

AVALIAÇÃO MICROMETEOROLÓGICA SOB DIFERENTES MATERIAIS DE COBERTURA PARA ACLIMATIZAÇÃO “EX VITRO”.

Eunice Oliveira CALVETE¹, Solange FRANÇA², e Homero BERGAMASCHI³.

RESUMO

Com o objetivo de comparar diferentes materiais para confecção de “tendas úmidas”, quanto à eficácia para a aclimatização de plantas “ex-vitro”, foi realizado um experimento micrometeorológico no interior de uma casa de vegetação. Foram determinadas temperatura, umidade relativa e déficit de saturação do ar, bem como a radiação fotossinteticamente ativa. Os materiais testados foram: a) Filme de PEBD-UV transparente de 0,1mm de espessura; b) Filme de PEBD-UV transparente com aditivo A-FOG e espessura de 0,15mm; c) Filme de PEBD-UV branco com espessura de 0,15mm; d) Tecido poroso denominado comercialmente de “não-tecido”. Pelo estudo efetuado pode-se concluir que a cobertura com o material poroso “não-tecido” é o mais recomendado, pois permite mais baixo déficit de saturação e temperatura do ar e a mais alta umidade relativa dos materiais estudados, sem limitar a radiação fotossinteticamente ativa no interior da tenda.

INTRODUÇÃO

A técnica de micropropagação “in-vitro” pode resultar na multiplicação mais rápida e eficiente dos vegetais, com obtenção de materiais de melhor qualidade. No entanto, o sucesso do uso desta técnica depende, entre outros fatores, do processo de aclimatização (Riquelme et al, 1991).

Denomina-se de aclimatização o processo de adaptação de uma planta transplantada a um novo ambiente, através do homem, terminologia esta usada para indicar a transição originada “in vitro” para condições “in vivo” (Debergh, 1991).

Segundo Grattapaglio e Machado (1990) alguns fatores tornam-se limitantes durante este processo, pois a planta passa de um reduzido fluxo respiratório (baixa densidade de fluxo de radiação e alta umidade relativa) para um ambiente que demanda aumento na taxa de transpiração, ficando muito suscetível ao estresse hídrico.

Existem poucos trabalhos que relatam detalhes do ambiente como a temperatura, umidade relativa, déficit de saturação e a radiação durante o processo de aclimatização.

Foram estudados por Zang e Stoltz (1989) diferentes sistemas de aclimatização, utilizando uma tenda úmida, uma nebulização e um sistema de sombreamento. Nesse trabalho, o sistema de tenda úmida foi o mais eficiente. No entanto, não foram caracterizadas as condições micrometeorológicas dos ambientes estudados.

Hilaire et al (1996), estudando a formação de raízes adventícias em um arbusto ornamental (*Mussaenda erythrophylla*), utilizou um filme de PVC com 0,15 mm de espessura como ambiente para aclimatização. Nesse experimento foram monitoradas a temperatura e a radiação fotossinteticamente ativa, sendo estas de $29 \pm 7^\circ\text{C}$ durante o dia e de $438 \pm 178 \mu\text{m m}^{-2} \text{s}^{-1}$, respectivamente.

De uma forma geral, as condições requeridas para uma aclimatização diretamente, depois da fase “in vitro”, são alta umidade relativa (70-90%), temperaturas amenas (24-25°C) e densidade de fluxo de luz reduzida (Debergh, 1991).

O presente trabalho objetivou caracterizar parâmetros micrometeorológicos no sentido de comparar a eficácia de diferentes materiais de cobertura em “tendas úmidas”, visando a aclimatização “ex-vitro”.

¹ M. Sc., Professora da Faculdade de Agronomia da Universidade de Passo Fundo, Caixa Postal 566, Passo Fundo, RS e aluna de Doutorado em Fitotecnia, área de concentração Horticultura na UFRGS. Bolsista CAPES/PICD.

² Eng. Agr. Mestranda em Fitotecnia, opção em Agrometeorologia da UFRGS. Bolsista CNPq.

