

EFEITO DO ORGASOL NA CULTURA DE FEIJÃO-DE-VAGEM (*Phaseolus vulgaris* L.) NA PRESENÇA E NA AUSÊNCIA DE ADUBAÇÃO QUÍMICA*

Natan Fontoura da Silva**
Jácomo Divino Borges***

RESUMO

O Orgasol, um composto orgânico de origem animal, foi testado em sementes e na cultura do feijão-de-vagem (*Phaseolus vulgaris* L. cv. Bush Blue Lake), em duas épocas de plantio, na presença e na ausência de adubação química. O Orgasol-S foi empregado nas doses de 0, 1 e 2 ml/litro de água na primeira época de plantio e 0, 3 e 6 ml/litro de água na segunda época. Este composto não influenciou a germinação nem a produção de vagens na cultura estudada.

* Recebido para publicação em março de 1992.

** Docente do Departamento de Horticultura, Escola de Agronomia, Universidade Federal de Goiás (UFG).

*** Biólogo do Departamento de Horticultura, Escola de Agronomia, Universidade Federal de Goiás (UFG)

INTRODUÇÃO

Os aminoácidos são de importância fundamental na fisiologia das plantas, assumindo funções na regulação do metabolismo e no transporte e armazenamento de nitrogênio, podendo, também, contribuir como fonte de energia para as células (BRASIL, 1975). Entretanto, a participação efetiva dos aminoácidos em muitos processos fisiológicos ainda não é bem compreendida (NABEESA & NEELAKANDAN, 1987).

Nos escassos estudos envolvendo tratamento de plantas com aminoácidos, tem-se obtido efeitos positivos, negativos e nulos, de acordo com a espécie, com o aminoácido e com o processo fisiológico observado. Assim BRETELER & ARNOZIS (1985), estudando o efeito de aminoácidos aplicados em feijoeiro, mostraram que cisteína, glicina e serina reduziram tanto a atividade do nitrato redutase enquanto a velocidade de absorção do nitrato, enquanto alanina, isoleucina, valina, fenilalanina e triptofano não influenciaram estes índices; somente a leucina estimulou a absorção de nitrato. Spigel (1953), citado por HARTMANN & KESTER (1971), mostrou que a aplicação de triptofano em videira melhorou o posterior enraizamento de estacas, enquanto que STRAKHOV & CHACOVA (1987) observaram inibição da germinação de sementes de hortaliças tratadas com fenilalanina.

SILVA *et al.* (1991), tratando as sementes e pulverizando plantas de repolho com Organol-SM, não obtiveram efeitos na formação das mudas e na produção de cabeças comerciais.

Este produto, Organol, recentemente colocado no mercado como adubo foliar, é um composto orgânico de origem animal, contendo aminoácidos, proteínas e nutrientes minerais em solução, sendo indicado como estimulante do crescimento e do desenvolvimento de plantas cultivadas.

Com o objetivo de avaliar os efeitos do composto Organol quando aplicado na cultura do feijão-de-vagem, foram conduzidos três ensaios em Goiânia-GO.

MATERIAL E MÉTODOS

Os ensaios foram conduzidos em Goiânia, em condições de campo, nos períodos de maio a agosto (ensaio 1) e de setembro a novembro de 1990 (ensaio 2) e, em laboratório, em maio de 1991 (ensaio 3). A cultivar utilizada foi a Bush Blue Lake, de crescimento determinado e vagens do tipo macarrão.

Nos ensaios de campo, o delineamento foi de blocos ao acaso, parcelas subdivididas, sendo que nas parcelas testaram-se dois níveis de adubação: sem adubação (de plantio e cobertura) e com adubação (750 kg 4-14-8/ha no plantio e 300 kg de sulfato de amônio/ha em cobertura aos 20 dias). Nas subparcelas foram testadas três doses de Orgasol, sendo que no primeiro ensaio as doses foram de 0, 1 e 2 ml de Orgasol-S diluído em um litro de água. Esta solução foi usada para tratar, por imersão, as sementes antes do plantio e, por pulverização, as plantas aos 14, 28, 42 e 64 dias após o plantio. No segundo ensaio as doses foram de 0, 3 e 6 ml/l de água tratando-se as sementes e pulverizando-se as plantas aos 14, 28 e 42 dias.

Cada subparcela com 3,00 m x 3,00 m era constituída de seis linhas de plantas, onde somente as quatro linhas internas foram consideradas úteis, sendo também desprezados os 0,40 m extremos da linha, ficando assim a subparcela com área útil de 4,4 m².

No plantio, o espaçamento entre linhas foi de 0,50 m e, na linha, para o primeiro ensaio, foram colocadas duas sementes a cada 0,20 m e, para o segundo ensaio, três sementes a cada 0,20 m, com posterior desbaste para duas plantas.

A adubação básica foi feita no sulco de plantio e incorporada com passagem de um sacho. Logo após foi feita a semeadura.

Seguiram-se os demais tratos culturais como recomendamos.

A colheita foi parcelada, sendo no ensaio 1 em três vezes e no ensaio 2 em duas vezes. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância.

