

Área de submissão: (Produção Agrícola; Agroecologia)

## **CLOROFILA DE TRÊS ESPÉCIES DE LEGUMINOSAS CULTIVADAS PARA COBERTURA MORTA EM SISTEMA DE ROTAÇÃO DE CULTURAS**

Erasmio Venancio de Luna Neto<sup>1</sup>, Aurelio Santiago Marinho<sup>1</sup>, Matheus Silva Trajano Santiago<sup>1</sup>, Joao Antonio de Oliveira Silva<sup>1</sup>, Raiff Ramos Almeida Nascimento<sup>1</sup>, Ana Beatriz Torres Melo de Freitas<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidade Federal da Paraíba – UFPB/Campus II, Areia-PB, e-mail:erasnetinhow@gmail.com

### **RESUMO**

A escolha das plantas de cobertura adequada é de extrema importância para o sucesso da prática do plantio de cobertura, influenciando diretamente nos componentes de produtividade da cultura subsequente. Este trabalho objetivou avaliar os teores de clorofila *a*, *b*, e clorofila total, de três espécies de leguminosas utilizadas como plantas de cobertura. O trabalho foi conduzido no ano de 2019, entre os meses de abril a junho, na área experimental Chã-de-Jardim, no Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba (CCA/UFPB). O delineamento experimental foi em blocos casualizados (DBC), os resultados de clorofila foram obtidos com o uso do equipamento medidor eletrônico de teor clorofila ClorofiLOG da marca Falker<sup>®</sup>. De acordo com os dados obtidos foi possível observar que, quanto a clorofila *a*, a *Crotalaria juncea* apresentou maior teor, em relação a clorofila *b*, o feijão guandu apresentou o maior teor. A clorofila total apresentou valores bastantes semelhantes. Conclui-se, portanto, que as cultivares *Crotalaria juncea* e o feijão guandu apresentaram resultados diferentes quanto ao teor de clorofila *a*, *b*, e semelhança quanto a clorofila total.

**PALAVRAS-CHAVE:** Conservação, Crotalaria, solo.

### **1. INTRODUÇÃO**

Atualmente, devido demanda dos consumidores, muito tem-se preocupado com a produção tanto de produtos orgânicos, quanto de sistemas alternativos que aumentem a rentabilidade e contribuam com a produção (HERRADA, 2017). Além disto, melhorar a qualidade de vida no meio rural e aumentar a capacidade de produção do solo em longos prazos também são aspectos que os produtores almejam. Diante disto, tais produtores buscam as plantas de cobertura como uma destas alternativas, visto que as mesmas promovem a qualidade física, química e biológica do solo (ALVARENGA, 2001).

O plantio direto traz muitos benefícios para o solo, o fornecimento de nitrogênio é considerado um dos principais, por ser um macronutriente essencial para as plantas fazendo parte de compostos indispensáveis para seu desenvolvimento (LEONARDO et al., 2013). A quantidade de N que será deixado no solo para as culturas subsequentes é um dos principais critérios de escolha de qual espécie utilizar como planta de cobertura. De acordo com Herrada (2017), a escolha adequada das plantas de cobertura é de extrema importância para o sucesso desta prática, influenciando diretamente nos componentes de produtividade da cultura subsequente.

Segundo Lopes (2000), a utilização de fabáceas como plantas de cobertura tem sido estudada pelo seu grande potencial na proteção e na recuperação de solos. A utilização de leguminosas se destaca dentre outras famílias, pois apresentam a capacidade de acumular N no seu material vegetal, e produzem uma palhada com uma baixa relação C/N, facilitando a sua decomposição. (SILVA et al., 2009).

Com o índice de cor verde da folha, é possível estimar, de modo alternativo, o nível de N na planta, devido à relação que existe entre o teor de clorofila e a concentração de N (BACKES et al., 2010). Com o avanço da tecnologia, a determinação dos teores de clorofila nas plantas se tornou uma prática mais comum, atualmente, clorofilômetros são utilizados para a determinação das clorofilas *a* e *b* das plantas.

Diante do exposto, este trabalho objetivou avaliar os teores de clorofila *a*, *b*, e clorofila total, de três espécies de leguminosas, a *Crotalaria juncea*, *Crotalaria spectabilis*, e *Cajanus cajan* (feijão guandu), utilizadas como plantas de cobertura.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi conduzido entre os meses de abril a junho de 2019, na área experimental Chã-de-Jardim, pertencente ao Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal da Paraíba (CCA/UFPB), localizado em Areia, Paraíba, Brasil. Esta microrregião geográfica chamada de Brejo Paraibano possui o clima classificado como tropical úmido, apresentando temperatura média de 22°C (RIBEIRO et al., 2018).

