup>.** <sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>2</sup>JIRCAS/Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR.

O tombamento fisiológico de plântulas de soja [*Glycine max* (L.) Merrill] tem sido observado na maioria das regiões produtoras, acontecendo sempre em plântulas, após um período de calor intenso e na ausência de agentes patogênicos. Para a caracterização do problema foi desenvolvida metodologia específica, com a construção de um equipamento que simula a temperatura da superfície do solo através de resistências elétricas controladas por termostatos digitais. A cada 2-3 dias, 60 sementes da cultivar de soja BRS 133 foram colocadas para germinar em rolos de papel Germitest, umedecidos com água

destilada, mantidos em câmara BOD, a 25 °C, no escuro por 4-5 dias. Plântulas sadias, de tamanho uniforme, foram transplantadas para suportes, sobre bandejas plásticas, com solução nutritiva Hoagland completa, em casa-de-vegetação. O colo de plântulas nos estádios VE, VC, V1, V2 e V3 foram submetidos ao tratamento de 50 °C. Simulando as temperaturas na superfície do solo, as resistências foram colocadas em contato com o colo das plântulas e o tempo para o aparecimento de lesões (escaldadura) e/ou o tombamento foi anotado, assim como o número de plântulas lesionadas no colo e/ou tombadas. Quatro plantas de cada estádio foram usadas no teste, o qual teve a duração de três horas. Todos os estádios (VE a V3) apresentaram lesões e tombamento, porém apenas 25% das plântulas em V2 e V3 tombaram. Os resultados indicaram que plântulas de soja nos estádios VC, VE e V1 são mais sensíveis do que em V2 e V3.



**RENDIMENTO DE CULTIVARES DE SOJA EM FUNÇÃO DA ÉPOCA DE SEMEADURA, DENSIDADE DE PLANTIO E ANOS DE CULTIVO EM CAMPO NOVO DO PARECIS-MT. NUNES JÚNIOR, J.<sup>1</sup>; GUERZONI, R.A.<sup>1</sup>; CARLIN, V.J.<sup>2</sup>; MONTEIRO, P.M.F.O.<sup>3</sup>; ASSUNÇÃO, M.S.<sup>4</sup>; SOUZA, P.I.M.<sup>5</sup>; SILVA, L.O.<sup>3</sup>; SOUSA, R.P.<sup>1</sup>. <sup>1</sup>CTPA Ltda., Cx. Postal 533, CEP 74001-970, Goiânia, GO. <sup>2</sup>Agrodinâmica, Cx. Postal 395, CEP 78300-000, Tangará da Serra, MT. <sup>3</sup>Agênciarural, Cx. Postal 331, CEP 74610-060, Goiânia, GO. <sup>4</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>5</sup>Embrapa Cerrados, Cx. Postal 08223, CEP 73301-970, Planaltina, DF.**

No presente trabalho, procurou-se avaliar o rendimento e o desempenho de cultivares de soja, em um ensaio com cinco cultivares, três épocas de semeadura, quatro densidades de plantio e três anos de cultivo, conduzido em Campo Novo do Parecis- MT, situada a 570 m de altitude, 57° 53' de latitude, 13° 39' de longitude sul e solo tipo LVE (latossolo vermelho escuro). Utilizou-se o delineamento em blocos ao acaso, num arranjo fatorial 5x3x4x3, com quatro repetições; cinco cultivares:

BRSO 204 (Goiânia), Emgopa 315, BRSO Jataí, BRSO Bela Vista e BRSO Goiatuba; três épocas: 03/11/01, 18/11/01 e 03/12/01; quatro densidades: 250, 300, 350 e 400 mil plantas/ha e três anos: 1999/2000, 2000/2001 e 2001/2002. Os resultados submetidos à análise estatística mostraram que o ano de cultivo influenciou nos rendimentos médios das cultivares, sendo que as maiores produtividades foram obtidas na safra 1999/2000. As épocas de plantio influenciaram nas produtividades e os maiores rendimentos foram obtidos com plantio em 18/11. As densidades de semeadura interferiram nos rendimentos, as maiores produtividades foram alcançadas com 300 mil plantas/ha. O rendimento médio de grãos das cultivares independente de ano de cultivo, época e densidade de plantio foi maior na cultivar Jataí (60,2 sacas/ha), que diferiu significativamente das demais cultivares.



**PRODUTIVIDADE DE CULTIVARES DE SOJA EM FUNÇÃO DA ÉPOCA DE SEMEADURA E DA DENSIDADE DE PLANTIO EM TANGARÁ DA SERRA-MT. SOUZA, P.I.M.<sup>1</sup>; CARLIN, V.J.<sup>2</sup>; ABUD, S.<sup>1</sup>; NUNES JÚNIOR, J.<sup>3</sup>; GUERZONI, R.A.<sup>3</sup>; MONTEIRO, P.M.F.O.<sup>4</sup>; ASSUNÇÃO, M.S.<sup>5</sup>; SILVA, L.O.<sup>4</sup>; SOUSA, R.P.<sup>3</sup>.** <sup>1</sup>Embrapa Cerrados, Cx. Postal 08223, CEP 73301-970, Planaltina, DF. <sup>2</sup>Agrodinâmica, Cx. Postal 395, CEP 78300-000, Tangará da Serra, MT. <sup>3</sup>CTPA Ltda., Cx. Postal 533, CEP 74001-970, Goiânia, GO. <sup>4</sup>Agênciarural, Cx. Postal 331, CEP 74610-060, Goiânia, GO. <sup>5</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86.001-970, Londrina, PR.

Neste trabalho, procurou-se avaliar o rendimento e o desempenho de cultivares de soja, em um ensaio com quatorze cultivares, três épocas de semeadura e quatro densidades de plantio, conduzido em Tangará da Serra-MT, situada a 570 m de altitude, 57° 53' de latitude, 13° 39' de longitude e solo tipo LVE. Utilizou-se o delineamento em blocos ao acaso, num arranjo fatorial 14x3x4, com quatro repetições; quatorze cultivares: Nova Savana, Raimunda, Emgopa 315, Luziânia, Santa Cruz, Goiânia, Jataí, Bela Vista, Goiatuba, Pétala, Celeste, Paraíso, Milena, Flora; três épocas: 03/11/01, 18/11/01 e 03/12/01; e quatro

densidades: 250, 300, 350 e 400 mil plantas/ha. Os resultados mostraram que a época de plantio influenciou nos rendimentos médios de grãos das cultivares avaliadas e os maiores rendimentos foram obtidos com plantio em 18/11/01. As densidades de semeadura interferiram nos rendimentos, as maiores produtividades foram alcançadas com 300 mil plantas/ha. O rendimento médio de grãos das cultivares, independente de época e densidade, foi maior nas cultivares Raimunda (63,4 sc/ha), Paraíso (62,3 sc/ha), Pétala (58,7 sc/ha) e Jataí (57,7 sc/ha). A maior produtividade foi de 70,6 sacas/ha com a cultivar Raimunda, semeada em 18/11/01, na densidade de 300 mil plantas/ha.



**COMPORTAMENTO DE GENÓTIPOS DE SOJA DE CICLOS SEMI-TARDIO E TARDIO, EM QUATRO ÉPOCAS DE SEMEADURA. YAMANAKA, C.H.<sup>1</sup>; CORTE, H.R.<sup>1</sup>; ZITO, R.K.<sup>2</sup>; ARANTES, N.E.<sup>3</sup>.**

<sup>1</sup>COOPADAP, Cx. Postal 37, CEP 38800-000, São Gotardo, MG, e-mail: coopadap@coopadap.com.br. <sup>2</sup>Epamig, Cx. Postal 351, CEP 38001-970, Uberaba, MG. <sup>3</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 351, CEP 38001-970, Uberaba, MG.

O objetivo foi verificar se existe alguma restrição quanto a porte e, ou, rendimento de linhagens promissoras de soja em relação a época de semeadura. Os experimentos, conduzidos em Rio Paranaíba-MG, foram realizados em delineamento em blocos casualizados, com quatro repetições. Os genótipos MGBR98-32513, BR97-11389, CS98-581, DM 339, MG/BR-46 Conquista, BR97-09486, CS92-6758 e CS98-549 foram semeados em quatro datas: 03/11/01, 23/11/01, 03/12/01 e 08/12/01, sendo cada data um experimento. As unidades experimentais foram constituídas por quatro linhas de 5 m, espaçadas em 0,5 m, sendo a área útil composta pelas duas linhas centrais. Os rendimentos médios obtidos foram 2633, 2879, 1935 e 1776 kg/ha, para as datas 03/11/01, 23/11/01, 03/12/01 e 08/12/01, respectivamente. O ambiente muito desfavorável para produção de soja, como é o caso da

semeadura de 08/12/01, impediu a discriminação dos genótipos, em função dos baixos rendimentos obtidos. As linhagens MGBR98-32513, BR97-11389 e CS98-581 não apresentaram diferenças estatísticas com os padrões DM 339 e MG/BR-46 Conquista quanto a rendimento, nas diversas épocas de semeadura. Não foram constatadas restrições agronômicas de rendimento ou porte para essas linhagens.



### **COMPORTAMENTO DE GENÓTIPOS DE SOJA DE CICLOS SEMI- PRECOCE E MÉDIO, EM QUATRO ÉPOCAS DE SEMEADURA.**

**YAMANAKA, C.H.<sup>1</sup>; CORTE, H.R.<sup>1</sup>; ZITO, R.K.<sup>2</sup>; ARANTES, N.E.<sup>3</sup>.**

<sup>1</sup>COOPADAP, Cx. Postal 37, CEP 38800-000, São Gotardo, MG, e-mail: coopadap@coopadap.com.br. <sup>2</sup>Epamig, Cx. Postal 351, CEP 38001-970, Uberaba, MG. <sup>3</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 351, CEP 38001-970, Uberaba, MG.

O objetivo foi verificar se existe alguma restrição quanto a porte e, ou, rendimento de linhagens promissoras de soja de ciclo semiprecoce e médio em relação a época de semeadura. Os experimentos, conduzidos em Rio Paranaíba-MG, foram realizados em delineamento em blocos casualizados, com quatro repetições. Os genótipos CS98-597, MGBR97-2545, BR97-09853, CS98-527, CS93-5142, BR98-17946, MSOY 6101 e FT-2000 foram semeados em quatro datas: 03/11/01, 23/11/01, 03/12/01 e 08/12/01, sendo cada data um experimento. As unidades experimentais foram constituídas por quatro linhas de 5 m, espaçadas em 0,5 m, sendo a área útil composta pelas duas linhas centrais. Os rendimentos médios obtidos foram 2533, 2642, 2262 e 1985 kg/ha, para as datas 03/11/01, 23/11/01, 03/12/01 e 08/12/01, respectivamente. As linhagens CS98-597, MGBR97-2545 e BR97-09853 apresentaram rendimentos estatisticamente superiores aos padrões MSOY-6101 e FT-2000 em todas as épocas de semeadura. Não foram constatadas restrições agronômicas de rendimento ou porte para essas linhagens.



**ELEMENTOS PARA ORGANIZAÇÃO LOGÍSTICA EM UNIDADES DE PRODUÇÃO DE SOJA. PECHE FILHO, A.; STORINO, M.; GOMES, J.A.**  
Instituto Agrônômico APTA, Cx. Postal 26, CEP 13201-970, Jundiaí-SP.

As questões logísticas vem sendo encaradas como um elemento chave no desenvolvimento da competitividade da soja brasileira. Poucos são os trabalhos focando a aplicação de ferramentas logística em sistema de produção, principalmente em atividades até a operação de colheita. O trabalho tem como objetivo mostrar a aplicabilidade do mapeamento sistêmico na identificação de pontos para ações e posterior definição de objetivos estratégicos logísticos. Os resultados mostram uma análise realizada no sistema de produção de soja adotado pela Fazenda Campo Bom em Chapadão do Sul - MS onde as operações logisticas foram determinadas à partir de um conceito de integração entre 20 grupos de atividades operacionais e geração de conhecimento em áreas com possibilidade de agregar valor, como é o caso da mecanização, manejo de solo, estoques, transporte, armazenamento, distribuição e manuseio de materiais, além de identificação de oportunidades para aplicações de TI (tecnologia da informação) em hardware como microcomputadores, Palmtops, código de barras, coletores de dados, radio frequência, transelevadores, sistema GPS, computadores de bordo, picking automático; e em software como roteirizadores, WMS (sistema de gerenciamento de armazéns), SIG (sistemas de informação geográfica), DRP (planejamento dos recursos de distribuição), EDI (intercâmbio eletrônico de dados), simuladores, otimizadores de redes, previsão de compra e de vendas.



**AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE PERDAS E DESPERDÍCIOS EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE SOJA. PECHE FILHO, A.; GOMES, J.A.; STORINO, M.** Instituto Agrônômico APTA, Cx. Postal 26, CEP 13201-970, Jundiaí, SP.

A análise integrada aplicada em sistemas de produção permite desenvolver estudos mais amplos com abordagem gerencial abrangente.

O objetivo deste trabalho foi utilizar técnicas como o mapeamento sistêmico para analisar o processo de produção de soja utilizado na fazenda Campo Bom em Chapadão do Sul-MS focando a determinação do potencial de perdas e de desperdício para estabelecer estratégias gerenciais para melhoria contínua do desempenho operacional. A metodologia utilizada preconizou inicialmente a confecção de um mapa do processo de produção agrícola buscando identificar zonas de interação operacional e os grupos de atividades componentes, posteriormente por meio de diagramas de causa e efeito identificou-se os elementos potenciais de geração de perdas ou desperdícios nas diferentes etapas do processo. Os resultados mostram a confecção de um mapa sistêmico com 12 zonas de interação gerencial e 20 grupos de atividades operacionais, sendo então identificados 82 elementos potenciais para ocorrência de perdas e desperdício que foram agrupados em dez categorias. As conclusões foram: 1) O enfoque sistêmico permitiu visualizar as questões de perdas e desperdício de forma prática e organizada; 2) A gestão destes pontos merece atenção para melhorar a competitividade do setor; 3) O treinamento é fundamental para o desenvolvimento da visão mais ampla dos gerentes e empresários agrícola.



