

## COMUNICAÇÃO

# AVALIAÇÃO DE CULTIVARES DE GERGELIM (*Sesamun indicum* L.) NO CERRADO DO DISTRITO FEDERAL<sup>1</sup>

Renato Fernando Amabile<sup>2</sup>

Tiago Modesto Carneiro Costa<sup>3</sup>

Francisco Duarte Fernandes<sup>4</sup>

Nair Helena Castro Arriel<sup>5</sup>

## RESUMO

O experimento foi conduzido na EMBRAPA Cerrados em Planaltina, DF, num Latossolo Vermelho distroférico areno-argiloso, no ano agrícola 1998/1999, com o objetivo de determinar os cultivares de gergelim mais adaptados à região do cerrado do Distrito Federal. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com cinco repetições. Foram avaliados os cultivares CNPA G-2, CNPA G-3, MORADA 6717, CNPA 87-168, CNPA 88-122, CNPA 88-167, CNPA 88-8, CNPA 89-35, CNPA 89-36, CNPA 89-33, CNPA 89-47, CNPA 89-88 e CNPA 89-43, em parcelas de 6,0 m x 3,0 m. CNPA G-2 expressou-se como o cultivar mais alto, com 195,0 cm, em média. Já com relação ao peso de 1.000 grãos, CNPA 88-167 apresentou grãos mais pesados, com 0,60 g, em média. No que se refere ao rendimento de grãos, o cultivar CNPA 89-43 mostrou-se o mais produtivo, com 1.046 kg/ha. O cultivar CNPA 89-88 apresentou o maior teor de óleo, com 52,37%.

Palavras-chaves: rendimento de grãos, peso de 1.000 grãos, altura de planta, teor de óleo.

---

<sup>1</sup> Aceito para publicação em 7.06.2001.

<sup>2</sup> EMBRAPA Cerrados, Cx. P. 70.023. 73301-970 Planaltina, DF. E-mail: amabile@cpac.embrapa.br

<sup>3</sup> Estudante do Curso de engenharia Agrônômica. Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, UnB. Cx. P. 04508. 70910-970 Brasília, DF. (Bolsista do CNPq).

<sup>4</sup> EMBRAPA Cerrados.

<sup>5</sup> EMBRAPA Algodão. Cx. P. 174. 58107-720 Campina Grande, PB. E-mail: nhcal@openline.com.br

**ABSTRACT****INTRODUCTION AND EVALUATION OF SESAME (*Sesamun indicum* L.) GENOTYPES IN THE FEDERAL DISTRICT CERRADO**

This experiment was conducted at the Brazilian Savannah Agriculture Livestock Research Centre (EMBRAPA Cerrados), Planaltina, D.F., on a Dark Red Latosol with a dystroferric, clay-sand texture (Ferralsol, FAO), in the 1998/1999 cropping season. The experiment was arranged in a randomized complete block design, with five replications. It aimed to determine the best varieties of sesame for the savannah area of the Federal District. Thirteen varieties (CNPA G-2, CNPA G-3, MORADA 6717, CNPA 87-168, CNPA 88-122, CNPA 88-167, CNPA 88-8, CNPA 89-35, CNPA 89-36, CNPA 89-33, CNPA 89-47, CNPA 89-88, CNPA 89-43) with 10 plants/m and 60 cm between rows were evaluated. The variety CNPA G-2 had the highest average for plant height, 195.0 cm. Among the 13 varieties tested, cv. CNPA 88-167 had the highest seed weight (0.6 g per 1000 seeds). The highest grain yield (1,046 kg/ha) was obtained for cv. CNPA 89-43.. The highest oil content was for CNPA 89-88, 52.37%.

Key words: grain yield, oil content, plant height, weight of 1000 seeds.

Os altos teores de ácidos graxos insaturados no óleo e de proteína digestiva nos grãos fazem do gergelim um alimento de excelente qualidade para o homem e animais domésticos não-ruminantes (1). Ainda são poucos os resultados de pesquisa sobre essa cultura e poucos os cultivares recomendados atualmente. Franco (7), ao comparar o óleo de gergelim com óleos derivados de milho, oliva, amendoim, algodão e soja, confirmou os altos teores de ácidos graxos insaturados e sua semelhança com os melhores óleos comestíveis. Devido às excelentes características do óleo e da torta, além de suas boas possibilidades de comércio, o gergelim está sendo muito procurado por pequenos e médios produtores que utilizam com sucesso seu plantio na entressafra de outras culturas, como soja ou trigo, ou em consórcio com mandioca, amendoim e algodão (9).

