

A APLICAÇÃO DE FITÓFARMACOS EM VITICULTURA

PARTE I- Aspectos teóricos

1- Alguns factores que influenciam a distribuição da calda nas plantas

1.1- Factores meteorológicos

1.1.1- Vento; intensidade e direcção

1.1.2- Turbulência; sua medição

1.1.3- Temperatura; influências directas e indirectas

1.1.4- Humidade; sua influência na evaporação das gotas

1.2- A topografia; zonas planas e irregulares

1.3- Condições em que se deve tratar para diminuir os riscos de contaminação do meio; elaboração de um modelo matemático que inclua os factores anteriores

1.4- Aspectos da cultura que influenciam os tratamentos

1.4.1- Formas de condução da videira; área exposta e posição das folhas

1.4.2- Aspectos morfológicos; expansão vegetativa, estrutura e posição das folhas

2- Principais problemas relativos aos tratamentos em patamares

2.4.1- Tratamento das faces exteriores dos bardos

2.4.2- Combate às infestantes dos taludes

3- Biologia das pragas e doenças, sua relação com os pulverizadores

3.1- Tipo de pragas e doenças; fases do ciclo biológico em que se deve tratar

3.2- Partes da planta atacadas

4- Os produtos utilizados no combate às pragas e doenças, sua relação com os pulverizadores

4.1- Tipo de pesticidas; seus modos de acção e formulações

4.1.1- Fungicidas

4.1.2- Insecticidas

4.1.3- Herbicidas

4.2- Os adjuvantes

4.2.1- Os molhantes

4.2.2- Os adesivos

4.2.3- Os dispersivos e emulsivos

5- A pulverização, o transporte e a deposição das gotas; alguns conceitos básicos

5.1- Técnicas de pulverização dos líquidos

5.1.1- Pulverização por pressão do líquido; $Q=m \cdot d^2 \cdot p$

5.1.2- Pulverização pneumática; $d_{v/s}=5000 \cdot v+30 \cdot (1000 \cdot QL/QA)^{1.5}$

5.2- Principais características de uma população de gotas

5.2.1- Escola francesa

5.2.2- Escola anglo-saxónica

5.2.3- Parâmetros definidos nas normas ASAE para caracterização de uma população de gotas

5.3- A homogeneidade das gotículas; $d_i = n \cdot d_i / n \cdot d_i - 1$

5.4- Determinação das características dimensionais das gotas

5.4.1- Sistemas de análise de imagem; unidade de tratamento de imagem e processador central

5.4.2- Sistemas de raio laser

5.5- Transporte das gotas

5.5.1- Transporte das gotas por jacto projectado; desaceleração das gotas directamente proporcional à velocidade e inversamente proporcional ao diâmetro

5.5.2- Transporte de gotas por jacto transportado; correntes de ar direccionadas ou contínuas

5.6- A deposição das gotas

5.6.1- Deposição por sedimentação; folhas com disposição horizontal, gotas grandes e ausência de vento

5.6.2- Deposição por impacto; folhas com disposição vertical, gotas pequenas e correntes de ar

5.6.3- Sedimentação versus impacto;

6- Os pulverizadores

6.1- Características de apreciação:

6.1.1- Cobertura e homogeneidade da área a tratar;

6.1.2- Dimensão das gotas;

6.1.3- Penetração da calda;

6.1.4- Alcance do jacto.

6.2- Principais tipos de pulverizadores

6.2.1- Pulverizadores de pressão

6.2.1.1- de jacto projectado (PJP)

6.2.1.2- de jacto transportado (PJT) axiais, radiais e tangenciais

6.2.2- Pulverizadores pneumáticos;

6.2.3- Pulverizadores centrífugos;

6.2.4- Pulverizadores térmicos.

6.3- Constituição genérica de um pulverizador

6.3.1- Reservatório;

6.3.2- Bomba (êmbolo e êmbolo-membrana);

6.3.3- Regulador de pressão e distribuidor;

6.3.4- Bicos (turbulência, fenda, espelho)

6.3.5- Rampas de pulverização

6.4- A regulação dos pulverizadores

6.5- A manutenção dos pulverizadores

PARTE II- Aspectos práticos

A- PJT com ventilador axial

1- Determinação de débitos

1.1- Determinação do débito da bomba

1.2- Determinação do débito à pressão máxima de funcionamento

1.3- Cálculo do retorno

2- Variações do débito do pulverizador

2.1- Utilização do regulador de pressão

2.2- Substituição dos bicos

2.3- Verificação da pressão do amortecedor de ar

3- Exemplo prático de regulação para distribuir um dado volume de calda por hectare

B- PJT com ventilador radial

1- Variação dos débitos

2- Exemplo prático de regulação para distribuir um dado volume de calda por hectare

C- Comparação dos dois pulverizadores

1- Comparação do espectro de pulverização, utilizando pressões de 5 e 10 bar

2- Comparação do fluxo de ar dos ventiladores