³ Dr. Professor Adjunto do Departamento de Plantas Forrageiras e Agrometeorologia da UFRGS, Caixa Postal 776, CEP 91501-970, E-mail: Homerobe@Vortex.ufrgs.br. Bolsista do CNPq.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi desenvolvido no período de 26 de setembro a 16 de outubro de 1996, no interior de uma casa de vegetação localizada na Faculdade de Agronomia da Universidade Federal do Rio Grande do Rio Grande do Sul, em Porto Alegre (latitude 30° 01'S, longitude 51° 13'W e altitude de 10m).

Para aclimatização de uma planta ornamental (*Limonium latifolium*) foram construídas quatro "tendas úmidas" medindo 1m de altura, 2,30m de comprimento e 1m de largura, permanecendo uma lâmina de água de 20cm de altura no interior das mesmas, sobre uma bancada de concreto. Estas foram cobertas com os seguintes materiais: a) Filme de polietileno de baixa densidade (PEBD) transparente com aditivo antiultravioleta (UV), com espessura de 0,1mm; b) Filme de PEBD-UV transparente com aditivo "antifog" (A- FOG) e espessura de 0,15mm; c) Filme de PEBD-UV branco com espessura de 0,15mm; d) Tecido poroso denominado comercialmente de "não-tecido".

Durante o período de aclimatização foram realizadas medições micrometeorológicas no interior de cada tenda e no ambiente externo às tendas (interior da estufa). Estas foram realizadas em intervalos de 1 hora, durante o período das 7 às 18 h, com os sensores acoplados a uma chave comutadora e um microvoltímetro. Foram utilizados psicrômetros de pares termo-elétricos de cobre-constantan. Para a radiação fotossinteticamente ativa (PAR) foram empregadas barras com cinco células de silício amorfo, previamente aferidas com sensor marca LI-COR.

A partir das medições de temperatura de bulbo seco e úmido foram calculadas a unidade relativa e o déficit de saturação do ar.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As Figuras 1 e 2 representam dois dias típicos de primavera da região Sul, do período em que foi executado o trabalho. Observando a Figura 1 observa-se que a radiação fotossinteticamente ativa de menor densidade foi encontrada na tenda coberta com plástico UV-branco e a mais alta no plástico A-FOG. No entanto, todas as coberturas tiveram fluxo incidente de PAR inferior ao ambiente (casa de vegetação). A exemplo do encontrado por Hilaire et al (1996), a PAR também atingiu valores de $400 \mu\text{m}^{-2} \text{s}^{-1}$ no período das 12 horas, considerando o dia ensolarado nas condições do RS e a cobertura com PEBD A-FOG.

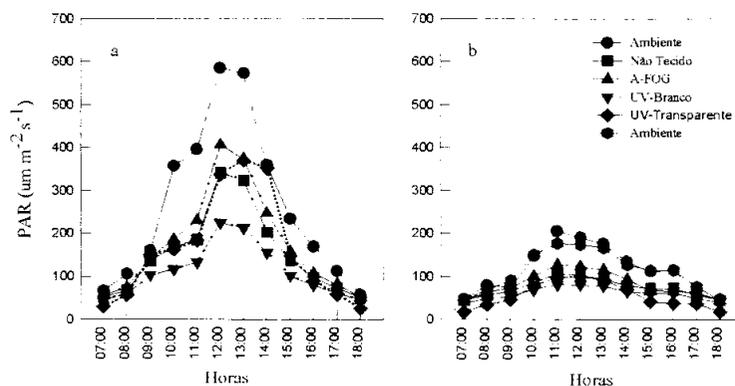


Figura 1 - Radiação fotossinteticamente ativa (PAR) em diferentes coberturas e na casa de vegetação em dia ensolarado (a) e chuvoso (b).

