



A cultura da soja nos cerrados

Página

ASPECTOS ECONÔMICOS DO COMPLEXO SOJA: sua participação na economia brasileira e evolução na região do Brasil Central - ROESSING, A.C. & GUEDES, L.C.A.

- 1. As políticas econômicas de desenvolvimento e o crescimento da agricultura 1
- 2. Soja: Aspectos econômicos 5
- 3. A soja no mundo 9
- 4. A soja no Brasil 18
 - 4.1. Produção 18
 - 4.2. Comercialização e industrialização 24
- 5. A soja na região dos cerrados 29
 - 5.1. Produção de soja nos cerrados, por Estado 34
 - 5.2. Fatores limitantes e oportunidades existentes na região 36
- 6. Resumo 47
- 7. Summary 47
- 8. Literatura citada 48
- 9. Anexo 51

MANEJO E CONSERVAÇÃO DO SOLO NA CULTURA DA SOJA - CARDOSO, A.N.

- 1. Aspectos fundamentais do sistema radicular e seu papel no desenvolvimento das culturas 71
- 2. Solos da região dos cerrados 72
- 3. Características e propriedades importantes para a conservação dos solos 73
 - 3.1. Textura 73
 - 3.2. Estrutura 74
 - 3.3. Cor 74
 - 3.4. Porosidade 75
 - 3.5. Profundidade 75
 - 3.6. Topografia 75
- 4. Aspectos conservacionistas na região dos cerrados 77
 - 4.1. Conhecimento da área 77
 - 4.2. Planejamento integrado 77
 - 4.3. Desmatamento 77
 - 4.4. Enleiramento 78
 - 4.5. Locação de infra-estrutura 79
- 5. Manejo e conservação do solo 79
 - 5.1. Correção e adubação do solo 79
 - 5.2. Preparo do solo 80
 - 5.3. Terraceamento 88
 - 5.4. Rotação de culturas 91
 - 5.5. Adubação verde 92
 - 5.6. Outras práticas de manejo e conservação 94
- 6. Matéria orgânica nos solos dos cerrados 94
 - 6.1. Importância da matéria orgânica para a agricultura nos cerrados 94
 - 6.2. Fontes de matéria orgânica 96
 - 6.3. A matéria orgânica e a cultura da soja 97
- 7. Resumo 98
- 8. Summary 100
- 9. Literatura citada 101

NUTRIÇÃO MINERAL DA SOJA - TANAKA, R.T.; MASCARENHAS, H.A.A.; BORKERT, C.M.

- 1. Introdução 105
- 2. Fatores de produção 106
- 3. Composição mineral da soja 106
 - 3.1. Macronutrientes primários: nitrogênio, fósforo e potássio 109
 - 3.2. Macronutrientes secundários: cálcio, magnésio e enxofre 114
 - 3.3. Micronutrientes: boro, cloro, cobre, ferro, manganês, molibdênio e zinco 118
- 4. Análise das folhas 127
- 5. Sintomas visuais de anomalias nutricionais em soja 129
 - 5.1. Nitrogênio 129
 - 5.2. Fósforo 129

5.3. Potássio	130
5.4. Cálcio	130
5.5. Magnésio	130
5.6. Enxofre	130
5.7. Alumínio	130
5.8. Boro	130
5.9. Cobre	131
5.10. Ferro	131
5.11. Manganês	131
5.12. Molibdênio	131
5.13. Zinco	131
6. Resumo	132
7. Summary	132
8. Literatura citada	133

CORREÇÃO DO SOLO E ADUBAÇÃO DA CULTURA DA SOJA - SOUZA, D.M.G. DE; LOBATO, E.; MIRANDA, LN. DE

1. Introdução	137
2. Acidez do solo	138
2.1. Correção da acidez superficial	138
2.2. Correção da acidez subsuperficial	142
3. Fósforo	144
3.1. Adubação corretiva	146
3.2. Adubação de manutenção	148
3.3. Avaliação econômica	148
4. Potássio	149
5. Micronutrientes	152
6. Considerações finais	154
7. Resumo	155
8. Summary	156
9. Literatura citada	156

FIXAÇÃO BIOLÓGICA DO NITROGÊNIO - VARGAS, M.A.T.; MENDES, I. DE C.; SUHET, A.R.; PERES, J.R.R.