O ótimo ecológico do gergelim envolve temperaturas médias do ar entre 25 °C e 27 °C, inclusive para a germinação de sementes (3). Necessita também de precipitações de 400 mm a 650 mm, bem distribuídas (11). Mazzani (11) informou, ainda, que em locais onde a precipitação é elevada, acima de 1.000 mm, ou em anos mais chuvoso, aumenta a incidência de doenças que podem prejudicar a capacidade produtiva do gergelim.

Os cultivares de gergelim podem ser diferenciados por vários atributos, como altura, ciclo, coloração do caule, das folhas e das sementes, tipo de ramificação e resistência a pragas e doenças (1).

A EMBRAPA fez recomendação, para o Nordeste, de alguns materiais avaliados, como o CNPA G-2 e CNPA G-3 (10). Já Beltrão et al. (1) recomendaram, para as regiões do Nordeste de maior risco de seca e

período chuvoso curto, cultivares de ciclo precoce a médio, porque os cultivares tardios têm nessas condições seu rendimento bastante reduzido. Para as regiões de menor risco de seca, cultivares de ciclo tardio são os mais indicados, como é o caso do Seridó 1 (2).

Tendo em vista a demanda pelo gergelim por parte dos produtores e a escassez de trabalhos atuais nessa área, este trabalho tem por objetivo identificar cultivares que possuam boas características agrônômicas e comerciais, assegurando essa cultura como alternativa para a melhor integração do cultivo no sistema produtivo local.

*Material e métodos.* O experimento foi conduzido no ano agrícola 1998/1999, na EMBRAPA Cerrados, localizada em Planaltina, DF, situada a 15°35'30" de latitude Sul e 47°42'30" de longitude Oeste, numa altitude de 1.007 m.

O solo foi classificado como Latossolo Vermelho distroférico areno-argiloso. Os resultados das características químicas e granulométricas, conforme metodologia da EMBRAPA (6), encontram-se nos Quadros 1 e 2. Os dados climatológicos obtidos durante a condução do ensaio estão no Quadro 3.

QUADRO 1 - Características químicas do solo na área dos ensaios obtidas na EMBRAPA Cerrados, Planaltina, DF								
Profund. (cm)	pH CaCl <sub>2</sub>	P (mg dm <sup>-3</sup> )	Ca	Mg	K	Al	H	M.O. (g dm <sup>-3</sup> )
			----- (mmol <sub>c</sub> .dm <sup>-3</sup> ) -----					
0-10	5,80	3,01	43,2	1,55	1,87	0,7	23,1	25,9
10-20	5,90	3,70	46,6	1,75	1,76	0,7	22,3	28,0
20-30	5,80	2,01	37,5	1,49	1,33	0,8	24,0	25,9
30-40	5,10	0,61	26,3	0,84	0,66	1,8	36,6	21,9

QUADRO 2 – Características granulométricas do solo na área dos ensaios obtidas na EMBRAPA Cerrados, Planaltina, DF.					
Profundidade (cm)	Argila	Silte	Areia grossa	Areia fina	Silte/Argila
	----- (g.kg <sup>-1</sup> ) -----				
0-10	370	100	130	400	2,7
10-20	370	80	100	450	2,2
20-40	360	100	130	410	2,8

QUADRO 3 - Indicadores meteorológicos no período de novembro de 1998 a abril de 1999, Planaltina, DF							
Meses	Temperatura do ar (°C)			Umidade do ar (%)	Precipitação (mm)	Nº de dias de chuvas	Insolação média diária (h)
	Máx.	Mín	Méd.				
Nov./1998	30,6	18,0	24,3	75	144,6	16	6,5
Dez./1998	28,3	18,4	22,4	81	116,2	21	5,4
Jan./1999	28,7	18,5	22,6	83	162,9	21	5,9
Fev./1999	29,6	19,0	23,3	83	175,1	15	6,9
Mar./1999	29,9	18,8	23,5	78	140,9	12	7,2
Abr./1999	30,1	18,4	23,5	75	87,0	8	8,4
Total	-	-	-	-	826,70	93	-
Média	29,5	18,5	23,3	79	-	-	6,7

O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com cinco repetições. Foram avaliados os materiais CNPA G-2, CNPA G-3, MORADA 6717, CNPA 87-168, CNPA 88-122, CNPA 88-167, CNPA 88-8, CNPA 89-35, CNPA 89-36, CNPA 89-33, CNPA 89-47, CNPA 89-88 e CNPA 89-43, precedentes da EMBRAPA Algodão, em parcelas de 6,0 m x 3,0 m.

