



COMPORTAMENTO DO ALGODOEIRO HERBÁCEO COLORIDO BRS RUBI AGROECOLOGICO SOB DIFERENTES DOSES DE ESTERCO BOVINO NO MUNICÍPIO DE ITAPORANGA, PB.

Whéllyson Pereira Araújo¹; José Rodrigues Pereira²; Franciezer Vicente de Lima¹; Sebastião Lemos de Souza²; Vandeilson Lemos Araújo¹; Genelicio Souza Carvalho Júnior³; Francisco Figueiredo de Alexandria Junior⁴; Severino Pereira de Souza Junior⁵.

¹UFPB (wpacordao@hotmail.com); ²Embrapa Algodão; ³UEPB; ⁴UFCG; ⁵AESA, PB.

RESUMO – Com o maior uso de resíduos orgânicos nas lavouras, é possível diminuir, ao longo dos anos, a aplicação de adubos minerais e melhorar a qualidade do solo (menor poluição de diversos recursos naturais), já que os resíduos orgânicos atuam também como condicionadores do solo. O trabalho foi conduzido na Fazenda Veludo município de Itaporanga-PB, em cultivo agroecológico, com o objetivo de avaliar as características agrônômicas do algodoeiro herbáceo colorido BRS Rubi, em um delineamento experimental de blocos ao acaso, com 4 repetições e 6 doses de adubação orgânica (0.0, 2.5, 5.0, 10.0, 20.0 e 40.0 t de esterco bovino/ha), concluindo-se que as características agrônômicas analisadas no algodoeiro herbáceo colorido BRS Rubi, responderam as diferentes doses de adubação orgânica na forma de esterco bovino testadas, e que a dose de 20 t/ha de esterco bovino ainda é a mais adequada para as condições de inverno regular no município de Itaporanga, PB.

Palavras-chave – *Gossypium hirsutum* L. r. *latifolium* H., adubação orgânica, características agrônômicas.

INTRODUÇÃO

A produtividade da cultura do algodão (*Gossypium hirsutum* L. r. *latifolium* H.) no Brasil é a terceira maior do mundo, ostentando o País o primeiro lugar apenas em produtividade em condições de sequeiro (superior a 1.300 kg/ha de pluma, no Cerrado), figurando como um dos cinco maiores produtores e um dos três maiores exportadores de algodão do mundo. No Nordeste, um nicho de mercado para a agricultura familiar é a produção de algodão naturalmente colorido (SANTOS et al., 2008).

A adubação orgânica com utilização de resíduos gerados na própria unidade rural, ou nas proximidades, é uma prática muito comum na condução de lavouras de pequenos agricultores (SEVERINO et al., 2006).





Os adubos orgânicos, entretanto, não valem apenas pelas substâncias nutritivas que contem, mas pelos efeitos benéficos que desenvolvem nos solos, do ponto de vista físico e biológico (MALAVOLTA et al., 2002).

Com o maior uso de resíduos orgânicos nas lavouras, é possível diminuir, ao longo dos anos, a aplicação de adubos minerais e melhorar a qualidade do solo (menor poluição de diversos recursos naturais), já que os resíduos orgânicos atuam também como condicionadores do solo (SILVA, 2008).

O objetivo do trabalho foi avaliar características agrônômicas do algodoeiro herbáceo colorido BRS Rubi em diferentes doses de esterco bovino no município de Itaporanga, PB, sob condições de inverno regular.

METODOLOGIA

O experimento foi realizado na Fazenda Veludo, no município de Itaporanga, PB, propriedade da Empresa Paraibana de Pesquisa Agropecuária – EMEPA-PB, parceira da Embrapa Algodão, geograficamente localizado na latitude de 07° 18' 16" Sul, na longitude de 38° 09' 01" Oeste e na altitude de 291 metros, acima do nível do mar (BRASIL, 1992).

