

EFEITOS DA ADUBAÇÃO FOLIAR COM FITOREGULADORES
NA PRODUTIVIDADE DO AMENDOINZEIRO (*Arachis hypogaea* L.
cv. Tatu - 53) *

PAULO R.C. CASTRO **
PAULO H. PARO ***

RESUMO

Para se verificar o efeito da aplicação de adubo foliar com fitoreguladores na produtividade do amendoineiro cultivar Tatu - 53, realizou-se ensaio em condições de campo, em uma Terra Roxa Estruturada, na Faculdade de Ciências Agrárias de Jaboticabal (SP). O experimento constou da aplicação, em diferentes épocas, do adubo foliar Unifol com fitoreguladores nas formulações (18-12-6) e (7-23-7) para NPK. Para isto efetuaram-se os tratamentos controle sem adubação, adubação no solo de 250 kg/ha da fórmula (9-30-16), Unifol (18-12-6) aplicado 23 dias após a emergência, Unifol (18-12-6) aplicado no início do florescimento, Unifol (18-12-6) aplicado em pleno florescimento e Unifol (18-12-6) aplicado 23 dias após a emergência + Unifol (7-23-7) no início do flores-

* Entregue para publicação em 17/09/1981

** Departamento de Botânica, E.S.A. "Luiz de Queiroz", USP.

*** Engenheiro-Agrônomo.

cimento. Devido à fertilidade do solo utilizado, não se verificaram diferenças significativas entre os tratamentos. Observou-se porém uma tendência de aumento no número de vagens, peso de 100 sementes e produção de sementes, quando se aplicou Unifol (18-12-6) 23 dias após a emergência + Unifol (7-23-7) no início do florescimento. Aplicação e NPK (9-30-16) na concentração de 250 kg/ha, por ocasião do plantio, tendeu a aumentar a produção de sementes e o peso da palhada do amendoineiro.

INTRODUÇÃO

A adubação do amendoineiro, apesar de ter merecido numerosos estudos, ainda carece de informações devido a diversidade dos resultados obtidos. Tem-se recomendado o plantio do amendoineiro em áreas anteriormente adubadas para que a cultura se beneficie do remanescente dos fertilizantes utilizados para a cultura anterior.

GOLDIN & HAR-TZOOK (1966) efetuaram a aplicação de 150 kg N e 80 kg P₂O₅ antes da semeadura de amendoineiro posteriormente mantido sob irrigação. Comparado com plantas não adubadas, N e P aumentaram o peso total da planta e o número de folíolos. Adubação aumentou a média diária de florescência do amendoineiro.

NAKAGAWA *et alii* (1966) realizaram ensaio fatorial com NPK e calcário. Notaram que apenas a calagem aumentou a produção significativamente. O K exerceu ação positiva nas concentrações de N, P e K nas folhas, sendo que a correlação entre teor de K nas folhas e a produção foi positiva e significativa.

SICHMANN *et alii* (1970) determinaram as concentrações de macronutrientes acumulados pelo amendoineiro 'Tatu' em um latossol vermelho amarelo. Observaram que N, K e Ca foram os nutrientes que mais se acumularam na planta. O K foi absorvido

acentuadamente após a florescência, sendo notado decréscimo no teor de S em pós-florescência.

TELLA *et alii* (1970) estudaram o efeito de fertilizantes no amendoineiro em três ensaios realizados em solos Podzolizados de Lins e Marília. Verificaram que o P aumentou a produção nos três ensaios, o N somente em um e o K em nenhum deles.

TELLA *et alii* (1971) testaram a adubação do amendoineiro com N, P e K, além de calcário, em um Latossolo Roxo. Verificaram que a calagem só promoveu aumento na produção em um dos quatro ensaios. Notaram que N, P e K proporcionaram aumentos significativos da produção em, respectivamente, três um e dois ensaios realizados.