**METODOLOGIA PARA USO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA NA AVALIAÇÃO DA FRAGILIDADE DE TERRAS EM FUNÇÃO DA MECANIZAÇÃO DO PREPARO DO SOLO. STORINO, M.; PECHE FILHO, A.; MORAES, J.F.L.** Instituto Agrônomo APTA, Cx. Postal 26, CEP 13201-970, Jundiá, SP.

Diferentes áreas das ciências agrônômicas podem disponibilizar informações na forma de planos cartográficos. Cartas planialtimétricas, mapas pedológicos, diagnósticos de campo e mapas de coleta automática em máquinas agrícolas são exemplos de dados a cada vez mais disponíveis e de grande interesse a sustentabilidade destes sistemas produtivos. A metodologia apresentada tem o objetivo de

organizar e harmonizar os dados oriundos de levantamentos de campo, de fotografias aéreas e de imagens de satélite, permitindo sua utilização de forma integrada. Uma vez tratados estas informações são utilizadas na composição de matrizes de interação onde os dados são ponderados de acordo com sua importância e magnitude. Verificada as interações existentes são geradas informações mais trabalhadas que sendo estratificadas podem gerar cartas temáticas. No caso da avaliação da fragilidade de terras, utilizou-se um modelo composto de uma matriz tridimensional que considera os grupos de solo, os sistemas operacionais e a declividade, obtendo-se 128 valores que permitiram a hierarquização de classes de fragilidade classificadas como: baixa, média, alta e severa. A metodologia foi testada na microbacia do córrego São Joaquim (Pirassununga SP) mostrando eficiência e praticidade. Foram gerados mapas temáticos que permitiram a visualização da distribuição dos diferentes níveis de fragilidade facilitando a tomada de decisões sobre a correta ocupação das terras avaliadas.



**MÉTODO PARA AVALIAÇÃO OPERACIONAL DE MÁQUINAS COM AUXÍLIO DE SISTEMAS DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA. STORINO, M.; PECHE FILHO, A.; GOMES, J.A.** Instituto Agrônômico APTA, Cx. Postal 26, CEP 13201-970, Jundiá, SP.

O desenvolvimento de metodologias para avaliação do desempenho de máquinas no campo tem sido objeto de inúmeros esforços para disponibilizar resultados práticos para os interessados em conhecer o comportamento operacional em lavouras comerciais. O trabalho mostra uma seqüência metodológica que utiliza uma coleta de dados no campo ajustada aos recursos da tecnologia SIG para a geração de cartas temáticas, que mostram a espacialização dos resultados. Propõe-se neste método a montagem de uma malha com o mínimo de 75 pontos dispostos equidistantemente formando um retângulo amostral, conforme a dimensão e formato da área em estudo. Os dados de caracterização das condições do solo e das plantas são determinados

antes e após a intervenção da máquina; durante e imediatamente a passagem do equipamento são realizados as medições dos indicadores de desempenho. Os dados são processados com base na estatística descritiva, nas estatísticas para controle de qualidade e também na geoestatística. Em função dos resultados faz-se a opção pelo método utilizado para a representação das informações, buscando a geração de cartas temáticas que representam as condições de trabalho e o desempenho operacional.



**TRANSFORMAÇÃO DE UNIDADES DOS DADOS GERADOS PELO PENETRÔMETRO DE IMPACTO, MODELO STOLF. SARAIVA, O.F.<sup>1</sup>; TORRES, E.<sup>2</sup>. <sup>1</sup>D.Sc. e <sup>2</sup>M.Sc., Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR.**

O penetrômetro de impacto é um equipamento utilizado na obtenção de dados de resistência do solo com a característica de repetibilidade, portanto adequado tanto para trabalhos os de campo, quanto para os de pesquisa. O cálculo dos dados gerados pelo penetrômetro de impacto, modelo Stolf, como indicado no manual do aparelho, gera resultados em unidades de impactos/dm. Atualmente, a Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, com vistas a seguir a padronização mundial do uso de unidades de medida, solicita a todos os usuários que utilizem o Sistema Internacional de Unidades, como publicado por Cantarella e Andrade (1992) no Boletim Informativo nº 93, da referida Sociedade. A unidade adequada, para a medida da resistência do solo à penetração, é o paschal (Pa). Objetivou-se a realização da transformação de unidades de impactos/dm, indicada no manual do “penetrômetro de impacto - modelo Stolf”, em unidades paschal, requeridas como expressão de resultados de avaliações de resistência do solo. O desenvolvimento da transformação dos dados de impactos/dm para  $\text{kgf/cm}^2$  foi realizado por Stolf (Revista Brasileira de Ciência do Solo, Campinas, 15:229-235, 1991), quando chegou à seguinte fórmula de transformação, para massa de impacto de 4,0 kg, erguida a 40cm de altura, em unidades

de  $\text{kgf/cm}^2$ :  $R(\text{kgf/cm}^2) = 5,58 + 6,89n$ , onde  $R$  = resistência do solo em  $\text{kgf/cm}^2$ , e  $n$  = impactos/dm. Após as transformações necessárias, pode-se concluir que as equações, para a transformação de unidades de impactos/dm em unidades paschal, foram as seguintes: (a) para massa de impacto de 4,0 kg, erguida a 20cm de altura,  $R(\text{MPa}) = 0,54856 + 0,33862n$ , e (b) para massa de impacto de 4,0 kg, erguida a 40cm de altura,  $R(\text{MPa}) = 0,54856 + 0,67724n$  ( $n$  = impactos/dm).



**AÇÃO DO STIMULATE APLICADO EM SEMENTES NA GERMINAÇÃO, DESENVOLVIMENTO RADICULAR E PRODUTIVIDADE DA SOJA [*Glycine max* (L.) Merrill]. CASTRO, P.R.C.<sup>1</sup>; VIEIRA, E.L.<sup>2</sup>. <sup>1</sup>ESALQ/USP. <sup>2</sup>EA/UFBA.**

A introdução, nas condições do Brasil, de novos biorreguladores e bioestimulantes, tem possibilitado resolver problemas no sistema de produção e incrementar a produtividade e a qualidade da colheita de cultivos em que já se adotaram técnicas evoluídas de cultivo. Stimulate foi testado para a cultura da soja. Os experimentos foram realizados no Horto Experimental do Departamento de Ciências Biológicas da ESALQ/USP. Foram efetuados testes de germinação para estabelecer as melhores concentrações de Stimulate ( $50 \text{ mg.L}^{-1}$  de giberelina,  $50 \text{ mg.L}^{-1}$  de ácido indolbutírico e  $90 \text{ mg.L}^{-1}$  de cinetina) a serem aplicadas em sementes visando a germinação, o crescimento das raízes e a produção de soja. Para a germinação foram testadas concentrações de 1,0 a 10,0 ml de Stimulate/0,5 kg de sementes, além do controle. Verificou-se que 3,5 ml/0,5 kg de sementes promoveu um aumento de 51,9% de plântulas normais em relação ao controle. O bioestimulante causou um incremento de 55,3% na massa seca das plântulas quando aplicado na concentração de 4,1 ml/0,5kg de sementes. O desenvolvimento radicular foi estudado em rizotrons, sob concentrações de Stimulate de 1,0 a 5,0 ml/0,5 kg de sementes. A concentração de 1,3 ml provocou um incremento de 9,9% no crescimento radicular vertical em relação ao controle. As mesmas concentrações anteriores

foram utilizadas para se estabelecer os efeitos do bioestimulante na produtividade da soja, sob condições controladas. Observou-se que ocorreu um aumento médio de 6,1 grãos por planta e de 1,26 g na massa seca de grãos por planta, para cada aumento de uma unidade na concentração de Stimulate aplicado. Para a maior concentração avaliada no ensaio, 5,0 ml de Stimulate/0,5 kg de sementes, obtiveram-se aumentos de 24,3% no número de grãos e de 36,9% na massa seca de grãos por planta. Deste modo, verificou-se que a aplicação de 350 – 400 ml de Stimulate/50 kg de sementes melhora a germinação e o vigor das plântulas; sendo que aplicação de 500 ml/50 kg de sementes incrementa a produtividade da soja.



**ÉPOCAS DE SEMEADURA E COMPONENTES DA PRODUÇÃO DE SOJA (*Glycine max* (L.) Merrill)<sup>1</sup>. MARTINS, M.C.<sup>2</sup>; CÂMARA, G.M.S.<sup>2</sup>; PEIXOTO, C.P.<sup>3</sup>; MARCHIORI, L.F.S.<sup>2</sup>; HEIFFIG, L.S.<sup>2</sup>.** <sup>1</sup>Pesquisa financiada pela Fapesp. <sup>2</sup>USP/ESALQ, Departamento de Produção Vegetal, Cx. Postal 9, CEP 13418-970, Piracicaba, SP. <sup>2</sup>Universidade Federal da Bahia, CEP 44380-000, Cruz das Almas, BA, e-mail: mcmartin@esalq.usp.br

Épocas de semeadura interferem com o desenvolvimento, os componentes da produção da planta e com a produtividade de grãos de soja. Manejo da população de plantas constitui-se em estratégia para reduzir os efeitos prejudiciais de épocas inadequadas. Este trabalho teve por objetivo avaliar o efeito de duas épocas de semeadura sobre o desempenho produtivo dos cultivares IAC 17 (precoce), IAC 12 (semi precoce) e IAC 19 (médio), nas densidades de 10, 15, 20, 25 e 30 plantas por metro, com espaçamento fixo entrelinhas de 0,50 m. Delineado em blocos ao acaso com 3 repetições em épocas de semeadura normal (12/11) e tardia (19/12). Avaliaram-se o número de vagens chochas e o de vagens com 1, 2 e 3 grãos, número total de vagens e de grãos por planta, massa de 1000 grãos e produtividade agrícola. Observou-se que o atraso da semeadura de novembro para

dezembro promoveu o encurtamento dos ciclos de maturação de cada cultivar, enquanto o número de vagens chochas diminuiu e o de vagens com 3 sementes aumentou. Conclui-se que: a) maior número de vagens com três grãos é produzido em época de semeadura tardia; b) cultivares de ciclo semiprecoce e médio produzem grãos com maior massa em época de semeadura normal; c) o atraso da época de semeadura nem sempre diminui a produtividade da soja.



**AVALIAÇÃO DA PRODUTIVIDADE DE CULTIVAR DE SOJA DO CONVÊNIO GOIÁS, NA SAFRA DE 2001/2002, EM FUNÇÃO DA ÉPOCA E DA DENSIDADE DE SEMEADURA. SILVA, L.O.E.<sup>1</sup>; NUNES JÚNIOR, J.<sup>2</sup>; GUIMARÃES, L.B.<sup>1</sup>; MONTEIRO, P.M.F.O.<sup>1</sup>; GUERZONI, R.A.<sup>2</sup>; VIEIRA, N.E.<sup>2</sup>; ASSUNÇÃO, M.S.<sup>3</sup>; SOUZA, P.I.M.<sup>4</sup>; SOUSA, R.P.<sup>2</sup>. <sup>1</sup>AGENCIARURAL, Cx. Postal 331, CEP 74610-060, Goiânia, GO. <sup>2</sup>CTPA Ltda., Cx. Postal 533, CEP 74001-970, Goiânia, GO. <sup>3</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>4</sup>Embrapa Cerrados, Cx. Postal 08223, CEP 73301-970, Planaltina, DF.**

Com o objetivo de avaliar a produtividade e o comportamento de cultivares de soja do Convênio Goiás, foram conduzidos os ensaios em três locais (L), na safra de 2001/2002, com quatro épocas e quatro densidade de semeadura, e quinze cultivares, num arranjo fatorial ExDxC (E= época: D= densidade: C= cultivar). Locais: Anápolis – Go, Rio Verde – Go e Porangatu-Go, que estão situadas a 1010 metros de altitude, 16° 19' 48" de latitude sul, 48° 18' 23" de longitude oeste, precipitação média anual de 1.549 milímetros e solo do tipo LVE (latossolo vermelho-escuro) cerrado; 698 metros de altitude, 17° 47' 24" de latitude sul, 50° 56' 31" de longitude oeste, precipitação média anual de 1.642 milímetros e solo do tipo LVA (latossolo vermelho-amarelo) distrófico e a 650 metros de altitude, 13° 26' 15" de latitude sul, 48° 33' 45" de longitude oeste, precipitação média anual de 1.850 milímetros e solo do tipo LVA (latossolo vermelho-amarelo)

distrófico, respectivamente. Utilizou-se o delineamento em blocos ao acaso, com quatro repetições. As quatro épocas de semeadura foram: 2ª quinzena de outubro, 1ª quinzena de novembro, 2ª quinzena de novembro e 1ª quinzena de dezembro; as densidades: 12, 15, 18 e 21 plantas por metro e as cultivares: precoces, (EMGOPA 316, Goiânia e GOBR 95-322); médias, (EMGOPA 315, Crixás, Luziânia, Santa Cruz e Conquista) e tardias: (EMGOPA 313, EMGOPA 314, Jataí, Bela Vista, Goiatuba, Paraíso e GOBR 97-2850). Procedeu-se a análise conjunta dentro dos locais avaliados e concluiu-se que: os efeitos dos fatores individuais (L, E, D e C) e das interações duplas (LxE; LxD; LxC; ExD; ExC) foram significativas, sendo que apenas a interação dupla (DxC) e a tripla (ExDxC) não foram significativa. Paraíso, Luziânia, Crixás, Conquista e Santa Cruz foram as cultivares mais adaptadas e estáveis aos fatores estudados, com rendimentos médios de 3.185 kg/ha.



