

PRÁTICA Nº. 5.10

EXSUDAÇÃO DA SEIVA DO FLOEMA

INTRODUÇÃO

A hipótese do fluxo em massa da seiva no floema (hipótese de Münch) é a mais aceita para se explicar o transporte de assimilados nesse tecido de condução das plantas. O fluxo em massa transporta assimilados solúveis dos tecidos localizados nas fontes em direção aos drenos. O carregamento do floema ocorre nas folhas e em outras estruturas fotossintetizantes ou armazenadoras/fornecedoras de assimilados, envolvendo o movimento de açúcares solúveis, oriundos dos plastídios, em direção aos elementos de tubos crivados. O acúmulo de assimilados, principalmente sacarose, nos terminais dos tubos crivados, reduz seu potencial hídrico, deslocando água das células de parênquima adjacentes, tendo, como resultado, o aumento da pressão de turgescência. Em função desses eventos, os assimilados são transportados em fluxo em massa, da fonte em direção aos drenos, que podem ser frutos ou tubérculos em formação, assim como outras regiões de armazenamento/consumo de assimilados.

A manutenção do gradiente de pressão (ΔP) entre as células do floema, localizadas nas fontes e nos drenos de assimilados, é requisito básico para a hipótese de Münch. Para que esse gradiente se mantenha, é de fundamental importância que o sistema se conserve sob pressão positiva (pressão de turgescência). Todavia, lesões ocorridas nos elementos de tubos crivados podem resultar em perda de pressão no floema, sendo necessária a vedação das placas crivadas nas regiões próximas ao local onde as injúrias ocorreram. Por isso, quando o caule de uma planta é seccionado, ocorre imediata exsudação de seiva floemática. No entanto, o fluxo não demora muito a cessar, o que ocorre devido à deposição de proteínas-P (proteínas de precipitação), moléculas que obstruem as placas crivadas e eliminam a perda de pressão no floema. Cortando-se uma fatia de aproximadamente 1,0 mm da base do caule, o processo se renova. Pode-se repetir a operação por bastante tempo e o volume total exsudado é muitas vezes maior do que o volume do floema do caule que foi removido nos cortes sucessivos.

OBJETIVOS

Observar o fluxo de seiva floemática quando se seccionam pecíolos foliares de aboboreira, confirmando a existência de pressão positiva em seus tecidos de condução.

MATERIAIS

- Folhas de aboboreira com pecíolo



- Álcool etílico comercial



- Tubos de ensaio grande (1,5 x 12,5 cm)



- Lâmina de barbear



PROCEDIMENTOS

Obtenha folhas de plantas de aboboreira, conservando-as em um recipiente com água. Após encher tubos de ensaio com álcool (etanol), até aproximadamente 2/3 da sua altura, faça um corte na base do pecíolo de uma folha e mergulhe-o rapidamente no álcool. A região cortada do pecíolo deve ficar próxima à superfície do líquido.

A liberação da seiva floemática no álcool pode ser visualizada pela exsudação de um material coagulado, com coloração esbranquiçada. Assim que a exsudação parar ou diminuir, remova a folha e refaça o procedimento. Em seguida, utilizando uma folha murcha da mesma espécie, repita todo o procedimento. A visualização da liberação dos exsudados torna-se mais fácil quando os tubos de ensaio são observados contra uma fonte de luz.