1. Introdução	159
2. Fixação biológica do N ₂	160
3. Adubação nitrogenada	162
4. Doses de inoculante	162
5. Inoculação do arroz	163
6. Formas de inoculação	166
7. Seleção de estirpes	166
8. Reinoculação da soja	168
9. Ocorrência de serogrupos de <i>B. Japonicum</i> em solos sob cultivo de soja	173
10. Pesquisas necessárias	178
11. Resumo	179
12. Summary	180
13. Literatura citada	180

MANEJO INTEGRADO DE PLANTAS DANINHAS - GAZZIERO, D.L.P. & SOUZA, I.F. DE

1. Introdução	183
2. Principais plantas daninhas e sua importância	184
3. Métodos de controle	186
4. Prevenção	186
5. Método cultural	187
5.1. Escolha da cultivar	188
5.2. Época de semeadura	188
5.3. Uso de fertilizantes	188
5.4. Rotação de culturas	189
5.5. Sucessão de culturas	189
5.6. Espaçamento e densidade	189
6. Controle biológico	190
7. Controle físico	190

8. Controle químico	192
9. Semeadura direta e o controle das plantas daninhas	200
10. Resumo	204
11. Summary	205
12. Literatura citada	205

MELHORAMENTO GENÉTICO E CULTIVARES DE SOJA PARA OS CERRADOS DA REGIÃO SUDESTE DO BRASIL - ARANTES, N.E. & MIRANDA, M.A.C. DE

1. Introdução	209
2. Melhoramento genético em São Paulo	210
3. Melhoramento genético em Minas Gerais	210
4. Principais objetivos dos programas de melhoramento genético desenvolvidos na região sudeste do Brasil	212
4.1. Produtividade de grãos	212
4.2. Adaptação	212
4.3. Cultivares com tolerância ao complexo de acidez, alta capacidade de extração de fósforo e penetração do sistema radicular nas camadas adensadas	213
4.4. Resistência às doenças	215
4.5. Resistência aos nematóides formadores de galha	215
4.6. Resistência aos insetos-pragas	215
4.7. Qualidade fisiológica da semente	216
4.8. Melhor qualidade dos grãos	217
5. Cultivares recomendadas para São Paulo e Minas Gerais	218
6. Resumo	219
7. Summary	224
8. Literatura citada	224

MELHORAMENTO GENÉTICO DA SOJA NA REGIÃO CENTRO-OESTE - SPEHAR, C.R.; MONTEIRO, P.M.F. DE O.; ZUFFO, N.L.

1. Introdução	229
2. Programas de melhoramento para adaptar a soja à região centro-oeste	232
3. Adaptação da soja: Características da espécie	232
3.1. Híbridos	232
3.2. Cruzamentos naturais	235
3.3. Mutações	237
4. Período juvenil	237
5. Adaptação da soja ao cultivo na entressafra	238
6. Cultivares para a região centro-oeste	239
7. Recursos para a pesquisa	239
8. Resumo	250
9. Summary	250
10. Literatura citada	251

DESENVOLVIMENTO DE CULTIVARES DE SOJA NA REGIÃO NORTE E NORDESTE DO BRASIL - PALUDZYSZYN FILHO, E.; KIIHL, R.A.S.; ALMEIDA, L.A.

1. Introdução	255
2. A soja no Brasil	256
3. Fotoperiodismo e período juvenil longo - identificação de genótipos pouco sensíveis a mudanças fotoperiódicas	257
4. Estratégias para o uso do período juvenil longo em programas de melhoramento	259
5. Resumo	262
6. Summary	263
7. Literatura citada	263

MANEJO DA CULTURA DA SOJA SOB CERRADO: época, densidade e profundidade de semeadura - URBEN FILHO, G. & SOUZA, P.I. de M. de

1. Introdução	267
2. Caracterização climática dos cerrados	268
3. Fatores que interferem no desempenho da cultura da soja	269
3.1. Comprimento do dia (fotoperíodo)	270
3.2. Temperatura	272

3.3. Precipitação pluviométrica	273
4. Época de semeadura	274
4.1. Efeito sobre o ciclo biológico	274
4.2. Efeito sobre a altura da planta	279
4.3. Efeito sobre a produção de grãos	281
4.4. Época de semeadura na estação seca	284
5. População de plantas	286
6. Profundidade de semeadura	291
7. Resumo	294
8. Summary	294
9. Literatura citada	295

PRAGAS DA SOJA E SEU CONTROLE - SOSA-GÓMEZ, D.R.; GAZZONI, D.L.; CORRÊA-FERREIRA, B.; MOSCARDI, F.