O preparo do solo consistiu da incorporação dos restos culturais utilizando um arado de discos, seguido de uma gradagem com a grade niveladora. Foi aplicado o herbicida trifluralin na dosagem de 1,8 L/ha e incorporado com grade niveladora.

O plantio foi realizado no dia 17.11.1998, no espaçamento de 0,6 m entre linhas, sendo mantida no final do ensaio uma população de 160 mil plantas/ha. A adubação de semeadura foi feita manualmente com 400 kg/ha da fórmula 4-30-16 + 0,4% de Zn. Para adubação de cobertura empregaram-se 72 kg/ha de N, na forma de sulfato de amônio, sendo aplicada uma metade da dose aos 30 e a outra metade aos 46 dias após a emergência das plântulas.

A área útil da parcela foi de 5,0 m x 2,5 m, sendo avaliadas as variáveis altura da planta na colheita (cm); rendimento de sementes ( $\text{kg}\cdot\text{ha}^{-1}$ ), obtido pela média das plantas da área útil, a 13% de umidade; teor de óleo (%), obtido na EMBRAPA Algodão, por meio de ressonância magnética nuclear, utilizando o aparelho Oxford modelo 4000 e metodologia empregada conforme Miranda et al. (12); e peso de 1.000 sementes (g), obtido pela média de cinco plantas da área útil, a 13% de umidade. A colheita foi efetuada por ocasião da maturação fisiológica de cada material, tomando-se o cuidado de realizá-la antes da abertura das cápsulas.

*Resultados e discussão.* Os resultados obtidos com relação às variáveis altura de planta, peso de 1.000 grãos, rendimento de grãos, teor de óleo e cor da semente encontram-se no Quadro 4.

O cultivar CNPA G-2 mostrou-se como o mais alto, com 195,0 cm em média, não diferindo estatisticamente de CNPA 88-167, CNPA 89-47 e CNPA 89-43. Para esse caráter, a média foi de 170,5 cm, não tendo sido observado nenhum problema de acamamento de plantas. Esses resultados foram inferiores aos obtidos por Coelho (4), que, trabalhando com os mesmos cultivares de gergelim na região de Rio Verde, GO, encontrou valores médios de 2,1 m, por causa, muito provavelmente, das condições ambientais nessa região do cerrado goiano, ou seja, menor altitude e temperaturas média, mínima e máxima do ar superiores às médias do Distrito Federal.

Com relação ao caráter peso de 1.000 grãos, o cultivar CNPA 88-167 apresentou grãos mais pesados, na ordem de 0,6 g. Segundo Chonechio Filho e Almeida (5), o peso de 1.000 sementes é da ordem de 3,0 g. Santos (13), avaliando cultivares de gergelim na região do cerrado do Distrito Federal, obteve valores entre 2,5 e 3,0 g, muito superiores ao peso médio observado no presente ensaio, devido, provavelmente, ao menor índice pluviométrico acumulado durante a fase de enchimento de grãos.

O cultivar CNPA 89-43 foi o mais produtivo, com 1.046 kg/ha, sendo 42% e 60% mais produtivo que o CNPA G-2 e o CNPA G-3, respectivamente, cultivares estes já recomendados pela EMBRAPA. O cultivar Morada 6717 deteve comportamento parecido com a média dos ensaios feitos em todo o Brasil entre os anos de 1988 e 1991 (1) e também com a média dos ensaios realizados nos anos de 1990 e 1991 (8), apresentando o rendimento mais baixo entre os materiais testados, 572 kg/ha.

Quanto ao teor de óleo, todos os cultivares expressaram-se com maior percentagem de óleo que o citado por Weiss (14), que obteve em média 49,1%, e por Coelho (4), que encontrou um teor de 46,4%. O cultivar CNPA 89-88 exibiu uma média de 52,37%, diferindo estatisticamente apenas dos materiais Morada 6717, CNPA 89-47, CNPA 88-167 e CNPA 88-8. Este último apresentou a menor média (50,32%).

Os materiais apresentaram sementes de diferentes colorações, sendo os de sementes mais claras – colorações creme e branco – os mais apreciados pelo mercado e os de colorações mais escuras usados para fins medicinal e caseiro (3).