O ensaio 3 constou de um teste de germinação normal e um teste de germinação após choque térmico em câmara de envelhecimento. As sementes necessárias para estes testes de germinação foram colocadas em beckers e o produto Orgasol-S, nas doses de 0, 3, 6, 9 e 12 ml/kg de sementes, foi adicionado às sementes e agitado até a absorção do produto. Estas sementes foram deixadas em repouso por 24 horas e depois levadas para os testes de germinação conforme as regras de análises de sementes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O tratamento das sementes e a pulverização das plantas de feijão-de-vagem com Orgasol-S não influenciou a germinação nem a produção de vagens. Estes resultados confirmam dados obtidos anteriormente por SILVA *et al.* (1991) que, tratando sementes e pulverizando plantas de repolho com Orgasol-SM, não encontraram efeitos na formação de mudas e na produção de cabeças comerciais. O aumento na produção de vagens foi obtido pelo efeito da adubação química (NPK) (Tabela I). Este efeito era esperado, pois as recomendações preconizadas para a cultura foram seguidas.

Tabela I - Produção de vagens de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) na presença e ausência de adubação química (NPK) em duas épocas de plantio. Goiânia-GO, 1991.

TRATAMENTOS	Produção de vagens (kg/ha)	
	Ensaio 1	Ensaio 2
Com NPK	13.863 a	7.727 a
Sem NPK	10.238 b	6.155 b
DMS (Tukey)	3.129	1.130
CV %	20,06	12,55

No ensaio 1 (plantio de maio), como pode ser visto na Tabela II, a adubação química de plantio, por não ter sido bem incorporada ao solo, prejudicou a germinação das sementes. VIEIRA & GOMES (1961), estudando o efeito da colocação das sementes de feijão em contato com o adubo químico, também encontraram redução do número de plantas.

Neste ensaio, outros fatores, além da adubação química (tombamento, lagarta-rosca, menor vigor da semente e menor número de sementes semeadas), também contribuíram para uma menor densidade de plantas em relação ao ensaio 2 (plantio de setembro). Obteve-se, todavia, melhor produtividade no ensaio 1. Esta melhor produtividade deveu-se, provavelmente, às melhores condições climáticas desta época de plantio, com temperaturas amenas, baixa umidade relativa, propiciando três colheitas em vez de duas, como ocorreu no plantio de setembro.

Tabela II - Número médio de plantas de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.) emergidas por metro quadrado na presença e na ausência de adubação química (NPK) em duas épocas de plantio. Goiânia-GO, 1991.

TRATAMENTOS	Ensaio 1		Ensaio 2	
	15º dia	Stand final	15º dia	Stand final
Com NPK	6,9 b	7,4 a	24,9 a	18,9 a
Sem NPK	10,6 a	11,1 a	25,1 a	18,7 a
DMS (Tukey)	2,4	4,2	1,5	0,5
CV %	21,4	35,1	5,0	2,2

Os testes de germinação (ensaio 3), feitos em laboratório seguindo as regras de análise de sementes, não mostraram efeitos significativos na porcentagem de germinação (sementes normais, anormais, infeccionadas ou mortas) pelo tratamento prévio das sementes com Orgasol-S.

CONCLUSÕES

Nas condições em que foram realizados estes ensaios, pode-se concluir que:

1. A aplicação de Orgasol-S nas sementes e em pulverização das plantas de feijão-de-vagem não mostrou efeitos significativos nas características observadas.
2. A adubação química aumentou a produção de vagens e, quando mal incorporada ao solo, prejudicou a germinação do feijão.

ABSTRACT

EFFECT OF ORGASOL ON SNAP BEAM CROP (*Phaseolus vulgaris* L.) WITH AND WITHOUT CHEMICAL FERTILIZERS

The Orgasol, an organic compound of animal origin, was tested on seeds and on snap crop (*Phaseolus vulgaris* L. cv. Bush Blue Lake), with and without chemical fertilizer (NPK) in two planting date. The orgasol-s with three applied doses (0, 1 and 2 ml/l. of water on first date and 0, 3 and 6 ml/l. on second date) had no influence on seed germination and pods production on this crop.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL, O.G. *Contribuição ao estudo do acetato 14^g como precursor de aminoácidos em folhas destacadas de café (Coffea arabica L. cv. Mundo Novo)*. Piracicaba, 1975. 41 p. Tese de Mestrado. ESALQ/USP.
- BRETELER, H.; ARNOZIS, P. A. Effect of amino compounds on nitrate utilization by roots of dwarf bean. *Phytochemistry*, v. 24, n. 4, p. 653-657, 1985.
- HARTMANN, H.; KESTER, D. E. *Propagation de plantas (Plant Propagation)* Trad. Antonio Marino Ambrosio. 5. ed. México. Continental, 1976. 810.
- NABEESA, E.; NEELAKANDAN, N. Total protein and amino acids in the leaves and flower of *Abelmoschus esculentus* (L.) Moench. *Indian J. Plant Physiol.*, v. 30, n. 4, p 344-8, 1987

SILVA, N. F. da, BORGES, J. D. & VIEIRA, R. M. Efeito do organosol na cultura do repolho (*Brassica oleracea* L. cv. Kenzan). *Pesq. agropec. bras.*, Brasília., v. 26, n. 11/12, p. 1997-1900, 1991

STRAKHOV, V.G.; CHAZOVA, T.P. Effect of phenylalanine and gallic acid on seed germination criteria in some vegetable crops. From Referativnyi Zhurnal (1987) 8.55.290. *Hort. Abst.* v. 57, n.12, 1987. res. 9.363.

VIEIRA, C.; GOMES, F.R. Ensaio de adubação química do feijoeiro. *Rev. Ceres.*, Viçosa, v. 11, n. 65, p253-264, 1961