**PRODUTIVIDADE DE SOJA SUBMETIDA, POR LONGO TEMPO, A SISTEMAS DE MANEJO DO SOLO. SARAIVA, O.F.<sup>1</sup>; TORRES, E.<sup>2</sup>; FRANCHINI, J.C.<sup>1</sup>. <sup>1</sup>D.Sc. e <sup>2</sup>M.Sc., Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR.**

A sustentabilidade de sistemas agrícolas prevê que o manejo do solo é uma das principais ações dentre as tecnologias de cultivo recomendadas para a cultura da soja, principalmente em solos com altos teores de argila. O manejo de solo adotado, além de influir no ambiente, afeta a produtividade da soja e também os seus custos de produção. O objetivo deste trabalho foi avaliar e comparar os efeitos de sistemas de preparo do solo sobre algumas características físicas e a produtividade da soja. No ano agrícola 1981/82, na estação experimental da Embrapa Soja, em Londrina, PR, o trabalho foi iniciado sobre um Latossolo Roxo distrófico. Os tratamentos foram organizados sob delineamento experimental em blocos ao acaso com quatro repetições, com os seguintes tratamentos: T1) plantio direto; T2) preparo convencional (arado de disco de 26" + grade niveladora); T3) preparo com

escarificador (escarificador + grade niveladora); e T4) preparo com grade pesada (grade pesada com discos de 24" + grade niveladora). Para o cultivo de inverno (trigo), as parcelas dos tratamentos T2, T3 e T4 foram preparadas com grade pesada. Em relação à fase inicial do experimento, os tratamentos T1 e T4 apresentaram, nas profundidades de 8 e 16 cm, os maiores aumentos de densidade global e redução de macroporosidade. Abaixo dos 20 cm de profundidade, foi o tratamento T2 que evidenciou essa tendência. Nos primeiros anos, a partir da instalação do experimento, a produtividade de soja no plantio direto (T1) mostrou-se semelhante, ou inferior, ao convencional (T2). Após esse período, na maioria dos anos, o plantio direto apresentou desempenho superior aos demais sistemas que mobilizam o solo. Em anos secos, no plantio direto há mais produção do que nos sistemas que continuamente mobilizam o solo.



**DISTÂNCIA DO FLUXO GÊNICO OCORRIDO ENTRE A CULTIVAR DE SOJA BR-16 TRANSGÊNICA E A BR-16 NÃO-TRANSGÊNICA NO CERRADO NO DISTRITO FEDERAL. ABUD, S.<sup>1</sup>; SOUZA, P.I.M.<sup>1</sup>; MOREIRA, C.T.<sup>1</sup>; VIANNA, G.R.<sup>2</sup>; ANDRADE, S.R.M.<sup>1</sup>; RECH, E.L.<sup>2</sup>; ARAGÃO, F.J.L.<sup>2</sup>. <sup>1</sup>Embrapa Cerrados, Cx. Postal 08223, CEP 73301-970, Planaltina, DF. <sup>2</sup>Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Cx. Postal 0232, CEP 70770-900, Brasília, DF.**

A ocorrência de fluxo gênico entre plantas transgênicas e não-transgênicas tem sido considerada um problema em potencial que envolve a cultura da soja. Com o objetivo de estudar o fluxo de genes entre genótipos de soja geneticamente modificados com o gene *ahas* que confere resistência ao herbicida imazapir, e não-modificados, foi instalado um experimento na Embrapa Cerrados, Planaltina, DF. Linhas com plantas da cultivar BR-16 não-transgênica, espaçadas de 0,5 m, foram semeadas em volta de uma parcela com plantas da cultivar BR-16 geneticamente modificada. Cada linha foi previamente identificada e as sementes de cada uma delas colhidas separadamente e semeadas

para a avaliação da transferência do gene *ahas* entre as plantas. Aos 25 dias após a emergência, foi aplicada uma dosagem de 100g/ha do herbicida imazapir, e as plantas sobreviventes analisadas por PCR. A porcentagem de cruzamento natural foi calculada como uma fração de plantas tolerantes ao herbicida em cada linha. A maior porcentagem de disseminação de pólen da cultivar BR-16 transgênica foi observada na primeira linha, 0,5 m de distância da parcela central (0,44% a 0,45%). A frequência de dispersão de pólen diminuiu muito na segunda linha, 1,0 m de distância, (0,04% a 0,14%), alcançando zero na linha 13, distante 6,5 m da parcela central.



**ANÁLISE DE GENÔMICA FUNCIONAL EM SOJA. NEPOMUCENO, A.L.; SILVA, J.F.V.; CARNEIRO, N.; BINNECK, E.; PEDROSO, J.; MARIN, S.R.; BRETON, M.; MARTINS, P.K.; NEUMAIER, N.; FARIAS, J.R.B.; ARIAS, C.A.A.; BEVITORI, R.; STRALIOTTO, R.; BOITEUX, L.; FONSECA, M.E.N.; PAIVA, G.; CASTRO, L.A.B.** Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR, anepo@cnpso.embrapa.br<sup>1</sup>

Uma resposta específica a um estresse representa, na realidade, a combinação de eventos moleculares prévios que foram ativados pela percepção do sinal de estresse. Compreender como esses eventos são controlados e como interagem entre si é o principal alvo dos projetos de genomas funcionais. A Embrapa iniciou, em 2001, o Projeto Genoma da Embrapa (PROGEM) que busca caracterizar seus bancos de germoplasma, montar bancos de caracteres e bancos de genes, assim como caracterizar a expressão desses genes. A Embrapa Soja participa do projeto focalizando seus estudos nas respostas da soja ao ataque de nematóides e à ocorrência de seca, dois dos maiores problemas da cultura no Brasil. Atualmente, mais de 2000 genes expressos em raízes de soja parasitadas pelo nematóide de galhas, *Meloidogyne javanica*, e mais de 1500 genes expressos em resposta à falta de água, em raízes de soja, já foram seqüenciados na Embrapa Soja. Como resultado, espera-se uma melhor compreensão dos mecanismos moleculares de

defesa contra estresses bióticos e abióticos, em várias culturas, e a disponibilização, *in vivo* e *in vitro*, dos genes envolvidos nessas respostas. Os mecanismos e os genes identificados podem ser usados na geração de plantas geneticamente modificadas, resistentes a estresses bióticos e abióticos, reduzindo, assim, perdas de produtividade na agricultura brasileira.



**EFEITO DA COMPACTAÇÃO DO SOLO SOBRE AS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS, DESENVOLVIMENTO RADICULAR E PRODUTIVIDADE DE CULTIVARES DE SOJA. TORRES, E.<sup>1</sup>; SARAIVA, O.F.<sup>1</sup>; FRANCHINI, J.C.<sup>1</sup>; CARDOSO, E.G.<sup>2</sup>; ZOTARELLI, L.<sup>3</sup>. <sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>2</sup>Aluno do curso de agronomia da Universidade Estadual de Londrina. <sup>3</sup>Doutorando em Ciência do Solo UFRRJ/Embrapa. E-mail: eleno@cnpso.embrapa.br**

Com objetivo de avaliar a evolução da compactação do solo no plantio direto e o seu efeito sobre as características físicas do solo e sobre o desenvolvimento de cultivares de soja, foi conduzido um experimento em um Latossolo roxo, em Londrina, PR. O delineamento foi em blocos ao acaso, com parcelas subdivididas e quatro repetições. As parcelas foram constituídas por dois sistemas de manejo do solo, antes da implantação do plantio direto: T1) Solo escarificado a uma profundidade de 25 cm; T2) Solo compactado, com densidade global na profundidade de 8 a 16 cm, de  $\pm 1,35 \text{ g. cm}^{-3}$ . Nas subparcelas foram semeadas seis cultivares de soja: Paraná, BR-16, Embrapa 4, Codetec 201, FT-2 e OCEPAR-9. Nos quatro anos de estudo, a densidade global do solo manteve-se estável, nas três profundidades, no tratamento plantio direto (T2) implantado em solo com problemas de compactação. No tratamento em que o solo foi escarificado antes da implantação do plantio direto (T1), a densidade global aumentou de 1,09 para 1,28  $\text{g. cm}^{-3}$  e de 1,16 para 1,26  $\text{g.cm}^{-3}$ , nas profundidade de 8 e 16 cm, respectivamente. Na profundidade de 24 cm, a densidade diminuiu de 1,26 para 1,21  $\text{g.cm}^{-3}$ . O desenvolvimento radicular da soja ficou restrito

as camadas de solo que apresentavam menor resistência a penetração. O efeito da compactação do solo sobre a produtividade da soja foi variável entre os anos estudados. Dos quatro anos estudados, somente em dois a compactação do solo afetou negativamente a produtividade da soja. Nos anos em que a compactação afetou a produtividade, não foi possível identificar nenhuma cultivar como tolerante a compactação.



**PRODUTIVIDADE DA SOJA EM RESPOSTA À SISTEMAS DE MANEJO DO SOLO E DE ROTAÇÃO DE CULTURAS EM EXPERIMENTOS DE LONGA DURAÇÃO. TORRES, E.<sup>1</sup>; SARAIVA, O.F.<sup>1</sup>; FRANCHINI, J.C.<sup>1</sup>; PICCININ, J.L.<sup>2</sup>. <sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>2</sup>Aluno do curso de doutorado da UNICAMP. E-mail: eleno@cnpso.embrapa.br**

O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito de diferentes sistemas de manejo do solo, dentre os quais o plantio direto, e sua interação com sistemas de rotação de culturas sobre as características físicas e químicas do solo e a produtividade da soja. O experimento teve início em 1988, em Latossolo Roxo distrófico, em Londrina, PR. O delineamento experimental foi blocos ao acaso, com os tratamentos distribuídos em fatorial 7x2, com quatro repetições. Os tratamentos foram sete sistemas de preparo do solo e dois sistemas de rotação de culturas. Os sistemas de preparo foram: T1) escarificação - escarificador tipo cruzador; T2) plantio direto - três anos (mobilização do solo a cada três anos - escarificador cruzador); T3) plantio direto contínuo; T4) aração com arado de discos; T5) aração com arado de aivecas; T6) gradagem pesada; e T7) preparo alternado, a cada ano um implemento. Nos tratamentos T1 e T2, o escarificador foi utilizado para a cultura de inverno e a semeadura foi realizada sem o nivelamento do terreno. Os sistemas de rotação de culturas foram: R1) sucessão soja/trigo contínua; e R2) rotação trevo/milho - aveia/soja - trigo/soja - trigo/soja. A rotação de culturas, nas profundidades de 8 cm e 16 cm, diminuiu a densidade global e, conseqüentemente, a resistência à penetração do

solo, e aumentou a macroporosidade do solo no plantio direto. Os teores de carbono, nos 10 cm superficiais do solo, foram mais elevados no plantio direto contínuo, e no plantio direto (três anos). O plantio direto, com o passar dos anos, proporcionou ganhos de produtividade à soja.



COMPORTAMENTO FUNCIONAL DA BIOMASSA MICROBIANA EM SISTEMAS DE MANEJO E ROTAÇÃO DE CULTURAS COM A SOJA. **FRANCHINI, J.C.; SOUZA, R.A.; TORRES, E.; HUNGRIA, M.** Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR.

A biomassa microbiana do solo tem demonstrado ser influenciada por sistemas de manejo do solo. Com o objetivo de avaliar a dinâmica do carbono na biomassa microbiana (CMB) foram amostrados tratamentos sob plantio direto (DI) e plantio convencional (PC) em experimento conduzido por 13 anos em Latossolo Vermelho distroférrico, em Londrina, PR. Foi amostrada a camada de 0 a 10 cm aos 0, 30 e 60 dias após a semeadura da soja, em outubro de 2001. O CMB foi determinado pelo método de fumigação e extração antes (CMBI) e após (CMBF) a incubação das amostras durante 10 dias em condições de laboratório (escuro, 25°C). Como esperado, o carbono microbiano foi maior no DI, em relação ao PC, tanto antes, quanto depois do período de incubação no laboratório, porém com comportamento diferenciado. O CMBI tendeu a aumentar com o tempo após a semeadura, enquanto o CMBF tendeu a diminuir na mesma situação, sendo este efeito mais intenso no DI. A relação CMBI/CMBF foi maior para o PC do que para o DI. Estes resultados demonstram que o CMB tem comportamento funcional diferenciado entre os sistemas de manejo do solo. O CMB no DI é mais disponível sendo metabolizado em condições favoráveis, enquanto o CMB no PC é altamente dependente de carbono, como demonstrado pela relação CMBI/CMBF maior do que a unidade. A biomassa microbiana foi um parâmetro adequado para avaliar mudanças quantitativas e qualitativas em sistemas de

manejo da cultura da soja, demonstrando que o DI é um sistema biologicamente mais estável e eficiente do que o sistema de revolvimento do solo.



# Comissão Economia / Difusão

---

**SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE SOJA NA REGIÃO CENTRO-OESTE DO BRASIL. ROESSING, A.C.; MELLO, H.C.** Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR.

