

Dinâmica populacional de fungos causadores de doenças de tronco em videiras

Tatiane Weimann¹; Lisandra Pitol¹; Taise Bin¹; Sandra Denise Stroschein^{1*}; Delair Bavaresco¹; Marcus André Kurtz Almança¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS) - *Campus Bento Gonçalves*. Bento Gonçalves, RS, Brasil.

O cultivo de videiras para a produção vitivinícola é uma atividade econômica significativa na Serra Gaúcha, especialmente na região de Bento Gonçalves – RS. É desse cultivo que muitos produtores rurais ligados à agricultura familiar dependem para sobreviver. No entanto, o bom desempenho da safra está suscetível à diversos fatores externos, tais como fatores climáticos e o ataque de doenças, como é o caso dos fungos. À vista disso, o presente trabalho apresenta resultados de uma pesquisa que visa entender a dinâmica do crescimento de fungos causadores de doenças de tronco em videiras. A partir do estudo de Equações Diferenciais e Modelagem Matemática, foi possível a aplicação dos conhecimentos destas disciplinas na área de fitopatologia, uma vez que pôde-se verificar se o comportamento de dois tipos isolados de fungos obedece a um modelo matemático clássico. Dessa forma, o objetivo principal do estudo foi modelar o crescimento destes fungos, comparando os dados experimentais com o modelo matemático. A primeira etapa do experimento foi realizada no laboratório de Fitopatologia do IFRS-Campus Bento Gonçalves, onde foram preparados os meios de cultura, bem como a alocação dos fungos isolados *Ilyonectria macrodidyma* (TD 1110) e *Ilyonectria liriodendri* (TD 1117) nas placas de Petri, sendo utilizadas 10 placas para cada tipo de fungo. Posteriormente, seu crescimento foi acompanhado diariamente, com a medição do diâmetro ocupado pelos isolados, impreterivelmente no mesmo horário, até que o fungo atingisse a capacidade máxima da placa de Petri (8 cm). Assim, no décimo dia de experimento a maioria dos isolados TD 1110 ocuparam completamente o espaço da placa, sendo que as demais atingiram a capacidade máxima no 11º dia. Entretanto os fungos TD 1117 levaram mais tempo. Dessa forma, o processo de coleta de dados foi encerrado no 42º dia, pois ainda restavam algumas placas a serem totalizadas. As informações coletadas foram organizadas através de planilhas eletrônicas, que possibilitaram uma melhor disposição dos dados, bem como a realização de cálculos simples. Para o processamento numérico e para a exibição de gráficos foram utilizados softwares computacionais, Scilab e Maple, que otimizaram o processo, facilitando a comparação dos dados obtidos. Por fim, foi possível constatar que o isolado TD 1110 segue um modelo matemático clássico, o modelo de Verhulst, apresentando padrões em seu crescimento. Já o isolado TD 1117, apresentou muitas disparidades entre experimento-teoria, o que aponta que os modelos teóricos clássico para a simulação e descrição de seu comportamento não são satisfatórias, necessitando do acréscimo de outros fatores, até então desconhecidos. Dessa maneira, conclui-se que existem padrões a serem observados no crescimento fúngico, fato que não pode ser ignorado, uma vez que artifícios como a modelagem matemática ajudam a prever fenômenos que irão ocorrer em determinado espaço de tempo.

Palavras-chave: Equações diferenciais; modelagem matemática; fitopatologia.