

RESPOSTA DIFERENCIAL À CALAGEM DE CULTIVARES DE AMENDOIM NA BAIXADA FLUMINENSE

EUSÍNIA LOUZADA PEREIRA¹; CAMILA SANTOS BARROS²; CLAUDIA ANTONIA VIEIRA ROSSETTO³

1. Doutoranda do Curso de Pós Graduação em Fitotecnia - IA/UFRuralRJ; 2. Bolsista de Iniciação Científica PIBIC/CNPq/UFRuralRJ, Discente do Curso de Agronomia; 3. Professora do Departamento de Fitotecnia do Instituto de Agronomia - UFRuralRJ.

RESUMO

O trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar a produção de sementes de seis cultivares de amendoim, influenciada pela calagem e pelo momento de colheita em Seropédica-RJ, baixada Fluminense. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, em parcela subdividida, com oito repetições. As parcelas (com e sem calagem - 1,8 t/ha) foram divididas em subparcelas (cultivares: IAC 5, IAC 22, Caiapó, Tatu ST, Botutatu, BR 1), e estas divididas em subsubparcelas (épocas de colheita: 96 e 120 dias após a semeadura). Pelos resultados obtidos, a calagem não favoreceu a produção de vagens e de sementes (kg/ha), independente da época de colheita e do cultivar.

Palavras-chave: *Arachis hypogaea* L, produção de sementes

ABSTRACT

PEANUT CULTIVARS AFFECTED BY LIMING AND HARVEST PERIOD IN SEROPEDICA

The objective of research was to evaluate the effects of liming and harvest period on the peanut seed yield of six cultivars in the Seropédica-RJ. The experimental design was a split split plot replicated eight times in completely randomized blocks. Lime levels (0,0 and 1,8 ton/ha) were applied in the plots, six different cultivar were designed to the split plots and two harvesting periods (96 and 120 days after planting) were attributed to the split split plots. There was no effect of liming in the seed yield and the pod yield, independ the harvest time and cultivars.

Key words: *Arachis hypogaea*, lime, harvest period.

INTRODUÇÃO

O amendoim (*Arachis hypogaea* L.) é mundialmente consumido, tanto como alimento, como óleo. No Brasil, o consumo de amendoim é da ordem de 100 mil toneladas de grãos, produzidos no próprio país (Godoy *et al.*, 1982). A instalação desta cultura é por semente (Pettit, 1984), em área preferencialmente com calagem (Fornasieri *et al.*, 1987). Este nutriente é absorvido pelas raízes, ginóforos e pericarpo do fruto em formação (Cox *et al.*, 1976).

Deficiências deste elemento no solo diminuem o índice de fertilidade das flores, reduz o número de ginóforos formados e provoca menor formação de vagens com pericarpo frágil, sementes mal formadas e plúmula apresentando coloração parda escura (Cox *et al.*, 1976; Godoy *et al.*, 1982). Sementes oriundas de solos com teores adequados de cálcio apresentam

maior espessura do tegumento e da parede celular da exotesta, o que resulta em menor perda de água (Sá *et al.*, 1998) Dessa forma, a aplicação de calcário como fornecedor de cálcio tem efeito positivo na sanidade das sementes secas, tanto à campo quanto à sombra (Fernandez *et al.*, 1997), na qualidade fisiológica de sementes (Rossetto *et al.*, 1998) e principalmente, na produção de vagens e de sementes (Nakagawa *et al.*, 1990), no cultivo das águas, sendo a massa de 100 sementes, o componente de produção mais influenciado (Nakagawa *et al.*, 1990). Caires & Rosolem (1993) verificaram que as respostas à aplicação do calcário não foram consistente, sendo observadas diferenças genotípicas, embora a produtividade de sementes tem sido semelhante entre estes genótipos. Outro aspecto de importância para a produtividade do amendoim é o momento de colheita, sendo a melhor época, no cultivo das águas, verificada entre 100 e 110

dias após a semeadura, para a cultivar Tatu ST (Nakagawa *et. al.*, 1983). O objetivo do trabalho foi avaliar a produção de vagens e de sementes de seis cultivares de amendoim, influenciada pela calagem e pelo momento de colheita.