Objetivando caracterizar os sistemas de produção de soja na Região Centro-Oeste do Brasil, através do uso de tecnologias e de seus custos de produção, municípios produtores foram selecionados, no ano de 2001, com base no zoneamento macro-agroecológico realizado pela Embrapa Solos. Reuniões técnicas realizadas em seis localidades da região possibilitaram a consulta a técnicos especializados (engenheiros agrônomos da assistência técnica privada e oficial) e produtores rurais. Questionários e planilhas foram aplicados no intuito de identificar os componentes tecnológicos da produção. Observou-se que a tecnologia *redução de perdas na colheita* foi pouco utilizada, devido ao "desconforto" na aplicação, o intervalo de tempo para a colheita e possíveis problemas climáticos. Baixo, também, foi o uso de *inseticida biológico*, alegando-se que não compensava, em razão do baixo custo do uso de *inseticidas químicos* e do rápido resultado que se observa com a utilização destes. Não foi considerado o efeito ambiental proporcionado pela utilização do inseticida biológico. Detectou-se um uso excessivo de *fertilizantes* por quase todos os produtores. Apesar da intenção dos produtores de utilizar insumos recomendados, o tamanho das áreas cultivadas, e a falta de recursos (crédito oficial) suficientes para atender o custeio de toda a lavoura, levou-os a utilizar, em maior escala, créditos fornecidos por empresas fornecedoras de insumos. Estas ofereciam pacotes fechados e a revelia das reais necessidades dos produtores de soja. Em Rio Verde, observou-se o uso de *herbicidas* de origem e qualidade duvidosas. Em boa parte da região, as informações sobre as tecnologias disponíveis estão chegando distorcidas aos produtores. Em razão do tamanho das propriedades há uma maior preocupação com a gestão adequada do negócio agrícola.

Os custos de produção mostraram-se elevados na Região Centro-Oeste, principalmente em função da utilização de maiores quantidades de *fertilizantes*. Os melhores índices de rentabilidade foram observados no Estado de Goiás, em função de menores custos unitários e de bons rendimento físicos por área.



**SISTEMAS DE PRODUÇÃO DE SOJA NA REGIÃO SUDESTE DO BRASIL. MELLO, H.C.; ROESSING, A.C.** Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR.

Com o objetivo de caracterizar os sistemas de produção de soja no Sudeste do Brasil, identificar as tecnologias em uso pelos produtores e os seus custos de produção, no ano de 2001, foram feitas reuniões nos municípios de Rio Verde e de Itumbiara, em Goiás, de Uberaba, em Minas Gerais, de Orlandia, e de Assis, em São Paulo, inseridos nas regiões do zoneamento macro-agroecológico realizado pela Embrapa Solos. Foram consultados especialistas em produção de soja representados por engenheiros agrônomos da assistência técnica privada e oficial e por produtores de cada região. Para o levantamento dos custos foram utilizadas planilhas elaboradas em Excel e questionários para a identificação do componente tecnológico de produção. De maneira geral, observou-se um nível muito variado de uso de tecnologia. A tecnologia de redução de perdas na colheita tem sido pouco utilizada. Entre as alegações principais para o não uso da tecnologia foram citados desde o “desconforto” na sua aplicação, questões de aluguel de máquinas, intervalo de tempo para a colheita e possíveis problemas climáticos. Foi detectado o baixo uso de inseticida biológico, alegando-se que a tecnologia não compensa em razão do baixo custo das alternativas (inseticidas químicos) e da rapidez do efeito destes, não sendo considerado o benefício ambiental proporcionado pelo uso do inseticida biológico. Em algumas localidades, verificou-se o uso inadequado de fertilizantes e de cultivares, resultando, em todos os casos, na queda de rendimento. Nas maiores propriedades, a falta de

recursos de crédito oficiais suficientes para atender ao custeio de toda a lavoura levou os produtores a utilizar, em maior escala, créditos fornecidos por empresas fornecedoras de insumos e que ofereciam pacotes fechados e à revelia das reais necessidades dos produtores de soja. O resultado econômico tem sido prejudicado pela gestão inadequada do negócio agrícola. Os custos unitários de produção estão acima da média das demais regiões produtoras de soja, e o custo total é muito onerado pelo alto valor de arrendamento de terras. A região apresentou baixos rendimentos físicos por hectare e baixos índices de rentabilidade.



**COMPARATIVO DO CUSTO DE PRODUÇÃO DE SOJA, SAFRA 2002/03, NO SISTEMA DE PLANTIO DIRETO (SPD) E SISTEMA CONVENCIONAL (SC), EM DOURADOS, MS. RICHETTI, A.<sup>1</sup>; MELO FILHO, G.A. DE<sup>1</sup>. <sup>1</sup>Embrapa Agropecuária Oeste, Cx. Postal 661, CEP 79804-970, Dourados, MS.**

O Sistema de Plantio Direto ainda enfrenta algumas ameaças, pois muitos produtores julgam que seu custo é mais elevado porque requer maiores gastos com herbicidas. Desta forma, este trabalho tem por objetivo comparar o custo de produção de soja no SPD e no SC, nos seus principais componentes. O custo fixo é representado pelos custos de recuperação do capital e remuneração da terra (valor de arrendamento). Os custos variáveis representam os gastos com insumos (sementes, herbicidas, inseticidas e outros), operações de máquinas agrícolas (combustíveis, lubrificantes e manutenção) e mão-de-obra. O levantamento dos coeficientes técnicos, como rendimento de máquinas, insumos e outros custos, foi realizado junto a técnicos e produtores, em reunião do tipo mesa redonda, obtendo-se opiniões consensuais. O custo total, com base em preços de julho de 2002, no SPD foi estimado em R\$ 903,00 ou US\$ 347,30 por hectare e no SC em R\$ 967,47 ou US\$ 372,11. A despesa com insumos no SPD (R\$ 505,30 ou US\$ 194,35) é maior que no SC (R\$ 482,82 ou US\$ 185,71), por causa dos gastos com herbicidas. Entretanto, a despesa com as operações

agrícolas no SPD (R\$ 45,70 ou US\$ 17,57) é a metade do SC (R\$ 100,14 ou US\$ 38,51), pois não se realiza o preparo do solo. No presente caso o custo total do SPD é 7,14% menor que do sistema convencional. Mesmo sendo as despesas com herbicidas mais elevadas, os menores gastos com as operações agrícolas do SPD tornam seu custo total mais baixo que do SC.



**AValiação de três sistemas de preparo do solo em áreas de cana de açúcar e a rotação com a soja. TASSO JÚNIOR, L.C.; NOGUEIRA, G.A.** Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - UNESP/Jaboticabal, SP. COPERCANA - Cooperativa dos Plantadores de Cana do Oeste do Estado de São Paulo, Rua Dr. Pio Dufles nº 510, CEP 14160-000, Sertãozinho, SP. E-mail: [departe@netsite.com.br](mailto:departe@netsite.com.br)

O município de Sertãozinho, importante região canavieira de São Paulo, vive uma mudança de comportamento operacional no corte da cana de açúcar a substituição gradativa do corte manual queimado para o corte mecânico cru. Com isso todo o sistema de preparo usualmente empregado terá de ser reavaliado. Portanto o objetivo do trabalho foi avaliar o efeito de três diferentes sistemas de preparo do solo (convencional; reduzido; direto), seus custos e os reflexos na produtividade da soja. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com os tratamentos distribuídos em fatorial 3x1 com cinco repetições. Os sistemas de preparo foram: 1) convencional (grade + aração); 2) reduzido (aste escarificadora); 3) direto. O sistema de rotação foi cana/soja (M-SOY6101). A densidade aparente inicial era de 1,6. Resultados: o preparo direto apresentou um custo 51,15%, em relação ao convencional e 34,5% em relação ao preparo reduzido. A produtividade da soja não apresentou diferenças estatísticas em relação preparo direto e reduzido. Já quando comparado ao preparo convencional, este ficou 3,6% com produtividade inferior aos outros dois sistemas.



**COMPARATIVO DOS CUSTOS DE PRODUÇÃO ENTRE O S.P.C. X S.P.D. NA CULTURA DA SOJA (*Glycine max* L.) EM ÁREAS DE ROTAÇÃO COM CANA DE AÇÚCAR. TASSO JÚNIOR, L.C.; NOGUEIRA, G.A.** Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias - UNESP/ Jaboticabal, SP. COPERCANA - Cooperativa dos Plantadores de Cana do Oeste do Estado de São Paulo, Rua Dr. Pio Dufles nº 510, CEP 14160-000, Sertãozinho, SP. E-mail: departe@netsite.com.br

A rotação de cultura é uma prática agrícola que visa alternar, em uma mesma área, diferentes culturas em um determinado período. A cultura da soja é utilizada como rotação no período da reforma dos canaviais. Este trabalho teve como objetivo avaliar os custos de produção e seus efeitos na lucratividade da cultura da soja em rotação com cana de açúcar. Os custos operacionais estão representados por insumos, mão de obra, mecanização, transporte e encargos financeiros por juros agrícolas e custos administrativos. A variedade testada foi a FT2000, com um stand de 320000 sementes/hectare, com espaçamento de 0,5m de entre linha. O delineamento experimental foi em blocos casualizados com dois tratamentos e dez repetições. No tópico insumos o S.P.D. ficou 2,36% à mais que o S.P.C., não apresentaram diferenças no custo de mão de obra, os custos de mecanização o S.P.D. ficou 52.43% inferior ao S.P.C. Quando somamos todos os custos do sistema o S.P.D. obteve uma redução de C\$ 150.25 por hectare ou seja, 21,55% inferior ao S.P.C.



**TRANSFERÊNCIA DE CONHECIMENTOS E TECNOLOGIAS INDICADOS PARA A CULTURA DA SOJA NO PARANÁ E SANTA CATARINA, ATRAVÉS DO SISTEMA TREINO E VISITA - SAFRA 01/02. DOMIT, L.A.<sup>1</sup>; VIEIRA, O.V.<sup>1</sup>; SILVA, P.M.<sup>1</sup>; BECKERT, O.P.<sup>1</sup>; ADEGAS, F.S.<sup>2</sup>.**  
<sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR.  
<sup>2</sup>EMATER-PR, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR.

A pesquisa agropecuária brasileira desenvolve milhares de projetos. Esses trabalhos resultam em conhecimentos e tecnologias que estão

disponíveis para a assistência técnica, extensão rural, produtores rurais e outros usuários. São tecnologias que proporcionam melhor aproveitamento do espaço agrícola e maiores rentabilidade aos agricultores e, procuram conservar e/ou melhorar o ambiente produtivo. Entretanto, esses conhecimentos e tecnologias nem sempre são adotadas pelos agricultores

Como alternativa para aprimorar o processo de transferência de tecnologia, continuou sendo desenvolvido na safra 2001/02, em parceria com a EMATER-PR, cooperativas e empresas privadas, a metodologia denominada de "Sistema de Treino e Visita" (T&V), para a transferência e validação dos conhecimentos e tecnologias indicados para a cultura da soja no Paraná e no Norte de Santa Catarina. O sistema funcionou, basicamente, pela formação e treinamento de especialistas da extensão rural, que em contato constante com a pesquisa, formaram e treinaram grupos organizados de técnicos de que repassaram as tecnologias para grupos organizados de produtores. Desta maneira, ocorreu um fortalecimento dos elos de ligação entre a pesquisa, a assistência técnica e extensão rural e os produtores rurais e propiciou retroalimentação periódica de informações e a avaliação dos resultados obtidos. Nessa safra, no T&V Norte e Oeste do Paraná, foram realizadas duas reuniões de pesquisadores com o grupo de 21 especialistas a participação de e, no recém criado T&V Centro Sul do Paraná e Santa Catarina ocorreram quatro reuniões com a participação de 14 técnicos especialistas. Com a finalidade de dinamizar o repasse de informações e de ampliar a integração entre os participantes do T&V, foi desenvolvido e já está no ar o projeto piloto da página do Treino&Visita na Internet, que pode ser acessado no [www.cnpso.embrapa.br/treinovisita](http://www.cnpso.embrapa.br/treinovisita).



**DIFUSÃO DE CULTIVARES DE SOJA DESENVOLVIDAS PELA EMBRAPA SOJA, PARA OS ESTADOS DO PARANÁ, SANTA CATARINA E SÃO PAULO - SAFRA 01/02. DOMIT, L.A.<sup>1</sup>; MIRANDA, L.C.<sup>1</sup>; KIIHL, R.A.S.<sup>1</sup>; ALMEIDA, L.A.<sup>1</sup>; VIEIRA, O.V.<sup>1</sup>; SILVA, P.M.<sup>1</sup>; DENGLER, R.U.<sup>2</sup>; GOMIDE, F.<sup>2</sup>. <sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970,**

Londrina, PR. <sup>2</sup>Fundação Meridional, Av. Higienópolis, 1100 - sala 41, CEP 86020-911, Londrina, PR.

