



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA  
Vinculada ao Ministério da Agricultura  
Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido - CPATU  
Belém, PA

## 1<sup>o</sup> Simpósio do Trópico Úmido

1st Symposium  
on the Humid Tropics

1er Simpósio  
del Trópico Húmedo

**ANAIS  
PROCEEDINGS  
ANALES**

Volume III

**Culturas Temporárias**

**Temporary Crops Cultivos Temporales**

Departamento de Difusão de Tecnologia  
Brasília, DF  
1986



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA  
Vinculada ao Ministério da Agricultura  
Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido - CPATU  
Belém, PA

## **1<sup>o</sup> Simpósio do Trópico Úmido**

**1st Symposium  
on the Humid Tropics**

**1er Simpósio  
del Trópico Húmedo**

### **ANAIS PROCEEDINGS ANALES**

Belém, PA, 12 a 17 de novembro de 1984

### **Volume III**

## **Culturas Temporárias**

**Temporary Crops**

**Cultivos Temporales**

Departamento de Difusão de Tecnologia  
Brasília, DF  
1986

EMBRAPA-CPATU. Documentos, 36

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à

EMBRAPA-CPATU

Trav. Dr. Inéas Pinheiro s/n

Telefone: 226-6622

Telex (091) 1210

Caixa Postal 48

66000 Belém, PA - Brasil

Tiragem: 1.000 exemplares

#### Observação

Os trabalhos publicados nestes anais não foram revisados pelo Comitê de Publicações do CPATU, como normalmente se procede para as publicações regulares. Assim sendo, todos os conceitos e opiniões emitidos são de inteira responsabilidade dos autores.

Simpósio do Trópico Úmido, I., Belém, 1984.  
Anais. Belém, EMBRAPA-CPATU, 1986.  
6v. (EMBRAPA-CPATU. Documentos, 36)

1. Agricultura - Congresso - Trópico. I. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido, Belém, PA.  
II. Título. III. Série.

CDD 630.601

## EFEITO DA COBERTURA DE TELA DE NYLON BRANCO NA PRODUÇÃO DE ALFACE, COUVE CHINESA, MOSTARDA, REPOLHO E BRÓCOLOS NA ÉPOCA CHUVOSA DA AMAZÔNIA ORIENTAL

Simon Suhwen Cheng<sup>1</sup>, Valdomiro Aurélio Barbosa de Souza<sup>2</sup>, Fátima Conceição Moraes de Almeida<sup>2</sup> e Pedro Laerte de Souza Leão<sup>2</sup>

**RESUMO:** Este experimento foi conduzido em Belém, PA, no período de janeiro a abril de 1984, com o objetivo de avaliar o efeito protetor da tela de nylon branco na produção de alface (cultivar Vivi), couve chinesa (cultivares Saladeer e Ching-Chian) mostarda (cultivar Ban Sin), repolho (cultivar Sooshu) e brócolos (cultivar Green King), durante a época chuvosa da Amazônia Oriental. O efeito protetor aconteceu nas duas primeiras semanas após o transplante das mudas para o campo definitivo, quando chuvas pesadas e ventos fortes assolaram o campo. De fevereiro a abril, as chuvas foram normalmente pesadas, porém, sem ventos fortes. Nesta condição, não houve efeito benéfico da cobertura de tela de nylon branco para nenhuma das espécies de hortaliças avaliadas. Em alface (Vivi) e mostarda (Ban Sin), a cobertura de tela branca reduziu o peso final das plantas colhidas para 50% em comparação com o das plantas sem cobertura, devido à redução da luminosidade. Para o resto das espécies e cultivares, não houve diferença significativa de produção entre as plantas com e sem cobertura. Esses resultados mostram que chuvas pesadas, na ausência de ventos fortes, não prejudicam as hortaliças. Somente quando em associação é que esses dois fatores causam danos em hortaliças folhosas na Amazônia.

**Termos para indexação:** Amazônia, *Lactuca sativa*, *Brassica chinensis*, *Brassica juncea*, *Brassica oleracea* var. *capitata*, *Brassica oleracea* var. *italica*, chuvas, ventos, proteção, cobertura de tela.