1. Introdução	299
2. Pragas da soja	301
2.1. Insetos desfolhadores	301
2.2. Insetos sugadores	301
2.3. Outras pragas	306
3. Níveis de danos econômicos	307
3.1. Insetos desfolhadores	307
3.2. Insetos sugadores	309
4. Amostragem de insetos	311
5. Níveis de ação	311
6. Controle biológico e controle químico	311
6.1. Controle das lagartas da soja	312
6.2. Controle de percevejos	317
6.3. Controle de pragas esporádicas ou de ocorrência em áreas restritas	320
7. Seletividade como critério para recomendação de um inseticida	322
8. Resistência da soja para controle de pragas	322
9. Rotina do programa de manejo de pragas	323
10. Resultados alcançados	324
11. Resumo	324
12. Summary	326
13. Literatura citada	326

DOENÇAS NA SOJA E SEU CONTROLE - YORINORI, J.T.; CHARCHAR, M.J.D'A.; NASSER, L.C.B.; HENNING, A.A.

1. Introdução	333
2. Doenças da soja identificadas no Brasil	335
3. Medidas de controle	335
3.1. Mancha "olho-de-rã" (<i>Cercospora sojina</i>)	337
3.2. Mancha parda ou septoriose (<i>Septoria glycines</i>) e crestamento foliar (<i>Cercospora kikuchii</i>)	365
3.3. Cancro da haste (<i>Diaporthe phaseolorum</i> f. sp. <i>meridionalis</i> , <i>phomopsis phaseoli</i> f. sp. <i>meridionalis</i>)	368
3.4. Antracnose (<i>Colletotrichum dematium</i> var. <i>truncata</i>)	371
3.5. Seca da haste e da vagem ou Phomopsis da semente (<i>Phomopsis sojae</i> e outras espécies)	372
3.6. Ferrugem (<i>Phakopsora pachyrhizi</i>)	374
3.7. Mancha alvo e prodridão da raiz (<i>Corynespora cassiicola</i>)	375
3.8. Podridão de Sclerotinia (<i>Sclerotinia sclerotiorum</i>)	376
3.9. Podridão parda da haste (<i>Phialophora gregata</i>)	377
3.10. Nematóides de galhas (<i>Meloidogyne incognita</i> , <i>M. javanica</i> e <i>M. arenaria</i>)	378
3.11. Nematóide de cisto (<i>Heterodera glycines</i>)	378
4. Novas doenças	379
4.1. Podridão radicular vermelha	379
4.2. Podridão negra da raiz e da base da haste	380
4.3. Necrose da base do pecíolo	381
5. Principais doenças da soja nos cerrados, relacionadas com o sistema de produção sob irrigação, e seu controle	382
6. Tratamento de semente	384
6.1. Quando tratar a semente	385
6.2. Como tratar a semente	385
7. Avaliação geral e perspectivas futuras	385

8. Resumo	387
9. Summary	388
10. Literatura citada	390

O NEMATÓIDE DE CISTO DA SOJA (*Heterodera glycines* Ichinohe, 1952) - MENDES, M. DE L.

1. Introdução	399
2. Histórico	400
3. Biologia e ciclo de vida	401
4. Sintomatologia	404
5. Dispersão e controle	404
6. Plantas hospedeiras	404
7. Amostragem para análises nematológicas	406
8. Resumo	412
9. Summary	413
10. Literatura citada	413

COLHEITA DA SOJA NA REGIÃO DOS CERRADOS - MESQUITA, C. DE M.