A Embrapa Soja, a Embrapa Negócios Tecnológicos e a Fundação Meridional desenvolveram, na safra 01/02, um trabalho de difusão de cultivares de soja nos estados de Santa Catarina, Paraná e São Paulo, com o objetivo de apresentar, para técnicos e produtores, as vantagens comparativas (adaptabilidade, produtividade e resistência à doenças) das cultivares desenvolvidas pela Embrapa Soja, quando comparadas com as cultivares em uso pelos agricultores. Todo o trabalho foi desenvolvido em parceria com a Embrapa Negócios Tecnológicos e com a Fundação Meridional e a metodologia utilizada consistiu basicamente da instalação de 39 unidades demonstrativas (UD's) junto a produtores de sementes e cooperativas previamente escolhidas em função da sua liderança na área de sementes, participação no mercado e interesse em investir num programa de Difusão. Foi elaborado um projeto contendo as instruções para a instalação e condução dessas UD's e foram realizadas reuniões de planejamento, avaliação e visitas às UD's antes da realização dos dias de campo. Foram realizados 41 dias de campo nas UD's, com a participação de 20.523 pessoas, na maioria produtores.. Paralelamente a este trabalho, também foram distribuídas a empresas previamente cadastradas, 50 coleções com as cultivares de soja desenvolvidas pela Embrapa Soja, para a instalação de UD's. Nesses locais, foram realizados 13 dias de campo, com apresentação de pesquisadores da Embrapa e com a participação de 6.396 técnicos e produtores rurais. A participação das cultivares da Embrapa Soja, no total da semente de soja produzida, na safra 01/02 e que será comercializada na safra 02/03, no Paraná, São Paulo e Santa Catarina foi de 55,5%. Essa mesma participação por estado foi de 57,3% no Paraná, 44,2% em São Paulo e 47,4% em Santa Catarina.



# Comissão Tecnologia de Sementes

---

**APLICAÇÃO DE B E Zn, NO SOLO, E QUALIDADE DE SEMENTES DE SOJA PRODUZIDAS NOS CERRADOS DE RORAIMA. SMIDERLE, O.J.; GIANLUPPI, D.; GIANLUPPI, V.** Embrapa Roraima, Cx. Postal 133, CEP 69301-970, Boa Vista, RR.

O trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar o efeito da aplicação de doses de boro e de zinco, na qualidade de sementes de soja de ciclo médio (105 dias), cv BRS MG Nova Fronteira, em latossolo amarelo de textura média, no segundo cultivo, nos cerrados de Roraima. Foram testadas cinco doses de boro (0; 0,8; 1,6; 3,2; 6,4 kg.ha<sup>-1</sup>) e cinco de zinco (0; 2,0; 4,0; 8,0; 16 kg.ha<sup>-1</sup>) em quatro saturações de bases (30; 45; 60 e 75%) organizadas em delineamento de blocos ao acaso em esquema fatorial de parcelas subdivididas com quatro repetições. Nas parcelas foram alocadas as saturações de bases e nas subparcelas os níveis de B e de Zn. O solo foi corrigido para todos os nutrientes, exceto aqueles em teste e, foram seguidas as recomendações da Embrapa para as demais etapas de instalação e condução da cultura. A qualidade das sementes foi avaliada, logo após a colheita, pelo teste de germinação, primeira contagem de germinação e emergência em campo. Os resultados obtidos no segundo ano de cultivo (germinação e vigor) indicam para B a saturação de 45% como a melhor e para Zn 45 e 60%. Sementes produzidas com a aplicação de doses de boro, no solo, nas quatro saturações de bases estudadas apresentaram qualidade e vigor superior em relação as que não receberam boro. Já para a aplicação de Zn, só foi obtida resposta positiva em qualidade na saturação de bases de 60%.



**QUALIDADE DE SEMENTES DE SOJA PRODUZIDAS NOS CERRADOS DE RORAIMA COM APLICAÇÃO DE Mn E Cu. SMIDERLE, O.J.; GIANLUPPI, D.; GIANLUPPI, V.** Embrapa Roraima, Cx. Postal 133, CEP 69301-970, Boa Vista, RR.

O trabalho teve por objetivo avaliar o efeito residual da aplicação de doses de manganês e cobre, na qualidade de sementes de soja de ciclo precoce (100 dias), cv Mirador, em latossolo amarelo de textura média, em segundo cultivo, nos cerrados de Roraima. Foram aplicadas cinco doses de manganês (0; 7,0; 14,0; 28,0; 56 kg.ha<sup>-1</sup>) e cinco de cobre (0; 1,5; 3,0; 6,0; 12 kg.ha<sup>-1</sup>) em quatro saturações de bases (30; 45; 60 e 75%) organizadas em delineamento de blocos ao acaso em esquema fatorial de parcelas subdivididas com quatro repetições. Nas parcelas foram alocadas as saturações de bases e nas subparcelas os níveis de Mn e de Cu. O solo foi corrigido para todos os nutrientes, exceto aqueles em teste e, seguiu-se as recomendações da Embrapa para as demais etapas de cultivo da cultura. A qualidade das sementes foi avaliada, logo após a colheita, pelo teste de germinação, primeira contagem de germinação e emergência em campo. Os resultados obtidos na avaliação da qualidade das sementes (germinação e vigor) indicam para manganês a saturação de bases de 45% e para cobre 60%, como a mais indicada para produção de sementes. Sementes produzidas com a aplicação de doses de manganês, no solo, apresentaram qualidade superior as que não receberam este nutriente nas quatro saturações de bases testadas. Já a aplicação de cobre apresentou pequena melhoria independente da saturação de bases. Nas saturações de bases de 45% e 60% foi obtida melhor resposta para a aplicação de Mn.



**QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE SOJA PRODUZIDAS EM BOA VISTA, RORAIMA 2001. SMIDERLE, O.J.; GIANLUPPI, V.; GIANLUPPI, D.** Embrapa Roraima, Cx. Postal 133, CEP 69301-970, Boa Vista, RR.

Foram semeadas 23 cultivares comerciais e 4 linhagens promissoras de soja, obtidas junto a parceiros de seis locais da pesquisa em soja, com a finalidade de avaliá-las para o estado de Roraima, no período das chuvas. O experimento foi instalado em 5 de junho de 2001, no Campo Experimental Monte Cristo da Embrapa Roraima. Utilizou-se o delineamento em blocos casualizados, com quatro repetições. Cada parcela era constituída de quatro fileiras com 5 m de comprimento, espaçadas entre si de 0,45 m. A área útil das parcelas foi de 3,6m<sup>2</sup>. A adubação foi realizada na linha de semeadura com 80 kg.ha<sup>-1</sup> de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (SS) e de 80 kg.ha<sup>-1</sup> de K<sub>2</sub>O (KCl). As sementes foram tratadas e inoculadas com *Bradyrhizobium japonicum* e, em seguida semeadas no campo. Avaliou-se a qualidade fisiológica (germinação, primeira contagem de germinação - PCG, emergência de plântulas em campo - EC e velocidade de emergência -VE) das sementes produzidas em Roraima. A metodologia utilizada para as avaliações seguiu as regras para análise de sementes. Foi anotada a coloração do hipocótilo das plântulas no teste de emergência em campo. A qualidade das sementes verificada pelo teste de germinação apresentou apenas seis cultivares com germinação superior a 80%. Nos resultados de vigor (PCG, EC e VE) os 10 melhores materiais na PCG foram também na EC. Os resultados de VE mostram que em valores superiores a 21 (índice) estão as cultivares de melhor qualidade de sementes, sendo que a coloração do hipocótilo (roxo ou branco) não mostrou nenhuma tendência de melhor qualidade.



**TAMANHO DE SEMENTES DE SOJA DE CULTIVARES PRODUZIDAS EM BOA VISTA, RORAIMA 2001. SMIDERLE, O.J.; GIANLUPPI, V.; GIANLUPPI, D.** Embrapa Roraima, Cx. Postal 133, CEP 69301-970, Boa Vista, RR.

A constatação de variação no tamanho das sementes pode ser útil e auxiliar na opção de materiais para produção de sementes em Roraima, buscando a possibilidade de armazenamento nas condições climáticas

de Boa Vista, tendo em vista que sementes de soja com menor tamanho tendem a conservar-se melhor durante o armazenamento. Foram analisadas sementes de 23 cultivares comerciais e 4 linhagens de soja produzidas em Roraima em 2001, com o objetivo de verificar possíveis alterações de tamanho entre as sementes obtidas de outras regiões de cultivo da soja em relação a sua produção em Boa Vista, Roraima. Para este fim foram obtidas sementes de 27 cultivares de seis distintas regiões produtoras de soja. Sete vindas do Centro Tecnológico para Pesquisas Agropecuárias; seis da Embrapa Cerrados; seis do Mato Grosso; três da Embrapa Rondônia; três da EPAMIG e duas de Balsas - MA. Sementes destas cultivares foram avaliadas quanto a massa de 100 sementes, grau de umidade e o número contido em 10 gramas. Após o cultivo em Boa Vista (maio a agosto) as sementes foram igualmente avaliadas. Assim, observou-se alterações no tamanho das sementes produzidas a partir das sementes recebidas para algumas cultivares. Estas alterações quando apresentaram menor tamanho são consideradas positivas, já quando ocorreu aumento estes materiais apresentam menor capacidade de armazenamento e manutenção da qualidade no período de armazenamento. Sementes grandes produzidas em Roraima apresentam alto índice de tegumento rompido enquanto em sementes pequenas não ocorre.



**REVESTIMENTO DE SEMENTES DE SOJA COM RESINAS, PIGMENTOS E POLÍMEROS. HENNING, A.A.<sup>1</sup>; KRZYŻANOWSKI, F.C.<sup>1</sup>; FRANÇA NETO, J.B.<sup>1</sup>; COSTA, N.P.<sup>1</sup>; BAYS, R.<sup>2</sup>. <sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>2</sup>Estagiário da UEL.**

O objetivo do trabalho foi o de avaliar a eficiência de diversos corantes, pigmentos e resinas sintéticas no revestimento de sementes de soja, com e sem tratamento com fungicida padrão. O revestimento das sementes com esses produtos, além da proteção aos operadores durante o manuseio, permite através da coloração, a identificação das sementes tratadas, atendendo assim as normas da nova Lei de Sementes que

tramita no Congresso Nacional e que deverá ser aprovada em breve. Foram estudados 17 produtos diferentes. Após o tratamento das sementes em laboratório, foi instalado um experimento de campo para avaliar a emergência, a população final, a altura e o rendimento das plantas. O delineamento experimental foi blocos ao acaso com quatro repetições. Dentre os 17 produtos testados, apenas, verde resin 4SN (216) 200ml/ton; green seed 4SP (1076) 300ml/ton e green seed 4SG (1081) 500ml/ton apresentaram emergência similar ao tratamento com fungicida. Os demais, quando aplicados sem o fungicida, resultaram em emergência inferior, variando de 17,8% a 61,6%, enquanto a emergência no tratamento testemunha (sem fungicida e sem corante) foi de apenas 7,8%. Os resultados demonstraram que esses produtos devem ser utilizados como complemento ao tratamento de sementes com fungicidas ou outros produtos químicos.



**AVALIAÇÃO DOS DESPÉRDÍCIOS DURANTE A COLHEITA MECÂNICA DA SOJA NO BRASIL. COSTA, N.P.<sup>1</sup>; MESQUITA, C.M.<sup>1</sup>; MAURINA, A.C.<sup>2</sup>; FRANÇA NETO, J.B.<sup>1</sup>; KRZYŻANOWSKI, F.C.<sup>1</sup>; HENNING, A.A.<sup>1</sup>; PEREIRA, J.E.<sup>1</sup>. <sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal, 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>2</sup>Emater-PR, Cx. Postal 1662, Curitiba, PR.**

O objetivo do presente trabalho foi avaliar as perdas que ocorrem na colheita mecânica da soja e apresentar alternativas de redução das mesmas. Na safra 2000/2001, foram realizados seis cursos para aproximadamente 120 técnicos e produtores de diferentes regiões do Brasil. Os cursos foram organizados pela Embrapa Soja e Emater/PR, constando de palestras, com auxílios visuais e outros recursos didáticos. Na atividade prática de campo, foram destacados a maneira correta de operar a colhedora e de realizar as regulagens e ajustagens necessárias na plataforma de corte e nos mecanismos internos. Ainda na parte prática, foram avaliadas as perdas, utilizando o copo medidor e comparando os níveis de perdas antes e após as regulagens da máquina. Para aferir as perdas, colheu-se uma faixa da lavoura de soja, com a

regulagem adotada pelo operador ou produtor. Após a avaliação das perdas, realizou-se novos ajustes, quando necessários, e colheu-se nova faixa da mesma lavoura. Os resultados referentes à safra 2000/2001 indicaram que ajustes inadequados do sistema de recolhimento, velocidade excessiva de colheita, manutenção precária da máquina, lavouras com excesso de ervas daninhas e grau de umidade da semente/grão muito baixo foram os responsáveis pelos índices elevados de perdas na colheita da soja, que chegaram a variar de 1,1 saca/ha (Estado do Paraná) a 2,7 sacos/ha (Estado de Goiás).



**AVALIAÇÃO DA QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE SOJA PRODUZIDAS EM QUATRO ESTADOS BRASILEIROS. COSTA, N.P.<sup>1</sup>; MESQUITA, C.M.<sup>1</sup>; MAURINA, A.C.<sup>2</sup>; FRANÇA NETO, J.B.<sup>1</sup>; KRZYZANOWSKI, F.C.<sup>1</sup>; HENNING, A.A.<sup>1</sup>; PEREIRA, J.E.<sup>1</sup>. Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR.**

O objetivo do presente estudo foi avaliar a qualidade das sementes e grãos produzidos em diferentes regiões produtoras de soja do Brasil, bem como determinar os fatores responsáveis pela baixa qualidade fisiológica da semente colhida e determinar as regiões de condições climáticas mais favoráveis para produção de sementes com elevado potencial fisiológico. Na safra 2000/2001 foram analisadas 263 amostras de sementes/grãos de 26 cultivares de soja provenientes dos estados do Paraná, Mato Grosso, Minas Gerais e Rio Grande do Sul. Para avaliação da qualidade, foram utilizados os seguintes parâmetros: quebra, ruptura de tegumento, dano mecânico (TZ 6-8), deterioração por umidade (TZ 6-8), lesões por percevejos (TZ 6-8), germinação, vigor (TZ 1-3), viabilidade (TZ 1-5), análises de óleo, proteínas e teor de acidez. Os resultados médios indicaram que o estado do Rio Grande do Sul e o Sul do Paraná apresentaram melhor qualidade de sementes/grãos quando comparados com as demais regiões avaliadas, isto, tanto em função do vigor como da viabilidade determinados pelo teste de tetrazólio e também da germinação. O fato pode ser atribuído aos

baixos índices de deterioração por umidade e de lesões de percevejos determinados pelo teste de tetrazólio. Por outro lado, foram detectados em todas as regiões, elevados percentuais de sementes com quebras, com danos mecânicos e com ruptura de tegumento prejudicando de uma maneira geral o controle de qualidade da soja produzida. Ainda foi observado em todos os estados pesquisados que os índices de proteína, óleo e acidez se encontram dentro dos padrões normais.



