

Resumos do VI Encontro Brasileiro de
Ecologia
Química

Eraldo Rodrigues de Lima
Cassiano Sousa Rosa
Daniel Albeny Simões
Flávia Maria Silva Carmo

8.9 Teoria da Dinâmica de Fluidos aplicada À Elaboração de Projeto e Construção de um Túnel de Vento para Estudos de ecologia química.

Anjos P.H.F.¹, Farias V.H.¹, Dias T.Jr.¹, Moraes M.C.B.², Borges M.², Laumann R.A.²

O túnel de vento é um dos sistemas mais utilizados para realizar bioensaios com semioquímicos e insetos voadores. Em geral, os túneis de vento para estudos entomológicos são construídos de forma empírica e baseando-se, principalmente, nas características biológicas e comportamentais dos insetos. O objetivo deste trabalho foi estabelecer metodologias padronizadas, baseadas na teoria de dinâmica de fluidos, para a confecção de túneis de vento. Após serem definidas as dimensões do túnel desejadas, foram aplicadas ferramentas computacionais para projeção da câmara antiturbulência, da área de contração, da área para testes e do escoamento. Para projetar a câmara antiturbulência estudaram-se diversos tipos de material como honey comb e telas metálicas, as quais foram analisadas segundo a capacidade de redução de pressão no sistema. O plenum foi projetado levando em consideração as dimensões da área de contração, da área de teste e da potência do ventilador a ser utilizado para gerar a corrente de ar. O perfil da área de contração foi definido usando o polinômio de Beel & Metha e a modificação de Brasard. O formato e dimensão da área de contração que garantisse uma entrada e saída de fluxo de ar paralelo ao plano de simetria, foram definidos através do teste de 20 geometrias diferentes que variaram no comprimento de 400 a 1200 mm. O comportamento de cada uma das geometrias foi analisado através de simulações com os softwares BlockMesh, OpenFOAM e SciLab, de análises de linhas piezométricas e de superfícies de iso-energia de pressão. A área teste foi construída em vidro temperado com dimensões de 50 x 50 x 150 cm. Os procedimentos adotados para projeção e construção do túnel de vento mostraram-se altamente eficientes para a obtenção de um equipamento de alta precisão e ótimo funcionamento e representam uma solução prática para as pesquisas de ecologia química de insetos.

Agradecimentos: Embrapa Macroprograma 3

¹Departamento de Engenharia Mecânica - Universidade de Brasília - Brasília - DF
pedro_anjos@hotmail.com

²Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia - Brasília - DF