### EFFECT OF NYLON SCREEN COVERING DURING RAINY SEASON IN EAST AMAZON ON LETTUCE, CHINESE CABBAGE, MUSTARD, CABBAGE AND BROCCOLI

**ABSTRACT:** In the rainy season of 1984 in Belem, Brazilian Amazon region, between February and April, although heavy rains fell daily, there was no strong winds. Under such conditions, white nylon screen cover did not benefit the productivity of head chinese cabbage cultivar Saladeer, leafy chinese cabbage cultivar Ching-Chian, cabbage cultivar Sooshu, and broccoli cultivar Green King. Due to reduction of light intensity, nylon net cover reduced 50% of yield capacity of lettuce cultivar Vivi and mustard cultivar Ban Sin. The experiment indicated that heavy rains can not alone be responsible for the damage to these vegetables. The simultaneous occurrence of strong winds and heavy rains seems to be the only condition of vegetable destruction.

**Index terms:** Amazon, nylon screen covering, lettuce, mustard, chinese cabbage, cabbage, broccoli, crop protection.

### INTRODUÇÃO

O abastecimento de hortaliças folhosas na Amazônia Oriental não é uniforme duran-

te todo o ano. Segundo a Comissão Estadual de Planejamento Agrícola, Belém, PA (1983), o abastecimento de hortaliças folhosas como alface, repolho e couve na região é fraco na

<sup>1</sup> Eng.-Agr. Ph.D. EMBRAPA-CPATU. Caixa Postal 48. CEP 66000 Belém, PA.

<sup>2</sup> Eng.-Agr. Bolsista EMBRAPA/CNPq. EMBRAPA-CPATU.

época chuvosa (janeiro a maio) e normal na menos chuvosa.

O excesso de chuvas pesadas inundando os campos de produção, e os ventos fortes, que associados a essas chuvas pesadas, destroem as hortaliças mecanicamente e as predispoem ao ataque posterior de doenças e pragas, são as condições naturais da região que impedem a produção econômica de hortaliças, especialmente folhosas na época chuvosa.

O uso de canteiros de madeira suspensos e cobertura de folhas de palmáceas (dendê, babaçu, etc.) têm sido adotados para evitar danos às hortaliças nesta época. Porém, o uso de cobertura de folhas antes das chuvas se torna muito oneroso para o produtor, e limita a área cultivada. O uso de canteiros suspensos é economicamente inviável quando se pensa numa produção comercial. Portanto, há necessidade urgente da procura de um outro tipo de proteção que seja econômico e eficiente para hortaliças de inverno.

Neste trabalho são relatados os resultados de um ensaio onde foram avaliados os efeitos da cobertura, proteção de tela de nylon branco sobre a produção de alface, couve chinesa, mostarda, repolho e brócolos na época chuvosa em Belém.

## MATERIAL E MÉTODOS

O ensaio foi instalado no campo experimental do Centro de Pesquisa Agropecuária do Trópico Úmido (CPATU), em Belém, no período de janeiro a abril de 1984. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos casualizados, com dois tratamentos e quatro repetições, cujos tratamentos foram: canteiros cobertos com tela de nylon branco (malha de 2 mm x 2 mm) e canteiros não cobertos. Quatro canteiros de 22 m de comprimento e 1,2 m de largura (cada um correspondendo a uma repetição) foram construídos no sentido noroeste-sudeste, e cada um foi dividido em duas partes iguais de 11,0 m de comprimento. A cobertura de tela, suportada por estruturas de madeira usada na construção civil, foi colocada ao acaso sobre a metade de cada canteiro. A tela ficou a uma altura de 50 cm acima da superfície do canteiro no sentido nordeste, e 70 cm no sentido sudoeste. O lado nordeste foi fechado

com tábuas de madeira branca para evitar a ação de chuvas e ventos predominantes da região.

A semeadura das hortaliças foi feita em 04/01/84, e as espécies com as respectivas cultivares são apresentadas a seguir: alface, cultivar Vivi; couve chinesa de folha, cultivar Ching-Chian; couve chinesa de cabeça, cultivar Saladeer; mostarda cultivar Ban Sin; repolho, cultivar Sooshu; e brócolos, cultivar Green King.

O transplantio foi feito após três semanas da semeadura, e em cada repetição foram colocadas, ao acaso, doze mudas por espécie, sendo seis sob proteção e seis sem proteção (céu aberto). Antecedendo o transplantio, foi feita somente uma adubação orgânica à base de um litro de esterco de curral por cova. Como complementação, foram feitas adubações químicas em coberturas semanais, a partir de uma semana após transplantio. Usou-se a formulação 10-10-10, na dosagem de 10 gramas por cova, em cada aplicação.

