

ISSN 1517-2201



**Seminário sobre manejo da Vegetação
Secundária para a Sustentabilidade da
Agricultura Familiar da Amazônia Oriental**

Anais

**8 a 9 de setembro de 1999
Belém - Pará**

1.00082

Anais...
2000

PC-2001.00082



AI-SEDE-18757-1



Embrapa
Amazônia Oriental



CNPq

*Seminário sobre Manejo da Vegetação
Secundária para a Sustentabilidade da
Agricultura Familiar da Amazônia Oriental*

ISSN 1517-2201

Anais

8 a 9 de setembro de 1999
Belém - Pará

Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 69

Projeto Gráfico e Diagramação - Embrapa Amazônia Oriental

Manoel Juvencio Mélo Dantas
Tatiana Deane de Abreu Sá

Impressão

AMS DIGITAL PRINT
Rua: Caripunas, 760
Jurunas. Belém - PA
Fone: (91) 272-1215

| | |
|-----------------------|-----------|
| Embrapa | |
| Unidade: | AI. Sede |
| Valor aquisição: | |
| Data aquisição: | 29.3.2001 |
| N.º N. Fiscal/Fatura: | |
| Fornecedor: | |
| N.º OCS: | |
| Origem: | Doc. 120 |
| N.º Registro: | 0821.2001 |

SEMINÁRIO SOBRE MANEJO DA VEGETAÇÃO SECUNDÁRIA PARA A SUSTENTABILIDADE DA AGRICULTURA FAMILIAR DA AMAZÔNIA ORIENTAL, 1999, Belém, PA. **Anais**, Belém: Embrapa Amazônia Oriental/CNPq, 2000. 221p. (Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 69). 2000.

ISSN 1517-2201

1. Agricultura familiar. 2. Vegetação secundária. 3. Uso da terra. 4. Produção vegetal. I. EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental (Belém, PA) II. Título.

CDD.630.9811

Comportamento fotossintético de *Clitoria racemosa* Sessé & Moc. à variações no ambiente luminoso

Moacyr B. Dias-Filho¹ e Letitia Brasil Claudino Cruz²

Introdução

O enriquecimento da vegetação secundária (capoeira) com espécies de melhor desempenho, tem sido recomendado como uma estratégia para promover benefícios ecológicos similares, porém, mais rápidos que o pousio natural dessas áreas agrícolas abandonadas (Fujisaka, 1991).

Como parte das atividades do Projeto SHIFT-Capoeira, desenvolvem-se estudos básicos relacionados a respostas morfofisiológicas ao sombreamento de plantas jovens de espécies potencialmente utilizáveis no enriquecimento de capoeiras. No presente trabalho, avaliou-se a capacidade de adaptação (plasticidade) do comportamento fotossintético de *Clitoria racemosa* à mudanças no ambiente luminoso.

Metodologia

Clitoria racemosa Sessé & Moc. (Fabaceae) foi cultivada em vasos, em ambiente semi-controlado. Inicialmente, as plantas foram mantidas a sombra (70% de interceptação da luz solar) e comparadas com plantas cultivadas a pleno sol. Após decorridos 2/3 do período experimental (20 d), parte das plantas passou a ser cultivada em ambiente oposto ao que estava sendo cultivada (simulação de formação de clareira ou de sombreamento permanente repentino), outra parte permaneceu no ambiente original por mais 10 dias. Periodicamente, eram feitas avaliações da capacidade fotossintética das plantas utilizando um sistema aberto portátil de fotossíntese (Li-Cor LI-6400). No final do período experimental, foram construídas curvas de fotossíntese a níveis de luz, utilizando a rotina semi-automática do LI-6400. Parâmetros fotossintéticos foram determinados a partir dessas curvas, através de equação quadrática descrita por Prioul & Chartier (1977).

Resultados e discussão

Os resultados das avaliações periódicas de fotossíntese (Fig. 1) mostram uma alta capacidade fotossintética da espécie e indicam comportamentos distintos com relação a aclimação da capacidade fotossintética à mudanças no ambiente luminoso. Plantas de sombra, ao serem transportadas para ambiente de sol, apresentaram tendência de queda gradual na capacidade fotossintética, enquanto que plantas de sol, transplantadas para a sombra, apresentaram tendência de aumento nos níveis de fotossíntese, os quais estabilizaram entre o quarto e sétimo dias.

