

# CARACTERÍSTICAS AGRONÔMICAS DE CROTALÁRIA OCHROLEUCA

Antonio Pereira de QUEIROZ NETO<sup>1</sup>; Pedro Henrique Neves dos SANTOS<sup>2</sup>; Luzineide Fernandes de CARVALHO<sup>3</sup>; Cristiane Lopes Carneiro d'ALBUQUERQUE<sup>4</sup>; Genival Celso Pereira da SILVA<sup>5</sup>; Jonas Pereira Sousa SILVA<sup>6</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal do Piauí-UFPI, Teresina-PI, Brasil, E-mail: agroufpi23queiroz@gmail.com;

<sup>2</sup>Universidade Federal do Piauí – UFPI, Teresina-PI, Brasil, E-mail:pedroagronomia20@gmail.com;

<sup>3</sup>Colégio Técnico de Teresina – CTT, Teresina-PI, Brasil, E-mail: luzineide@ufpi.edu.br;

<sup>4</sup>Colégio Técnico de Teresina – CTT, Teresina-PI, Brasil, E-mail: cristiane@ufpi.edu.br;

<sup>5</sup>Universidade Federal do Piauí-UFPI, Teresina-PI, Brasil, E-mail: celsogenival@hotmail.com;

<sup>6</sup>Colégio Técnico de Teresina – CTT, Teresina-PI, Brasil, E-mail: jonaspereirasousa050@gmail.com

## INTRODUÇÃO

A adoção da prática de adubação verde, realizada com espécies da família Fabaceae, pode significar uma estratégia importante na busca da sustentabilidade dos agroecossistemas, haja vista os benefícios proporcionados ao solo como melhoria das características físicas tais como: agregação e incremento do carbono orgânico, aporte de fitomassa e nutrientes para as áreas cultivadas, manutenção da umidade do solo, proteção contra os principais agentes causadores da degradação dos solos e controle das plantas espontâneas (TEODORO *et al.*, 2011).

As crotalárias, desde muito tempo utilizadas como adubos verdes, passaram a ter papel de destaque no sistema, visto que, além de proporcionarem boa produção de biomassa, melhor eficiência na utilização de fertilizantes nitrogenados devido à simbiose com bactérias fixadoras do N<sub>2</sub> atmosférico, há também a melhoria da qualidade do solo, relacionado ao aumento do teor de matéria orgânica e maior disponibilidade de nutrientes (SILVA *et al.*, 2017). Outros benefícios ligados a utilização de crotalárias são a alelopatia sobre plantas daninhas e o efeito antagônico a espécies de fitonematóides do solo,

por meio de substâncias como a monocrotalina, consistindo em excelente alternativa para manejo destas pragas (WANG *et al.*, 2002).

A *C. ochroleuca* é planta anual, de crescimento arbustivo ereto, que pode atingir 1,5 a 2,0 m de altura, desenvolve-se em solos quimicamente pobres e com baixos teores de matéria orgânica. Apresenta potencial produtivo de 7 a 10 t ha<sup>-1</sup> de matéria seca, podendo atingir valores de até 17 t ha<sup>-1</sup> (AMABILE *et al.*, 2000).

## DESENVOLVIMENTO

### Metodologia

O trabalho foi conduzido no campo experimental do Colégio Técnico de Teresina – CTT, pertencente à Universidade Federal do Piauí (5°02' 54.0"S e 42°46'56.7"W 74m) na cidade de Teresina-PI, no período de abril a julho de 2018. O clima da região, segundo a classificação de Köppen, é do tipo Aw (clima tropical de estações úmida e seca). As chuvas se concentram entre os meses de janeiro e abril, com precipitação média de 1.393,2 mm, temperatura média do ar de 27,1 °C e umidade relativa média do ar de 70% (INMET, 2018). O solo da área experimental é do tipo Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico, profundo, ácido e de

textura franco-arenosa (EMBRAPA, 2009).

A semeadura foi realizada manualmente utilizando-se 30 sementes por metro linear e espaçamento de 0,5 m entre linhas, totalizando-se três fileiras, em uma área de 15 m<sup>2</sup>. As plantas foram cultivadas durante o período chuvoso, não necessitando assim de irrigação, o controle de plantas daninhas se deu por capina manual sempre que observado competição com as plantas cultivadas.

Para obtenção da altura da planta e comprimento do sistema radicular foi usada trena, para medição do diâmetro do caule, comprimento da folha, largura da folha e comprimento de vagens utilizou-se paquímetro digital com capacidade de 150mm e leitura de 0,01mm. Para peso de 100 sementes foi utilizada balança de precisão. Outras características estudadas foram a produção de fitomassa verde, número de vagens por planta, quantidade de sementes por vagem e produção.

O experimento possuía uma área total de 15m<sup>2</sup>, foram coletadas sete plantas dentro da área útil para avaliação das características agrônomicas e produção de sementes de *C. ochroleuca*.