MATERIAL E MÉTODOS

As atividades foram realizadas no campo experimental da UFRRJ, em Planossolo, pertencente à administração do Setor de Bovinocultura de Leite, em setembro de 2003. O delineamento experimental adotado foi o de blocos ao acaso, com oito repetições, em esquema de parcelas subdivididas, sendo as parcelas (com e sem calagem - 1,8t/ha), dividida em subparcelas (cultivares: IAC 5, IAC 22, Caiapó, Tatu ST, Botutatu, BR 1), que foram divididas em duas subsubparcelas (momentos de colheita: 96 e 120 dias após a semeadura-DAS). Na colheita, foram retiradas dez plantas por subsubparcela e estas foram submetidas a avaliação do número de vagens por planta, do número de sementes por vagem, da massa de 100 sementes e da produção de vagens por planta. As plantas da área útil de cada subsubparcela foram colhidas, contadas e secas em condições ambiente, visando obter a produção de vagens (kg/ha) e de sementes (kg/ha) retidas na peneira 18 (18/64"). Os dados foram submetidos a análise de variância. Para a comparação da média foi utilizado o teste de Tukey, a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As cultivares IAC 5, IAC22, BR1 e Caiapó apresentaram as maiores produções de vagens (kg/ha), sendo o maior valor obtido pela cultivar IAC5, independente dos procedimentos de calagem e das épocas de colheitas. Além disso, a colheita realizada aos 120 DAS, independente da cultivar e da calagem, proporcionou os maiores valores de produção de vagens (kg/ha) (Tabela 1). Em relação a produção de sementes (kg/ha), não houve diferença entre as épocas de colheita para as cultivares, com exceção da cultivar IAC5, que apresentou maior produção de sementes aos 120 DAS do que aos 96 DAS (Tabela 2). No entanto, no cultivo das águas, o melhor momento para a colheita de sementes de amendoim cultivar Tatu foi entre 100 e 110 DAS (Nakagawa *et al.*, 1993) e da cultivar Botutatu foi aos 120 DAS (Rossetto *et al.*, 1998). Pelas Tabelas 1 e 2, também foi constatado que a calagem não favoreceu a produção de vagens (kg/ha) e de sementes (kg/ha), independente da cultivar e das épocas de colheita. Comparando-se o número de plantas por metro linear na colheita, foram verificados maiores valores para as cultivares Botutatu, IAC5 e Caiapó,

sendo o maior número obtido pela cultivar Botutatu, independente das épocas de colheita e da calagem. Além disso, na colheita realizada aos 96 DAS, foi constatado maior número de plantas por metro linear (Tabela 1). Avaliando-se a produção de vagens por planta, foi constatado que as cultivares Tatu ST, Botutatu, IAC5, IAC22 e BR1 apresentaram maiores valores, sendo o maior número obtido pela cultivar BR1, aos 96 DAS (Tabela 2). Aos 120 DAS, as cultivares Tatu ST, IAC5, IAC22, BR1 e Caiapó apresentaram maiores valores, com destaque para a cultivar IAC5. Aos 120 DAS, independente da calagem, foi constatado maior produção de vagens por planta do que aos 96 DAS. Também, aos 120 DAS, as cultivares Tatu ST, IAC5 e Caiapó apresentaram maior produção de vagens por planta do que aos 96 DAS (Tabela 2). Em relação aos componentes de produção, não houve diferença do número de vagens por planta dentre as cultivares, aos 96 DAS (Tabela 1). Já, aos 120 DAS, as cultivares Tatu ST, IAC5, BR1 e Caiapó apresentaram maiores números de vagens por planta, sendo o maior valor apresentado pela cultivar IAC5. Para as cultivares Tatu ST, IAC5 e Caiapó, os maiores números de vagens por planta foram constatados aos 120 DAS, do que aos 96 DAS (Tabela 1). As cultivares IAC5 e IAC22 apresentaram maiores valores de massa média de 100 sementes aos 96 DAS do que aos 120 DAS, embora não tenham diferido da cultivar Caiapó, aos 120 DAS (Tabela 2). A cultivar Botutatu apresentou maior número de sementes por vagem tanto na ausência como na presença de calagem, embora este valor não tenha diferido do apresentado pela cultivar BR1, na presença de calagem. Além disso, a calagem favoreceu o aumento do número de sementes por vagem das cultivares Tatu ST, IAC5, IAC22 e BR1 (Tabela 3). As maiores porcentagens de casca (pericarpo) foram obtidas nas cultivares Tatu ST, Botutatu, IAC5 e IAC22, sendo o maior valor apresentado pela cultivar Tatu ST, na ausência de calagem (Tabela 3). No entanto, na presença de calagem, as cultivares Botutatu, IAC5 e IAC22 apresentaram maiores porcentagens de casca, sendo o maior valor obtido pela cultivar IAC22. Além disso, na ausência de calagem, foi constatado maior porcentagem de casca das cultivares Tatu ST, IAC5 e BR1, do que com calagem (Tabela 3), podendo inferir que a calagem tendeu a favorecer o número de sementes por vagem, como constatado na Tabela 3. Após 96 DAS, as cultivares Tatu ST, IAC5, IAC22 e Caiapó apresentaram maior porcentagem de casca, sendo o maior valor observado para a cultivar IAC22. Já, aos 120 DAS, as cultivares Tatu ST, Botutatu, IAC5, IAC22 e BR1 não diferiram entre si, sendo o maior valor obtido pela cultivar IAC22 (Tabela 3). As cultivares IAC22 e Caiapó apresentaram maior porcentagem de casca aos 96 DAS do que aos 120 DAS (Tabela 3). No estado de São Paulo, na época das águas, foi constatado que a calagem proporcionou aumento da porcentagem de sementes retidas na peneira 18, da massa média de 100 sementes (NAKAGAWA *et al.*, 1990), diminuição na