O experimento foi conduzido de 14 de fevereiro a 01 de julho de 2009, considerando o período entre o plantio e a colheita. O preparo do solo constou de duas gradagens tratorizadas. As capinas foram feitas manualmente. Foi registrada média infestação por bicudo (*Anthonomus grandis*, Boh.) e baixa infestação de cochonilha (*Planococcus citri* Russo), necessitando, para controle do bicudo, aplicações de caulim na base de 12 kg.ha⁻¹, enquanto que a cochonilha não atingiu nível de controle.

O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso, com 4 repetições e 6 tratamentos de adubação orgânica, na forma de esterco bovino (D₀ – 0.0 t/ha, D₁ – 2.5 t/ha, D₂ – 5.0 t/ha, D₃ – 10.0 t/ha, D₄ – 20.0 t/ha e D₅ – 40.0 t/ha). Foi utilizada a cultivar BRS Rubi de algodoeiro herbáceo colorida, sendo o esterco aplicado manualmente em área total da parcela, incorporado na primeira capina (aos 15 DAE) através de cultivador a tração animal. Não foi empregada adubação de cobertura. A parcela experimental foi composta por 5 fileiras do algodão, espaçadas de 1,0 m x 0,4 m e 5 plantas/m, tendo 6,0 m de comprimento, totalizando 30 m². A área útil (10 m²) foi formada pelas duas linhas centrais, descontados 0,5 m para fins de bordadura, de cada um dos lados.

Conforme AESA (2010), o total de precipitação pluviométrica ocorrida no ciclo da cultura foi de 714,80 mm para o ano de 2009.





A caracterização química da área experimental, conforme Boletim No. 012/2008 do Laboratório de Solos e Nutrição de Plantas da Embrapa Algodão para a área de cultivo foi: pH de 7,6; 85,0; 31,3; 8,6; 2,0 e 0,0 mmolc.dm⁻³ de cálcio, magnésio, sódio, potássio e alumínio, respectivamente; 158,7 mg.dm⁻³ de fósforo e 8,2 g.kg⁻¹ de matéria orgânica, para a área utilizada em 2009. Já segundo o Boletim No. 027/2008 do laboratório supracitado, o esterco bovino utilizado, continha 8.5, 2.01, 1.18, 3.32, 0.23 e 48.27 % de umidade, nitrogênio, fósforo (P₂O₅), potássio (K₂O), enxofre e matéria orgânica, respectivamente.

No momento da colheita, foi medida, em 10 plantas/parcela, o diâmetro do caule, rente ao solo, e o comprimento do ramo principal das plantas, desde o nível do solo até o ponteiro das plantas (altura), como também coletados os 20 melhores capulhos por parcela, localizados no terço médio das plantas (amostra-padrão), utilizados para se determinar o peso de capulhos e o percentual de fibras. Em seguida, 5,0 m de duas linhas centrais de cada parcela foram colhidas e pesadas, determinando-se a produção por parcela e seu respectivo rendimento de algodão em caroço por hectare.

Através do programa estatístico SISVAR (FERREIRA, 2003), a média dos resultados das variáveis computadas foi submetida à análise de variância (teste F), sendo então feitos estudos de regressão polinomial para os tratamentos quantitativos (doses de esterco de curral).

Resultados e discussão

O diâmetro, a altura e peso médio de capulhos do algodoeiro herbáceo colorido BRS Rubi cresceram proporcionalmente ao aumento das doses de esterco bovino estudado (Fig. 1, 2 e 5).

Quanto ao rendimento do algodoeiro BRS Rubi, a dose de 20 t/ha de esterco bovino foi superior as doses de 0,0 a 10,0 t/ha de esterco bovino e inferior a dose de 40 t/ha de esterco bovino. Entretanto, a produtividade máxima foi alcançada pela dose de 28 t/ha de esterco bovino (Fig. 3).

A dose de 0,0 t/ha de esterco bovino (testemunha) apresentou uma percentagem média de fibras superior às demais doses estudadas, mas o maior valor médio foi obtido na dose de 30 t/ha, estimado pela equação polinomial (Fig. 4).