Na idade de colheita, as plantas foram colhidas (sem raízes) e pesadas individualmente. No caso do brócolos, somente a inflorescência central foi colhida e pesada. Os dados foram analisados, através dos testes de F e "t".

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados de peso médio das plantas e inflorescências (brócolos) são apresentados na Tabela 1. De acordo com esses dados, não houve diferença significativa de peso entre as plantas de repolho (Sooshu), couve chinesa de cabeça (Saladeer), brócolos (Green King e couve chinesa de folha (Ching-Chian), com e sem proteção. Na alface (Vivi) e mostarda (Ban Sin), a cobertura de tela reduziu quase 50% do peso das plantas.

A cobertura de tela de nylon não surtiu efeito protetor, como se esperava, em todas as espécies avaliadas, devido a uma mudança climatológica durante o experimento. Em janeiro de 1984, uma seqüência de chuvas e ventos fortes causou grandes prejuízos às hortaliças do cinturão verde de Belém. Porém, a partir do mês de fevereiro, os ventos fortes param, ficando somente as chuvas pesadas que não foram danosas para as cultivares das espécies avaliadas. Por este motivo, não surgiu o efeito protetor da cobertura. A

**TABELA 1. Efeito de cobertura de tela de nylon branca sobre a produtividade de cultivares de cinco espécies de hortaliças na época chuvosa em Belém, Pará, 1984.**

Espécie	Cultivar	Peso em gramas*	
		Telado	Sem telado
Alface	Vivi	123,7 <sup>b</sup>	234,9 <sup>a</sup>
Repolho	Sooshu	651,5 <sup>a</sup>	608,8 <sup>a</sup>
Couve chinesa de cabeça	Saladeer	618 <sup>a</sup>	583,8 <sup>a</sup>
Couve chinesa de folha	Ching-Chian	332,9 <sup>a</sup>	330,4 <sup>a</sup>
Brócolos	Green King	470,4 <sup>a</sup>	415,9 <sup>a</sup>
Mostarda	Ban Sin	140,6 <sup>b</sup>	250,4 <sup>a</sup>

\* Valores seguidos de mesma letra não diferem estatisticamente entre si, segundo o teste "t" ao nível de 1% de probabilidade.

diferença negativa de comportamento em relação à cobertura, verificada na alface e mostarda, mostra que estas duas espécies são sensíveis à redução de luminosidade. As demais espécies se comportaram de maneira indiferente em relação à luminosidade.

Estes resultados indicam os ventos fortes e as chuvas pesadas como os dois fatores climatológicos que mais danos podem causar às hortaliças na Amazônia Oriental. A ausência de um destes fatores implica a não ocorrência de danos para as hortaliças. No entanto, em chuvas e ventos acentuadamente fortes, a proteção será obrigatória. Porém, a cobertura de tela de nylon branco não é ideal para espécies sensíveis à redução de luminosidade, como é o caso da alface e da mostarda. Nestes casos, o uso de barreiras vivas de cana-de-açúcar, milho ou maracujá será mais promissor, pois o efeito protetor não reduz a luminosidade. Do ponto de vista econômico, o uso de barreira viva é bem mais vantajoso que a cobertura de tela de nylon, já que a proteção também se faz para as hortaliças não sensíveis à redução de luminosidade, e os custos são bem mais reduzidos.

### CONCLUSÃO

Na época chuvosa de 1984, em Belém,

entre fevereiro e abril, apesar da queda diária de chuvas pesadas, não se verificou a ocorrência de ventos fortes. Nestas condições, a cobertura de tela de nylon branco não foi benéfica à produtividade de couve chinesa de cabeça (cultivar Saladeer), couve chinesa de folha (Ching-Chian), repolho (cultivar Sooshu) e brócolos (cultivar Green King), e reduziu em quase 50% a produtividade da alface (cultivar Vivi) e mostarda (Ban Sin), devido à redução de luminosidade.

As observações feitas neste ensaio mostraram que chuvas pesadas na ausência de ventos fortes não danificam as hortaliças, sendo os danos ocasionados somente pela ocorrência simultânea destes dois fatores climatológicos.

### REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

COMISSÃO ESTADUAL DE PLANEJAMENTO AGRÍCOLA, Belém, PA. *Diagnóstico do setor hortícola no Estado do Pará*. Belém, 1983. 64p.