**INOCULANTES, NODULAÇÃO E QUALIDADES FISIOLÓGICA E SANITÁRIA DE SEMENTES DE SOJA (*Glycine max* (L.) Merrill) NO ANO AGRÍCOLA 2000/2001<sup>1</sup>. CÂMARA, G.M.S.<sup>2</sup>; NACAMURA, S.S.<sup>2</sup>; MARQUES, L.A.<sup>2</sup>; LUCHETI, M.P.<sup>2</sup>; PEDROSO, D.B.<sup>2</sup>; BARROS, F.F.<sup>2</sup>.**

<sup>1</sup>Trabalho científico financiado pela FAPESP. <sup>2</sup>ESALQ/USP, Departamento de Produção Vegetal, Cx. Postal 9, CEP 13418-970, Piracicaba, SP. E-mail: gmscamar@esalq.usp.br

Visando-se avaliar a eficiência agrônômica de inoculantes sobre as qualidades fisiológica e sanitária de sementes de soja, cv. BRS 133, conduziu-se este trabalho em um LATOSSOLO VERMELHO Distrófico argiloso com histórico de soja inoculada. Delineado em 4 blocos ao acaso, a pesquisa constou de 1 tratamento controle (sementes normais), de 1 controle químico (sementes tratadas apenas com os fungicidas Thiabendazole + Thiram) e de 8 tratamentos inoculantes aplicados em sementes tratadas com os mesmos fungicidas (4 turfosos, 3 líquidos e 1 pó molhável). As sementes foram submetidas ao teste padrão para avaliação da sanidade e aos testes para avaliação da qualidade fisiológica (teste padrão de germinação, envelhecimento acelerado, emergência a campo e condutividade elétrica). Não houve efeito de tratamentos sobre a sanidade e a qualidade fisiológica das sementes. Constatou-se a presença de fungos de armazenamento (*Aspergillus* spp e *Penicillium* spp), além dos patógenos *Cercospora kikuchii* (3 a 17%), *Coletotrichum dematium* (0 a 1%) e *Phomopsis* spp (0 a 2%). Conclui-se que a re-inoculação das sementes contribui para a manutenção do vigor e sanidade destas.

**QUALIDADE FISIOLÓGICA DE SEMENTES DE SOJA, PROVENIENTE DE SEMENTES INOCULADAS E TRATADAS COM FUNGICIDAS E SOLUÇÃO DE MICRONUTRIENTES NO ANO AGRÍCOLA 2000/2001<sup>1</sup>. CÂMARA, G.M.S.<sup>2</sup>; MARQUES, L.A.<sup>2</sup>; LUCHETI, M.P.<sup>2</sup>; PEDROSO, D.B.<sup>2</sup>; NACAMURA, S.S.<sup>2</sup>; BARROS, F.F.<sup>2</sup>. <sup>1</sup>Trabalho científico financiado pela FAPESP. <sup>2</sup>ESALQ/USP, Departamento de Produção Vegetal, Cx. Postal 9, CEP 13418-970, Piracicaba, SP. E-mail: gmscamar@esalq.usp.br**

Avaliou-se o efeito de diferentes fungicidas, com e sem aplicação de Co e Mo no tratamento das sementes de soja, cultivar IAC-18, sobre a qualidade fisiológica das sementes produzidas na safra 2000/2001. Conduziram-se, em 3 blocos ao acaso os tratamentos: 1) controle total; 2) sementes inoculadas (SI); 3) sementes tratadas com Co e Mo; 4) SI + Co e Mo; 5) sementes tratadas com difenoconazole; 6) sementes tratadas com tolylfluanid; 7) sementes tratadas com thiran + carboxin; 8) sementes tratadas com thiran + thiabendazole; 9) SI + difenoconazole; 10) SI + tolylfluanid; 11) SI + thiran + carboxin; 12) SI + thiran + thiabendazole; 13) SI + difenoconazole + Co e Mo; 14) SI + tolylfluanid + Co e Mo; 15) SI + thiran + carboxin + Co e Mo e 16) SI + thiran + thiabendazole + Co e Mo. Não houve efeito de tratamentos sobre a primeira contagem do teste padrão de germinação, envelhecimento acelerado, emergência a campo e condutividade elétrica. Conclui-se que o tratamento das sementes com fungicida na presença ou não de Co e Mo não interfere com a germinação e o vigor das sementes.



**VARIAÇÃO NA COLORAÇÃO DO HILO DA CULTIVAR DE SOJA BRS RAIMUNDA. MOREIRA, C.T.<sup>1</sup>; SOUZA, P.I.M.<sup>1</sup>; TEIXEIRA, R.N.<sup>2</sup>; FARIAS NETO, A.L.<sup>1</sup>; ABUD, S.<sup>1</sup>. Embrapa Cerrados, Cx. Postal 08223, CEP 73301-970, Planaltina, DF. <sup>1</sup>Embrapa Transferência de Tecnologia, Cx. Postal 68040, CEP 71701-970.**

Com a Lei de Proteção de Cultivares a cor do hilo das sementes de soja tem sido utilizada como descritor obrigatório nos processos de proteção

de uma cultivar. Essa característica é muito usada pelos melhoristas para descrever uma cultivar e nos laboratórios de análise de sementes, também é muito usada para diferenciar cultivares e detectar misturas varietais. Há muitos anos que já havia sido observado que a cv. Doko e outras cultivares apresentavam alterações na cor do hilo em determinadas regiões. Apesar de o controle genético ser relativamente simples, a cor do hilo pode apresentar variações na tonalidade em função não só da origem genética como também dos efeitos das condições ambientais. Nas últimas safras, detectou-se a variação na cor do hilo das cultivares BRS Carla, BRS Celeste e Doko RC. Na safra 2001/2002, no processo de produção da semente genética da cv. BRS Raimunda, também foram observadas variações na cor do hilo. Alguns hilos apresentaram a coloração típica preta, outros uma descoloração parcial do preto, ao cinza e, também descoloração total, passando à coloração marrom clara, semelhantes às ocorridas na BRS Celeste. Das 110 parcelas avaliadas, todas continham variação. Diante disso, será importante, ao se analisar lotes de semente da cv. Raimunda, observar se essas variações são uniformes, ou seja, se a maioria das sementes está com a coloração alterada e não caracteriza outra cultivar. Com essa medida, será possível evitar que sejam descartados lotes com qualidade adequada, devido às variações de tonalidade do hilo.



**BRS CARLA E BRS CELESTE - OCORRÊNCIA DE VARIAÇÕES NA COR DO HILO DAS SEMENTES EM CONDIÇÕES CONTROLADAS E DE CAMPO. MOREIRA, C.T.<sup>1</sup>; FRANÇA NETO, J.B.<sup>2</sup>; KRZYZANOWSKI, F.C.<sup>2</sup>; SOUZA, P.I.M.<sup>1</sup>; TEIXEIRA, R.N.<sup>3</sup>; COSTA, N.P.<sup>2</sup>; FARIAS NETO, A.L.<sup>1</sup>; HENNING, A.A.<sup>2</sup>; ABUD, S.<sup>1</sup>.** Embrapa Cerrados, Cx. Postal 08223, CEP 73301-970, Planaltina, DF. <sup>2</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>3</sup>Embrapa Transferência de Tecnologia, Cx. Postal 68040, CEP 71701-970.

Na safra agrícola 1998/1999, verificou-se a ocorrência de variações nas cores do hilo das cvs. BRS Carla e BRS Celeste em algumas regiões

onde ocorreram veranicos associados a altas temperaturas durante a formação das sementes. Nessas condições, a cv. BRS Carla apresentou hilo despigmentado, com a descoloração da cor marrom típica da semente. A cv. BRS Celeste, nas mesmas condições, apresentou variações com descoloração parcial do preto típico que variou em tonalidade do cinza a quase despigmentado ou exibindo matizes da cor marrom. Com o objetivo de comprovar variações na cor do hilo, devidas às influências ambientais, em cultivares de soja, em condições controladas de temperatura ambiente e de umidade do solo, plantas de quatro cultivares incluindo a BRS Celeste e a BRS Carla foram mantidas em casa-de-vegetação até o estádio R2, quando foram transferidas para fitotrons, em condições controladas de temperatura (amenas–24/19°C e altas–32/24°C) e de umidade do solo (com estresse hídrico e sem estresse hídrico de 30% UG) onde permaneceram até o estádio R8. As variações da coloração do hilo observadas na ‘BRS Carla’ e ‘BRS Celeste’, nessas condições, foram semelhantes quando comparadas àquelas observadas em condições naturais de campo.



**CLASSIFICAÇÃO DE SEMENTES DE SOJA EM PENEIRAS PLANAS DE CRIVOS REDONDOS E OBLONGOS. KRZYZANOWSKI, F.C.<sup>1</sup>; MENOSSO, O.G.<sup>1</sup>; FRANÇA-NETO, J.B.<sup>1</sup>; COSTA, N.P. DA<sup>1</sup>; HENNING, A.A.<sup>1</sup>; VIEIRA, B.G.T.L.<sup>1</sup>. <sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR.**

Com a evolução dos sistemas de distribuição de sementes nas máquinas semeadoras e os avanços genéticos das novas cultivares de soja, reduzindo as densidades de semeadura para atingir maiores níveis de produtividade, exigiu-se a classificação da semente de soja, em diferentes tamanhos, visando a melhoria da precisão de semeadura. Neste estudo, avaliou-se a classificação de sementes de 248 cultivares de soja, em peneiras planas, de crivos redondos e oblongos, tendo em vista a sua distribuição nos diferentes tamanhos e a sua precisão de classificação. O crivo oblongo classifica a semente pela sua espessura

e o redondo pela sua largura. Observou-se que a classificação da semente pela sua espessura incluiu, num mesmo padrão, sementes alongadas e chatas e sementes redondas e miúdas, o que não ocorreu quando se utilizou a largura como parâmetro. Isso altera a uniformidade do tamanho das sementes influenciando na plantabilidade do lote. Como exemplo dessa variação, uma cultivar que tem 48,5% de suas sementes retidas na peneira 5,5mm x 22mm, tem apenas 4,7% de suas sementes retidas na peneira 5,5mm.



**CONTRIBUIÇÃO DA CLASSIFICAÇÃO POR DENSIDADE NA QUALIDADE FISIOLÓGICA DA SEMENTE DE SOJA. KRZYZANOWSKI, F.C.<sup>1</sup>; MISSIO, V.<sup>2</sup>; FRANÇA-NETO, J.B.<sup>1</sup>; COSTA, N.P. DA<sup>1</sup>; HENNING, A.A.<sup>1</sup>. <sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>2</sup>Sementes Girassol, Cx. Postal 181, CEP 78705-000, Rondonópolis, MT.**

Em decorrência das vastas áreas de cultivo da soja, a melhoria da qualidade fisiológica da semente passou a ser uma demanda constante do sojicultor para o produtor de semente. O beneficiamento da semente de soja, tendo a mesa de gravidade como último equipamento na classificação, pode melhorar a qualidade fisiológica do lote de semente pelo descarte das de qualidade inferior. O presente experimento foi conduzido em condições normais de operação de uma unidade de beneficiamento, na safra 2001/02. Três cultivares de soja: Pintado, Kaiabi e Arara Azul foram amostradas com quatro repetições nas três bicas de descarga da mesa de gravidade, constituindo assim a semente pesada, a intermediária e a de descarte. Em média, houve incremento de apenas 1 grama/cm<sup>3</sup> na densidade das sementes entre as leves (descarte) e as pesadas. Entretanto, o teste de envelhecimento acelerado detectou incrementos de vigor de 30%, 14% e 19%, entre as sementes leves e pesadas de cada cultivar respectivamente. Isso evidencia o ganho significativo, em termos de qualidade fisiológica, do lote após o processamento pela mesa de gravidade.

**SELEÇÃO DE GENÓTIPOS DE SOJA QUANTO À TOLERÂNCIA AO ENRUGAMENTO DE GRÃOS.** França-Neto, J.B.<sup>1</sup>; Krzyzanowski, F.C.<sup>1</sup>; Pádua, G.P.<sup>2</sup>; Henning, A.A.<sup>1</sup>; Costa, N.P.<sup>1</sup>; Arantes, N.E.<sup>2</sup>. <sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>2</sup>Embrapa/EPAMIG, Rua Afonso Rato, 1301, CEP 38001-970, Uberaba, MG.

