

Toxidez causada por óleo mineral em *Laelia purpurata* (Orquidaceae).

EUCLIDES, Thais Moraes¹; RAMOS, Rachel Soares²; NOVAIS, Roberto Ferreira³; RODRIGUES, Donizetti Tomaz⁴; ALVAREZ V., Victor Hugo⁵;

¹Graduanda em Agronomia (UFV), Avenida P H Rolfs, sem n.º., Campus Universitário, Departamento de Solos, CEP 36.570-000, Viçosa, MG, fone (31) 9303-4005, e-mail: thaiseuclides@yahoo.com.br;

²Graduanda em Agronomia (UFV), fone (31) 3885-2123, e-mail: raquelsoaresufv@yahoo.com.br;

³Professor do Departamento de Solos da UFV, fone (31) 3899-2630 e-mail: rfovais@ufv.br ;

⁴Doutorando do Programa de Pós-Graduação do Departamento de Solos, fone (31) 9207-2811, e-mail: donitom@yahoo.com.br; ⁵Professor do Departamento de Solos da UFV, fone (31) 3899-2630, e-mail: vhav@ufv.br.

INTRODUÇÃO

Constituída por mais de 1.800 gêneros e cerca de 35.000 espécies (Watanabe, 2002) as orquídeas se destacam entre as plantas mais evoluídas e apresentam diferentes respostas a diferentes defensivos. O uso de óleo mineral (uma mistura de hidrocarbonetos parafínicos, ciclo parafínicos e aromáticos saturados e insaturados provenientes da destilação do petróleo) é uma prática comum para o controle de pragas e como adjuvante.

Ao agir como adjuvante, o óleo mineral facilita o contato do inseticida ao dissolver as gorduras componentes da cutícula e membranas celulares (Fleck, 1993). Quando utilizado como inseticida, recobre o corpo do inseto, obstruindo os espiráculos e causando morte por asfixia.

Com o uso inadequado de defensivos a planta responde de diferentes maneiras, podendo até mesmo morrer em situações extremas. Entre os sintomas mais comuns de fitotoxidez está queimadura das folhas, podendo em casos severos atingir toda a lâmina foliar; perda de clorofila em partes das folhas; morte de áreas foliares; alteração na coloração foliar; degeneração de tecidos entre outros. Estes danos podem ser irreversíveis. O uso do óleo mineral aplicado de forma excessiva ou sob condições ambientais inadequadas não foge a essa regra e pode causar sintomas de fitotoxidez.

São escassos os trabalhos que relacionam diversas doses de defensivos aos sintomas de fitotoxidez causados por estes.

O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos tóxicos causados por óleo mineral em plantas de *Laelia purpurata* por meio de sintomas visuais, medidas da massa foliar e cortes anatômicos.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em casa de vegetação do Departamento de Solos da Universidade Federal de Viçosa, em que foram avaliadas diferentes doses de óleo mineral de uso agrícola (0, 5, 10, 100, 250 e 1.000 mL L⁻¹). As doses foram distribuídas em blocos ao acaso com três repetições.

Foi pincelada uma camada das doses nas duas primeiras folhas completamente desenvolvidas. Esta aplicação foi realizada apenas em uma das metades longitudinais do limbo foliar. Também foi pincelada uma camada das doses em uma das raízes desenvolvidas de cada planta.

As plantas foram irrigadas duas vezes ao dia e fertilizadas utilizando adubo mineral completo.

A avaliação foi feita considerando sintomas visuais, massa do limbo foliar e observações em cortes anatômicos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificou-se toxidez nas doses utilizadas, variando de 5 a 1.000 mL L⁻¹. Na face abaxial, a massa foliar e espessura do limbo mostraram diminuição, possivelmente por

perda de água, resultante da toxidez. A cutícula nessa região é menos espessa e apresenta maior número de estômatos, estando a folha mais sujeita aos efeitos de toxidez em relação à face adaxial, apresentando sintomas mais precocemente.

Os danos identificados estão relacionados na Tabela 1, com o respectivo tempo após a aplicação do óleo mineral.

Com o aumento da dose (5 a 1.000 mL L⁻¹) houve agravamento dos sintomas. A temperatura exerce grande influência, pois acelera e agrava o surgimento dos sintomas. A incidência de luz afeta diretamente os sintomas, pois onde a incidência de luz foi menor, o surgimento de sintomas visuais foi mais tardio.

Os cortes anatômicos mostraram perda de cutícula e danos na parede periclinal das células da epiderme (Figura 1). Nas raízes houve degeneração do tecido (Figura 2).

Tabela 1. Sintomas visuais apresentados pela planta de acordo com o tempo após aplicação do óleo mineral.

