



Resumos do IX Congresso Brasileiro de Agroecologia – Belém/PA – 28.09 a 01.10.2015

### **Avaliação de dez espécies de adubo verde no Bioma Cerrado**

Ten species of green manure evaluation in the Cerrado Biome

SANTANA, Ígor de J.<sup>1</sup>; CAVALCANTE, Ana C.C.<sup>1,2</sup>; RAMOS, Darlan de A.<sup>1</sup>, SANTOS, Wanderson de S. E. dos<sup>1</sup>; MOREIRA, Igor Luiz<sup>1</sup>, SILVA, Gabriel Hudson O.<sup>1</sup>, DORNELLES, Milton S.<sup>1,3</sup>

1 Instituto Federal Goiano- Câmpus Urutaí ;2 anacris.cavalcante@gmail.com; 3 Coordenador do Núcleo de Estudos e Pesquisas em Agroecologia (NEPA), dornelles1010@gmail.com

*Seção Temática: Sistemas de Produção Agroecológica*

#### **Resumo**

O objetivo foi avaliar o desempenho agrônômico de dez espécies de adubo verde (*C. juncea*, *C. spectabilis*, *C. ocreleuca*, *C. cajan* cv. IAPAR 43, *C. cajan* cv. IAC fava larga, *M. aterrima*, *C. ensiformis*, *Raphanus sativus*, *Dolichos lablab*, *Lupinus albus*) no Bioma Cerrado, além de averiguar a incidência de insetos-pragas. O experimento foi realizado na Fazenda Agroecológica Vivá, no Instituto Federal Goiano- Câmpus Urutaí- Go. Apesar do déficit hídrico, *C. juncea* foi a espécie com melhor desempenho diante dos fatores limitantes: competição com *Brachiaria* sp. e o ataque de formigas (*Atta* e *Acromyrmex*).

**Palavras-chave:** *Crotalaria* sp.; feijão-de-porco, feijão guandu; mucuna-preta.

**Abstract:** The aim was to evaluate the agronomic performance of ten species of green manure (*C. juncea*, *C. spectabilis*, *C. ocreleuca*, *C. cajan* cv. IAPAR 43, *C. cajan* cv. IAC fava larga, *M. aterrima*, *C. ensiformis*, *Raphanus sativus*, *Dolichos lablab*, *Lupinus albus*) in the Cerrado Biome and to verify the incidence of insect pests. The experiment was conducted in “Fazenda Agroecológica Vivá, Instituto Federal Goiano- Câmpus Urutaí- Go. Despite the drought, *C. juncea* was the species with better performance before the limiting factors: competition with *Brachiaria* sp. and the ants attack (*Atta* e *Acromyrmex*).

**Keywords:** *Crotalaria* sp.; jack bean; “guandu-bean”; velvet bean.

#### **Introdução**

O crescimento excessivo e acelerado da produção agrícola, em especial de culturas anuais, no bioma Cerrado tem como resultado o cultivo de áreas extensas de modo intensivo (CUNHA, 2003). O manejo intensivo do solo promove a sua degradação com impactos negativos sobre os atributos químico-físicos e biológicos do solo (SÁ, SANTOS JUNIOR E FRAZ, 2009). A utilização de práticas conservacionistas de manejo do solo que visem o incremento e manutenção do teor de matéria orgânica poderiam melhorar seus atributos físico-químicos e biológicos (ERASMO et. al., 2004). Dentre as práticas a serem utilizadas aquelas de caráter vegetativo, como a



adubação verde (SÁ, SANTOS JUNIOR E FRAZ, 2009). Dentre as diversas espécies de plantas utilizadas para adubação verde, destacam-se: mucuna-preta (*Mucuna aterrima*), guandu (*Cajanus cajan*) e crotalárias (e.g. *Crotalaria juncea*, *C. ochroleuca* e *C. spectabilis*) (CARVALHO et al., 2014).