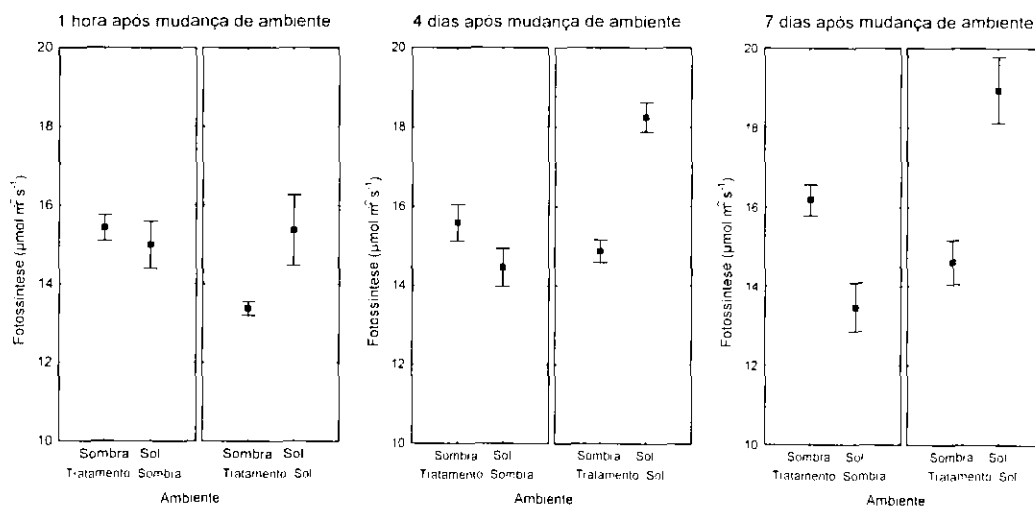


Figura 1. Taxa fotossintética líquida de *Clitoria racemosa*, cultivada a sombra ou ao sol, uma hora, quatro dias ou sete dias após inversão no ambiente luminoso original. Valores são média (\pm erro padrão).

¹ Eng. Agro., Ph.D

² Acadêmica de agronomia, Bolsista PIBIC/CNPq

De um modo geral, *Clitoria racemosa* mostrou alto grau de plasticidade fotossintética em resposta a mudanças no ambiente luminoso. Essa plasticidade pode ser visualizada nos valores de A_{max} e ponto de compensação de luz, calculados para os quatro tratamentos (Tabela 1). Os valores de fotossíntese máxima (A_{max}) confirmam os dados da Figura 1, onde essa espécie demonstra alta capacidade fotossintética, independente do ambiente luminoso, a qual pode ser traduzida em alta capacidade e velocidade de acúmulo de biomassa, uma característica de grande importância na seleção de espécies para enriquecimento de capoeira (Roder & Manipone, 1998). As variações no comportamento fotossintético durante a construção da curva de fotossíntese (dados não apresentados), as quais podem ser traduzidas na amplitude dos valores de erro padrão (Tabela 1), sugerem que a transferência das plantas de sombra para o sol foi mais “traumática” para o aparato fotossintético de *Clitoria racemosa* que a transferência das plantas de sol para a sombra. Esse comportamento tem sido normalmente observado em diversas espécies arbóreas, as quais podem ser classificadas como generalistas em relação ao comportamento fotossintético, com grande potencial de aclimação a diversas condições de luminosidade, mas com potencial de aclimação limitado às condições de pleno sol (Pearcy, 1999; Dias Filho, 1999).

Em função do comportamento fotossintético à variações no ambiente luminoso, *Clitoria racemosa* mostra ter plasticidade rapidamente aclimatar-se a condições de baixa luminosidade. A aclimação das respostas fotossintéticas a aumentos permanentes nos níveis diários de luz, embora satisfatória, é relativamente menos eficiente.

Tabela 1. Parâmetros fotossintéticos de *Clitoria racemosa* cultivada a sombra ou ao sol com ou sem inversão no ambiente luminoso. Símbolos e unidades: A_{max} é a fotossíntese máxima ($\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$); α a eficiência quântica aparente ($\text{mol CO}_2 \text{ mol photon}^{-1}$); R_d é a respiração no escuro ($\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$) e PCL é o ponto de compensação de luz ($\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$). Valores são médias (\pm erro padrão).

| Parâmetro | Ambiente original | Ambiente oposto |
|----------------------------|-------------------|-----------------|
| 8 Plantas de sol | | |
| A_{max} | 32,2 (2,73) | 21,0 (1,53) |
| α | 0,101 (0,03) | 0,085 (0,024) |
| R_d | -2,49 (1,34) | -1,37 (0,844) |
| PCL | 24,7 | 16,1 |
| 9 Plantas de sombra | | |
| A_{max} | 23,4 (1,32) | 20,0 (4,36) |
| α | 0,0771 (0,0164) | 0,0388 (0,021) |
| R_d | -0,78 (0,791) | -0,752 (1,92) |
| PCL | 10,1 | 19,4 |

Referências

- DIAS FILHO, M.B. Respostas morfofisiológicas de espécies florestais à variações de luz. In: Congresso Nacional de Botânica, 50. 1999. Blumenau. Resumos. Blumenau: Sociedade Botânica do Brasil. 1999, p. 311.
- FUJISAKA, S. A diagnostic survey of shifting cultivation in northern Laos: targeting research to improve sustainability and productivity. *Agroforestry Systems* 13: 95–109, 1991.
- PEARCY, R.W. Responses of plants to heterogeneous light environments. IN: PUGNAIRE, F.I. & VALLADARES, F. (eds.). *Handbook of functional plant ecology*. New York: Marcel Dekker, Inc., 1999. p. 269-314.

PRIOUL J.L.; CHARTIER, P. Partitioning of transfer and carboxylation components of intracellular resistance to photosynthetic CO₂ fixation: A critical analysis of the methods used. *Annals of Botany* 41: 789-800, 1977.

RODER, W.; MANIPHONE, S. Shrubby legumes for fallow improvement in northern Laos: establishment, fallow biomass, weeds, rice yield, and soil properties. *Agroforestry Systems* 39: 291-303, 1998.