O objetivo do experimento foi caracterizar genótipos de soja quanto à tolerância ao enrugamento, em condições padronizadas de temperatura e umidade do solo. Plantas de 14 cultivares (cvs) de soja foram mantidas em casa de vegetação até o estágio R5, quando foram transferidas para fitotron, por um período de 30 dias, até o final do enchimento de grãos, em condições de alta temperatura (28°C/32°C/36°C) e baixa disponibilidade hídrica do solo (30% UG). Após esse período, as plantas retornaram a casa-de-vegetação, onde permaneceram até a colheita. As cvs MG/BR-46 (Conquista) (95,0% de enrugamento), BRSMG Robusta (84,4%), BRSMG Liderança (70,1%) e BRSMG Preciosa (68,1%) foram consideradas altamente suscetíveis ao enrugamento; as cvs. BRS 137 (40,4%), BRS 214 (32,3%), BRSMG Confiança (23,9%), BRS 154 (20,0%), BRS 185 (13,4%) e BRS 213 (12,0%) foram classificadas como suscetíveis; as cvs. BRS 212 (2,8%) e BRS 216 (2,2%) foram consideradas medianamente tolerantes; e as cvs. BRS 134 (0,5%) e BRSMG 68 (0,2%) foram classificadas como tolerantes ao enrugamento.



**VARIAÇÃO DA COR DO HILO, EM SEMENTES DE CULTIVARES DE SOJA, SUBMETIDAS A DIFERENTES CONDIÇÕES DE TEMPERATURA AMBIENTE E UMIDADE DO SOLO.** FRANÇA-NETO, J.B.<sup>1</sup>; MOREIRA, C.T.<sup>2</sup>; KRZYZANOWSKI, F.C.<sup>1</sup>; COSTA, N.P.<sup>1</sup>; SOUZA, P.I.M.<sup>2</sup>; ALMEIDA, L.A.<sup>1</sup>; HENNING, A.A.<sup>1</sup>. <sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>2</sup>Embrapa Cerrados, Cx. Postal 08223, CEP 73301-970, Planaltina, DF.

O presente estudo foi realizado com o objetivo de comprovar variações na cor do hilo, devidas às influências ambientais, em cultivares de

soja, em condições controladas de temperatura ambiente e de umidade do solo. Plantas das cvs. BRS Gralha, BRS Celeste, BRS Carla e BRS Piraíba foram mantidas em casa-de-vegetação até o estádio R2, quando foram transferidas para fitotrons, com condições controladas de temperatura (amenas–24°C/19°C e altas–32°C/24°C) e de umidade do solo (com e sem estresse hídrico de 30% UG), onde permaneceram até o estádio R8. As variações de coloração do hilo observadas na c.v. Gralha foram muito similares àquelas descritas para a cv. Celeste. Dentre as cultivares, a que apresentou maior variação foi a Gralha, seguida pela Celeste e Carla. Não foram verificadas variações na cv. Piraíba. O percentual de ocorrência dessas variações ocorreu em maior nível, em condições de alta temperatura, principalmente, quando associadas ao estresse hídrico. Verificou-se maior concentração das variações no terço superior das plantas, conforme constatado em observações de campo.



**VARIAÇÃO NAS CONCENTRAÇÕES DE ISOFLAVONAS EM SEMENTES DE SOJA SUJEITAS AO RETARDAMENTO DE COLHEITA. FRANÇANETO, J.B.<sup>1</sup>; CARRÃO-PANIZZI, M.C.<sup>1</sup>; KRZYZANOWSKI, F.C.<sup>1</sup>; MANDARINO, J.M.G.<sup>1</sup>; COSTA, N.P. DA<sup>1</sup>; HENNING, A.A.<sup>1</sup>.** <sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR.

O objetivo deste trabalho foi estudar as possíveis variações nas concentrações das isoflavonas em sementes de soja, sujeitas ao retardamento de colheita. Plantas de 'Doko', 'BR 36', 'Davis' e 'BR83-147' foram colhidas em cinco épocas: R7; R7 + 10d; R7 + 17d; R7 + 24d; e R7 + 31d. As concentrações de isoflavonas foram determinadas nas sementes. Para as cvs. Davis e BR 36, as concentrações de daidzina, genistina, malonil daidzina, malonil genistina, daidzeína, genisteína, isoflavonas totais e agliconas totais permaneceram praticamente inalteradas com o retardamento de colheita. A 'BR83-147' apresentou aumentos significativos de isoflavonas totais, devido aos aumentos significativos nas

concentrações de genistina e malonil genistina. Sementes de 'Doko' tiveram as concentrações de isoflavonas totais reduzidas; nesta cv., as concentrações das agliconas totais (daidzeína e genisteína) aumentaram significativamente, o que não ocorreu em 'BR83-147'. Tais formas de isoflavonas têm capacidade antioxidativa e o aumento de suas concentrações deve estar agindo na preservação da qualidade de sementes dessa cv., quando expostas às condições desfavoráveis de retardamento de colheita.



**UTILIZAÇÃO DO TESTE DE TETRAZÓLIO PARA PREDIZER O POTENCIAL DE EMERGÊNCIA DE PLÂNTULAS EM CAMPO DE LOTES DE SEMENTES DE SOJA. FRANÇA NETO, J.B.<sup>1</sup>; PÁDUA, G.P.<sup>2</sup>; ZITO, R.K.<sup>2</sup>; COSTA, O.<sup>3</sup>; KRZYZANOWSKI, F.C.<sup>1</sup>; COSTA, N.P. DA<sup>1</sup>; HENNING, A.A.<sup>1</sup>.** <sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>2</sup>Embrapa/EPAMIG, Rua Afonso Rato, 1301, CEP 38001-970, Uberaba, MG. <sup>3</sup>Sementes Adriana, Rua Rio Branco, 286, CEP 78700-180, Rondonópolis, MT.

O objetivo do estudo foi verificar a possibilidade da utilização dos dados de vigor (TZ-Vig) e de viabilidade (TZ-Via) do teste de tetrazólio (TTZ), para prever a emergência em campo (EC) de sementes de soja. Em 2001, 250 amostras tratadas com fungicidas foram utilizadas, as quais foram submetidas ao TTZ, em outubro, em novembro, foi realizada a avaliação da EC em Londrina (LDB), Rondonópolis (ROO) e Uberaba (URA). Os modelos de regressão lineares entre os resultados de EC e os de TZ-Vig e TZ-Via foram estabelecidos. Verificou-se que, devido às distintas condições de temperatura e umidade do solo em cada localidade, as equações obtidas foram também diferentes entre si. Apesar dessas diferenças, deve-se destacar que em LDB e ROO, onde as condições de umidade estiveram próximas das ideais, os coeficientes de determinação foram significativos. Em LDB, comparando os dados com os de anos anteriores, pode-se verificar que a equação entre EC e TZ-Vig de 2001 foi muito semelhante à de 2000. Comparando com as

obtidas em 1997, 1998 e 1999, pode-se perceber a existência de algumas similaridades. A equação entre EC e TZ-Via de 2001 apresentou similaridade com a do ano anterior, porém nenhuma similaridade com as dos anos anteriores. Concluiu-se que os dados de TZ-Vig são mais confiáveis para a estimativa da EC, para LDB, conforme constatado em anos anteriores.



**UTILIZAÇÃO DO TESTE DE ENVELHECIMENTO ACELERADO PARA PREDIZER O POTENCIAL DE EMERGÊNCIA DE PLÂNTULAS EM CAMPO DE LOTES DE SEMENTES DE SOJA. FRANÇA NETO, J.B.<sup>1</sup>; PÁDUA, G.P.<sup>2</sup>; ZITO, R.K.<sup>2</sup>; COSTA, O.<sup>3</sup>; KRZYZANOWSKI, F.C.<sup>1</sup>; COSTA, N.P.<sup>1</sup>; HENNING, A.A.<sup>1</sup>. <sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>2</sup>Embrapa/EPAMIG, R. Afonso Rato, 1301, CEP 38001-970, Uberaba, MG. <sup>3</sup>Sementes Adriana, R. Rio Branco, 286, CEP 78700-180, Rondonópolis, MT.**

O objetivo do experimento foi verificar a possibilidade da utilização dos teste de envelhecimento acelerado (EA) para prever a emergência a campo (EC) de sementes de soja. Em 2001, 250 amostras tratadas com fungicidas foram submetidas ao EA (24h/41°C). A avaliação de EC foi realizada em outubro e em novembro em Londrina (LDB), Rondonópolis (ROO) e Uberaba (URA). Os modelos de regressão linear entre os resultados de EC e os de EA foram estabelecidos. Verificou-se que, devido às distintas condições de temperatura e umidade do solo, em cada localidade, as equações obtidas foram também diferentes entre si. Apesar dessas diferenças, deve-se destacar que em LDB e ROO, onde as condições de umidade estiveram próximas das ideais, os coeficientes de determinação foram significativos. Com relação aos dados de LDB, comparando com os de anos anteriores, pode-se verificar que a equação entre EC e EA obtida em 2001 foi muito semelhante às obtidas em 1998, 1999 e 2000. Para LDB, a equação de regressão, para as amostras dos quatro anos do estudo, também se assemelhou às equações obtidas para cada ano do estudo, o que demonstra que o

teste de EA mostrou eficácia para predizer a emergência de sementes de soja, para a maioria das amostras avaliadas em condições de temperatura e de umidade de solo próximas das ideais, conforme ocorrido em LDB.



**ASSOCIAÇÃO DA OCORRÊNCIA DE PROTEÍNA BIOTINIZADA SBP COM A RESISTÊNCIA A ESTRESSES DE CHOQUE TÉRMICO EM SOJA. CORRÊA, S.A.<sup>1</sup>; FRANÇA NETO, J.B.<sup>1</sup>; KRZYZANOWSKI, F.C.<sup>1</sup>; WEST, S.H.<sup>2</sup>; COSTA, N.P. DA<sup>1</sup>; HENNING, A.A.<sup>1</sup>. <sup>1</sup>Embrapa Soja, Cx. Postal 231, CEP 86001-970, Londrina, PR. <sup>2</sup>Universidade da Flórida, Gainesville, Flórida, EUA.**

O estudo visou determinar se existe resposta diferencial quanto à expressão de proteínas biotinizadas de sementes (SBP75) entre cvs. de soja que diferem em suas susceptibilidades ao enrugamento de grãos. Foram utilizadas duas cvs. tolerantes ao enrugamento (BR-16 e BRS 132) e duas altamente suscetíveis (Bragg e Forrest). Plântulas de soja com 48h e 72h de desenvolvimento foram sujeitas a três períodos (0, 2 e 4h) de estresse térmico (42,5°C). A presença de SBP75 foi verificada em cotilédones (COT) e eixos embrionários (EE). O choque térmico aplicado a EE com 48h resultou em níveis detectáveis de SBP75 para as cvs. BRS 132 e BR-16. Em COT, o choque térmico fez com que a 'Forrest' sofresse ligeira perda de intensidade de SBP75. Em EE com 72h, a SBP75 se expressou em baixa intensidade, com o passar do período de choque térmico, a expressão desse peptídeo foi perdendo a intensidade. O choque térmico aplicado aos COT com 72h propiciou nova síntese da SBP75 em 'BRS 132'. A indução térmica da SBP75 também foi constatada para a 'BR-16'. O ensaio com estresses impostos à plântulas propiciou o desenvolvimento de um excelente sistema para estudos referentes à resposta aos estresses ambientais impostos à soja, o qual poderá ser utilizado para caracterizar as diferenças entre cultivares de soja, quanto ao acúmulo de proteínas induzido por estresses térmicos.

**SEMENTES VERDES NA MATURAÇÃO FINAL DA SOJA: CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS.** MIRANDA, M.A.C.<sup>1</sup>; MIRANDA, F.T.S.<sup>2,3</sup>; TANAKA, R.T.<sup>1</sup>; BRAGA, N.R.<sup>1</sup>; CAMARGO, M.B.P.<sup>1</sup>. <sup>1</sup>Instituto Agronômico-IAC, Cx. Postal 28, CEP 13001-970, Campinas, SP. <sup>2</sup>Fundação Bahia, Av. Ailon Macedo 11, CEP 47806-180, Barreiras, BA. <sup>3</sup>ESALQ/USP, Cx. Postal 83, Piracicaba, SP. E-mail: <sup>1</sup>legumes@iac.br; <sup>2</sup>ftsm@uol.com.br

Na safra 1994/95, na região norte do Estado de São Paulo (Média e Alta Mogiana) houve a generalizada ocorrência de sementes verdes na colheita de soja com sérios prejuízos econômicos aos agricultores.. Em 1999/2000, no município de Balsas, MA, verificou-se esta anomalia em lotes de sementes do cultivar Babaçu, produzido sob pivô central. Na última safra(2001/2002) em várias localidades de São Paulo e Mato Grosso também foram observadas ocorrências de sementes verdes em soja madura. As Seções de Leguminosas e de Climatologia Agrícola do IAC realizaram uma série de levantamentos e ensaios que permitiram supor que a secagem rápida das sementes, durante a maturação, interferiu na permeabilidade das sementes. Como consequência ocorreram provável desarranjo das paredes celulares, a não degradação da clorofila dos cotilédones e drástica redução da viabilidade das sementes . A reidratação lenta, condicionada pelo aumento do potencial osmótico reverteu em parte a viabilidade das sementes sugerindo a possibilidade de restauração da parede celular, ao que chamamos de "efeito Lázaro".



