



DOSES E MODOS DE APLICAÇÃO DE NITROGÊNIO E SEUS EFEITOS SOBRE A PRODUÇÃO DO GERGELIM

Tancredo Augusto Feitosa de Souza¹; Roberto Wagner Cavalcanti Raposo²; Aylson Jackson de Araújo Dantas²; Carolline Vargas e Silva²; Antonio Dantas Gomes Neto²; Luiz Cláudio Nascimento dos Santos²; Rodolfo César de Albuquerque Araujo²; Heitor Régis Nascimento Rodrigues²; Diego Alves de Andrade²; Diego Almeida Medeiros²; Jefferson Alves Dias²; Edgley Soares da Silva²; Glêvia Kamila Lima²; Eduardo Henrique Lima de Lucena²; Cristine da Silveira Figueiredo Prates²

¹ PPGMSA/CCA/UFPB; ² DSER/CCA/UFPB; Email: tancredo_agro@hotmail.com

RESUMO – A baixa produtividade do gergelim ainda é um grande problema enfrentado em condições de campo. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de doses e do parcelamento da adubação nitrogenada sobre a produção de grãos do gergelim (*Sesamum indicum* L.). O experimento foi realizado na fazenda experimental Chã-de-Jardim no município de Areia, PB, entre Junho e Novembro de 2009. Adotou-se o delineamento experimental em blocos casualizados, os tratamentos constaram de nove doses de nitrogênio (0; 10; 20; 30; 40; 50; 100; 150 e 200 kg ha⁻¹) na forma de uréia e três formas de parcelamento (P₁ = aplicação convencional; P₂ = parcelamento das doses em três aplicações P₃ = parcelamento das doses em quatro aplicações), com 5 repetições. Para tanto foram avaliados o número de frutos por planta, produtividade e peso de mil sementes. Os resultados permitiram concluir que enquanto a adubação nitrogenada promoveu aumento o número de adubações em cobertura promoveu redução no número de frutos e produtividade da cultura. O peso de 100 sementes não foi verificado efeito de nenhum dos tratamentos aplicados.

Palavras-chave – *Sesamum indicum* L.; Adubação mineral; Produtividade; Ureia

INTRODUÇÃO

Com o incentivo para a produção de biocombustível na região Nordeste, a demanda por culturas oleaginosas de alta produtividade e teor de óleo aumentou consideravelmente. A busca por culturas alternativas de reconhecida resistência a seca possibilita a expansão do programa para áreas que possuam temperatura elevada e baixa regularidade de chuvas.

O gergelim (*Sesamum indicum* L) é considerado como a nona oleaginosa mais cultivada no mundo, seu cultivo adapta-se a regiões de alta temperatura, altitudes inferiores à 1250m e luminosidade abundante, sendo altamente recomendado para a região semi-árida do Nordeste





brasileiro. Contudo ainda a baixa produtividade obtida em condições de campo é considerada como o principal fator limitante a expansão do cultivo desta oleaginosa (SILVA, 2006).

As baixas produtividades obtidas estão relacionadas a fatores edafoclimáticos, como a baixa regularidade de chuvas, baixos teores de nutrientes essenciais no solo. Dentre os elementos minerais essenciais o N e o elemento que mais limita o rendimento das culturas (BELOW, 2006).

Desta forma o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de doses e do parcelamento da adubação nitrogenada sobre a produção de grãos da cultura do gergelim (*Sesamum indicum* L.) cultivado em Latossolo no Brejo paraibano.

METODOLOGIA

O experimento foi realizado em condições de campo na fazenda experimental Chã-de-Jardim, pertencente à Universidade Federal da Paraíba, Centro de Ciências Agrárias, município de Areia, PB de Junho até Novembro de 2009.

O solo da área experimental foi classificado como Latossolo Amarelo distrófico típico (EMBRAPA, 1999), de textura franco argilo-arenosa, cujas características químicas estão descritas nas tabelas 1. Foi realizada calagem no ano anterior, para cultivo de canola, seguindo recomendações de Rajj et al., (1997).

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos inteiramente casualizados com cinco repetições. Os tratamentos avaliados foram nove doses de nitrogênio (0; 10; 20; 30; 40; 50; 100; 150 e 200 kg ha⁻¹) na forma de uréia (45% de N) e três formas de parcelamento (P₁ = aplicação convencional – 50% após o desbaste e 50% aos 30 dias após; P₂ = 33% no plantio, 33% após o desbaste e o restante aos 30 dias após e P₃ = 25% no plantio, 25% após o desbaste, 25% aos 30 e o restante aos 45 dias após).

