

NOTA

ALTURA E ÉPOCA DE AMONTOA NA CULTURA DO AMENDOIM ⁽¹⁾

FRANCISCO SEIITI KASAI ⁽²⁾ e EDISON MARTINS PAULO ⁽²⁾

RESUMO

Desenvolveram-se experimentos nos anos agrícolas 1988/89 e 1989/90, em Adamantina, para estudar, na cultura do amendoim, o efeito de três alturas, 3, 6 e 9 cm, e duas épocas de amontoa, aos 28/29 e aos 57 dias após semeadura na população de plantas, número de vagens por planta, produção de vagens e de grãos e peso de grãos em cem gramas de vagens de amendoim, sobre o que não se observou influência da altura da amontoa. A época de amontoa influenciou na produção de vagens, no número de vagens por planta e no peso de grãos em cem gramas de vagens de amendoim.

Termos de indexação: amendoim, amontoa e produtividade.

ABSTRACT

THE HEAPING UP HEIGHT AND HEAPING UP TIME WITH EARTH IN THE PEANUT CROP

Experiments were carried out in 1988/89 and 1989/90, in Adamantina, State of São Paulo, Brazil, to study the influence of three heaping up heights (3, 6 and 9 cm) and two heaping up times (28/29 and 57 days after sowing), on peanut population, pod number per plant, pod yield, kernel yield and kernel weight, in one hundred grammes of pods. The heaping up height did not influence the peanut population and kernel yield. Heaping up time influenced pod yield, pod number per plant and kernel weight in one hundred grammes of pods.

Index terms: peanut, heaping up height and time productivity.

A amontoa consiste no chegamento de terra ao redor ou sobre as plantas cultivadas no estágio inicial de desenvolvimento, colocando-se maior volume de terra à sua disposição, manual ou mecanicamente, e isolada ou associadamente a outros tratamentos culturais, procurando criar melhores condições para o estabelecimento e produção das culturas.

Recomenda-se essa prática agrícola na batata (Filgueira, 1987; Graner & Godoy Júnior, 1964; Miranda Filho et al., 1986; Pereira et al., 1988) com o objetivo de diminuir a incidência de tubérculos verdes (Filgueira, 1987, e Pereira et al., 1988) aos 25-30 dias do plantio de batata-semente bem brotada (Filgueira, 1987) ou entre a primeira e a segunda semana após

⁽¹⁾ Trabalho recebido para publicação em 26 de março de 1991 e aceito em 18 de maio de 1993.

⁽²⁾ Estação Experimental de Agronomia da Alta Paulista, Instituto Agrônomo (IAC), Caixa Postal 28, 13001-970 Campinas (SP).

a brotação (Graner & Godoy Júnior, 1964) com a finalidade de elevar a produtividade (Filgueira, 1987, e Pereira et al., 1988) e o número de tubérculos (Filgueira, 1987); no algodão (Righi et al., 1965, e Gridi-Papp et al., 1986); no algodão, na soja, no feijão e no milho (Graner & Godoy Júnior, 1964) e no milho (Viégas, 1966), sobretudo com o objetivo de controlar as plantas daninhas incidentes nas linhas de cultura. Segundo Viégas (1966), o cultivo profundo junto às plantas de milho acarreta danos consideráveis às raízes, reduzindo a produção.

A amontoa na cultura do amendoim é uma prática agrícola corrente entre os agricultores do Oeste de São Paulo, visando facilitar a penetração do ginóforo no solo e ao aumento de produtividade. A literatura científica nacional e internacional relacionada ao assunto é escassa. A amontoa é recomendada nas culturas de amendoim estabelecidas em solos muito argilosos, por ocasião do murchamento das flores da base da planta, não devendo ser, contudo, considerada como um trato cultural especializado (Graner & Godoy Júnior, 1964). A época da execução da amontoa para solos com outras texturas não é prescrita. Estudo em solo argiloso revelou que a amontoa não contribuiu para o aumento da produtividade ou do número e peso médio de grãos por vagem quando executada, respectivamente, 30, 60 e 30 e 60 dias após o plantio do amendoim (Monteiro, 1988). A realização da prática, que também elimina as plantas daninhas, aumenta a competitividade da cultura pelos fatores ambientais de sobrevivência (Hauser & Parham, 1969), sendo, porém, citado que os cultivos favorecem o estabelecimento e desenvolvimento da murcha de *Sclerotium* (Boyle, 1967).

O presente trabalho objetivou estudar o efeito de diferentes alturas de amontoa e da época de sua

realização sobre a produtividade do amendoim cultivado em latossolo vermelho-escuro de textura média.

Material e Métodos

O estudo foi desenvolvido na Estação Experimental de Agronomia da Alta Paulista, em Adamantina (SP), nos anos agrícolas 1988/89 e 1989/90, em um latossolo vermelho-escuro, cujas características físicas e químicas são apresentadas no quadro 1.