# Índice Remissivo de Autores

---

## A

- Abud, S. 79, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 194, 205, 225, 226
- Adegas, F.S. 181, 182, 183, 185, 215
- Alliprandini, L. 59
- Alliprandini, L.F. 57, 58
- Almeida, L.A. 38, 39, 40, 41, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 149, 216, 229
- Almeida, L.A. de
- Altamirano, A. 51, 52
- Alves, C.H.C. 114, 129
- Alves, P.L.C.A. 188
- Amorim, F.A. 48, 116
- Amorim, L. 161, 162
- Andrade, E.B. de 88, 89
- Andrade, M.A.S. 31, 32, 33
- Andrade, S.R.M. 205
- Aragão, F.J.L. 205
- Arantes, N.E. 72, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 195, 196, 229
- Arias, C.A.A. 149, 158, 206
- Asmus, G.L. 139, 140, 141
- Assmann, I.C. 55, 56
- Assunção, M.S. 33, 72, 74, 75, 76, 79, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 193, 194, 203
- Ávila, C.J. 166, 167

## **B**

- Barros, E.G. 54, 55  
Barros, F.F. 132, 133, 224, 225  
Barros, H.B. 45, 46, 189  
Batista, A.M. 116  
Batista, R. 116  
Batista, R.B. 130  
Bays, R. 221  
Beckert, O.P. 215  
Bellettini, N.M.T. 171  
Bellettini, S. 171  
Bertagnolli, P.F. 61, 62  
Betti, A.F.F. 144, 159  
Bevitori, R. 206  
Bianchini, C.C. 171  
Bighi, W. 60, 160  
Bigler, D. 51, 52, 53  
Binneck, E. 206  
Boiteux, L. 206  
Bonato, E.R. 61, 62  
Borges, E. 49  
Borges, E.P. 149, 186  
Borkert, C.M. 108, 109, 110, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126  
Bortoluzi, E.S. 181, 182, 183, 185  
Braga, N.R. 61, 106, 107, 165, 234  
Breton, M. 206  
Breton, M.C. 157  
Brighenti, A.M. 181, 182, 183, 185  
Brito, E.L. 45, 46, 189  
Broch, D.L. 115

## C

- Cabral, C.P. 117  
Câmara, G.M.S. 131, 132, 133, 161, 162, 202, 224, 225  
Camargo, M.B.P. 234  
Campelo, G.J. 80  
Campo, R.J. 134, 135, 136, 137  
Cardoso, E.G. 207  
Cardoso, P.C. 189, 190  
Cardoso, P.S. 42, 43, 44, 46, 47, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96  
Carlin, V.J. 193, 194  
Carneiro, N. 206  
Carrão-Panizzi, M.C. 230  
Castro, C. de 123, 128  
Castro, L.A.B. 206  
Castro, P.R.C. 201  
Cattelan, A.J. 144, 159  
Centurion, M.A.P.C. 59, 60, 160, 188  
Chavez, C. 51, 52, 53  
Chitolina Filho, R. 150  
Colombano, L.P. 144  
Correa, J.R.V. 89  
Corrêa, S.A. 233  
Correia, N.M. 188  
Corso, I.C. 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179  
Corte, H.R. 54, 55, 59, 195, 196  
Cortez, M.G. 186  
Cossa, M.L. 55, 56  
Costa, F. 172  
Costa, N.P. da 221, 222, 223, 226, 227, 228, 229, 232, 230, 231, 233  
Costa, O. 231, 232  
Costa, W.C. 46

Cruz, R.T. 181  
Cunha, F.E.I.D. 144  
Cunha, J.R. 168, 169

## **D**

Dellagostin, M. 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71  
Dengler, R.U. 216  
Di Mauro, A.O. 59  
Dias, W.P. 77, 78, 80, 156, 163  
Domit, L.A. 215, 216  
Dulgheroff, S.P. 50  
Dutra, J.H. 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38

## **E**

El Husny, J.C. 88, 89  
Estevam, G.C. 156

## **F**

Faria, L.C. 33, 72, 74, 75, 76, 77, 78, 98, 100, 101, 104, 105  
Farias, J.R.B. 97, 157, 191, 192, 206  
Farias Neto, A.L. 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 225, 226  
Ferracin, L.M. 144, 159  
Fonseca, M.E.N. 206  
França-Neto, J.B. 221, 222, 223, 226, 227, 228, 229, 230, 231,  
232, 233  
Franchini, J.C. 181, 204, 207, 208, 209  
Francisco, E.A.B. 131  
Franco, H.B.J. 59, 60  
Franzão, P.D.R. 116  
Fuganti, R. 158  
Fujino, M.T. 148, 154

## G

- Gabe, H.L. 57, 58  
Gaffo, C. 46  
Garcia, A. 156, 163, 164  
Gavioli, E.A. 160  
Gavotti, F.S.M. 60, 160  
Gazziero, D.L.P. 181, 182, 183, 185  
Gianluppi, D. 38, 39, 40, 41, 42, 108, 109, 110, 218, 219, 220  
Gianluppi, V. 38, 39, 40, 41, 42, 108, 109, 110, 218, 219, 220  
Godoy, C.V. 149  
Gomes, J.A. 197, 199  
Gomes, J.L.L. 31, 32, 33  
Gomez, S.A. 166, 167  
Gomide, F.B. 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 216  
Gonçalves, G.A. 33  
Goulart, A.C.P. 142, 143, 150  
Guerzoni, R.A. 33, 72, 74, 75, 76, 103, 104, 105, 161, 162, 176, 193, 194, 203  
Guerzoni, R.A.L. 98, 99, 100, 101, 102, 104  
Guimarães, L.B. 72, 74, 75, 76, 203

## H

- Hamawaki, O.T. 48, 49, 50, 116  
Hamawaki, R.L. 50  
Harada, A. 68  
Heiffig, L.S. 133, 202  
Heinrichs, R. 117  
Henning, A.A. 150, 221, 222, 223, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233  
Hoffmann, L.L. 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71  
Hoffmann-Campo, C.B. 135, 175, 177  
Hungria, M. 134, 135, 136, 137, 209

## I

Ito, M.F. 106, 107, 165

## J

J.E., Pereira 163

Juliatti, F.C. 48, 49, 50

Jung, R. 42, 43, 44, 46, 47, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96

## K

Kajihara, L.T. 171

Kaster, M. 97

Kiihl, R.A.S. 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87,  
98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 149, 216

Klepker, D. 80, 88, 89, 118, 119, 124

Komeichi, M. 52, 53

Krenski, A. 57, 58

Krzyzanowski, F.C. 221, 222, 223, 226, 227, 228, 229, 230, 231,  
232, 233

## L

Lantmann, A.F. 127, 128

Laureto, E. 136, 137

Lima, C.G. 156

Lonien, G. 163, 164

Lourenção, A.L. 106, 107

Lourenço, S.A. 162

Lucas, B.V. 170

Lucas, M.B. 168, 169, 170

Lucas, R.V. 168

Lucheti, M.P. 132, 133, 224, 225

Luz, W.C. da 150

## M

- Ma, J.H.M. 77, 78  
Madureira, A. 186  
Malavolta, E. 117  
Mandarino, J.M.G. 230  
Marchiori, L.F.S. 202  
Marin, S.R. 158, 206  
Marques, L.A. 132, 133, 224, 225  
Marquez, E.A. 50  
Martins, M.C. 161, 162, 202  
Martins, P.K. 157, 206  
Mattiuzzi, P. 161, 162  
Maurina, A.C. 222, 223  
Mello, H.C. 211, 212  
Melo, E.O. 42, 43, 44, 46, 47, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96  
Melo Filho, G.A. de 213  
Mendes, A.C.F. 177  
Mendes, A.F. 49  
Mendes, C. 48  
Menosso, O.G. 227  
Mesquita, C.M. 222, 223  
Meyer, M.C. 80, 88, 89, 155  
Miranda, F.T.S. 106, 107, 165, 234  
Miranda, L.C. 216  
Miranda, M.A.C. 106, 107, 165, 234  
Missio, V. 228  
Monferdini, M.A. 145  
Montalván, R.A. 80  
Monteiro, P.M.F.O. 33, 72, 74, 75, 76, 79, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 193, 194, 203  
Moraes, J.F.L. 198  
Moreira, C.M. 168, 169

Moreira, C.T. 77, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 205, 225, 226, 229

Moreira, M.A. 54, 55

Morel, A. 51, 52, 53

Morel, W. 144

Moscardi, F. 172

Mourão Junior, M. 38, 39, 40, 41

## **N**

Nacamura, S.S. 132, 133, 224, 225

Neiva, L.C.S. 72, 74, 75, 76

Nepomuceno, A.L. 157, 191, 192, 206

Nepomuceno, M. 59

Neumaier, N. 157, 191, 192, 206

Neves, M.C. 137

Neves, M.C.O. 135

Nogueira, G.A. 128, 214, 215

Nunes Jr., J. 176

Nunes Júnior, J. 33, 72, 74, 75, 76, 77, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 161, 193, 194, 203

## **O**

Oliveira, E. 156

Oliveira, E.F. de 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71

Oliveira Jr., A. 120, 122, 123, 126

Oliveira, L.A. 42, 43, 44, 46, 47, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96

Oliveira, L.J. 176, 177

Oliveira, M.A.R. de 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71

Oliveira Neto, W. 118, 119, 121, 123, 125, 127

Oliveira, S.C. 117

Oliveira, S.H.F. 145

Oliveira, W.S. 130

Ortiz, C.A. 191, 192

Ortiz, F.R. 118, 119, 120, 122, 126, 128

Ouchi, I. 169, 170, 171

Oya, T. 191, 192

## **P**

Pádua, G.P. 229, 231, 232

Paes, J.M.V. 111, 112, 113, 114, 129

Paiva, G. 206

Palagi, C.A. 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71

Paula, R.F. 42, 43, 44, 46, 47, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96

Pauletti, V. 110

Peche Filho, A. 197, 198, 199

Pedroso, D.B. 132, 133, 224, 225

Pedroso, J. 206

Pedroso, J.C. 157

Pegoraro, D.G. 61, 62

Peixoto, C.P. 202

Peluzio, J.M. 45, 46, 189

Penckowski, L.H. 184

Pereira, E.C.H. 77, 78

Pereira, J.E. 164, 222, 223

Pereira, L.R. 119, 120, 121, 122, 123, 125, 126, 127, 128

Piccinin, J.L. 208

Piovesan, N.D. 54, 55

Pitol, C. 63, 64, 70, 71

Polizel, C. 49

Prado, L.C. 42, 43, 44, 46, 47, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96

## **R**

Rangel, M.A.S. 189, 190

Rech, E.L. 205

Reco, P.C. 60, 61

Reis, M.S. 31  
Richetti, A. 213  
Rizza, R. 59  
Rodríguez, E. 52, 53  
Roessing, A.C. 211, 212  
Rolim, R.B. 72

## **S**

Sagata, E. 48  
Santos, J.M. 160  
Santos, M.M. 45, 46, 189  
Santos, V.J.N. 50  
Saraiva, O.F. 200, 204, 207, 208  
Sato, L.N. 146, 147, 148, 151, 152, 153, 154  
Schuster, I. 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71  
Sediyama, C.S. 54  
Sediyama, T. 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38  
Segatelli, C.R. 131  
Seii, A.H. 72, 74, 75, 76  
Sfredo, G.J. 118, 119, 120, 121, 122, 123, 124, 125, 126, 127  
Shigihara, D. 48, 50  
Silva, A.J.A. 169, 170  
Silva, J.F.V. 72, 74, 75, 76, 80, 98, 99, 100, 101, 102, 103,  
104, 105, 156, 157, 158, 159, 163, 164, 206  
Silva, L.A. 48  
Silva, L.O. 72, 74, 75, 76, 193, 194  
Silva, L.O.E. 203  
Silva, P.M. 215, 216  
Silva, S.H. da 177  
Silveira Filho, A. 88, 89  
Smiderle, O.J. 38, 218, 219, 220  
Smiderle, O.J. 39, 40, 41, 42, 108, 109, 110  
Sosa Gómez, D.R. 172

Sousa, P.I.M. 33  
Sousa, R.P. 33, 72, 74, 75, 76, 193, 194, 203  
Souza, J.A. 111, 112, 113, 114, 129  
Souza, M.P. 48, 116  
Souza, N.L. 155  
Souza, P.I.M. 72, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 193, 194, 203, 205, 225, 226, 229  
Souza, R.A. 209  
Storino, M. 197, 198, 199  
Straliootto, R. 206  
Sulzbach, L.J. 31, 34, 35, 36, 37, 38

## T

Tanaka, R.T. 234  
Tasso Júnior, L.C. 128, 214, 215  
Teixeira, M. do R. de O. 189, 190  
Teixeira, M.R. 111, 112, 113, 114, 129  
Teixeira, R.C. 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38  
Teixeira, R.N. 225, 226  
Tonon, O. 175  
Torres, E. 200, 204, 207, 208, 209  
Torres, J.P. 146, 147, 151, 152, 153  
Trabuco, M. 59, 60  
Tsuchiya, T. 52, 53

## U

Utiamada, C.M. 146, 147, 148, 151, 152, 153, 154

## V

Valentin, M.L. 184  
Valentini, M.L. 110  
Veloso, J.F. 77, 78

Vianna, G.R. 205

Vicente, D. 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72

Vieira, B.G.T.L. 227

Vieira, E.L. 201

Vieira, N.E. 72, 74, 75, 76, 203

Vieira, O.V. 215, 216

Voll, E. 181, 182, 183, 185

## **W**

West, S.H. 233

## **Y**

Yamanaka, C.H. 54, 55, 59, 195, 196

Yorinori, J.T. 72, 74, 75, 76, 77, 78, 98, 99, 100, 101, 102,  
103, 104, 105, 149, 155

Yorinori, M.A. 149

## **Z**

Zamboni, L. 31, 34, 35, 36, 37, 38

Zito, R.K. 77, 78, 79, 111, 112, 113, 114, 129, 195, 196, 231,  
232

Zobiolo, L.H.S. 127, 128

Zotarelli, L. 207