

Sumário

Manual de proteção fitossanitária em agricultura biológica

Índice

NOTA DO COORDENADOR

PREFÁCIO

1. CONCEITOS, PRINCÍPIOS, FUNDAMENTOS E PRÁTICAS DE PROTEÇÃO FITOSSANITÁRIA DAS CULTURAS EM AGRICULTURA BIOLÓGICA E ENQUADRAMENTO LEGAL NA UNIÃO EUROPEIA

1.1. Pragas, Doenças e suas Causas

1.1.1. Introdução

1.1.2. Principais causas do aumento de pragas e doenças

1.1.2.1. Variedades suscetíveis

1.1.2.2. Simplificação das rotações e aumento da monocultura sem culturas de cobertura

1.1.2.3. Cultura fora de época

1.1.2.4. Resistência aos pesticidas

1.1.2.5. Destruição dos auxiliares

1.1.2.6. Fertilização em excesso ou em desequilíbrio

1.1.2.7. Sementes, plantas, ou material de enxertia doentes

1.1.2.8. Outras práticas culturais incorretas

1.1.2.9. Entrada no país ou na região de novos inimigos das culturas

1.1.3. Conclusões

Referências bibliográficas

1.2. Práticas Prioritárias e Práticas Complementares de Proteção Fitossanitária

1.2.1. Introdução

1.2.2. Medidas de proteção prioritárias

1.2.2.1. Medidas culturais

1.2.2.2. Fertilização da planta e indução de resistência

1.2.2.3. O composto e seus extratos e a proteção fitossanitária

1.2.2.4. Mecanismos fisiológicos de defesa das plantas

1.2.2.4.1. Indução da biossíntese de fitoalexinas e compostos fenólicos

1.2.2.4.2. Insolubilização de polifenóis nas paredes celulares

1.2.2.4.3. Lenhificação e suberização

1.2.2.5. O cobre como indutor de resistência das plantas às doenças

1.2.3. Medidas de proteção complementares

Referências bibliográficas

1.3. Enquadramento Legal – Legislação Europeia relativa à Agricultura Biológica e Legislação Nacional relativa à Proteção das Culturas

1.3.1. Legislação em vigor e aplicação

1.3.2. Princípios da proteção integrada

1.3.3. Princípios da proteção integrada aplicados à agricultura biológica

Referências bibliográficas

2. ANTAGONISTAS NATURAIS DOS INIMIGOS DAS CULTURAS

2.1. Tipos de Artrópodes Auxiliares

2.2. Insetos e Aracnídeos Predadores

2.2.1. Coleópteros

2.2.2. Dermápteros

2.2.3. Dípteros

2.2.4. Hemípteros

2.2.5. Himenópteros

2.2.6. Neurópteros

2.2.7. Tisanópteros

2.2.8. Ácaros

2.2.8.1. Ácaros fitoseídeos

2.2.8.2. Outras famílias de ácaros auxiliares predadores ou parasitoides

2.2.9. Aranhas

2.3. Insetos Parasitoides

2.3.1. Himenópteros

2.3.2. Dípteros

Referências bibliográficas

3. PROTEÇÃO BIOLÓGICA DE CONSERVAÇÃO CONTRA PRAGAS

3.1. Sebes Vivas e Limitação Natural de Pragas

3.1.1. Tipo de sebes e suas funções

3.1.2. As sebes como infraestruturas ecológicas

Referências bibliográficas

3.2. Culturas de Cobertura do Solo e Outras Infraestruturas Ecológicas para os Auxiliares

3.2.1. Introdução

3.2.2. Limitação natural de pragas e biodiversidade funcional

3.2.3. Biodiversidade funcional e infraestruturas ecológicas

3.2.3.1. Enrelvamento permanente do solo e cobertura vegetal temporária

3.2.3.2. Faixas de flores silvestres

3.2.3.3. Sebes

- 3.2.3.4. Parcelas de pousio em rotação
- 3.2.3.5. Pomares tradicionais
- 3.2.3.6. Prados e pastagens pouco intensivas
- 3.2.3.7. Bosquetes e bordaduras florestais
- 3.2.3.8. Manchas de árvores e arbustos

Referências bibliográficas

4. PROTEÇÃO BIOLÓGICA – TRATAMENTO BIOLÓGICO E PROTEÇÃO BIOLÓGICA CLÁSSICA

- 4.1. Introdução
 - 4.2. Modo de Ação e Condições de Eficácia de Predadores e Parasitoides
 - 4.3. Criação de “Biofábricas” junto à Cultura
 - 4.4. Tratamento Fitossanitário com Microrganismos
 - 4.5. Suscetibilidade dos Organismos Aplicados em Proteção Biológica aos Pesticidas
- Referências bibliográficas