QUADRO 4 - Altura de planta (AP), em cm, peso de 1.000 grãos (PMG), em gramas, rendimento de grãos (RG), em kg/ha, teor de óleo (TO), em %, e cor da semente (CS)<sup>1</sup> de cultivares de gergelim<sup>2</sup>

Cultivares	AP	PMG	RG	TO	CS
CNPA G-2	195,0a	0,51abc	732bc	50,88ab	CR
CNPA G-3	162,5d	0,51abc	651bc	51,08ab	CR
MORADA 6717	182,5bc	0,58ab	572c	50,35b	BR
CNPA 87-168	153,8d	0,55abc	762bc	51,59ab	MC
CNPA 88-122	167,5cd	0,50bc	858ab	51,49ab	M
CNPA 88-167	180,0abc	0,60a	650bc	50,44b	MC
CNPA 88-8	153,8d	0,48c	726bc	50,32b	CR
CNPA 89-35	157,5d	0,55abc	859ab	51,75ab	P
CNPA 89-36	155,0d	0,52abc	836ab	51,54ab	M
CNPA 89-33	156,3d	0,52abc	846ab	51,83ab	M
CNPA 89-47	188,8ab	0,52abc	761bc	50,34b	M
CNPA 89-88	177,5bc	0,51abc	644bc	52,37a	MC
CNPA 89-43	186,3ab	0,57abc	1.046a	50,95ab	MC
Média Geral	170,48	0,53	764,95	51,15	
CV (%)	5,67	10,78	8,31	1,90	

1. BR - branco; MC: marrom-claro; M: marrom; CR: creme; P: pardo.  
2. Médias seguidas da mesma letra não diferem entre si pelo teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

## REFERÊNCIAS

- BELTRÃO, N.E.; FREIRE, E.C. & LIMA, E.F. Gergelimcultura no trópico semiárido nordestino. Campina Grande, EMBRAPA-CNPA, 1994. 52p. (Circular Técnica, 18)
- BELTRÃO, N.E. de M.; VIEIRA D.J.; NÓBREGA, L.B. da & SANTOS J. W. dos. Adubação, cultivar e controle de plantas daninhas na cultura do gergelim. Pesquisa Agropecuária Brasileira, 26:605-11, 1991.
- BEROZA, M. & KINMAN, M. L. Samamin, sasamodin and sesamol content of the oil of sesame as affected by strain, location, grown, aging and frost damage. Journal of the American Oil Chemists Society, 32:348-50, 1955.
- COELHO, R.P. Avaliação de produtividade e teor de óleo em diferentes cultivares de gergelim (*Sesamum indicum*). Rio Verde, ESUCARV, 1999. 36p. (Trabalho apresentado à Escola Superior de Ciências Agrárias de Rio Verde, como parte das exigências para graduação em Agronomia).
- CHONECHIO FILHO, V. & ALMEIDA, T.C. de. Gergelim. Campinas, Instituto Campineiro de Ensino Agrícola, 1981. v.2, p. 81-90.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. Manual de métodos de análise de solo. Rio de Janeiro, 1997. n.p.
- FRANCO, J.A.A. A cultura de gergelim e suas possibilidades do Nordeste. Fortaleza, Banco do Nordeste do Brasil, 1970. 69p.

8. FREIRE, E.C.; SANTOS, J.W. dos.; ANDRADE, F.P. de. ; VIDAL NETO, F. das C.; LIRA, M.A. & RIBEIRO, J.L. Adaptabilidade e estabilidade de cultivares de gergelim. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, 29:891-900, 1994.
9. GERGELIM: uma boa opção para pequenas propriedades. *A Granja*, 49(542): 18-20., 1993.
10. INFORMAÇÕES gerais sobre o gergelim. Disponível: site EMBRAPA-CNPA (23 dez. 2000). URL <http://www.cnpa.embrapa.br/gergeliminfo.html>. Consultado em 23 dez. 1999.
11. MAZZANI, B. Cultivo y mejoramiento de plantas oleaginosas. Caracas, s.ed., 1983. p. 169-226.
12. MIRANDA, Z.S.; ARIAS, C.A.A.; TOLEDO, J.F.F. de & OLIVEIRA M.F. de. Soybean seed oil content: genetic control under different photoperiods. *Genetic and Molecular Biology*, 21:387-94, 1998.
13. SANTOS, V.R. Avaliação de variedades de gergelim (*Sesamum indicum*) na região dos cerrados do Distrito Federal. Brasília, UnB, 1997. 20p. (Trabalho apresentado à Universidade de Brasília, como parte das exigências para graduação em Agronomia).
14. WEISS, E.A. Sesame. In: Weiss, E.A. (ed.). *Oil seed crops*. London, Longman, 1971. p.282-340.