O déficit de saturação variou de 0 a 1,8 KPa no dia ensolarado (Figura 2a) e de 0 a aproximadamente 0,5 KPa no dia chuvoso (Figura 2b). O déficit de saturação do ambiente foi maior do que o encontrado nas tendas. Com relação às coberturas, a tenda com material de PEBD A-FOG apresentou o mais alto déficit de saturação no dia ensolarado, enquanto no dia chuvoso foi o PEBD UV-transparente. Entretanto, o material "não-tecido" mostrou-se com um dos mais baixos déficit de saturação nos dias mencionados.

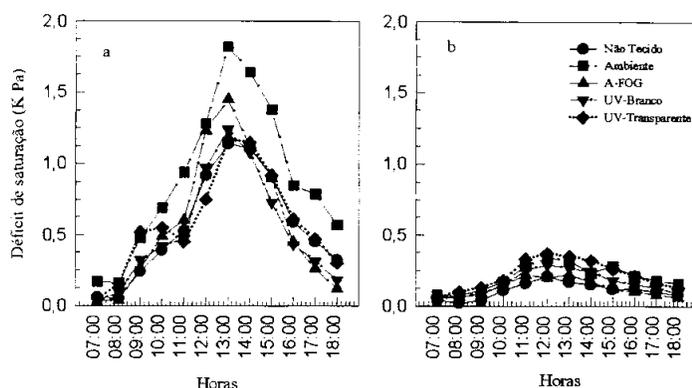


Figura 2 - Déficit de saturação em diferentes coberturas e na casa de vegetação em dia ensolarado (a) e chuvoso (b).

A cobertura de PEBD A-FOG apresentou a mais alta temperatura do ar em relação aos demais materiais e ao ambiente, tanto em dia ensolarado como chuvoso. Por outro lado, o “não-tecido” apresentou os mais baixos valores de temperatura.

A umidade relativa do ar ficou entre 70 e 90% apenas no dia chuvoso, faixa esta relatada por Debergh (1991) como a ideal. Neste dia, a umidade relativa do ar no material “não-tecido” foi superior às demais coberturas e ao ambiente. No entanto, no dia ensolarado este material apresentou a umidade relativa superior ao ambiente, mas com comportamento semelhante aos PEBD-UV branco e ao A-FOG.

CONCLUSÃO

Considerando as condições estudadas, a cobertura com plástico de PEBD A-FOG apresentou maior radiação fotossinteticamente ativa, déficit de saturação e temperatura do ar do que as demais coberturas, porém inferior ao ambiente nos valores de radiação e déficit de saturação.

O material “não-tecido” apresentou mais baixos déficit de saturação e temperatura do ar entre as coberturas testadas e ao ambiente, bem como a mais alta umidade relativa do ar, o que o torna um material eficiente para coberturas de “tendas úmidas” durante a aclimatização “ex-vitro”.

BIBLIOGRAFIA

- DEBERGH, P.C. 1991. Acclimation techniques of plants from in vitro. **Acta Horticulturae**, v. 289, p.291-300.
- HILAIRE, ROLSTON St.; BERWART, C. A. F. & MUÑOZ, C. A. P. 1996. Adventitious root formation and development in cuttings of *Mussaenda erythrophylla* L. Schum & Thonn. **Hort Science**, vol. 31 (6), 1023-1025.
- GRATTAPAGLIO, D. & MACHADO, M. 1990. Micropropagação In: TÉCNICAS E APLICAÇÕES DE CULTURA DE TECIDOS DE PLANTAS. ABCTP- EMBRAPA- CNP Hortaliças, Brasília, p. 99 - 169.
- RIQUELME, C.; GUIÑAZU, M.E.; TIZIO, R. 1991. Pre-acondicionamiento y aclimatación en condiciones de invernáculo de plântulas micropropagadas de frutilla, menta, papa y vid. **Phyton**, v.52, n.1, p.73-82.
- ZHANG, B & STOLTZ, L.P. 1989. Acclimatization systems for *Euphorbia fulgens* microcuttings. **Hort Science**, v.24, n.6, p. 1025-1026.