Portanto, houve efeito das doses de esterco bovino estudadas sobre as características agrônomicas do algodoeiro herbáceo colorido BRS Rubi. O ótimo quantitativo de umidade e temperatura ideal para atividade dos microorganismos do solo, necessária para decomposição da matéria orgânica e mineralização dos nutrientes (CANTARELLA et. al 2008) ocorridos no período de condução do experimento, possibilitou essa resposta positiva.





As produtividades médias estimadas no ensaio para todas as doses estudadas foram inferiores ao esperado para a cultivar BRS Rubi, entretanto para percentagem média de fibras, apenas a dose de 40 t/ha de esterco bovino se classificou abaixo do potencial varietal, conforme afirmações de Carvalho et al. (2004).

Comparando-se os resultados encontrados em relação à produtividade, onde o ponto máximo encontrado foi de 28 t/ha de esterco bovino, tais resultados não foram diferentes em relação a outros autores. A exemplo do trabalho realizado por Medeiros e Pereira (2000), nas condições edafoclimáticas do município de Patos, PB, onde o algodoeiro arbóreo precoce respondeu bem a adubação orgânica com 20 t/ha de esterco de curral e que seu efeito residual foi significativo por até 4 anos (1987 a 1990). Silva et al. (2005), do mesmo modo, em experimento conduzido por três anos (2000, 2001 e 2002) no município de Patos, PB, concluíram que a adição de esterco bovino ao lado das sementes do algodoeiro semiperene BRS 200, também, incrementou significativamente a produtividade da cultura, alcançando máximo rendimento com 30 t/ha.

Em síntese, baseado no comportamento das características agrônômicas estudadas nas plantas de algodoeiro herbáceo colorido BRS Rubi, nas condições de inverno regular no município de Itaporanga, PB, sob cultivo agroecológico, a dose de 20 t/ha de esterco bovino, a qual é a normalmente sugerida nas recomendações de adubação para a cultura do algodão nos estados de Pernambuco e Paraíba (CAVALCANTI et al., 1998), continua ser a mais adequada, visto pouco se diferenciar da dose de 28 e 30 t/ha e, conforme SILVA et al. (2005), ser oportuno o uso de níveis menores para se lograr retorno econômico em função da baixa disponibilidade e ao grande volume necessário, prescindir, também, de gastos com mão-de-obra para transporte e aplicação.

Portanto, houve efeito das doses de esterco bovino estudadas sobre as características agrônômicas do algodoeiro herbáceo colorido BRS Rubi. Possivelmente, o alto quantitativo de chuva ocorrido na região no período de condução do experimento tenha proporcionado umidade e temperatura ideal para atividade dos microorganismos do solo, necessária para decomposição da matéria orgânica e mineralização dos nutrientes, pois segundo Cantarella et. al (2008) a eficiência dos adubos orgânicos no fornecimento de nutrientes as plantas esta diretamente relacionada à sua decomposição.





CONCLUSÃO

As características agrônômicas analisadas no algodoeiro herbáceo colorido BRS Rubi agroecológico, responderam as diferentes doses de adubação orgânica na forma de esterco bovino testadas, no entanto, a dose de 20 t/ha de esterco bovino ainda é a mais adequada para as condições de inverno regular no município de Itaporanga, PB.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AGÊNCIA EXECUTIVA DE GESTÃO DAS ÁGUAS DO ESTADO DA PARAÍBA – AESA. Site <http://site2.aesa.pb.gov.br/aesa/monitoramentopluiometria.do>. Acesso em 24 de Abril de 2010.

CANTARELLA, H; ANDRADE, C. A.; MATTOS JUNIOR, D de. Matéria orgânica do solo e disponibilidade de N para as plantas. In: SANTOS, G. de A.; SILVA, L, S. da; CANELLAS, L. P.; CAMARGO, F. A. de O. (Eds.). **Fundamentos de matéria orgânica do solo: ecossistemas tropicais e subtropicais.** Porto Alegre: Metrópole, cap.31, 2008. P.581-596.

BRASIL. Departamento Nacional de Meteorologia. **Normais climatológicas: 1961 – 1990.** Brasília: DNMET, 1992.

