



ÍNDICE

Fertilizantes fluidos

Página

FLUID FERTILIZERS IN AN EVOLVING AGRICULTURE - PAUL E. FIXEN

1. Introduction	1
2. Fluid fertilizer consumption in the world	2
3. Fluid fertilizer in the USA	4
4. Focus on efficient crop production systems	9
5. High residue crop production	10
6. Site specific technologies and management	20
7. Chloride: the missing link	23
8. Summary	24
9. References	25

A SITUAÇÃO DA ADUBAÇÃO FLUIDA NO BRASIL - EURÍPEDES MALAVOLTA

1. Introdução	31
2. Histórico	32
3. Produção	33
4. Consumo	39
5. Vantagens e desvantagens	40
6. Perspectivas	48
7. Necessidades de estudos	50
8. Literatura citada	51

PROJETOS E PROCESSOS UTILIZADOS NA INDÚSTRIA DE FERTILIZANTES FLUIDOS - JOSÉ MATEUS BICHARA; VALDEMIR PEREIRA RAMOS; PAULO BRITO M. DE AZEVEDO; MÁRIO LUIZ M. MATTOS DE CASTRO

1. Introdução	55
2. Considerações gerais sobre os fertilizantes fluidos e seu desenvolvimento	56
3. Matérias-primas	60
4. Processos de produção de fertilizantes fluidos	67
5. Características gerais das unidades de produção de fertilizantes fluidos no Brasil	73
6. Propriedades físicas dos fertilizantes fluidos	76
7. Algumas considerações gerais sobre as propriedades físicas dos fertilizantes fluidos	82
8. Determinação das propriedades físicas dos fertilizantes diluídos nas unidades produtoras brasileiras	82
9. Vantagens técnicas oferecidas pelos fertilizantes fluidos	84
10. Literatura citada	85

ESTÁGIO ATUAL DAS INDÚSTRIAS QUE PRODUZEM FERTILIZANTES FLUIDOS . FERTIBRÁS S.A. ADUBOS E INSETICIDAS - HAROLDO ALVES DE ARAÚJO FILHO

1. Introdução	89
2. Estrutura da Fertibrás com relação aos principais nutrientes produzidos	90
3. Fertilizantes fluidos + defensivos agrícolas	91
4. Posição da fertibrás	92

. IPIRANGA SERRANA FERTILIZANTES - RIOLANDO AFONSO GIRÃO COZZO

1. Histórico	99
2. Estágio Atual	100
3. Infra-estrutura	102
4. Pesquisa e desenvolvimento	103
5. Aplicações conjuntas de fertilizantes fluidos com herbicidas e inseticidas	104

. JAUFÉRTIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE FERTILIZANTES LTDA. - GERALDO GUILHERME NEUBER MARTINS

1. Introdução	107
2. Características da empresa	108

. DEDINI INDÚSTRIA E COMÉRCIO DE FERTILIZANTES LTDA. - LUIZ FERNANDO FERRAZ DE SIQUEIRA

1. Descrição da Fábrica	113
2. Compra de matéria-prima	115
3. Produção	118
4. Desafios	119
5. Conclusões	123

POLÍTICA DE FORNECIMENTO DE MATÉRIAS-PRIMAS PARA O SETOR - ROBERTO ARANTES

1. Introdução	125
2. Conceito de “Suprimentos”	126
3. Matérias-primas mais utilizadas na produção de fertilizantes	129
4. Considerações sobre o mercado de matérias-primas	136
5. Pontos básicos para o estabelecimento de uma política de suprimento para o setor de fertilizantes fluidos	139

CONTROLE DA QUALIDADE DE FERTILIZANTES FLUIDOS - JOSÉ CARLOS ALCARDE

1. Introdução	141
2. O que é qualidade?	142
3. Conceito de controle da qualidade total	143
4. Padrões de qualidade de um produto	147
5. Atributos de qualidade dos fertilizantes fluidos	148
6. A responsabilidade do setor agrônômico na qualidade dos fertilizantes	155
7. Conclusão	156
8. Literatura consultada	157

USO DE FERTILIZANTES FLUIDOS

. CANA-DE-AÇÚCAR

USINA BARRA GRANDE - Grupo Zilio Lorenzetti - ERSENI JOÃO NELLI

1. Introdução	163
2. Produção de aquamônia	163
3. Produção de fórmulas	164

USINA SÃO JOSÉ - Grupo Zilio Lorenzetti - JOÃO C.S. RODRIGUES

1. Introdução	167
2. Operacionalização do sistema	167
3. Utilização da aquamônia	168
4. Utilização de fórmulas NPK fluidas em soqueiras	168
5. Utilização das formulações NPK fluidas no plantio	169

. ADUBO FLUIDO NA CULTURA CAFEIEIRA - CARLOS ROBERTO PICCIN

1. Introdução	171
2. Adubos fluidos	172
3. Matérias-primas fertilizantes mais comumente utilizadas na cultura do café, quando do emprego de formulações fluidas	172
4. Processos de produção	173
5. Transporte do produto acabado	173
6. Equipamentos de aplicação	173
7. Adubações x Épocas	174
8. Formulações/Vazões	174
9. Considerações Finais	174
10. Literatura consultada	175