A unidade experimental foi composta de 6 linhas de 5 m de comprimento com espaçamento entre linhas de 0,5m e 0,10 entre plantas. No plantio todas as plantas receberam o equivalente a 60 kg ha⁻¹ de P₂O₅ na forma de Super fosfato simples (20% de P₂O₅ + 18% de S) e 40 kg ha⁻¹ de K₂O na forma de cloreto de potássio (60% de K₂O). Aos sete dias após a emergência ocorreu o primeiro desbaste, deixando apenas três plantas por cova, e aos 15 DAE foi realizado o segundo selecionando apenas uma planta (a mais vigorosa). Foram realizadas avaliações de número de frutos por planta (NFR), produtividade (PD) e peso de mil sementes (PMS) por ocasião da colheita.





Os resultados foram submetidos à análise de variância, e em função do nível de significância no teste F para as doses de N procedeu-se ao estudo de regressão para as variáveis estudadas. Quanto às médias dos parcelamentos, estas foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os números de coberturas apresentaram efeito significativo sobre o número de frutos e produtividade da cultura, não sendo verificado efeito sobre o peso de 100 sementes (tabela 2). Observa-se que conforme ocorreu aumento do número de adubações ocorreu redução das variáveis analisadas. Segundo Zagonel et al., (2002) o peso de mil sementes pode ser considerado como uma variável pouco consistente, pois sua formação esta relacionada com as condições ambientais em que a cultura está sendo cultivada.

As doses de N aplicadas promoveram aumento do número de frutos, sendo o máximo obtido de 110, 124 e 82 frutos/planta referente à aplicação de 33, 157 e 130 kg ha⁻¹ de N para os tratamentos P₁, P₂ e P₃, respectivamente; o que sugere que o aumento do parcelamento da adubação nitrogenada, nas condições edafoclimáticas em que o experimento foi conduzido, exige maiores doses de N para se obter um maior número de frutos por planta na cultura do gergelim (tabela 3).

A produtividade aumentou linearmente no em função das doses de N aplicadas no tratamento P₁, sendo a produtividade máxima obtida de 1653,6 kg ha⁻¹, referente à dose de 200 kg ha⁻¹, nos tratamentos P₂ e P₃ a produtividade máxima obtida foi de 1235,24 e 1011,55 kg ha⁻¹ referentes à aplicação de 168,11 e 157,65 kg ha⁻¹ de N aplicados respectivamente. Seguindo a mesma tendência verificada no aumento do número de frutos com relação ao parcelamento (tabela 3). Zagonel et al., (2002) observou que o nitrogênio é essencial para incrementar o número de grãos e a produtividade na cultura do trigo, por sua vez, Souza (2008) avaliando a interação N-B na produção de sementes de mamoneira concluiu que o boro está mais relacionado com o aumento do número de frutos e produtividade do que o nitrogênio.





CONCLUSÃO

As doses de N e o parcelamento apresentaram efeito sobre as características produtivas do gergelim, cultivado na microrregião do brejo paraibano. Conforme se ocorreu aumento das doses e do parcelamento ocorreu incremento e redução das variáveis analisadas, respectivamente.

A produtividade máxima obtida foi de 1653,3 kg ha⁻¹ referentes à aplicação de 200 kg ha⁻¹ e ao parcelamento convencional, ou seja, 50% da dose aplicada durante o desbaste e o restante aplicado 30 dias após.

Com o aumento do número de adubações de cobertura, para se obter alto nível produtivo do gergelim, nas condições edafoclimáticas em que o experimento foi conduzido, há à necessidade de se utilizar maior quantidade de adubo nitrogenado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BELOW, F. E. Fisiologia, nutrição e adubação nitrogenada do milho. **Informações agrônomicas**, nº99, 2002.

MALAVOLTA, E.; VITTI, G. C.; OLIVEIRA, S. A. **Avaliação do estado nutricional das plantas: princípios e aplicações**. 2. ed. Piracicaba: Potafos. 1997. 319p.

RAIJ, B. V.; CANTARELLA, H.; QUAGGIO, J. A.; FURLANI, A.M.C. **Recomendações de adubação e calagem para o Estado de São Paulo**. 2.ed. Campinas: Instituto Agrônomo/ Fundação IAC. 1997. 285p.

