

LIMITAÇÕES FOTOPERIÓDICAS AO CULTIVO DA CROTALÁRIA EM MATO GROSSO

José Holanda CAMPELO JÚNIOR,¹ Wanderley Severino dos SANTOS²

1. INTRODUÇÃO

A crotalária (*Crotalaria juncea* L.) é uma leguminosa que vem sendo usada como adubo verde, em diversas regiões do mundo (Bulisani et al., 1980; Wutke et al., 1993; e Alcântara et al., 2000).

Existem diversos relatos na literatura que informam que a crotalária é sensível ao fotoperíodo, Bulisani et al., 1980).

Em consequência da sensibilidade ao fotoperíodo, a produção de biomassa e, portanto, a própria eficácia da crotalária como adubo verde pode variar de maneira considerável (Bulisani et al., 1980; e Alvarenga et al., 1995)

Considerando que o fotoperíodo apresenta uma variação que depende do local e da época do ano, a data de semeadura da crotalária, num determinado local, pode ser um fator decisivo para os resultados a serem obtidos com a cultura.

De acordo com Wutke et al. (1993), para algumas regiões, existem indicações sobre as épocas mais recomendadas para o plantio da crotalária.

Para o Estado de Mato Grosso, ainda são escassas as informações sobre o comportamento da crotalária, semeada em diferentes épocas do ano.

O objetivo do presente trabalho foi avaliar as limitações fotoperiódicas para o cultivo da crotalária em Mato Grosso.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Os dados básicos da cultura utilizados no presente trabalho foram extraídos de um experimento conduzido na área experimental da Escola Agrotécnica Federal de Cuiabá, localizada em São Vicente da Serra (MT), com latitude de 15,75°S, longitude de 55,41°W e altitude de 780 m, durante os anos de 1999 e 2000.

O clima do local é do tipo Aw, de acordo com a classificação climática de Köppen. O solo do local foi classificado como Latossolo vermelho-escuro distrófico.

O preparo do solo foi realizado de maneira convencional na região, e constou de uma aração à profundidade média de 0,25 m, com arado de disco 28", seguida de duas gradagens.

A *Crotalaria juncea* L. foi semeada no dia 5 de cada mês do ano, a partir de novembro de 1999, em sulcos, espaçados de 0,50 m, distribuindo-se de 25 a 30 sementes por metro.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com três repetições.

As parcelas experimentais eram compostas de treze linhas, com 6 m de comprimento, e somente a linha central de cada parcela foi usada para a contagem das plantas com flores (botões e flores abertas).

Os cálculos de fotoperíodo foram realizados utilizando a metodologia empregada por Camargo (1985)

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na semeadura de julho não ocorreu emergência de plantas, provavelmente em função das restrições de água disponível no solo, para o processo de germinação (Tabela 1).

Tabela 1. Valores médios de temperatura (T, em °C) e fotoperíodo (F, em horas), e valores acumulados de evapotranspiração potencial (ETP, em mm) e precipitação (P, em mm), referentes aos períodos entre a semeadura e o florescimento da crotalária, em São Vicente da Serra (MT), entre novembro de 1999 e novembro de 2000.

Semeadura	T	F	ETP	P
Novembro	23,3	14,15	328,4	509,7
Dezembro	23,1	14,09	289,6	499,8
Janeiro	23,1	13,92	214,9	425,4
Fevereiro	22,9	13,55	180,5	440,6
Março	23,0	13,16	156,5	312,5
Abril	22,8	12,99	120,6	155,1
Mai	22,0	12,47	84,0	0,0
Junho	19,0	12,42	65,1	6,3
Julho*	20,6	12,45	129,3	36,4
Agosto	23,6	13,04	131,1	41,8
Setembro	24,0	13,56	131,1	274,4
Outubro	23,6	13,90	178,4	524,0

* Até 05/08

Através da Tabela 1, é possível verificar que a temperatura média se manteve relativamente estável durante quase todo o tempo de duração do experimento, com exceção dos períodos iniciados em junho e julho. Considerando-se apenas os valores de ETP e de P, a deficiência hídrica ficou restrita aos períodos iniciados entre maio e agosto.

O parâmetro número de dias decorridos entre a semeadura e o florescimento foi submetido à análise de variância, e os valores médios foram comparados pelo teste de Tukey, ao nível de significância de 5%.

Os resultados da análise de variância revelaram que o coeficiente de variação do experimento foi de 3,9%, e que a data de semeadura teve efeito significativo sobre o número de dias necessários para que ocorresse o florescimento da crotalária.

O teste de Tukey revelou que a primeira (novembro), a segunda (dezembro), a terceira (janeiro) e a quarta época (fevereiro) acarretaram os períodos vegetativos mais longos, com 86, 77, 58 e 52 dias, respectivamente, e foram significativamente diferentes entre si. Em seguida se situaram a quinta (março) e a décima segunda época (outubro), ambas com períodos vegetativos médios de 45 dias. A sétima (maio), a oitava (junho) e décima época (agosto) apresentaram períodos vegetativos médios de 39, 38, 38 e 34 dias, respectivamente, sem diferenças significativas entre si. A décima primeira época (setembro) foi a que apresentou o menor número de dias para o florescimento, mas não foi significativamente diferente do resultado obtido na semeadura iniciada em agosto.

