



Comportamento da *Crotalaria juncea* em função de adubação com e sem revestimento com polímeros

Rafael da Costa Leite¹; Hamilton Kikuti²; Ana Lúcia Pereira Kikuti³

1 Estudante do Curso de Agronomia da UEMS, Unidade Universitária de Cassilândia; E-mail: rafaeldacostaleite@hotmail.com.

Bolsista PIBIC/CNPq

2 Professor Orientador Curso de Agronomia da UEMS, Unidade Universitária de Cassilândia ; E-mail: hkikuti@uems.br

3 Professora Curso de Agronomia da UEMS, Unidade Universitária de Cassilândia ; E-mail: alkikuti@uems.br

RESUMO

O experimento foi conduzido em campo experimental da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, na Unidade Universitária de Cassilândia- MS, objetivando avaliar a *Crotalaria juncea* em função de diferentes doses de adubação com e sem revestimento de polímeros. Empregou-se o delineamento experimental de blocos casualizados, em esquema fatorial 5 x 2, envolvendo 5 doses de adubação NPK (04-20-40; 08-40-30; 02-10-20; 04-20-15; 02-00-00) e polímeros (presença e ausência), com 4 repetições. Foram utilizadas 40 parcelas experimentais, sendo cada parcela constituída por 4 fileiras de plantas com 5 metros de comprimento. Realizaram-se avaliações de altura de planta, diâmetro de colmo, massa verde, massa seca e produtividade. Para massa verde, massa seca e diâmetro de colmo não houve diferença significativa entre presença e ausência de polímero nos tratamentos. As doses mais elevadas apresentaram melhores resultados. Para altura de plantas aos 90 dias após a emergência e produtividade houve efeito positivo da presença de polímeros e entre as doses utilizadas. As maiores doses com presença de polímero foram mais eficientes no incremento da altura de plantas e de produtividade. Conclui-se que a utilização de polímeros aumenta a produtividade da *Crotalaria juncea*.

Palavras-chave: produtividade. desenvolvimento. adubo verde.



INTRODUÇÃO

As crotalárias são as plantas preferidas pelas usinas para renovação de canavial de ano e meio, com a capacidade de fixar nitrogênio atmosférico no solo. Sendo uma *Fabaceae* de rápido crescimento inicial com sistema radicular agressivo, pode auxiliar na recuperação da fertilidade do solo gradualmente. Promove ainda melhorias na atividade biológica do solo e nas propriedades físicas, das quais destaca-se a maior retenção de umidade em sua superfície (ANSELMINI, 2010).

Para a produção de sementes de qualidade e com alto potencial produtivo deve haver rigor no manejo da cultura, sendo assim a adubação de campos de produção de sementes se faz necessária, a disponibilidade de nutrientes durante o ciclo da cultura é indispensável. Sendo assim as fórmulas de liberação gradativa de nutrientes (polímeros) permitem reduzir as perdas que normalmente ocorrem com a utilização de uréia e MAP, possibilitando a redução da dose de fertilizantes sem influenciar a produtividade das lavouras.

A utilização de sementes de elevado potencial fisiológico é um dos primeiros passos quando se deseja obter uma ótima população de plantas no campo, aliado à rápida e uniforme emergência das plântulas (KIKUTI et al., 2006).

A população de plantas é diretamente afetada pelo baixo vigor das sementes, seja pela não germinação, seja pela não sobrevivência das plantas até a fase produtiva. Há um efeito indireto do vigor sobre a produtividade, pois, a atuação direta se dá sobre o estabelecimento da planta (ELLIS, 1992; CARVALHO e NAKAGAWA, 2000).

A qualidade de sementes pode ser expressa pela interação de quatro componentes: genético, físico, sanitário e fisiológico. De acordo com Vieira et al. (1993), o componente fisiológico pode ser influenciado pelo ambiente em que as sementes se formam. Portanto, deve-se considerar a germinação e o vigor, procurando-se obter sementes com maior potencial fisiológico, em função de tratamentos culturais aplicados (CRUSCIOL et al., 2003).