## Resultados e Discussões

Em relação às fases de desenvolvimento da planta, o início da fase reprodutiva das plantas de *C. ochroleuca* ocorreu aos 82 dias após o plantio, resultado próximo aos encontrados por Barreto e Fernandes (2001), nas condições dos tabuleiros costeiros de Sergipe, em que o florescimento iniciou aos 77 dias após o plantio. Alguns autores, como Mateus e Wutke (2006) informam que o período de florescimento acontece entre 120 a 150 dias após o plantio, 40 dias a mais que os resultados obtidos. Essa diferença pode estar relacionada com as temperaturas e fotoperíodos dos diferentes locais. Em relação a *C. juncea*, *C. ochroleuca* e *C. cajan*, o prolongamento das noites favorece a indução ao florescimento. Assim, o desenvolvimento fenológico é afetado pela interação fotoperíodo x temperatura, e pela época de semeadura e latitude (SPENCE e WILLIAMS, 1972; WALLIS *et al.*, 1981).

A maturação das vagens ocorreu aos 103 dias após o plantio, época em que foi realizada a colheita para rendimento de sementes.

Tabela 1. Médias de altura da planta (AP), comprimento do sistema radicular (CSR), diâmetro do caule (DC), comprimento da folha (CF), largura da folha (LF) e produção de fitomassa verde (PFV). Teresina, PI. 2018.

Espécie	AP (m)	CSR (cm)	DC (mm)	CF (cm)	LF (cm)	PFV kg ha <sup>-1</sup>
<i>C. ochroleuca</i>	1,57	29,37	12,02	13,1	1,8	35098,2

Em relação à média de altura das plantas (Tabela 1), o resultado corrobora com os dados obtidos por

Amabile (2000), que obteve médias que variaram entre 1,5 e 2m.

Segundo Amado *et al.* (2002) a produção de biomassa de

leguminosas utilizadas como adubo verde é influenciada pelas condições climáticas, edáficas e fitossanitárias e principalmente do seu desenvolvimento radicular em profundidade, ou seja, quanto mais o sistema radicular penetrar no solo maior será o volume de solo explorado, maior absorção de água e nutrientes, com isso maior produção de biomassa.

À semelhança da *C. juncea*, tem o caule ereto semi-lenhoso. Apresenta uma expressiva proporção de caule na composição da biomassa da parte aérea; as folhas são estreitas (BARRETO e FERNANDES, 2001).

Observando-se os dados obtidos para o comprimento do sistema radicular (29,37 cm) é possível inferir que essa leguminosa é capaz de explorar um grande volume de solo.

Segundo Cerqueira (2011) a *Crotalaria ochroleuca* apresenta

extenso sistema radicular, com cerca de 1000 kg de massa seca de raízes por hectare. Isso contribui para uma boa exploração da camada arável do solo. No entanto, cerca de 80 % desse sistema radicular fica na camada superficial do solo. Não possui caráter descompactador de camadas coesas em subsuperfície de Argissolodistrocoeso.

A produção total de fitomassa verde foi de 35.098,2 kg.ha<sup>-1</sup>, resultado superior ao encontrado por Amabile (2000) em Senador Canedo-GO, que obteve produção máxima de 34.677,1 kg.ha<sup>-1</sup>.

A *C. ochroleuca* tem uma produtividade entre 20 a 30 toneladas de massa verde e 7 a 10 toneladas de massa seca por hectare e alcança mais de 100 kg de N por hectare na fixação biológica (PIRAÍ, 2014).

Tabela 2. Médias de número de vagens por planta (NVP), comprimento de vagens (CV), quantidade de sementes por vagem (QSV) peso de 100 sementes (P100S) e produtividade da *Crotalaria ochroleuca* (PHA). Teresina, PI. 2018.

Espécie	NVP	CV (cm)	QSV	P100S (g)	PHA (kg ha <sup>-1</sup> )
<i>C. ochroleuca</i>	41	5,8	84	3,6	889,7

Obteve-se uma alta quantidade de vagens por planta (Tabela 2) que pode ser explicado em virtude do alto vigor das plantas proporcionado pelos tratos culturais realizados, como o desbaste, realizado 20 dias após a emergência, resultando assim em menor competição. O número de vagens por planta (NVP) é definido geneticamente por espécie, podendo, no entanto, ser alterada com as variações ambientais (LOPES et al, 2005).

A *C. ochroleuca*, entre as espécies de crotalária, está entre as que apresentam maior comprimento de vagem (CV), como pode ser observado na Tabela 2. Isso pode ser percebido quando comparado com a *C. juncea* L. que apresenta segundo Lopes (2005) comprimento médio de 1,5 cm.

