

Luis Antônio Suita de Castro

Eng. Agrôn. M.Sc.
Pesquisador da Embrapa Clima Temperado
Cx. Postal 403 | Pelotas / RS. 96001-970
suita@cpact.embrapa.br

Valter Lopes Abrantes

Eng. Agrôn.
Assistente da Embrapa Clima Temperado
Cx. Postal 403 | Pelotas / RS. 96001-970
valter@cpact.embrapa.br

Nara Eliane Moreira Rocha

Eng. Agrôn.
Assistente da Embrapa Clima Temperado
Cx. Postal 403 | Pelotas / RS 96001-970
nara@cpact.embrapa.br

Triagem50exemplares
dezembro2008

Atividades da Embrapa Clima Temperado

Microscopia eletrônica de varredura



Figura principal Etapa final da preparação de uma amostra (mosca doméstica), após a metalização com ouro.



Características do laboratório

No laboratório de Microscopia Eletrônica da Embrapa Clima Temperado é utilizado um microscópio Zeiss modelo DMS-940. Além da estrutura normal necessária ao funcionamento de um laboratório de análises (computadores, balanças potenciômetros, estufas, centrifugas, lupas, microscópios, etc.), existem aparelhos específicos à preparação das amostras, como é o caso do aparelho de ponto crítico e do metalizador. Também está disponível o setor de fotodocumentação, permitindo a revelação de negativos, o processamento e a ampliação de fotografias.

Objetivo das atividades

Em geral, o interesse maior na utilização de um microscópio eletrônico de varredura (MEV), é obter informações topográficas de uma superfície extremamente pequena. A grande vantagem deste instrumento é a elevada profundidade de campo. Esta característica possibilita obter imagens estereoscópicas e bem enfocadas com espécimes até macroscópicos. Além disso, no MEV a amostra pode ser inclinada e rotacionada sob o feixe eletrônico em todas as orientações, portanto, precisa estar bem preservada nas três dimensões. O MEV se constitui em versátil instrumento para avaliação, exame e análise das características microestruturais de amostras biológicas e não biológicas em atividades de pesquisas e diagnósticos.

Principais atividades desenvolvidas

Basicamente, as atividades são desenvolvidas para cumprimento de ações inseridas na programação de pesquisa da Embrapa Clima Temperado. Paralelamente, existe a prestação de serviço ao público externo, através de convênios com universidades e entidades de pesquisas. São estudados fungos e bactérias patogênicos em tecidos animais e vegetais ou em meios de cultura; morfologia de artrópodes e vermes; tecidos e estruturas animais; tecidos

Figura 01, 02 e 03

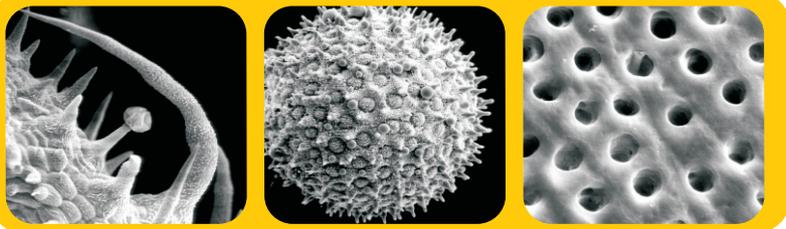


Figura 01 | Tricomas em folhas de batata. 220 X

Figura 02 | Pólen de batata-doce. 800 X

Figura 03 | Estrutura interna do dente (dentina). 3.000 X

Figura 04, 05 e 06



e estruturas vegetais (tricomas, grãos de pólen, etc.), incluindo a observação de compostos orgânicos, como grãos de amido, organizados em amiloplastos assim como ceras que revestem frutos. Na área humana são analisados tecidos com anomalias e estruturas como dentes e cabelos. Materiais como cinzas e partículas de metais fraturados também são visualizados.

Processamento de amostras

O procedimento usado no Laboratório de Microscopia Eletrônica segue a ordem: fixação/desidratação/secagem pelo método do "ponto crítico"/observação. É muito importante que o material analisado esteja bem preservado. Para amostras biológicas (tecidos animais e vegetais) a utilização de fixador específico para microscopia eletrônica é

fundamental devido às suas propriedades de penetração e por precipitar prontamente as substâncias proteicas da célula, assegurando a integridade da ultraestrutura. Partículas soltas, secas como, por exemplo grãos de pólen desidratados e esporos, são de preparo simples, bastando fazer uma seleção sob lupa e dispersar o material, com orientação aleatória sobre uma fita adesiva, possibilitando que sejam efetuadas análises em várias orientações do material. O processamento para amostras não biológicas (partículas de metais, cinzas, etc.) é relativamente fácil pois dispensa preparações prévias, tendo como requisito que a amostra coletada seja representativa das condições estáveis do material.

figura 07



Figura 04 | Hemáceas em um vaso sanguíneo. 25.000 X

Figura 05 | Ferrugem (fungo) em pessegueiro. 1.050 X

Figura 06 | Fitobactérias. 5.000 X

Figura 07 | laboratório de Microscopia Eletrônica da Embrapa Clima Temperado