



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Instrumentação Agropecuária
Embrapa Agroindústria Tropical

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
Rua XV de Novembro, 1452 - Caixa Postal 741 - CEP 13560-970 - São Carlos - SP
Telefone: (16) 2107 2800 - Fax: (16) 2107 2902
www.cnpdia.embrapa.br - sac@cnpdia.embrapa.br



Este método simplificado possibilita medições em menos de um minuto e é adequado para avaliações rápidas da hidratação das folhas, flores e órgãos fatiados.

Para aplicações especializadas em fisiologia da produção recomenda-se ajustes técnicos nos procedimentos de medida para eliminar o erro causado pela diferença residual de fluxo de ar definido no momento da leitura.

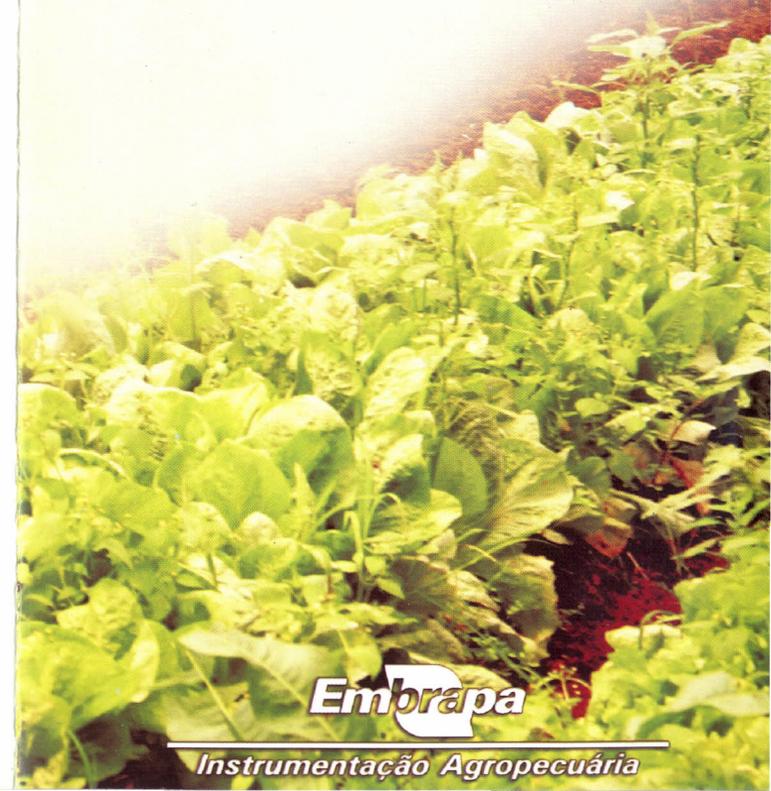
Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Tiragem 3000 - novembro 2008