5. MEDIDAS CULTURAIS NA PROTEÇÃO CONTRA DOENÇAS E PRAGAS

- 5.1. Variedades Resistentes
 - 5.1.1. Introdução
 - 5.1.2. Variedades geneticamente resistentes em fruticultura – macieira e pereira
 - 5.1.3. Variedades tolerantes em fruticultura pela época de colheita
 - 5.1.4. Variedades resistentes em horticultura
 - 5.2. Rotações e Consociações na Proteção das Culturas
 - 5.2.1. Introdução
 - 5.2.2. A rotação e a proteção fitossanitária em culturas hortícolas e cereais
 - 5.2.3. Consociações
 - 5.2.3.1. Consociações favoráveis e desfavoráveis
- Referências bibliográficas
- 5.3. Biofumigação e Solarização do Solo
 - 5.3.1. Biofumigação
 - 5.3.1.1. Introdução
 - 5.3.1.2. A prática da biofumigação
 - 5.3.1.3. Conclusões
 - 5.3.2. A solarização do solo
 - 5.3.2.1. Introdução
 - 5.3.2.2. Vantagens e inconvenientes
 - 5.3.2.3. A solarização na prática
- Referências bibliográficas
- 5.4. Redes e Manta Térmica
 - 5.4.1. Redes
 - 5.4.2. Manta térmica
- Referências bibliográficas

6. PROTEÇÃO BIOTÉCNICA CONTRA PRAGAS

6.1. Confusão Sexual

6.1.1. Introdução

6.1.2. A confusão sexual na prática

6.1.2.1. Limitações e condições de eficácia

Referências bibliográficas

6.2. Captura em Massa e Luta Atraticida

6.2.1. Introdução

6.2.2. A captura em massa

6.2.3. A luta atraticida

Referências bibliográficas

7. ESTIMATIVA DO RISCO E NÍVEL ECONÓMICO DE ATAQUE

7.1. Introdução

7.2. Estimativa do Risco

7.3. Nível Económico de Ataque (NEA)

Referências bibliográficas

8. PRÁTICAS COMPLEMENTARES DE PROTEÇÃO – PESTICIDAS E SUBSTÂNCIAS DE BASE

8.1. Pesticidas e Outros Produtos Fitofarmacêuticos Autorizados em Agricultura Biológica

8.2. Os Fungicidas Minerais – do Século XIX mas ainda eficazes

8.2.1. Enxofre e calda sulfo-cálcica

8.2.1.1. O enxofre – fungicida e acaricida

8.2.1.2. A calda sulfo-cálcica – fungicida e inseticida

8.2.2. Fungicidas de cobre

8.2.2.1. O cobre na agricultura

8.2.2.1.1. Utilização agrícola

8.2.2.2. A calda bordalesa

8.2.2.2.1. Preparação da calda

8.2.2.2.2. Eficácia e ações secundárias, doses e concentrações

8.3. Os Biofungicidas, de Origem Microbiana ou Vegetal

8.4. Os Velhos Inseticidas – Óleo de Verão ou Óleo Parafínico

8.4.1. Utilização agrícola do óleo parafínico

8.5. Os Biopesticidas de Origem Vegetal

8.5.1. Azadiractina e óleo de amargoseira

8.5.2. Utilização agrícola como inseticida

8.5.3. Produção da planta e preparação do pesticida

8.5.4. Piretrinas

8.5.4.1. Utilização agrícola

8.5.4.2. Produção de piretro e de piretrinas

8.5.5. Óleos vegetais

8.6. Os Bioinseticidas de Origem Microbiana

8.6.1. *Bacillus thuringiensis*

8.6.2. Vírus da granulose do bichado-da-fruta

8.6.3. Spinosade

8.7. As Substâncias de Base de Uso Fitossanitário

8.8. Argila e Outros Pós De Rocha

8.8.1. Utilização agrícola

8.9. Outros Produtos com Diversas Utilizações Fitossanitárias

8.10. O Alho na Proteção das Culturas

8.10.1. O alho e os auxiliares – efeitos secundários

8.11. Sabão de Potássio

8.11.1. Utilização agrícola

Referências bibliográficas

9. TÉCNICAS E MATERIAL DE APLICAÇÃO ADAPTADOS À AGRICULTURA BIOLÓGICA

9.1. Produtos Fitofarmacêuticos Autorizados em Agricultura Biológica e Condições de Utilização e Eficácia

9.2. Pulverização para Redução do Uso de Pesticidas e em Particular do Cobre

SOBRE OS AUTORES

ÍNDICE DE FIGURAS

ÍNDICE DE TABELAS