CAVALCANTI, F. J. de A. (Coord.) et al. **Recomendações de adubação para o estado de Pernambuco: 2ª. aproximação.** Recife: IPA, 1998. p. 106.

FERREIRA, D. F. **Sisvar.** Lavras: DEX/UFLA, versão 5.0 (Build 67), 1999-2003.

MALAVOLTA, E.; GOMES, F. P.; ALCARDE, J. C. **Adubos e Adubações.** São Paulo: Nobel, 2002. 200p.

MEDEIROS, J. da C; PEREIRA, J. R. Adubação e manejo da resteva de algodoeiro arbóreo precoce. **Revista de Oleaginosas e Fibrosas,** Campina Grande, v.4, n.2, p.67-73, 2000.

SANTOS, R. F. dos; KOURI, J.; SANTOS, J. W. dos. O agronegócio do algodão. Crise e recuperação no mercado brasileiro da matéria-prima agrícola. In: BELTRÃO, N. E. de M.; AZEVEDO, D. M. P. de. **O agronegócio do algodão no Brasil.** 2.ed. rev. e ampl. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, v.1, cap.2, p.31-60, 2008.

SEVERINO, L. S.; FERREIRA, G. B.; MORAES, C. R. de A.; GONDIM, T. M. de S.; CARDOSO, G. D.; VIRIATO, J. R.; BELTRÃO, N. E. de M. Produtividade e crescimento da mamoneira





em resposta à adubação orgânica e mineral. **Pesq. agropec. bras.**, Brasília, v.41, n.5, p.879-882, 2006.

SILVA, C. A. Uso de resíduos orgânicos na agricultura. In: SANTOS, G. de A.; SILVA, L. S. da; CANELLAS, L. P.; CAMARGO, F. A. de O. (Eds.). **Fundamentos de matéria orgânica do solo: ecossistemas tropicais e subtropicais**. Porto Alegre: Metrópole, cap.32, 2008. p.598.

SILVA, M. N. B. da; BELTRÃO, N. E. de M.; CARDOSO, G. D. Adubação do algodão colorido BRS 200 em sistema orgânico no seridó paraibano. Campina Grande, **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, v.9, n.2, p.222-228, 2005.

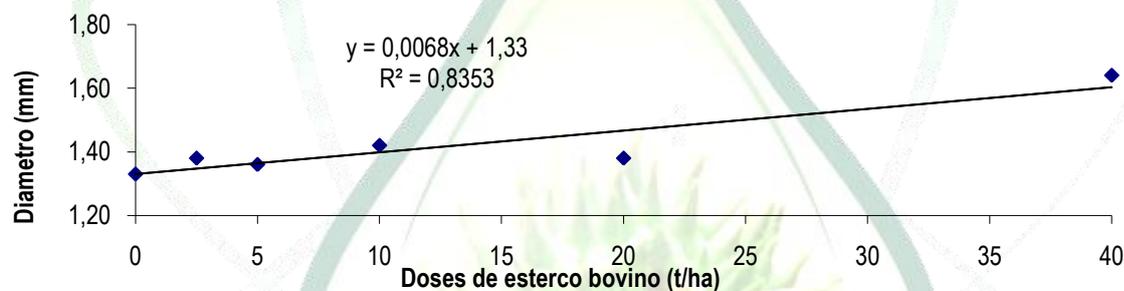


Figura 1. Regressão do diâmetro caulinar médio de plantas do algodoeiro herbáceo colorido BRS Rubi, submetido a diferentes doses de esterco bovino. Itaporanga, PB, 2009. ($P \leq 0,01$).