Tempo	Sintoma observado
dias	
3	Nas doses de 250 e 1.000 mL L ⁻¹ surgiram os primeiros sintomas visuais caracterizados por manchas escuras e com grande variação de aspecto, que se apresentaram desde pequenos pontos até cobertura parcial ou total do limbo foliar na área aplicada.
10	As plantas submetidas à dose de 10 mL L ⁻¹ (dose recomendada comercialmente) já apresentaram sintomas de estresse evidenciados por manchas roxas. Até mesmo na metade da dose recomendada comercialmente, apareceram estes sintomas (Figura 3A e 3B).
14	Nas doses de 250 e 1.000 mL L ⁻¹ surgiram protuberâncias e ocorreu destruição do tecido superficial na área aplicada (Figura 3C).
25	Notou-se agravamento dos sintomas em todas as doses e aparecimento dos primeiros sintomas na face adaxial.
45	Onde houve acúmulo do óleo mineral no pseudobulbo, houve morte de tecido e conseqüente queda da folha (Figura 4).
270	Evidenciada clorose da planta, devido à degradação de clorofila (Figura 5).

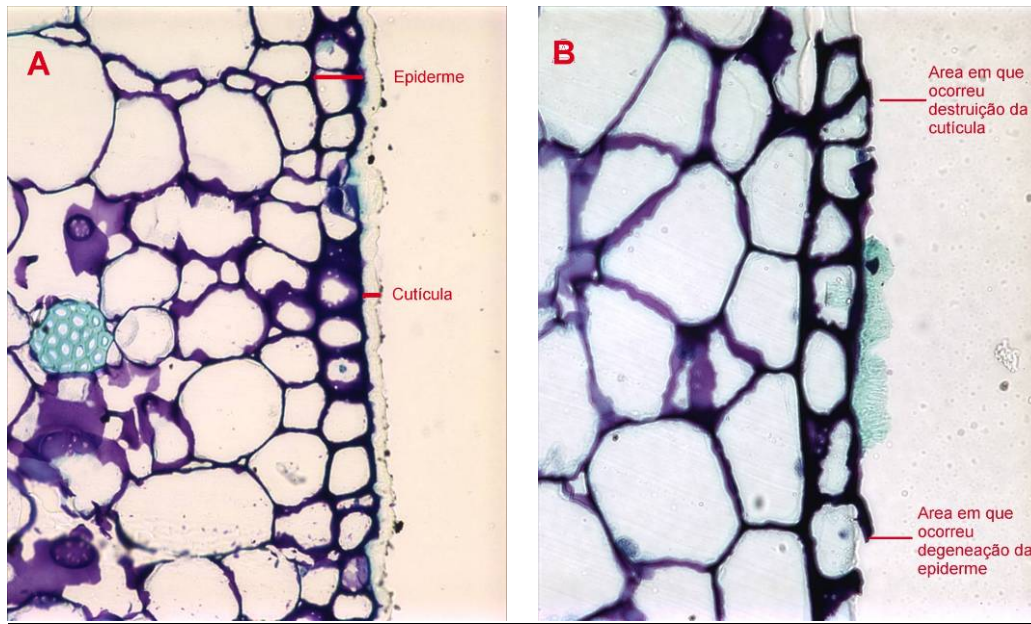


Figura 1. Corte anatômico da planta testemunha (A) e degeneração da epiderme após destruição da cutícula (B) em consequência do uso de óleo após aplicação da dose 1.000 mL L⁻¹ na face abaxial.



Figura 2. Degeneração dos tecidos da raiz.



Figura 3. Sintomas de toxidez causados pelo óleo mineral após 10 dias de aplicação da dose recomendada comercialmente (10 mL L⁻¹) na face adaxial (A), da metade da dose recomendada comercialmente (5 mL L⁻¹) na face abaxial (B) e após 14 dias de aplicação da dose 1.000 mL L⁻¹ na face abaxial (C) ,



Figura 4. Acúmulo do óleo mineral no pseudobulbo, com morte deste e conseqüente queda da folha.



Figura 5. Evidenciada clorose da planta, devido à degradação de clorofilas. Doses 5 mL L⁻¹ (A), 250 mL L⁻¹ (B) e 1000 mL L⁻¹ (C).

CONCLUSÃO

O uso do óleo mineral causa danos visíveis e expressivos às plantas, resultantes da toxidez nas doses de 5 a 1.000 mL L⁻¹, inclusive na dose recomendada comercialmente. Os sintomas mostrados podem ser irreversíveis e causam desde leves sintomas visuais, como manchas nas folhas até morte em determinadas áreas ou toda folha. Os efeitos do óleo mineral, além de variar com a dose, são afetados também pela temperatura, de acordo com a face foliar aplicada e pela incidência de luz.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

WATANABE, D. **Orquídeas: Manual de Cultivo**. São Paulo: Associação Orquidófila de São Paulo, 2002.

FLECK, N. G. **Controle químico de plantas daninhas**. Porto Alegre: UFRGS, 1993. 132p.

PALAVRAS-CHAVE

Laelia purpurata; *Orchidaceae*; óleo mineral; toxidez.