Para Carvalho e Nakagawa (2000), os solos naturalmente férteis devem ser os preferidos para a multiplicação de sementes, pois neles se obtém não só as maiores produções como também sementes de melhor qualidade. A planta bem nutrida tem condições de produzir sementes bem formadas. Para o autor, a exigência nutricional para a maioria das espécies torna-se mais intensa com o início da fase reprodutiva, sendo mais crítica por ocasião da formação das sementes. A disponibilidade de



nutrientes influi na formação do eixo embrionário e órgãos de reserva, assim como na composição química e, conseqüentemente, no metabolismo e no vigor da semente (SÁ, 1990).

Objetivou-se avaliar a *Crotalaria Juncea* em função de adubação com e sem revestimento com polímeros.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado em área experimental da Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, na Unidade Universitária de Cassilândia, localizada nas coordenadas 19°06'48'' de latitude Sul e 51°44' 03'' de longitude oeste, altitude de 471 m, com precipitação anual de aproximadamente 1500 a 1673 mm e temperatura média anual de 25°C.

Foi utilizado o delineamento experimental de blocos casualizados, em esquema fatorial 5 x 2, envolvendo 5 doses de adubação (04-20-40; 08-40-30; 02-10-20; 04-20-15; 02-00-00) e polímeros (presença e ausência), com 4 repetições.

A *Crotalaria juncea* foi implantada no dia 26 de novembro de 2010. Foram semeadas 25 sementes por metro de sulco, com posterior desbaste deixando 20 plantas por metro.

A parcela foi constituída de 4 fileiras de plantas espaçadas entre si de 0,45 metros, com 5 metros de comprimento. Realizaram-se duas capinas para o controle de plantas daninhas, aos 10 e 30 dias após a emergência da crotalaria.

Foram realizadas as avaliações de altura de planta a cada 15 dias, e em pleno florescimento (abril de 2011), determinou-se a massa vegetal fresca e seca coletando-se as plantas em 0,5 metros nas fileiras centrais de cada parcela experimental.

Para determinação do diâmetro do caule foram utilizadas 10 plantas nas duas fileiras de plantas centrais de cada parcela (cinco plantas de cada fileira). O rendimento de sementes por ocasião da colheita (15 de junho) foi obtido coletando-se sementes em duas linhas centrais de cada parcela.

Os resultados obtidos foram avaliados por meio da análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$), utilizado o pacote computacional SISVAR®.

**RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Não foram observadas diferenças significativas entre os tratamentos para a variável altura de planta até os 90 DAE (dias após emergência) da cultura, no entanto, com 90 DAE foi possível observar diferenças entre as doses utilizadas e a presença e ausência de revestimento de polímeros (Tabela 1).

TABELA 1. Valores (cm) de altura de plantas de *Crotalaria juncea*, determinada aos 90 dias após a emergência em função de diferentes formulações de adubo, com e sem revestimento com polímeros.

Adubação	Com Polímero	Sem Polímero	Médias
04-20-40	363,75 a	330,00 c	346,87 b
08-40-30	360,50 a	358,75 a	359,62 a
02-10-20	322,50 c	344,25 b	333,37 c
04-20-15	327,50 c	343,75 b	335,62 c
02-00-00	336,50 b	332,50 c	334,63 c
Médias	342,20	341,85	

Números seguidos de letras diferentes na coluna, diferem entre si a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey ($p \leq 0,05$).

Na Tabela 2 é possível observar que para a massa vegetal verde, massa vegetal seca e diâmetro de colmo não foram observadas diferenças significativas entre a presença e ausência de revestimento com polímeros, no entanto, foram observadas diferenças entre as doses de adubos utilizadas. Os adubos formulados 04-20-40 e 08-40-30 apresentaram os melhores resultados de massa vegetal verde e massa vegetal seca, bem como maior diâmetro de colmo. A adubação com o formulado 02-00-00 proporcionou o pior desempenho das plantas (Tabela 2).

TABELA 2. Valores médios de produção de massa vegetal verde ($\text{kg} \cdot \text{ha}^{-1}$) e massa vegetal seca ($\text{kg} \cdot \text{ha}^{-1}$) e diâmetro de colmo (cm) de *Crotalaria juncea*, em pleno florescimento, em função de diferentes formulações de adubo, com e sem polímero.