O delineamento experimental foi o de blocos casualizados (DBC), com três plantas leguminosas sendo elas *Crotalaria juncea*, *Crotalaria spectabilis*, e *Cajanus cajan*, com quatro repetições, totalizando 12 parcelas experimentais. As parcelas foram constituídas por nove fileiras de 4,5 metros de comprimento, com espaçamento de 0,5 m entre linhas e 5 plantas.m linear<sup>-1</sup> totalizando uma população de 100 mil plantas por hectare.

A adubação foi estabelecida para a cultura do milho, esta que seria a cultura subsequente, e de acordo com Cavalcanti (2008), baseada na caracterização química do solo. Foram adicionados 30 kg/ha de ureia e 30 kg/ha de superfosfato simples, ambos em fundação.

A aplicação da adubação foi realizada em sulcos de aproximadamente 0,08m de profundidade onde foram depositados os respectivos fertilizantes e cobertos para que a profundidade de semente se aproximasse de 0,03m.

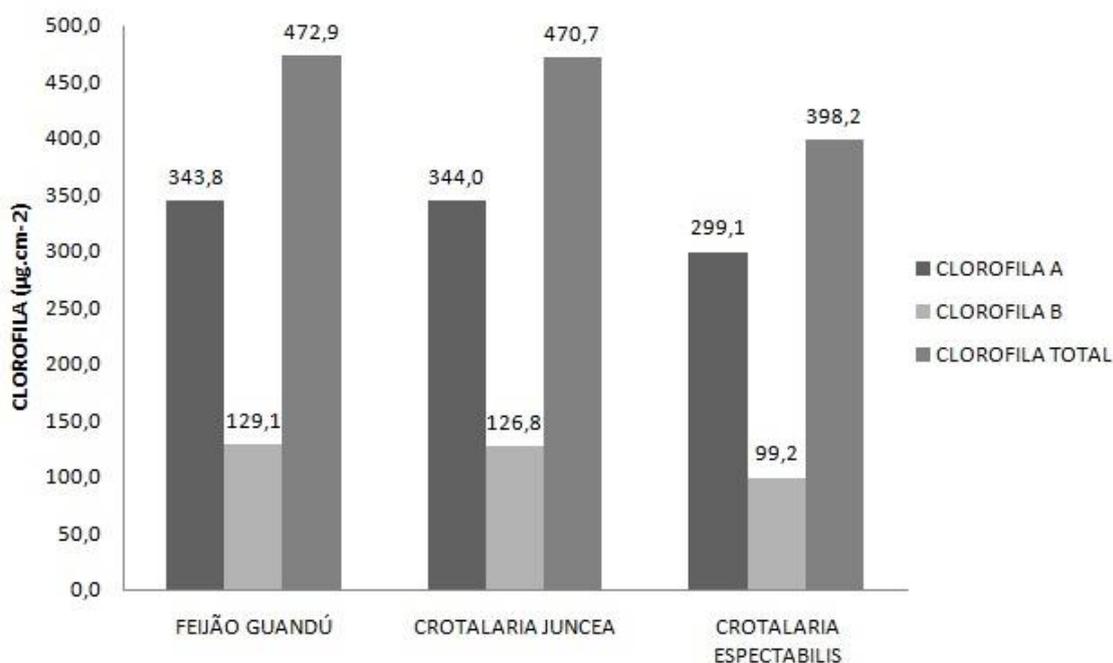
Os teores de clorofila foram obtidos com o uso do equipamento medidor eletrônico de teor clorofila da marca Falker<sup>®</sup>. A coleta foi feita no terço médio da área foliar aos 120 dias após o plantio. A clorofila total foi obtida através do somatório das concentrações de clorofila *a* e *b*. Os dados foram processados no programa ClorofiLOG.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

De acordo com os dados obtidos foi possível observar que, quanto ao teor de clorofila *a*, a *Crotalaria juncea* apresentou maior teor, seguida do feijão guandu, com uma diferença mínima entre ambas. Comparada com as outras cultivares, a *Crotalaria spectabilis* apresentou o menor índice (Figura 1). As plantas verdes possuem, principalmente a clorofila *a*, o que corresponde a 75% dos pigmentos totais (COUCEIRO, 2017).