percentagem de vagens chochas e de casca, aumento na massa e número de sementes por vagem (Nakagawa *et al.*, 1993). No entanto, também foi verificado que a calagem não favoreceu o número de vagens bem

formadas por planta, a produção de vagens e de sementes, o número de sementes por vagem e a massa média de 100 sementes (Rossetto *et al.*, 1998).

Tabela 1 - Número de plantas por metro linear, número de vagens por planta e produção de vagens (kg/ha), de seis cultivares de amendoim produzidas na época das águas 2004, na ausência (SC) ou presença de (CC) e colhidas aos 96 e 120 DAS, em Seropédica - RJ.

Cultivar	Número de plantas / m linear			Número de vagens / planta			Produção de vagens (kg/ha)		
	Época			Época			Época		
	96 DAS	120 DAS	Médias	96 DAS	120 DAS	Médias	96 DAS	120 DAS	Médias
Tatu ST	6,31	4,56	5,43 bc	5,45 Ba	8,85 Aab	7,15	1061,74	1220,72	1141,23 b
Botutatu	6,00	7,81	6,90 a	5,58 Aa	7,64 Ab	6,61	1119,94	1174,17	1147,05 b
IAC 5	6,50	5,06	5,78 abc	7,36 Ba	12,02 Aa	9,68	1322,60	1964,43	1643,51 a
IAC 22	6,00	5,19	5,59 bc	6,62 Aa	7,69 Ab	7,15	1242,05	1489,44	1365,74 ab
BR 1	4,94	4,62	4,78 c	7,40 Aa	8,91 Aab	8,15	1172,99	1302,42	1237,70 ab
Caiapó	6,69	5,87	6,28 ab	5,16 Ba	11,24 Aab	8,19	945,46	1812,11	1378,78 ab
SC	5,85 Aa	5,02 Aa	5,43	6,14 Ba	10,41 Aa	8,27	1077,37 Aa	1579,45 Aa	1328,41
CC	6,29 Aa	5,02 Aa	5,65	6,32 Ba	8,37 Ab	7,34	1210,89 Aa	1408,31 Aa	1309,60
96 DAS	-	-	6,07 A	-	-	6,26	-	-	1114,13 B
120 DAS	-	-	5,52 B	-	-	9,39	-	-	1493,88 A
CV (%) parcela	41,491			43,920			50,724		
CV (%) subparcela	23,488			40,719			45,433		
CV (%) subsubparcela	28,262			41,127			46,052		

Médias seguidas de mesma letra, maiúsculas na linha e minúsculas no coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

Tabela 2 - Massa de 100 sementes (g), produção de vagens por planta (g) e produção de sementes (kg/ha), de seis cultivares de amendoim produzidas na época das águas 2004, na ausência (SC) ou presença de (CC) e colhidas aos 96 e 120 DAS, em Seropédica - RJ.

Cultivar	Massa média de 100 sementes (g)			Produção vagens/ planta (g)			Produção de sementes (kg/ha)		
	Época			Época			Época		
	96 DAS	120 DAS	Médias	96 DAS	120 DAS	Médias	96 DAS	120 DAS	Médias
Tatu ST	41,33 Bc	46,27 Ab	43,80	8,13Bab	13,51 Aab	10,82	699,18 Aa	815,37 Ab	757,27
Botutatu	39,10 Bc	43,48 Ab	41,29	9,35 Aab	12,38 Ab	10,86	748,61 Aa	773,29 Ab	760,95
IAC 5	52,22 Ba	64,35 Aa	58,28	10,43 Bab	19,55 Aa	14,99	836,86 Ba	1243,49 Aa	1040,17
IAC 22	51,51 Ba	67,80 Aa	59,65	10,47 Aab	13,50 Aab	11,98	720,36 Aa	938,84 Aab	829,60
BR 1	41,44 Bc	46,35 Ab	43,89	11,92 Aa	14,16 Aab	13,04	797,37 Aa	822,90 Ab	810,13
Caiapó	45,60 Bb	66,25 Aa	55,92	7,09 Bb	16,99 Aab	12,04	535,92 Aa	1318,38 Aab	927,15
SC	45,50 Aa	44,80 Aa	45,15	9,12 Ba	16,14 Aa	12,63	680,11 Aa	1013,50 Aa	846,80
CC	56,45 Aa	55,04 Aa	55,74	10,01 Ba	13,89 Aa	11,95	765,98 Aa	957,20 Aa	861,59
96 DAS	-	-	45,20	-	-	9,56	-	-	723,05
120 DAS	-	-	55,75	-	-	15,01	-	-	985,38
CV (%) parcela	9,708			1,493			49,794		
CV (%) subparcela	8,880			1,615			49,907		
CV (%) subsubparcela	6,638			1,369			43,960		