Adotou-se o delineamento estatístico de blocos ao acaso com seis repetições e parcelas de 5 m de comprimento e 2,4 m de largura. As linhas da cultura do amendoim, cultivar Tatu 53, foram espaçadas de 0,6m; das quatro semeadas, as duas centrais de cada parcela compuseram a área útil, totalizando 6 m².

Os tratamentos ensaiados foram as alturas de 3, 6 e 9 cm, tomando-se como referência a superfície do solo e uma testemunha sem amontoa.

Nos dois anos agrícolas, as amontoas foram aplicadas com enxada e, em 1988/89, aos 28 dias após o plantio (DAP), com quatro tratamentos, e em 1989/90, aos 29 e 57 DAP com sete tratamentos.

A semeadura e a colheita manuais do amendoim foram realizadas, respectivamente, em 23/1/89 e 23/4/89 no primeiro ensaio, e em 12/12/89 e 4/4/90, no segundo. Utilizaram-se as densidades de semeadura de 25 e 16 sementes por metro linear, esperando-se obter cerca de 20 e 12 plantas por metro, respectivamente, no primeiro e no segundo ano. Empregou-se a adubação de 100 kg/ha de P₂O₅ e 30 kg/ha de K₂O, efetuando-se os demais tratos culturais conforme Godoy et al. (1986).

Quadro 1. Características físicas e químicas da área experimental

Profundidade	Areia	Argila	Silte	pH em CaCl ₂	M.O.	P resina	K	Ca	Mg	H + Al	S	T	V
cm	%				%	µg/cm ³	meq/100cm ³						%
0-25	79	10	11	4,7	1,3	21	0,25	1,2	0,5	2,4	2,0	4,4	45
25-50	73	16	11										

Determinou-se a população de plantas de amendoim aos 21 DAP e na colheita, e o peso de vagens por parcela.

Na colheita, amostraram-se dez plantas de amendoim ao acaso em cada linha útil para a determinação do número de vagens por planta e o peso de sementes em cem gramas de vagens.

Resultados e Discussão

No quadro 2 são apresentados os dados de populações de plantas de amendoim obtidos nos dois anos de experimentação. Não houve efeito significativo de tratamentos sobre o número de plantas nas leituras realizadas, tanto aos 21 DAP quanto na colheita, evidenciando que a prática da amontoa não reduziu o número de plantas por unidade de área. A população inicial de 1988/89 foi maior que a de 1989/90, em decorrência da maior densidade de semeadura realizada, de 25 e 16 sementes por metro linear respectivamente.

Ainda no quadro 2, não se observa a influência da altura de amontoa sobre a produção de vagens, no primeiro e no segundo ano de experimentação,

o que concorda com os resultados de Monteiro (1988). Por outro lado, no de 1989/90, nota-se a influência da época de realização de amontoa sobre a produção de vagens verificando-se que aquelas realizadas aos 57 DAP mostraram tendência a produzir menor peso de vagens do que as efetuadas aos 29 DAP e a testemunha.

Comparando-se a produção média de peso de vagens nos dois anos de estudo (Quadro 2), verifica-se que a de 1988/89 foi maior do que a obtida em 1989/90.

A variação observada pode estar relacionada a um maior número de frutos produzidos, decorrente da maior população de plantas obtidas no primeiro ano, posto que a produtividade do amendoim de porte ereto é crescente com o número de plantas por unidade de área, conforme Ollagnier & Gros (1955) e Tella (1963). Ainda em 1989/90, ocorreu menor precipitação pluvial nas fases de frutificação e enchimento de grãos (aos 50-90 dias) do que no ano anterior (Figura 1), o que concorreu para a queda da produção e para acentuar as diferenças observadas (Weiss, 1983). As chuvas intensas e freqüentes na fase de maturação de grãos promoveram um alon-

Quadro 2. População de plantas antes da amontoa e na colheita, produção de vagens e resumo da análise da variância, em experimentos em Adamantina (SP)

Época/Altura de amontoa		1988/89			1989/90		
		População de plantas		Produção de vagens	População de plantas		Produção de vagens
		Inicial	Final		Inicial	Final	
DAP ⁽¹⁾	cm	1.000/ha		kg/ha	1.000/ha		kg/ha
	0	337,4	313,8	2187,7	212,2	200,8	1071,3
28/29	3	343,3	325,8	1899,0	217,2	208,3	1056,5
28/29	6	329,6	310,2	1912,0	211,3	199,4	1103,2
28/29	9	337,0	307,4	1735,7	213,0	203,8	1057,7
57	3	-	-	-	219,1	201,1	964,5
57	6	-	-	-	222,7	205,2	896,2
57	9	-	-	-	213,3	200,5	983,7
Valores e signif. de F		0,52ns	1,71ns	1,66ns	0,35ns	0,33ns	2,43*
Coeficiente de variação %		5,66	4,80	18,45	8,18	6,67	11,26

(¹) Dias após plantio. * Significativo ao nível de 5%; ns: não significativo.

gamento do ciclo do amendoim em 1989/90 (113 dias) em relação ao ano anterior (90 dias), não contribuindo para a melhoria da produção.