Em relação à clorofila *b*, o feijão guandu apresentou o maior teor, com uma pequena diferença da *Crotalaria juncea*, enquanto a *Crotalaria spectabilis* também apresentou menor teor em relação as anteriores (Figura 1). Esta clorofila possui um pigmento considerado suplementar, na proporção de 3:1 em relação a clorofila *a*, mas tal proporção pode variar de acordo com as condições relacionadas ao crescimento e fatores ambientais (GROSS, 1991 apud COUCEIRO, 2017).

Os valores obtidos do teor de clorofila total foram bastante semelhantes para a *Crotalaria juncea* e o feijão guandu continuou apresentando índices inferiores às demais (Figura 1).



**Figura 1.** Apresentação da clorofila das leguminosas: feijão guandu, crotalária juncea e espectabilis respectivamente.

O maior conteúdo de clorofila nas folhas contribui para o aumento no conteúdo de N, demonstrando a relação da clorofila com a concentração de N (ARAÚJO, 2010). Desta forma, as cultivares que apresentaram maior teor clorofila serão as plantas que renderão maior teor de N na sua palhada.

#### 4. CONCLUSÕES

As cultivares *Crotalaria juncea* e o feijão guandu apresentaram resultados semelhantes quanto ao teor de clorofila *a*, *b*, e clorofila total. O que dá a possibilidade do uso de qualquer uma das duas quanto ao teor de clorofila.

A *Crotalaria spectabilis* pode ser considerada inferior às demais quanto ao teor de clorofila.

#### REFERÊNCIAS

ALVARENGA, R. C.; CABEZAS, W. A. L.; CRUZ, J. C.; SANTANA, D. P. Plantas de cobertura de solo para sistema plantio direto. **Embrapa Milho e Sorgo**-Artigo em periódico indexado (ALICE), 2001.

ARAÚJO, A. S. F. D.; CARNEIRO, R. F. V.; BEZERRA, A. A. C.; ARAÚJO, F. F. D. Co-inoculation rhizobia and *Bacillus subtilis* in cowpea and *Leucaena*: effects on nodulation, N<sub>2</sub> fixation and plant growth. **Ciência Rural**, v. 40, n. 1, p. 182-185, 2010.

BACKES, C.; BÔAS, R. L. V.; LIMA, C. P.; GODOY, L. J. G.; BÜLL, L. T.; SANTOS, A. J. M. Estado nutricional em nitrogênio da grama esmeralda avaliado por meio do teor foliar, clorofilômetro e imagem digital, em área adubada com lodo de esgoto. **Bragantia**, v. 69, n. 3, p. 661-668, 2010.

CAVALCANTI, F.J.A. **Recomendações de adubação para o estado de Pernambuco** (2<sup>a</sup> aproximação), CAVALCANTI, F.J.A., coord., 2.ed. Recife, Instituto Agrônomo de Pernambuco, 2008. 198p.

COUCEIRO, G. C.; BUSTAMANTE, Y. B.; CARVALHO, J. A.; TEIXEIRA, D. P.; SANTOS, P. M.; BELTRAME JUNIOR, M.; SIMIONI, A. R. Extração e quantificação das clorofilas *a* e *b* nas folhas da *Xanthosoma sagittifolium*. **Revista Univap**, v. 22, n. 40, p. 323, 2017.

GROSS, J. **Pigments in vegetables: chlorophylls and carotenoids**. New York: Van Nostrand Reinhold, 1991, 351p.

HERRADA, R. M.; LEANDRO, M. W.; FERREIRA, E. P. B. Leguminosas isoladas e consorciadas com milho em diferentes sistemas de manejo do solo no feijão orgânico. **Terra Latinoamericana**, v. 35, n. 4, p. 293-299, 2017.

LEONARDO, F. D. A.; PEREIRA, W. E.; SILVA, S. D. M.; COSTA, J. D. Teor de clorofila e índice spad no abacaxizeiro cv. Vitória em função da adubação nitrogenada. **Revista Brasileira de Fruticultura**, v. 35, n. 2, p. 377-383, 2013.

LOPES, O. M. N. L. **Feijão-de porco: Leguminosa para controle de mato e adubação verde do solo**. Belém: Embrapa-CPATU, 2000. 4p. (Embrapa-CPATU. Recomendações técnicas, 12).

SILVA P.C.G.; FOLONI J.S.S.; FABRIS L.B.; TIRITAN C.S. Fitomassa e relação C/N em consórcios de sorgo e milho com espécies de cobertura. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 44, n. 11, p. 1504-1512, 2010.