SANTOS, A. C. M.; FERREIRA, G. B.; XAVIER, R. M.; FERREIRA, M. M. M.; SEVERINO, L. S.; BELTRÃO, N. E. M.; DANTAS, J. P.; MORAES, C. R. A. Deficiência de nitrogênio na mamona (*Ricinus communis* L.): Descrição e efeito sobre o crescimento e a produção da cultura. In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE MAMONA, 1**. 2004. Campina Grande – Paraíba. CD-ROM. 2004.

SILVA, A. J. **Efeito residual das adubações orgânica e mineral na cultura do gergelim (*Sesamum indicum* L.) em segundo ano de cultivo**. Dissertação (Mestrado em manejo de solo e água), Programa de pós-graduação em manejo do solo e água, Centro de Ciências Agrárias, Universidade Federal da Paraíba, Areia, PB, 2006.

SOUZA, T. A. F. **Nitrogênio e boro no crescimento, produção e nutrição mineral da mamoneira**. 2008. 36f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Agronomia). DSER, UFPB, Areia, 2008.

ZAGONEL, J.; VENÂNCIO, W. S.; KUNZ, R. P.; TANAMATI, H. Doses de nitrogênio e densidades de plantas com e sem regulador de crescimento afetando o trigo, cultivar OR-1. **Ciência Rural**, Santa Maria, v. 32, n. 1, p. 25-29, 2002.





Tabela 1. Características químicas do solo coletado, na profundidade de 0 a 20 cm

pH	P	K	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Al ³⁺	H ⁺ + Al ³⁺	C	M.O.
1:2,5 (H ₂ O)	-----mg dm ⁻³ -----		-----cmol _c dm ⁻³ -----			-----g kg ⁻¹ -----		
5,9	11,68	42,00	4,20	0,70	0,0	6,10	17,85	30,77

Tabela 2. Médias das variáveis estudadas, valor de F, equação de regressão e coeficiente de variação em função dos tratamentos

Dose de N (kg/ha)	Número de frutos (ud.)			Produtividade (kg ha ⁻¹)			Peso de 100 sementes (g.)		
	P ₁	P ₂	P ₃	Número de coberturas			P ₁	P ₂	P ₃
0	108a	55b	69b	552,34a	191,14b	115,25b	0,28a	0,25a	0,26a
10	92a	91a	61b	615,89a	293,45b	290,88b	0,26a	0,26a	0,26a
20	127a	99a	69b	741,44a	400,34b	327,97b	0,27a	0,27a	0,33a
30	121a	86ab	71b	825,57a	561,28b	551,49b	0,25a	0,24a	0,24a
40	102a	104a	69b	847,51a	642,11b	561,16b	0,25a	0,26a	0,26a
50	130a	104a	87b	842,56a	719,71a	597,54b	0,24a	0,25a	0,25a
100	131a	111a	80b	1055,12a	1076,76a	904,28a	0,26a	0,27a	0,30a
150	175a	112a	81b	1213,78a	1195,66b	976,91b	0,27a	0,27a	0,24a
200	287a	118b	82c	1653,67a	1221,82b	996,20b	0,26a	0,25a	0,23a
Valor de F	Doses		2,56*	802,66**			0,26 ^{NS}		
	Coberturas		36,20**	4660,41**			0,37 ^{NS}		
	Interação		2,74**	1276,8**			0,39 ^{NS}		
	C.V (%)		37,8	2,92			8,61		

^{ns,**,*}: não significativo, significativo a 5% e 1% de probabilidade, respectivamente. Médias seguidas por letras minúsculas iguais na mesma linha não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Tabela 3. Equação de regressão e R² das variáveis de produção aos 120 dias após a emergência em função das doses de N aplicadas.

Variáveis	Nº coberturas	Equação de regressão	R ²
Número de frutos (ud.)	2	Y = 0,006N ² -0,396N+115,62	0,93
	3	Y = -0,002N ² +0,627N+74,89	0,71
	4	Y = -0,001N ² +0,259N+64,86	0,63
Produtividade (kg ha ⁻¹)	2	Y = 4,831N+605,43	0,96
	3	Y = -0,037N ² +12,44N+189,61	0,99
	4	Y = -0,034N ² +10,72N+166,56	0,97
Peso de 100 sementes (g.)	2	NS	NS
	3	NS	NS
	4	NS	NS

NS: não significativo.