Os dados meteorológicos do local (Tabela 1), evidenciaram que ocorreu deficiência hídrica no período iniciado em agosto e não ocorreu deficiência hídrica no período iniciado em setembro, mas não houve diferença significativa entre essas duas épocas, quanto à extensão do período vegetativo da crotalária. Também não houve diferença significativa, com relação ao número de dias para o florescimento, quando os dados das semeaduras de junho e de setembro foram comparadas, mas essas duas épocas apresentaram a segunda maior diferença de

¹ Universidade Federal de Mato Grosso, 2 Escola Agrotécnica Federal de Cuiabá

temperatura média ao longo do experimento (Tabela 1). Desse modo, a causa mais provável de variação do período vegetativo foi o fotoperíodo.

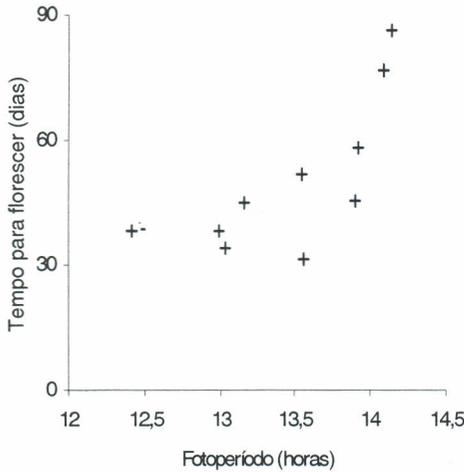


Figura 1. Duração do período vegetativo, em função do fotoperíodo, para a *Crotalaria juncea* L., cultivada em São Vicente da Serra (MT), em 1999/2000.

Através da Figura 1 é possível observar que, para fotoperíodos inferiores a 13,6 horas, o tempo necessário para o florescimento da crotalária foi aproximadamente o mesmo. Para valores de fotoperíodo maiores do que 13,6, o florescimento foi retardado, proporcionalmente ao aumento do fotoperíodo.

Salisbury & Ross (1994) identificaram comportamentos semelhantes ao mostrado na Figura 1, como o de plantas de dias curtos de resposta quantitativa. Nesse caso, o valor de 13,6 representaria o fotoperíodo crítico para aquele material genético.

Levando-se em conta que o território do Estado de Mato Grosso se estende desde o paralelo 8 até o paralelo 18, o uso da crotalária como adubo verde não deve ser feito de maneira indiscriminada em toda a região, pois, quanto mais ao norte mais curto é o período com fotoperíodo maior que

o fotoperíodo crítico da cultura. Além disso, considerando-se as características climáticas de Mato Grosso, é possível que as temperaturas relativamente mais estáveis e elevadas ao norte do Estado contribuam para reduzir o tempo desde a semeadura até o florescimento da crotalária.

4. CONCLUSÃO

A crotalária é uma planta de dias curtos de resposta quantitativa, com fotoperíodo crítico de 13,6 horas.

No sul de Mato Grosso, as condições de fotoperíodo natural permitem o uso da crotalária como adubo verde, quando a semeadura é realizada desde o início de outubro até o início de fevereiro, mas esse período deve ser progressivamente reduzido, na medida em que o plantio for sendo realizado mais ao norte da região.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALCÂNTARA, F. A. ; FURTINI NETO, A. E.; PAULA, M. B.; MESQUITA, H. A. & MUNIZ, J. A. Adubação verde na recuperação da fertilidade de um Latossolo vermelho-escuro degradado. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**. Brasília, v. 35, n. 2, p. 277-288, 2000.
- ALVARENGA, R. C.; COSTA, L. M.; MOURA FILHO, W. & REGAZZI, A. D. Características de alguns adubos verdes de interesse para a conservação e recuperação de solos **Pesquisa Agropecuária Brasileira**. Brasília, v. 30, n. 22, p. 175-185, 1995.
- BULISANI, E. A.; BRAGA, N. R.; MIRANDA, M. A. C. & ALMEIDA, D. Épocas e espaçamentos de semeadura em *Crotalaria juncea* L. **Bragantia**. Campinas, v. 39, n. 16, p. 237-240, 1980.
- CAMARGO, A. P. Florescimento e frutificação do café arábica nas diferentes regiões cafeeiras do Brasil. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**. Brasília, v.20 n. 7, p. 831-840, 1985.
- SALISBURY, F. B. & ROSS, C. W. **Fisiologia Vegetal**. Grupo Editorial Iberoamérica: México, 1994. 759 p.
- WUTKE, E. B., BULISANI, E. A., MASCARENHA H. A. A. **Adubação verde: Manejo da fitomassa e espécies utilizadas no Estado de São Paulo. I Curso sobre adubação verde no instituto**, Instituto Agrônomo de Campinas, 121p, 1993