

# Sumário

## **Fertilização: fundamentos agroambientais da utilização dos adubos e corretivos**

### 1. Crescimento vegetal

#### 1.1. Fatores de crescimento vegetal

##### 1.1.1. Fatores genéticos

##### 1.1.2. Fatores ambientais

#### 1.2. Leis do crescimento vegetal

##### 1.2.1. Lei do mínimo

##### 1.2.2. Lei dos acréscimos de rendimento decrescentes

#### Resumo

### 2. Nutrição vegetal

#### 2.1. Macronutrientes principais

##### 2.1.1. Azoto

##### 2.1.2. Fósforo

##### 2.1.3. Potássio

#### 2.2. Macronutrientes secundários

##### 2.2.1. Cálcio

##### 2.2.2. Magnésio

##### 2.2.3. Enxofre

#### 2.3. Micronutrientes

##### 2.3.1. Micronutrientes catiões

##### 2.3.2. Micronutrientes aniões

#### 2.4. Elementos benéficos

2.4.1. Sódio

2.4.2. Silício

2.4.3. Cobalto

2.4.4. Alumínio

2.4.5. Outros elementos eventualmente benéficos

2.5. Elementos tóxicos

2.6. Interações de nutrientes

2.6.1. Antagonismo iônico

2.6.2. Sinergismo iônico

2.7. Absorção dos nutrientes

2.7.1. Aproximação dos nutrientes

2.7.2. Teorias da absorção

Resumo

3. Composição e fertilidade dos solos

3.1 Breves noções sobre a composição dos solos

3.1.1 Fase sólida

3.1.2 Fase líquida

3.1.3 Fase gasosa

3.2. Fertilidade do solo e sua avaliação

3.2.1. Análise das terra

3.2.2. Análise de plantas

3.2.3. Análise biológica

Resumo

4. Fertilizantes

4.1. Adubos

4.1.1. Aspectos gerais

- 4.1.2. Adubos azotados
- 4.1.3. Adubos fosfatados
- 4.1.4. Adubos potássicos
- 4.1.5. Adubos compostos
- 4.1.6. Adubos especiais
- 4.1.7. Adubos orgânicos
- 4.1.8. Adubos minero-orgânicos

#### 4.2. Corretivos

- 4.2.1. Corretivos minerais
- 4.2.2. Corretivos orgânicos
- 4.2.3. Corretivos condicionadores

#### Resumo

### 5. Utilização dos fertilizantes

#### 5.1. Aspectos gerais

- 5.1.1. Utilização dos adubos
- 5.1.2. Utilização dos corretivos

#### 5.2. A fertilização em condicionalismos especiais

- 5.2.1. Passagem do sequeiro para o regadio
- 5.2.2. Passagem do ar livre para as estufas

#### 5.3. Planeamento da fertilização em casos

concretos

##### 5.3.1. Cultura do trigo

##### 5.3.2. Cultura do milho

##### 5.3.3. Cultura da batata

#### 5.4. Fertilização à rotação

#### 5.5. Rendibilidade económica da fertilização

- 5.5.1. O ótimo físico e o ótimo económico
- 5.5.2. Aspectos energéticos da fertilização

## Resumo

### 6. Aspectos práticos da fertilização

#### 6.1. Cereais de outono /in verno

#### 6.2. Cereais de primavera /verão

##### 6.2.1. Arroz

##### 6.2.2. Mil ho e sorgo

#### 6.3. Culturas de tubérculos e raízes

##### 6.3.1. Batata

##### 6.3.2. Beterraba sacarina

#### 6.4. Culturas hortícolas

#### 6.5. Tabaco

#### 6.6. Culturas de fibra

##### 6.6.1. Algodão

##### 6.6.2. Linho

#### 6.7. Culturas oleaginosas

#### 6.8. Culturas proteaginosas

#### 6.9. Pastagens e forragens

#### 6.10. Fruteiras

##### 6.10.1. Pomóideas e prunoídeas

##### 6.10.2. Citrinos

##### 6.10.3. Oliveira

#### 6.11. Vinha

#### 6.12. Kiwi

#### 6.13. Espécies florestais

#### 6.14. Cultura de flores

#### 6.15. Relvados

#### 6.16. Culturas tropicais

6.16.1. Bananeira

6.16.2. Cana sacarina

6.16.3. Ananás

Resumo

7. Fertilização e proteção do ambiente

7.1. Fertilização e poluição dos solos

7.1.1. Fertilidade física

7.1.2 Fertilidade química

7.1.3. Fertilidade biótica

7.2. Fertilização e remediação dos solos

7.2.1. Correção

7.2.2. Fitorremediação

7.3. Fertilização e qualidade dos produtos

agrícolas

7.4. Fertilização e poluição das águas

7.5. Código de Boas Práticas Agrícolas

7.5.1. Aplicação de fertilizantes contendo azoto

7.5.2. Aspectos da gestão e utilização do solo relacionados  
com a dinâmica do azoto

7.5.3. Gestão da rega e prevenção da poluição das águas  
superficiais

e subterrâneas

7.6. Fertilização e poluição atmosférica

7.7. Fertilização e agricultura biológica

7.7.1. Introdução

7.7.2. Influência dos nutrientes vegetais

7.7.3. Conclusões

Resumo

Bibliografia consultada