Adubação	Massa Verde	Massa Seca	Diâmetro de Colmo
04-20-40	24025 a	9242 a	13,41 a b
08-40-30	24400 a	8951 a	14,39 a
02-10-20	21863 a b	8225 a b	13,66 a
04-20-15	23037 a b	8556 a b	13,42 a b
02-00-00	19150 b	6832 b	12,20 b
Médias	22495	8361	13,42

Números seguidos de letras diferentes, na coluna, são significativos a 5% de probabilidade pelo teste Tukey ($p \leq 0,05$).



A massa vegetal seca igualmente a massa vegetal verde apresentaram os melhores resultados com 04-20-40 e 08-40-30, também foi possível observar que com 02-00-00 foi obtido o pior resultado (Tabela 2).

Considerando o diâmetro de colmos as doses de 08-40-30 e 02-10-20 apresentaram os maiores valores, sendo significativamente superiores aos demais (Tabela 2).

Na Tabela 3 foi possível verificar que para produtividade de sementes foram observadas diferenças significativas entre as doses utilizadas e a presença e ausência de polímeros.

TABELA 3. Produtividade de sementes em kg ha⁻¹ da *Crotalaria juncea*, em função de diferentes formulações de adubo, com e sem revestimento de polímeros.

Adubação	Com Polímero	Sem Polímero	Média
04-20-40	536,89 b	680,66 a	608,77 a
08-40-30	736,98 a	527,54 a b	632,26 a
02-10-20	482,11 b	595,55 a b	538,83 a
04-20-15	569,99 a b	560,96 a b	565,47 a
02-00-00	569,45 a b	468,30 b	518,87 a
Média	579,08	566,60	-----

Médias seguidas de letras diferentes, diferem entre si a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

Observando a dose de 04-20-15 com polímero (meia dose), com a dose 08-40-30 sem polímero (dose cheia) verifica-se que não há diferença significativa na produtividade de sementes de *Crotalaria juncea*. Roberto Junior (2007) em condições de campo, com cultivo da soja concluiu que com o uso de KimCoat LGU (Ureia polimerizada) pode-se fazer o uso da meia dose do fertilizantes para obter a mesma produtividade.

CONCLUSÕES

Adubos revestidos com polímeros são promissores quando considerada a resposta de *Crotalaria juncea*.

A redução em 50% da recomendação de adubação quando da utilização de revestimento com polímero é viável, quando considerada a *Crotalaria juncea*.



AGRADECIMENTOS

A Metral Comercial Agrícola Ltda, de Chapadão do Sul, pelo fornecimento de parte dos insumos utilizados.

Ao CNPQ, pela bolsa concedida ao primeiro autor.

REFERÊNCIAS

ANSEMI, R. C. **Palha rotação e adubo verde integram o manejo sustentável.** Disponível em: < HTTP:// www.canaweb.com.br/pdf/182/%5Ctecagric.pdf > Acesso em : 28 de jan 2010.

CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção.** Jaboticabal: FUNEP, 588 p., 2000.

CRUSCIOL, C. A. C.; LIMA, E. D.; ANDREOTTI, M. Efeito do nitrogênio sobre a qualidade fisiológica, produtividade e características de sementes de feijão. **Revista Brasileira de Sementes**, vol. 25, nº 1, p.108-115, 2003.

ELLIS, R.H. Seed and seedling vigor in relation of crop growth and yield. **Plant Growth Regulation**, Dordrecht, v.11, n.1, p.249-255, 1992.

KIKUTI, A.L.P. **Avaliação do potencial fisiológico, métodos de condicionamento e desempenho de sementes de couve-flor (*Brassica oleracea* L. var. *botrytis*) durante o armazenamento e em campo.** 155p. (tese de doutorado em Fitotecnia – Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”), 2006.

SÁ, M.E. Importância da adubação na qualidade de sementes. In: **Simpósio sobre adubação e qualidade dos produtos agrícolas**, 1, Ilha solteira, UNESP, p. irreg., 1990.

REIS JUNIOR, R.A. **Uma nova ferramenta para otimização do uso de fertilizantes** in: Otimização da Produção. Informações Agronômicas Nº 117 – mar. 2007 p. 12 e 13.

VIEIRA, R. F.; VIEIRA, C.; RAMOS, J. A. O. **Produção de sementes de feijão.** Viçosa: EPAMIG/EMBRAPA, 131 p., 1993.