1. Introdução	417
2. Constituição e operação de uma combinada	418
2.1. Mecanismos de corte e alimentação	418
2.2. Mecanismos de trilha	420
2.3. Mecanismos de separação	421
2.4. Mecanismos de limpeza	422
2.5. Mecanismos de elevação, armazenagem e descarga	422
3. Perdas na colheita	423
3.1. Onde ocorrem as perdas	426
3.2. Porque ocorrem as perdas	426
3.3. Como evitar as perdas	428
3.4. Como medir as perdas	430
4. Resumo	432
5. Summary	433
6. Literatura citada	434

SECAGEM E ARMAZENAMENTO DAS SEMENTES DE SOJA - HENNING, A.A. & FRANÇA NETO, J. DE B.

1. Introdução	437
2. Razões para o armazenamento	438
3. Fatores que determinam o potencial de armazenamento da semente	438
3.1. Herança genética	438
3.2. Estresse ocasionado por seca e alta temperatura	439
3.3. Deficiência de potássio	439
3.4. Danos por percevejos	439
3.5. Condições durante pré-colheita e colheita	440
3.6. Secagem	440
3.7. Beneficiamento	444
4. Armazenamento: Efeitos da temperatura e da umidade	445
4.1. Deterioração da semente no armazém	446
4.2. Efeito da embalagem na preservação da qualidade	448
4.3. Fungos de armazenamento	449
4.4. Tipos de armazenamento	449
5. Deterioração da semente após o armazenamento	453
5.1. Deterioração durante o transporte	454
5.2. Deterioração durante a semeadura	455
5.3. Deterioração da semente no solo, após a semadura	455
6. Controle de qualidade	455
7. Resumo	457
8. Summary	457
9. Literatura citada	458

PRODUÇÃO DE SEMENTES NOS CERRADOS - KRZYZANOWSKI, F.C.; GILIOLI, J.L.; MIRANDA, L.C.

1. Introdução	465
---------------------	-----

2. Material de origem	468
2.1. Importância da renovação de classe	468
2.2. Semente genética e semente básica	469
2.3. Qualidade da semente, desempenho e atributos genéticos	470
3. Instalação e condução de campo de sementes	477
3.1. Áreas de produção especializada	477
3.2. Época de semeadura para a produção de sementes de soja nos cerrados	486
3.3. Produção de sementes fora da época normal de cultivo	493
4. Inspeção da produção	496
5. Colheita	497
6. Secagem	501
7. Beneficiamento	501
7.1. Pré-limpeza	501
7.2. Limpeza	502
7.3. Classificação	502
7.4. Considerações gerais sobre o beneficiamento	503
8. Problemas da produção de sementes	503
8.1. Origem da semente	504
8.2. Características genótípicas inerentes à qualidade física, fisiológica e sanitária	504
8.3. Região de produção	504
8.4. Manejo do solo e da cultura	505
8.5. Insetos e doenças	505
8.6. Colheita	506
8.7. Beneficiamento	506
8.8. Armazenamento	507
9. Controle de qualidade	507
9.1. Escolha da região para a produção de sementes	507
9.2. Escolha do cooperado	507
9.3. Seleção de cultivares e material de origem	507
9.4. Inspeção dos campos	508
9.5. Qualidades físicas, fisiológicas e sanitárias da semente	508
9.6. Pós-controle	509
10. Custos relativos de produção de sementes, considerando-se as regiões de Brasília-DF e Rondonópolis-MT	510
11. Resumo	511
12. Summary	512
13. Literatura citada	513

PROJETO MORRINHOS: RELATO DE UMA EXPERIÊNCIA DE MANEJO DE RESÍDUOS NO CERRADO - VASCONCELOS, H. & LANDERS, J.N.

1. Introdução	523
2. Caracterização do município	524
3. Desenvolvimento do projeto	525
3.1. Primeiro ano (instalação da cultura)	525
3.2. Segundo ano	526
3.3. Terceiro ano em diante (para as duas alternativas)	527
4. Aspectos de mecanização e manejo do solo	527
5. Análise financeira	528
6. Impacto potencial dos sistemas de plantio direto e cultivo mínimo na região dos cerrados	528
7. Considerações finais	530
8. Resumo	534
9. Summary	534
10. Literatura citada	535