DUNGARWAL *et alii* (1974) observaram que aplicação de enxofre elementar 21 dias após o plantio do amendoineiro, com ou sem pulverização foliar de H_2SO_4 0,1%, em solo alcalino, aumentou a produção de 137 a 197%.

NANKUMBA & EDJE (1974) forneceram 0 ou 39 kg P/ha na semeadura do amendoineiro que, duas e quatro semanas após a emergência recebia ou não enxofre em pó. O fósforo não afetou a produção, mas o enxofre aumentou a produtividade de 1,61 para 1,90 t/ha. A produção de palhada seca foi de 78,7 g/m² no controle e de 219,7 g/m² no tratamento com enxofre. Plantas deste último tratamento retiveram suas folhas por muito mais tempo.

THIMMEGOWDA *et alii* (1975) aplicaram em amendoineiro 25 kg N + 48 kg K₂O/ha e pulverizações foliares de soluções com 0,125 a 0,75% de Navaras, fertilizantes contendo 90% de N, P₂O₅ e K₂O, além de diversos micronutrientes. Verificaram que aplicação 45 dias após a semeadura aumentou significativamente o crescimento, componentes da produção e produtividade de vagens.

PUTTASWAMY *et alii* (1976) notaram em ensaios com amendoineiro, que o fornecimento de NPK, duas pulverizações foliares de soluções contendo 15 ppm de Planofix (NAA) ou TIBA ou 0,25% de Navaras (NPK + micronutrientes), no estágio de

pré-florescência e 15 dias mais tarde, aumentou a produção de amendoim em casca de 1,82 t/ha com NPK para 2,23, 2,8 e 2,23 t/ha, respectivamente.

VALI *et alii* (1978) verificaram que a adubação do amendoim com 20 kg N + 40 kg P₂O₅/ha promoveu os melhores resultados em aumento na produção. Aplicação de todo fertilizante no solo ou parte dele em pulverização foliar tiveram o mesmo efeito. Aumento da concentração de N e P na matéria seca aumentou a produção de vagens.

No presente ensaio estudou-se o efeito da época de aplicação de um adubo foliar com fitoreguladores (Unifol) na produtividade do amendoimzeiro 'Tatu-53', cultivado em Terra Roxa Estruturada.

MATERIAIS E MÉTODOS

Realizou-se o ensaio em condições de campo, na área experimental da Faculdade de Ciências Agrárias de Jaboticabal. Utilizou-se uma área de 256,8 m². Cada parcela possuía 4 m de comprimento por 2,4 m de largura, sendo cada uma dessas parcelas constituída por 4 linhas espaçadas de 0,60 m, com 20 plantas por metro. O solo foi caracterizado como uma Terra Roxa Estruturada possuindo pH de 5,9, 1,7% de carbono orgânico, 0,03 e 0,80 e.mg/100 ml TFSA de P₀₄ e K, respectivamente, além de 4,60 e.mg/100ml TFSA de Ca + Mg.

Empregou-se o delineamento estatístico inteiramente casualizado com seis tratamentos e quatro repetições. A semeadura foi realizada em 6 de março, após adequado preparo do solo. Utilizaram-se sementes do amendoimzeiro *Arachis hypogaea* cv. Tatu-53. No decorrer do ciclo da planta realizaram-se os tratamentos culturais normais para o amendoimzeiro. Além do controle, efetuou-se um tratamento com adubação no solo de NPK (9-30-16) na dosagem de 250 kg/ha. Os demais tratamentos constituíram-se de diferentes épocas de aplicação do adubo foliar Unifol (Union Carbide) constituído de NPK, Fe, Mn, Zn, Cu, Mo e B, fitoreguladores e espalhante adesivo. Aplicou-se Unifol

(18-12-6) 23 dias após a emergência (a); no início do florescimento (b); em pleno florescimento (c). Além disso aplicou-se uma dose de Unifol (18-12-6) 23 dias após a emergência e outra (7-23-7) no início do florescimento (d). Realizou-se a pulverização de 6 l/ha.