Médias seguidas de mesma letra, maiúsculas na linha e minúsculas no coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

Tabela 3 - Número de sementes por vagem e porcentagem de casca, de seis cultivares de amendoim produzidas na época das águas 2004, na ausência (SC) ou presença de (CC) e colhidas aos 96 e 120 DAS, em Seropédica - RJ.

Médias seguidas de mesma letra, maiúsculas na linha e minúsculas no coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

CONCLUSÃO

Independente da cultivar e da época de colheita, a calagem favoreceu a produção de vagens e de sementes (kg/ha), porém promoveu o maior número de vagens por planta e a produção de vagens por planta aos 120 DAS, bem como propiciou o aumento do número de sementes por vagem e a diminuição da porcentagem de casca das cultivares Tatu ST, IAC5, IAC22 e BR1.

A cultivar IAC5 apresentou maior produção de vagens e de sementes (kg/ha), bem como maior número de vagens por planta.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COX, F. R.; SULLIVAN, G. A.; MARTIN, C. K. Effect of calcium and irrigation treatments on peanut yield, grade and seed quality. *Peanut Science*, v.3, p.81-85, 1976.
- CAIRES E. F.; ROSOLEM C. A. Calagem em genótipos de amendoim. *Revista Brasileira de Ciência. do Solo*, Campinas, v.17, p.193-202, 1993.
- FERNANDEZ, E. M.; ROSOLEM, C. A.; MARINGONI, A. C.; OLIVEIRA, D. M. T. Fungus incidence on peanut grains as affected by drying method and Ca nutrition. *Field Crops Research*, Amesterdan, v.52, n.1, p.9-15, 1997.
- FORNASIERI, J. L.; FERREIRA, M. E.; VITTI, G. C.; FORNASIERI FILHO, D. Efeitos do uso de calcário e de gesso sobre algumas características produtivas do amendoim (*Arachis hypogaea* L.) “das águas”. *Científica Jaboticabal*, v.15, n.1/2, p.45-54, 1987.
- GODOY, O. P.; MARCOS FILHO, J.; CÂMARA, G. M. S. Tecnologia da produção. In: CÂMARA, G. M. S.; GODOY, O. P., MARCOS FILHO, J. FONSECA, H. Amendoim: produção, pré-processamento e transformação agroindustrial. São Paulo: Secretária da Indústria, Comércio, Ciência e Tecnologia, n.4, 44p. (Série Extensão Agroindustrial) 1982.
- NAKAGAWA, J.; NAKAGAWA, J.; IMAIZUM, I.; ROSSETTO, C.A.V. Efeitos de fontes de fósforo e da calagem na produção de amendoim. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v.28, n.4, p.421-431, 1993.
- NAKAGAWA, J.; NAKAGAWA, J.; IMAIZUM, I.; ROSSETTO, C.A.V. Efeitos de algumas fontes de fósforo e da calagem na qualidade de sementes de amendoim. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v. 25, n.4, p. 505-512, 1990.
- PETTIT, R. E. Yellow and aflatoxin. In: PORTER, D.M. et al., (Eds.) Compendium of peanut diseases. St. Paul, *The American Phytopathological Society*, p.26-36. 1984.
- ROSSETTO, C. A. V.; NAKAGAWA, J.; ROSOLEM, C. A. Efeito da época de colheita e da calagem no rendimento de sementes comercializáveis de amendoim cv. Botutatu. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, Brasília, v.33, n.5, p.665-675, 1998.
- SÁ, M. E. de; LAZARINI, E. ; CRUSCIOL, C. A. C.; GOLFITO, A. R. Produtividade e qualidade fisiológica de semente de amendoim “da seca” em função de épocas de dose de cálcio. *Revista Brasileira de Semente*, Brasília, v.20, n.2, p.270-278, 1998.