. EXPERIÊNCIA PRÁTICA NO USO DE FERTILIZANTES FLUIDOS EM CITROS - MARCELO MELARATO SILVA & OSMAR APARECIDO JUSTINO

1. Introdução	179
2. Evolução do uso de fertilizantes fluidos na fazenda Flórida	181
3. Evolução da produção	182
4. Aplicação de fertilizantes fluidos	185
5. Conclusões	186
6. Literatura Citada	187

. ASPECTOS TÉCNICOS-OPERACIONAIS DA UTILIZAÇÃO DA ADUBAÇÃO LÍQUIDA NA CULTURA DO *Eucalyptus* spp. - JOSÉ LUIZ STAPE

1. Introdução	189
2. Adubação líquida no viveiro	190
3. Adubação líquida em florestas	192
4. Necessidades de pesquisas e desenvolvimento	200
5. Conclusão	201

. FERTILIZAÇÃO FLUIDA EM MILHO - NELSON SCHEINER

1. Introdução	203
2. Preparo do solo: Calagem e Gessagem	204
3. Adubação de plantio	204
4. Adubação de cobertura	204
5. Rotação de culturas	204
6. Produção	205
7. Dados econômicos	205

. USO DE ADUBO LÍQUIDO EM MILHO E FEIJÃO IRRIGADOS - MICHAEL FERGUSON SMITH

1. Introdução	207
2. Agricultura	208
3. Vantagens do uso de adubo líquido via pivô	208
4. Adubação	209
5. Produção	210
6. Cuidados no uso do adubo líquido	210

FERTIRRIGAÇÃO

. POTENCIALIDADES DA FERTIRRIGAÇÃO - FERNANDO BRAZ TANGERINO HERNANDEZ

1. Introdução	215
2. Vantagens da fertirrigação	216
3. Limitações	219
4. Requisitos necessários para uma fertirrigação eficiente	219
5. Conclusões e recomendações	224
6. Literatura consultada	224

. APLICAÇÃO DE FERTILIZANTES VIA ÁGUA DE IRRIGAÇÃO - JOSÉ ANTÔNIO FRIZZONE & TARLEI ARRIEL BOTREL

1. Introdução	227
2. Fertilizantes utilizados em fertirrigação	234
3. Equipamentos para fertirrigação	240
4. Aplicação de fertilizantes em sistemas de irrigação localizada	249
5. Aplicação de fertilizantes em sistemas de irrigação por aspersão	255
6. Literatura consultada	259

. FERTILIZANTES E FERTIRRIGAÇÃO - GODOFREDO CESAR VITTI; ANTONIO ENEDI BOARETTO; SILVIO ROBERTO PENTEADO

1. Introdução	261
2. Fertilizantes via água de irrigação	262
3. Considerações sobre o uso dos fertilizantes	266

4. Alguns aspectos dos fertilizantes e seus nutrientes	274
5. Conclusões e recomendações	277
6. Literatura citada	279

. ASPECTOS DA FERTIRRIGAÇÃO - ROBERTO LYRA VILLAS BOAS; ANTONIO ENEDI BOARETTO; GODOFREDO CESAR VITTI

1. Introdução	283
2. Distribuição de fertilizantes nos diferentes sistemas de irrigação	284
3. Dois fatores que afetam a fertirrigação	285
4. Nutrientes e fertirrigação	288
5. Comparação entre a fertilização convencional e a fertirrigação	299
6. Considerações finais	304
7. Literatura citada	304

. FERTILIZANTES FLUIDOS E PIVÔ-CENTRAL - MAURÍCIO SAKAI

1. Introdução	309
2. Fertilizantes fluidos em pivô-central	310
3. Resultados práticos	310

DESTINO DOS FERTILIZANTES FLUIDOS APLICADOS NO SOLO

. DINÂMICA DO NITROGÊNIO DE FERTILIZANTES FLUIDOS NO SISTEMA SOLO-PLANTA - PAULO CESAR O. TRIVELIN; WALDO A.R. LARA CABEZAS; ANTONIO ENEDI BOARETTO

1. Introdução	315
2. Absorção, mobilidade e lixiviação do nitrogênio da aquamônia	316
3. Absorção foliar de nitrogênio	318
4. Perdas de nitrogênio do solo por volatilização de amônia	319
5. Literatura citada	325

. DINÂMICA DO FÓSFORO DE FERTILIZANTES FLUIDOS E SÓLIDOS NO SISTEMA SOLO-PLANTA - WALKYRIA BUENO SCIVITTARO; ANTONIO E. BOARETTO; TAKASHI MURAOKA

1. Introdução	331
2. Formas de fósforo no solo	332
3. Dinâmica do fósforo no solo	333
4. Conclusões	340
5. Literatura citada	341