Assim, a adubação verde corresponde ao uso de plantas de cobertura em sucessão, rotação ou em consorcio com as culturas, para a manutenção e a melhoria das propriedades físico-hídricas, químicas e biológicas do solo, em todo seu perfil (CARVALHO et al., 2014). Além disso, a utilização da adubação verde promove a redução da incidência de insetos-pragas, doenças, fitonematoides e plantas invasoras (CARVALHO et al., 2014). Sabe-se muito dos benefícios promovidos pela utilização da adubação verde, contudo as pesquisas envolvendo o estudo da fauna de insetos associada com estas espécies vegetais são incipientes (SANTOS et al., 2008). O conhecimento de possíveis insetos-pragas em adubos verdes possibilita a utilização de táticas desfavoráveis ao estabelecimento destes insetos, além de adoção de práticas favoráveis à reprodução dos inimigos naturais (CARVALHO et al., 2014). Assim, têm-se apenas o relato de algumas espécies de insetos e ácaros de ocorrência geral (CARVALHO et al., 2014). Outro ponto a ser ressaltado é a tolerância das espécies de adubo verde as condições climáticas adversas, como a precipitação de chuva. No bioma Cerrado, por exemplo, a sazonalidade das chuvas, as altas temperaturas e a radiação solar intensa dificultam o uso dos adubos verdes na entressafra, além de favorecer a rápida decomposição dos seus resíduos (CARVALHO et al., 2014).

Desse modo, o presente estudo teve como objetivo avaliar o desempenho agrônomo de dez espécies de adubo verde (*C. juncea*, *C. spectabilis*, *C. ochroleuca*, *C. cajan* cv. IAPAR 43, *C. cajan* cv. IAC fava larga, *M. aterrima*, *C. ensiformis*, *Raphanus sativus*, *Dolichos lablab*, *Lupinus albus*) nas condições do clima Cerrado, além de averiguar a incidência de insetos-pragas.

## Metodologia

O experimento teve início em janeiro de 2015 na “Fazenda Agroecológica Vivá”, área experimental do Núcleo de Estudos e Pesquisa em Agroecologia (NEPA), no



Instituto Federal Goiano- Câmpus Urutaí, Go, em Latossolo, com a marcação das parcelas para o plantio de espécies de adubo verde. Assim, a cada mês, em cada parcela foram plantadas dez espécies de leguminosas (*C. juncea*, *C. spectabilis*, *C. ocreleuca*, *C. cajan* cv. IAPAR 43, *C. cajan* cv. IAC fava larga, *M. aterrima*, *C. ensiformis*, *Raphanus sativus*, *Dolichos lablab*, *Lupinus albus*). Até o momento, as espécies de adubo verde foram plantadas no mês de janeiro, fevereiro, março e abril, sendo cada subparcela considerada uma repetição, no total de três repetições por tratamento. O delineamento experimental é em blocos ao acaso, com parcelas subdivididas, sendo utilizado um sistema fatorial de 3 x 10 (época de plantio x espécies de leguminosa). Para o plantio das espécies de adubo verde, inicialmente foi realizada a roçagem do capim *Brachiaria* sp. com o auxílio de um trator, seguida pelo plantio manual em linha, sem a cobertura do solo.

Para a avaliação do desempenho das espécies de adubo verde foi realizada a observação da época de emergência e florescimento de 50% das plantas. Quando na época de florescimento, em metade da subparcela (3m<sup>2</sup>), as plantas foram cortadas rente ao solo e pesadas, para determinação da fitomassa verde. Em seguida, estas foram levadas à estufa de ventilação a 65°C, por 48 horas, para determinação da fitomassa seca de cada material. Quanto à incidência de artrópodes-pragas, em cada espécie de adubo verde foram realizadas observações semanais para verificar a presença de insetos fitófagos e sintomas de ataque associada a estes.

### **Resultados e discussões**

*Crotalaria juncea* obteve melhor capacidade de germinação quando comparada as demais espécies de adubo verde, quando houve baixos índices pluviométricos e alta temperatura (janeiro). Segundo BURLE et al. (2006), *C. juncea* é relativamente tolerante à seca, desde que não ocorra compactação ou adensamento do solo, pois seu sistema radicular não é eficiente para romper essas camadas de impedimento do solo. Quanto à floração, dentre as espécies estudadas, *C. juncea* foi aquela que floresceu primeiro. Para o plantio realizado em janeiro, a floração em 94 dias e quando em fevereiro, em 62 dias. Esses resultados equiparam-se ao que é



mencionado por BURLE et al. (2006) sobre *C. juncea* ser uma das leguminosas com ciclo, até a floração, mais curto no Cerrado.

Observou-se também, quando houve chuvas, *C. spectabilis* obteve melhor capacidade de germinação quando comparada as demais espécies de adubo verde. *Crotalaria spectabilis* não é resistente à seca e apresenta sensibilidade ao fotoperíodo (BURLE et al. 2006).