Verifica-se, no quadro 3, que no primeiro ano de experimentação os tratamentos de amontoa não diferiram significativamente entre si ou com a testemunha no número médio de vagens por planta, calculado em função das 20 plantas amostradas ao acaso. Já no ano agrícola 1989/90, houve efeito da época de amontoa, podendo-se observar que aquela realizada aos 57 DAP produziu sistematicamente menor número de vagens nos tratamentos do que as efetuadas aos 29 DAP e da testemunha. Uma explicação para o resultado é que aos 57 DAP muitos ginóforos já fixados ao solo foram inviabilizados por terem sofrido danos pela ferramenta utilizada, pela movimentação da parte aérea da planta ou pelo volume de terra jogado sobre elas durante a execução da prática.

Em 1989/90, os tratamentos de amontoa efetuados aos 57 DAP apresentaram maior peso de grãos por cem gramas de vagens do que os realizados aos 29 DAP e testemunha (Quadro 3).

No experimento do ano anterior, os tratamentos não mostraram diferenças significativas entre si na produção de grãos por cem gramas de vagens.

Nos dois anos de estudo, o peso de grãos não foi influenciado pela aplicação dos diferentes tratamentos (Quadro 3).

Relacionando-se os dados de número de vagens por planta, peso de grãos por hectare (Quadro 3) e peso de vagens por hectare (Quadro 2), verifica-se que, para uma diminuição no número médio de vagens, ocorre diminuição no peso de vagens, sem afetar estatisticamente o peso de grãos.

Depreende-se que deve existir um efeito de compensação entre os fatores de produção do amendoim, fazendo com que, no aumento de um ou mais deles, ocorra redução em outro ou outros, conforme citação para outras plantas (Bulisani et al., 1987, e Ferraz, 1987).

No período experimental não se observou em nenhum dos tratamentos a murcha de *Sclerotium*, que, segundo Boyle (1967), poderia ter a sua incidência favorecida pela prática da amontoa.

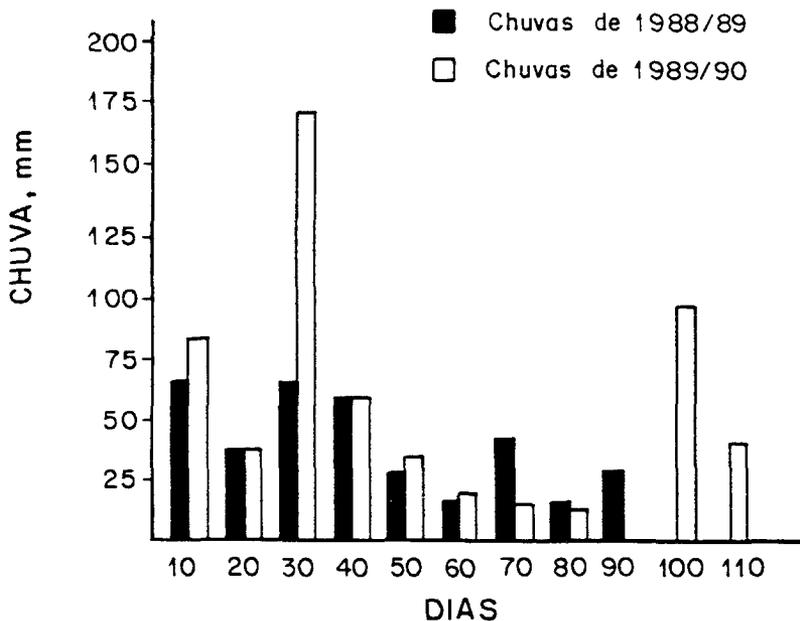


Figura 1. Precipitação pluvial por decêndio a partir da semeadura dos experimentos em 1988/89 e 1989/90.