Quanto ao número de sementes por vagem (QSV), a *C. ochroleuca* também se destaca quando comparada as demais espécies de crotalária, no presente

estudo obteve-se uma média de 84 sementes. Queiroz *et al* (2002) avaliando as características agromorfológicas na produção de sementes de crotalária (*Crotalaria juncea* L.) observaram que o número de sementes por vagem foi em média 4,5, porém a baixa quantidade de sementes por vagem pode ser explicada pelo tamanho das sementes, que são bem maiores quando comparadas as sementes de *C. ochroleuca*.

Para o peso de 100 sementes, foi obtida uma média 3,6 gramas, resultado semelhante ao encontrado por Barreto e Fernandes (2001) nas condições dos tabuleiros costeiros de Sergipe, que obtiveram valores para essa característica que variaram entre 3 e 5g.

Para a produtividade de sementes, foi obtido um rendimento total de 889,7 kg.ha<sup>-1</sup> demonstrando que a *C. ochroleuca* possui grande potencial para produção de sementes, produzindo uma média de 13,36g de sementes por planta.

## CONCLUSÕES

O florescimento das plantas de *C. ochroleuca* inicia aos 82 dias após o plantio e a colheita aos 103 dias após o plantio nas condições climáticas de Teresina.

O comprimento médio de vagem é de 5,8 cm, sendo que o número médio de sementes por vagem é de 84 sementes e o peso médio de 100 sementes é de 3,6 g. O rendimento máximo é de 889,7 kg/ha<sup>-1</sup> obtido aos 103 dias após plantio

## REFERÊNCIAS

- AMABILE, R.F.; FANCELLI, A.L.; CARVALHO, A.M. Comportamento de espécies de adubos verdes em diferentes épocas de semeadura e espaçamentos na região dos cerrados. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.35, n.1, p.47-54, 2000.
- AMADO, T. J. C.; MIELNICZUK, J.; AITA, C. Recomendação de adubação nitrogenada para o milho no RS e SC adaptada ao uso de culturas de cobertura no solo, sob sistema de plantio direto. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v.26, p.241-248, 2002.
- BARRETO, A. C.; FERNANDES, M. F. Recomendações técnicas para uso da adubação verde em solos de tabuleiros costeiros. **Circular técnica**, Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, n. 19, p. 24, 2001.
- CERQUEIRA, D.C.O. **Caracterização de leguminosas para adubação verde de canaviais em solo de tabuleiro costeiro**, Penedo, Alagoas, 89 f, 2011.
- LOPES, H. M.; QUEIROZ, O. A.; MOREIRA, L. B. Características agronômicas e qualidade de sementes de crotalária (*Crotalaria juncea* L.) na maturação. **Revista Universidade Rural**. Rio de Janeiro, v.25, n.2, p.24-30, 2005.
- MATEUS, G.P.; WUTKE, E. B. Espécies de leguminosas utilizadas como adubos verdes. **Pesquisa & Tecnologia Apta Regional**, Campinas, v. 3, n. 1, p. 1-15, 2006.
- MATEUS, G. P.; WUTKE, E. B. Espécies de leguminosas utilizadas como adubos verdes. **Pesquisa & Tecnologia Apta Regional**, Campinas, v. 3, n. 1, p. 1-15, 2006.

QUEIROZ A.O. de, LOPES H.M.; MOREIRA L.B.; MIYATA OY (2002) Avaliação de características agromorfológicas na produção de sementes de crotalária (*Crotalaria juncea* L.). **Revista Universidade Rural**, Série Ciências da Vida, v. 22: p. 131-135.2002.

SILVA, K.C.; FARIAS, T.R.R.; CHAVEIRO JÚNIOR, I.R.; REZENDE, C.F.A.; SOUSA, C.N.A. Produtividade de sorgo consorciado com crotalária em plantio direto no Cerrado. **Revista Científica**, Goianésia, v.1, n.5, p.76-81, 2017.

SPENCE, J.A.; WILLIAMS, S.J.A. Use of photoperiod response to change plant design. **Crop Science**, v.12, p.121-122, 1972.

TEODORO, R. B. et al. Leguminosas herbáceas perenes para utilização

como coberturas permanentes de solo na Caatinga Mineira. **Revista Ciência Agronômica**, Fortaleza, v. 42, n. 2, p. 292-300, 2011.

TEODORO, R. B. et al. Leguminosas herbáceas perenes para utilização como coberturas permanentes de solo na Caatinga Mineira. **Revista Ciência Agronômica**, Fortaleza, v. 42, n. 2, p. 292-300, 2011.

WALLIS, E.S.; SAXENA, K.B.; BYTH, D.E. Flowering responses of thirty-seven early maturing lines of pigeonpea. In: INTERNATIONAL WORKSHOP ON PIGEONPEAS, 1981, Patancheru. **Proceedings**. Patancheru : ICRISAT, 1981. v.2, p.143-150.

WANG, K.; SIPES, B.S.; SCHIMITT, D.P. *Crotalaria* as a cover crop for nematode management: A review. **Nematropica**, v.32, n.1, p.35-57, 2002.