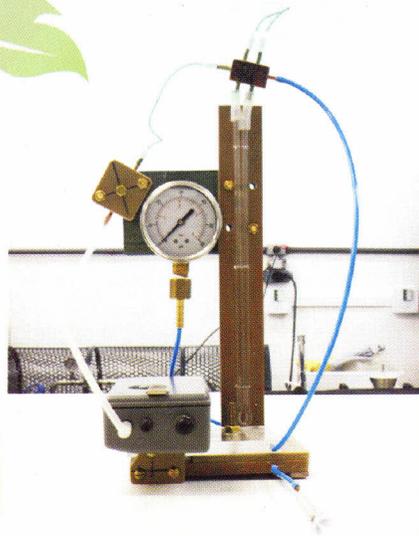
wiltmeter

instrumento utilizado para medir a pressão das folhas



Embrapa

Instrumentação Agropecuária



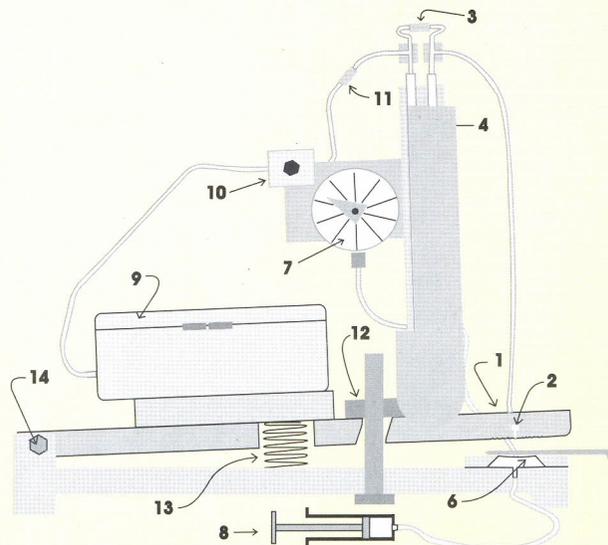
O que é

O Wiltmeter® é um instrumento portátil desenvolvido na Embrapa para medir a pressão de aplanção ou firmeza de folhas e de fatias planas de órgãos vegetais. Trata-se de uma adaptação da técnica de aplanção, ou técnica da força externa (patente depositada em 2007) com a qual se mede, aproximadamente, a pressão de turgescência celular. O Wiltmeter®, por consequência, foi idealizado para aplicações de campo e após a colheita. No campo suas medidas de pressão foliar serão valiosas em estudos de fisiologia da produção e de ecofisiologia vegetal, que envolvem dentre outros aspectos a aferição dos procedimentos de manejo de irrigação.

Após a colheita as medidas com o Wiltmeter® serão importantes para caracterizar folhosas, flores e órgãos fatiados, cuja qualidade e valor comercial dependem da hidratação e do frescor destes produtos.

Como funciona

A medida da pressão da folha feita com o Wiltmeter® é obtida comprimindo-se a folha contra uma placa de aplanção finamente ranhurada (1) até que ocorra adequado aplainamento da superfície da folha sobre a placa, o que é indicado pela redução do fluxo de ar introduzido através de minúsculos orifícios de saída de ar contidos nesta placa (Fig. 1).



1) placa de aplanção; 2) orifícios de entrada de ar; 3) restrição ao fluxo de ar do fluxímetro; 4) manômetro em U no fluxímetro; 5) folha; 6) membrana elástica do mecanismo hidráulico de compressão da folha; 7) manômetro; 8) seringa com água; 9) compressor de ar; 10) regulador de pressão de ar com escape; 11) restrição para ajustar a vazão de ar com o instrumento aberto; 12) porca para prender a folha, sem apertá-la; 13) mola para facilitar a fixação ao redor do qual a placa de aplanção movimenta-se.

Figura 1: Esquema do Wiltmeter

A redução do fluxo de ar que passa entre a folha e a placa de aplanção é observada no fluxímetro de capilar (4), enquanto que a folha é submetida a pressões crescentes aplicadas com o auxílio de uma membrana flexível (6) que é pressurizada apertando-se uma seringa (8). Quando o fluxo de ar é reduzido ao valor definido, então, a leitura do manômetro (7) é a medida da pressão folhar.

Procedimento de leitura

1- Desapertar a válvula de controle de pressão de ar (10); 2- Ajustar o nível de etanol do fluxímetro de capilar (4), na metade da altura do seu tubo em U; 3- Ligar o compressor de ar (9); 4- Ajustar a pressão na válvula de controle pressão de ar (10) até que a leitura no fluxímetro (4) seja de 200 mm. Com as restrições adequadas este ajuste ocorre quando a pressão de ar é ajustada em aproximadamente 7,5 kPa; 5- Prender a folha girando a porca/parafuso (12), sem apertar; 6- Pressionar a seringa com água (8) progressivamente até que a leitura no fluxímetro (4) seja reduzida a 4 mm; 7- Anotar a pressão lida no manômetro (7).

Esta leitura da pressão aplicada com a seringa e lida no manômetro (7) é a Estimativa da pressão folhar.