É importante salientar que na área utilizada para a condução do experimento havia a presença de capim *Brachiaria* sp., sendo a roçagem do mesmo, no momento do plantio, insuficiente para reduzir a densidade desta gramínea a modo de evitar a competição das espécies de adubo verde com esta. Assim, torna-se válido ressaltar que dentre as espécies estudadas, *C. juncea* foi aquela com melhor desenvolvimento quando na presença de *Brachiaria* sp. adensado, a mesma responde ao fotoperíodo comportando-se como planta de dias curtos, com rápido crescimento, aumentando a competição e com alto potencial de supressão de plantas daninhas (CAVA et al., 2008). Contudo, *C. juncea* teve o potencial de produção de fitomassa drasticamente reduzido chegando a acumular cerca de 726 kg/ha. Essa produção de biomassa obtida no presente estudo é inferior àquela relatada por AMABILE et al. (2000).

Quanto à incidência de artrópodes-praga, as formigas cortadeiras do gênero *Atta* e *Acromyrmex* foram observadas em todas as espécies de adubo verde, especialmente na mucuna-preta. As formigas cortadeiras foram capazes de atacar 100% da mucuna-preta plantada, independentemente da época de plantio. Além disso, adultos da mosca-branca *Bemisia tabaci* (Hemiptera: Aleyrodidae) foram observados nas espécies de adubo verde estudadas, sete dias após a emergência. Ácaros fitófagos (Tetanychidae, Tarnonemidae e Tenuipalpidae) não foram observados.

## Conclusões

Apesar do déficit hídrico, a competição com *Brachiaria* sp. e o ataque de formigas (*Atta* e *Acromyrmex*) foram os fatores limitantes para o desenvolvimento das



espécies de adubo verde estudadas. Além disso, deve destacar *C. juncea* como a espécie com melhor desempenho diante de tais fatores limitantes.

#### Referências bibliográficas:

- AMABILE, R.F.; FANCELLI, A.L.; CARVALHO de, 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.
- BURLE, M.L.; CARVALHO, A.M. de; AMABILE, R.F.; PEREIRA, J. **Caracterização das espécies de adubo verde** In: CARVALHO, A.M.; AMABILE, R.F. (Eds.) Cerrado adubação verde. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, 2006. p. 71-142.
- CARVALHO, A.M. de; MIRANDA, J.C.C. de; MIRANDA, L.N. de; RAMOS, M.L.G.; RIBEIRO JÚNIOR, W.Q. **Adubação verde no Cerrado** In: LIMA FILHO, O.F. de; AMBROSANO, E.J.; ROSSI, F.; CARLOS, J.A.D. (Eds.) Adubação verde e plantas de cobertura do Brasil. Brasília: Embrapa, 2014. p. 345-372.
- CAVA, M. G. B.; SANTOS, B.J.; TIMOSSI, P.C., NASCIMENTO, M.V.R., BARROS, D.F., GOULARTE, G.D. Adubos verdes para a renovação de canaviais no sudeste goiano. In: II Congresso Internacional de Tecnologia na Cadeia Produtiva da Cana. **Anais...** Uberaba: FAZU, 2008.
- CUNHA, N.R. da S.; LIMA, J.E. de; GOMES, M.F. de M.; BRAGA, M.J. A intensidade da exploração agropecuária como indicador da degradação ambiental na região dos Cerrados, Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, online, v. 46, n.2, p. 291-323, 2008.
- SÁ, M.A.C. de SANTOS JUNIOR, J. de D.G. dos FRANZ, C. A. B. **Manejo e conservação do solo e da água em sistema de plantio direto no Cerrado**. Planaltina, DF: Embrapa Cerrados, P.53, 2009.
- ERASMO, E.A.L.; AZEVEDO, W.R.; SARMENTO, R.A.; CUNHA, A.M.; GARCIA, S.L.R. Potencial de espécies utilizadas como adubo verde no manejo integrado de plantas daninhas. **Planta Daninha**, v.22, n.3, p.337-342, 2004.
- SANTOS dos, M.J.G., DUTRA J.E., SOUZA, A. de, PADOVAN, M. P., MOTTA, I. de S., SOUZA, M.T. de. Ocorrência de insetos em espécies de adubos verdes num sistema sob transição agroecológica, em Dourados, MS. In: II Seminário de Agroecologia de Mato Grosso do Sul. **Cadernos de Agroecologia**, v. 3, n. 1, 2009.

+++++