Quadro 3. Número de vagens por planta, peso de grãos em cem gramas de vagens e estimativas de produção de grãos de amendoim em Adamantina (SP)

Época/Altura de amontoa		1888			1989		
		Vagens/planta	Peso de grãos (¹)	Produção de grãos	Vagens/planta	Peso de grãos (¹)	Produção de grãos
DAP(²)	cm	nº	g	kg/ha	nº	g	kg/ha
28/29	0	6,20	67,00	1464,3	5,47ab	59,33abc	635,2
28/29	3	5,71	67,83	1286,0	5,80ab	57,41bc	610,8
28/29	6	6,97	66,17	1269,0	6,36ab	57,00bc	625,3
28/29	9	5,76	65,83	1143,8	6,73a	54,75c	582,2
57	3	-	-	-	4,57ab	62,50ab	603,0
57	6	-	-	-	4,02b	66,08a	591,2
57	9	-	-	-	4,70ab	63,42ab	618,5
Valores e signif. de F		0,93ns	1,07ns	1,62ns	2,74*	5,80**	0,35ns
Coeficiente de variação %		24,18	3,19	19,68	27,37	6,86	12,75

(¹) Peso de grãos = 100 g de vagens. (²) Dias após plantio.

* Valores seguidos da mesma letra não diferem estatisticamente ao nível de 5% pelo teste de Tukey.

** Valores seguidos da mesma letra não diferem estatisticamente ao nível de 1% pelo teste de Tukey.

ns: não significativo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BOYLE, L.W. *A factorial study of certain schemes of peanut culture*. Athens, University of Georgia - College of Agriculture Experiment Stations, 1967. 19p. (Research bulletin, 18)
- BULISANI, E.A.; ALMEIDA, L. D'A. de & ROSTON, A.J. A cultura do feijoeiro no Estado de São Paulo. In: BULISANI, E.A., coord. *Feijão: fatores de produção e qualidade*. Campinas, Fundação Cargill, 1987. p.29-88.
- FERRAZ, E.C. Ecofisiologia do arroz. In: CASTRO, P.R.C.; FERREIRA, S.O. & YAMADA, T., eds. *Ecofisiologia da produção agrícola*. Piracicaba, Potafos, 1987. p.185-202.
- FILGUEIRA, F.R.R. Práticas agronômicas. In: REIFSCHNEIDER, F.J.B., coord. *Produção de batata*. Brasília, Linha Gráfica, 1987. p.29-39.
- GODOY, I.J. de; RODRIGUES FILHO, F.S. de O. & GERIN, M.A.N. Amendoim. In: INSTITUTO AGRONÔMICO (Campinas). *Instruções agrícolas para o Estado de São Paulo*. 3.ed. Campinas, 1986. p.23. (Boletim, 200)
- GRANER, E.A. & GODOY JÚNIOR, C. *Culturas da fazenda brasileira*. 3.ed. São Paulo, Melhoramentos, 1964. 461p.
- GRIDI-PAPP, I.L.; FUZZATTO, M.G.; SILVA, N.M. da; CIA, E.; CARVALHO, L.H. & CHIAVEGATO, E.J. Algodão. In: INSTITUTO AGRONÔMICO (Campinas). *Instruções agrícolas para o Estado de São Paulo*. 3.ed. Campinas, 1986. p.13-15. (Boletim, 200)
- HAUSER, E.W. & PARHAM, S.A. Effects of annual weeds and cultivation on the yield of peanuts. *Weed Research*, Oxford, 9(3):192-197, 1969.
- MIRANDA FILHO, H. da S.; GRANJA, N. do P. & COELHO, S.M.B.M. Batata. In: INSTITUTO AGRONÔMICO (Campinas). *Instruções agrícolas para o Estado de São Paulo*. 3.ed. Campinas, 1986. p.38-39. (Boletim, 200)
- MONTEIRO, A. de O. Chegamento de terra na cultura do amendoim (*Arachis hypogaea* L.). *Boletim Técnico Copersucar*, Piracicaba, (40):39-41, 1988.

- OLLAGNIER, M. & GROS, D. Interêt agronomique et économique de la culture de l'arachide a forte densité. *Oléagineux*, Paris, 10:547-555, 1955.
- PEREIRA, J.O.; CRUZ, J.M. da & MIZUBUTI, A. Cultivador com tração animal para operação de "amon-toa", em batateira. *A Lavoura*, Rio de Janeiro, 91:4-37, 1988.
- RIGHI, N.R.; FERRAZ, C.A.M. & CORREA, D.M. Cul-tura. In: CULTURA e adubação do algodoeiro. São Paulo, Instituto Brasileiro de Potassa, 1965. p.255-317.
- TELLA, R. de. Efeito da densidade de plantio na pro-dução de amendoim. In: REUNIÃO DA SOCIEDA-DE BRASILEIRA PARA O PROGRESSO DA CIÊNCIA, 15., Campinas, 1963. *Resumos*. Cam-pinas, 1963. n.p. (Resumo 51)
- VIÉGAS, G.P. Técnica cultural. In: CULTURA e adu-bação do milho. São Paulo, Instituto Brasileiro de Potassa, 1966. p.263-332.
- WEISS, E.A. Groundnut. In: WEISS, E.A. *Oilseed crops*. New York, Longman, 1983. p.100-160.