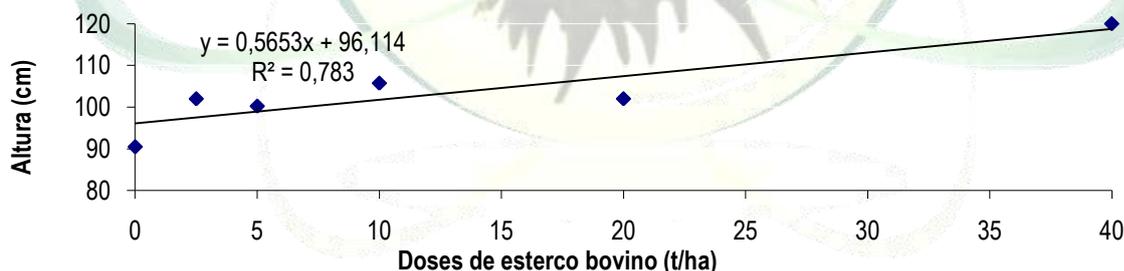


Figura 2. Regressão da altura média de plantas do algodoeiro herbáceo colorido BRS Rubi, submetido a diferentes doses de esterco bovino. Itaporanga, PB, 2009 ($P \leq 0,01$).



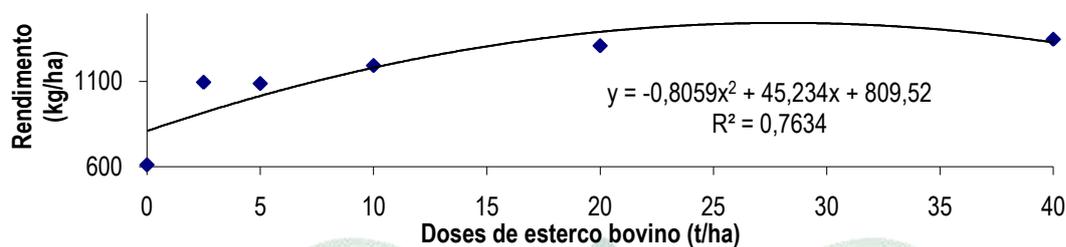


Figura 3. Regressão do rendimento médio do algodoeiro herbáceo colorido BRS Rubi, submetido a diferentes doses de esterco bovino. Itaporanga, PB, 2009. ($P \leq 0,05$).

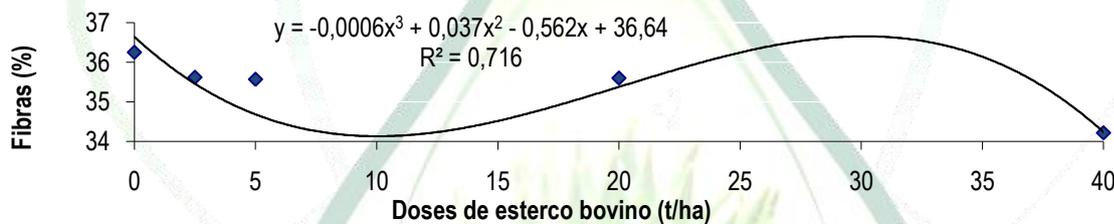


Figura 4. Regressão da porcentagem de fibras do algodoeiro herbáceo colorido BRS Rubi, submetido a diferentes doses de esterco bovino. Itaporanga, PB, 2009. ($P \leq 0,05$).

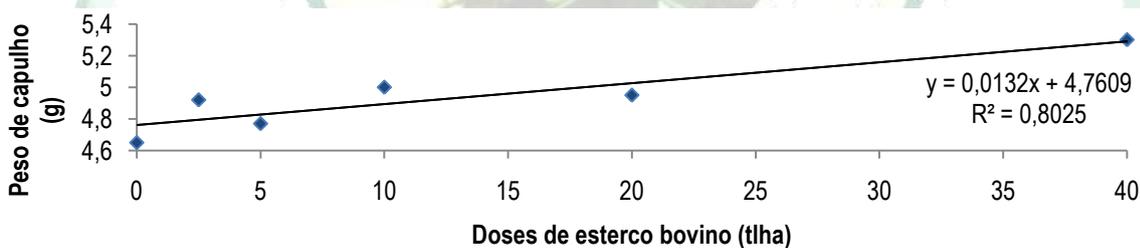


Figura 5. Regressão do peso médio de capulho do algodoeiro herbáceo colorido BRS Rubi, submetido a diferentes doses de esterco bovino. Itaporanga, PB, 2009. ($P \leq 0,01$).

