

EQUIPAMENTOS PARA TRATAMENTO DE CULTURAS

1- Produtos fitossanitários

1.1- Informações

1.1.1- Informações técnicas (doses, formas de utilização, etc.)

1.1.2- Informações gerais (nome comercial, tipo de formulação, etc.)

1.1.3- Informações toxicológicas (categoria toxicológica, etc)

1.2- Doses vs concentrações

1.3- Sobre e subdosagem

2- Condições do meio

2.1- Factores meteorológicos (vento, temperatura, etc.)

2.2- Topografia (exposição, armação do terreno, etc.)

2.3- Plantas (condução, aspectos morfológicos, etc.)

3- Os pulverizadores

3.1- Objectivos

3.1.1- População de gotas com dimensões adaptadas ao objecto a tratar

3.1.1.2- Distribuição homogénea das gotas e cobertura do objecto (penetração da calda e alcance do jacto);

3.1.1.3- Redução de volumes / ha vs dimensão das gotas ($V_{400} = 512 V_{50}$);

3.1.1.4- Diminuição das perdas para o solo e atmosfera.

3.2- Escolha do equipamento

3.2.1- Equipamento que mais se aproxime dos objectivos apresentados

3.2.2- Equipamento que permita a eficiência biológica do tratamento.

4- Principais tipos de pulverizadores

4.1- Pulverizadores por pressão

4.1.1- Pulverizadores por pressão de jacto projectado

4.1.1.1- Constituição

4.1.1.1.1- Reservatório (escolha da sua capacidade)

4.1.1.1.2- Bomba (débito, pressão máxima, etc.)

4.1.1.1.3- Regulador de pressão e distribuidor

4.1.1.1.4- Bicos de pulverização (turbulência, fenda, espelho)

4.1.1.1.5- Rampa de pulverização (função do tipo de cultura)

4.1.1.2- Regulações; pressão constante e volume constante.

4.1.1.2.1- Regulação em pressão constante (volume variável)

$$Q \text{ (l/ha)} = \frac{D_c * 600}{v * l}$$

4.1.1.2.1.1- Escolha e verificação dos bicos

4.1.1.2.1.2- Determinação da velocidade de trabalho

4.1.1.2.1.3- Determinação do débito da bomba (débito real e de retorno)

4.1.1.2.2- Regulação em volume constante (pressão variável); ex. do débito proporcional electrónico (DPE)

4.1.2- Pulverizadores por pressão de jacto transportado

4.1.2.1- Constituição

4.1.2.1.1-(~ aos PJP)

4.1.2.1.2- O ventilador (axial, radial, tangencial)

4.1.2.1.2.1- Regulação do caudal de ar:

$$Q_a \text{ (m}^3 \text{ / h)} = v_a * S_a * 3600$$

4.1.2.1.2.2- Caudal de ar necessário para as culturas arbustivas e arbóreas:

$$Q_a \text{ (m}^3 \text{ / h)} = \frac{1000 * v_a * L * h}{k}$$

4.1.2.1.2.3- Potência para accionamento do ventilador:

$$N \text{ (watts)} = \frac{Q_a * d_a * v_a^2}{2g}$$

4.2- Pulverizadores pneumáticos; principais características

4.2.1- Constituição

4.2.1.1- Circuito da calda

4.2.1.2- Circuito do ar

4.2.1.2.1- Ventilador

4.2.1.2.2- Conduitas do ar (simples, agrupadas)

4.2.2- Regulação do débito

4.3- Pulverizadores centrífugos

4.3.1- Pulverizadores centrífugos de jacto projectado

4.3.2- Pulverizadores centrífugos de jacto transportado

4.4- Pulverizadores térmicos (termopneumáticos e térmicos)

5- Os pequenos pulverizadores

5.1- Pequenos pulverizadores de pressão de jacto projectado (pressão prévia e pressão contínua)

5.2- Pequenos pulverizadores pneumáticos

5.3- Pequenos pulverizadores centrífugos (motor térmico, motor eléctrico)

6- Técnicas de pulverização dos pesticidas

6.1- Pulverização tradicional

6.1.1- Pulverização por pressão do líquido

6.1.2- Pulverização pneumática

6.2- Pulverização controlada (CDA)

6.2.1- Pulverização centrífuga

6.2.2- Pulverização electrostática

6.3- Comparação entre as duas técnicas de pulverização

7- Técnicas de transporte das gotas

7.1- Transporte por jacto projectado

7.2- Transporte por jacto transportado

8- Manutenção dos pulverizadores

8.1- Cuidados diários

8.2- Cuidados quando da mudança de produto

8.3- Cuidados de fim de campanha

9- Normas de segurança relativas ao manuseamento e aplicação dos produtos e aos equipamentos.

F. Santos