Por ocasião da colheita determinou-se o número de vagens por planta (NV), número de sementes por vagem (NS) e rendimento de sementes na vagem caracterizado como a relação média peso de sementes/peso das vagens (PS/PV). Estabeleceu-se ainda o peso de 100 sementes (P100), produção de sementes em kg/ha (PS), produção de palhada em kg/ha (PP) e produção de sementes por parcela/peso de palhada + peso da casca (PS/PP + PC).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Adubação foliar em diferentes épocas e aplicação de fertilizantes no solo não afetaram significativamente os parâmetros de produtividade analisados. Isto possivelmente devido a fertilidade natural da Terra Roxa Estruturada utilizada para plantio (Tabela 1). NAKAGAWA *et alii* (1966) também não observaram alterações na produtividade do amendoineiro com aplicação de NPK no solo, sendo que PUTTASWAMY *et alii* (1976) verificaram aumentos na produção com aplicação de NPK no solo, adubação foliar e fitoreguladores.

Apesar dos tratamentos não diferirem significativamente notou-se uma tendência de aumento no número de vagens, peso de 100 sementes e produção de sementes com aplicação de Unifol (18-12-6) 23 dias após a emergência + Unifol (7-23-7) no início do florescimento (Tabela 1). Isto provavelmente devido a dupla fertilização foliar não ter sido suficientemente mascarada pela fertilidade natural do solo. VALI *et alii* (1978) notaram aumentos na produção de amendoineiros tratados com nitrogênio e fósforo. THIMMEGOWDA *et alii* (1975) também observaram aumento na produtividade de amendoineiros tratados com adubo foliar contendo macro e micronutrientes.

Tabela 1 - Efeitos da adubação na produtividade do amendoineiro 'Tatu-53', representada pelo número de vagens (NV), número de sementes (NS), peso de sementes/peso das vagens (PS/PV), peso de 100 sementes (P100), produção de sementes (PS) em kg/ha, produção de palhada (PP) em kg/ha e produção de sementes/peso da palhada + peso da casca (PS/PP + PC). Valores de F e coeficientes de variação

Tratamento	NV	NS	PS/PV	P100	PS	PP	PS/PP + PC
Controle	10,00	2,55	2,13	38,76	8,96	9,76	0,65
Adubação no solo	9,00	2,55	2,25	40,24	9,92	10,83	0,65
Unifol (a)	8,65	2,58	2,24	38,90	9,58	9,47	0,70
Unifol (b)	9,77	2,62	2,13	41,36	9,76	9,87	0,65
Unifol (c)	9,70	2,62	2,23	40,47	9,81	10,08	0,68
Unifol (d)	10,37	2,57	2,23	41,42	10,08	9,45	0,72
F (trat.)	1,52 ^{ns}	0,19 ^{ns}	0,48 ^{ns}	0,74 ^{ns}	0,76 ^{ns}	0,72 ^{ns}	0,91 ^{ns}
C.V. (%)	10,80	6,90	7,27	6,69	9,31	10,30	9,85

^{ns} Não significativo.

Ainda sem se notar diferença significativa, observou-se uma tendência de aumento na produção de sementes e peso da palhada quando se utilizou adubação NPK (9-30-16) 250 kg/ha no solo (Tabela 1). A elevada concentração de fertilizantes aplicada no solo pode explicar esta tendência. TELLA *et alii* (1971) também notaram aumentos na produtividade de amendoimzeiro adubado com NPK em alguns ensaios realizados em condições semelhantes de solo.

CONCLUSÕES

- a) Adubação no solo aplicada no plantio ou fertilização foliar em diferentes épocas, não afetaram significativamente a produtividade do amendoimzeiro em uma Terra Roxa Estruturada;
- b) aplicação de Unifol em duas épocas tendeu a aumentar o número de vagens, peso de 100 sementes e produção de sementes do cultivar Tatu-53;
- c) aplicação de 250 kg/ha de NPK no solo, por ocasião do plantio, tendeu a aumentar a produção de sementes e o peso da palhada do amendoimzeiro.

SUMMARY

EFFECTS OF NUTRIENT FOLIAR SPRAYS CONTAINING GROWTH REGULATORS ON PRODUCTIVITY OF PEANUT (*Arachis hypogaea* L. cv. Tatu-53).

The effects of the application of a macronutrient foliar spray combined with micronutrients and growth regulators (Unifol) on peanut grown in a soil with high fertility were investigated. A control without fertilizer and a soil fertilization (250 kg/ha) with NPK 9-30-16 were also established. Other treatments were as follows: Unifol fertilizer (18-12-16) applied 23 days after germination; Unifol (18-12-6) applied at the beginning of flowering; Unifol (18-12-6) applied

during flowering, and Unifol (18-12-6) applied 23 days after germination plus Unifol (7-23-7) at the beginning of flowering. No significant differences were found amongst treatments, but certain treatments showed higher productivity given Unifol fertilizer (18-12-6) applied 23 days after germination plus Unifol (7-23-7) at the flower anthesis. In this treatment, the number of pods, weight of seeds and production of seeds were higher. Best production of forage occurred in the treatment receiving soil fertilization.

LITERATURA CITADA

- DUNGARWAL, H.S.; MATHUR, P.N.; SINGH, H.G., 1974. Effect of foliar sprays of sulfuric acid with and without elemental sulfur in the prevention of chlorosis in peanut (*Arachis hypogaea* L.). Commun. Soil Sci. Plant Anal. 5: 331-339.
- GOLDIN, E.; HAR-TZOOK, A., 1966. The effect of fertilization on the vegetative and reproductive development of Virginia Bunch Improved groundnuts. Oléagineux 21: 17-20.
- NAKAGAWA, J.; SCOTON, L.C.; ALMEIDA, T.C.; NEPTUNE, A.M.L., 1966. Adubação NPK, calagem e diagnose foliar do amendoim. An. Esc. Sup. Agric. "Luiz de Queiroz" 23: 369-377.
- NANKUMBA, J.S.; EDGE, O.T., 1974. Effects of phosphorus, sulphur dust and plant population on groundnut yield and yield components. Res. Bull. Bubda Coll. Agric. 5: 34-43.
- PUTTASWAMY, S.; KRISHNAPPA, K.M.; KRISHNAMURTHY, K., 1976.. Groundnut responds to foliar nutrients and hormones. Current Research 5: 39-40.
- SICHMANN, W.; NEPTUNE, A.M.L.; SABINO, N.P., 1970. Acumulação de macronutrientes pelo amendoim (*Arachis hypogaea* L.) cultivado em outono na época da seca. An. Esc. Sup. Agric. "Luiz de Queiroz" 27: 393-409.
-

- TELLA, R.; CANECCHIO Fº, V.; ROCHA, J.L.V.; FREIRE, E. S.; IGUE, T., 1970. Efeito de doses crescentes de nitrogênio, fósforo e potássio sobre a produção de amendoim em solos podzolizados de Lins e Marília. *Bragantia* **29**: 199-205.
- TELLA, R.; CANECCHIO Fº, V.; ROCHA, J.L.V.; FREIRE, E. S.; IGUE, T., 1971. Efeito da adubação do amendoim com nitrogênio, fósforo e potássio, na ausência e na presença de calcário. *Bragantia* **30**: 39-47.
- THIMMEGOWDA, S.; PRASAD, T.V.R.; MUNIYAPPA, T.V.; KRISHNAMURTHY, K., 1975. Nutrient foliar spray increases groundnut yield. *Current Research* **4**: 3-4.
- VALI, P.M.; REDDY, M.N.; REDDY, G.H.S., 1978. Effect of different levels and methods of fertilizer application on rainfed groundnut. *Mysore J. Agric. Sci.* **12**: 408-412.

