

EFEITOS DE REGULADORES DE CRESCIMENTO NA CULTURA DA BATATINHA (1). JOEL IRINEU FAHL, JAIRO LOPES DE CASTRO e HILÁRIO DA SILVA MIRANDA FILHO (2). A cultura da batatinha no Estado de São Paulo apresenta alto nível tecnológico, lançando mão os agricultores de todos os recursos disponíveis a fim de obter a máxima produtividade, o que pode tornar economicamente compensador o emprego de reguladores de crescimento nessa cultura.

Dyson (3), El-Fouly e Garas (4), Stallknecht (5) e Rey e Bianchini (6) verificaram que o CCC (cloreto de 2-cloroetiltrimetilamônio), reduziu o comprimento dos internódios das plantas, prolongou o ciclo vegetativo e aumentou a produção de tubérculos. Bodlaender (7), além de aumento de produção observou aumento na porcentagem de tubérculos do tipo comercial.

Estudos com folcisteína, novo tipo de bioestimulante de plantas, fabricado pela MONTE-

DISON Co. Ltd., Itália, mostraram haver diminuição nos processos de transpiração e respiração das plantas, possibilitando maior acúmulo de carboidrato com conseqüente aumento na produção (8).

Garcia-Torres e Gomez-Campo (9), empregando o ethephon, obtiveram aumento no número de tubérculos tipo semente, redução no porte das plantas e encurvamento dos pecíolos das folhas, porém, sem observar efeito na produção total.

Nesta nota são apresentados resultados obtidos em estudo preliminar sobre efeitos de reguladores de crescimento na cultura da batatinha (*Solanum tuberosum* L. cv hintje).

Material e métodos — Para verificar a influência de reguladores de crescimento na cultura da batatinha, realizou-se um experimento no Centro Experimental de Campinas, em solo de textura barrenta, cuja análise química revelou os seguintes resultados: pH 5,5 3,3% matéria

(1) Trabalho apresentado na 29.ª Reunião Anual da S.B.P.C., realizada em São Paulo, SP, em julho de 1977. Recebido para publicação em 30 de janeiro de 1978.

(2) Com bolsa de suplementação do C.N.Pq.

(3) DYSON, P. W. Effects of gibberellic acid and (2-chloroethyl) trimethylammonium chloride on potato growth and development. *J. Sci. Food & Agric.* 16(9):542-549, 1965.

(4) EL-FOULY, M. M. & GARAS, N. A. Amylase and invertase activities in relation to the concept of a 'physiological sink' in potato plants grown in different seasons and the influence of chlormequat (CCC) upon these. *Potato Research* 17(3):249-260, 1974.

(5) STALLKNECHT, G. F. The effect of growth regulating chemicals applied to Russet Burbank potatoes grown in the greenhouses. 56th Annual Meeting of the Potato Association of America. (Res. in American Potato J. 49(9):356, 1972).

(6) REY, A. & BIANCHINI, P. Estudio de la respuesta de la aplicación de CCC. *Noticiero Tuberosas, Venezuela*, 3:4, 1973.

(7) BODLAENDER, K. B. A. Growth regulators in potato production. Wageningen, Holanda, IBS. Fourth International Course on Potato Production, 1975, 11 p.

(8) MONTEDISON Co. Ltd. Divisione Prodotti per l'Agricoltura. Ergostim, biostimulant for crops. *Informazioni Tecniche* 4/0076. 4 p.

(9) GARCIA-TORRES, L. & GOMEZ-CAMPO, C. Increased tuberization in potatoes by ethrel (2-chloro-ethyl-phosphonic acid). *Potato Research* 15(1):76-80, 1972.

orgânica; Al^{3+} 0,3, Ca^{2+} 2,0 e Mg^{2+} 0,6 e.mg por 100 ml de T.F.S.A.; K^+ 42,0 e P 3,0 μg por ml de T.F.S.A.

Foram utilizados tubérculos-semente do cultivar bintje, de origem holandesa, com peso médio de 70 gramas, em início de brotação, tendo os brotos apicais cerca de 0,5 a 1,0 cm de comprimento.

A adubação constituiu-se de uma mistura aplicada no sulco de plantio de 70 kg de N, 300 kg de P_2O_5 e 90 kg de K_2O por hectare, tendo como fontes sulfato de amônio, superfosfato simples e sulfato de potássio respectivamente. Mais 70 kg de N foram aplicados em cobertura, por ocasião do chegamento de terra, quando as plantas apresentavam 30 cm de altura. O plantio foi efetuado a 2 de setembro e a colheita final em 26 de dezembro de 1976.

O delineamento foi de blocos ao acaso com quatro tratamentos e quatro repetições, sendo a parcela constituída de duas linhas de 10 plantas cada uma, com bordadura simples e espaçamento de 0,80 m entre linhas e 0,30 m entre plantas. Os tratamentos foram: A — testemunha; B — ethephon (ácido 2-cloroetil fosfônico); C — CCC (cloreto de 2-cloroetil trimetilamônio); D — folcisteína (derivado do ácido triazolidin-4-carboxílico a 5% mais ácido fólico a 0,5%) nas dosagens de 240, 1.250 e 22 ppm respectivamente para B, C e D⁽¹⁰⁾.

A emergência das plantas foi uniforme, com "stand" completo em 22 de setembro. Durante o ciclo vegetativo as práticas culturais e tratamentos fitossanitários foram os normais da cultura da batatinha. As pulverizações foliares com os reguladores de crescimento foram duas, sendo a primeira realizada 35 dias após a emergência das plantas e a segunda aos 55 dias. Foi empregado o espalhante adesivo nonil fenol polioxietileno, na dosagem de 2,5 ml de i.a. por 100 litros de solução. Pulverizou-se toda a parte vegetativa, recebendo a testemunha somente água mais o espalhante adesivo. No final do experimento, 95 dias após a emergência das plantas, foram colhidas as duas linhas centrais, para determinação da produção final de matéria fresca e matéria seca dos tubérculos. Estes, para determinação da matéria seca foram cortados transversalmente em fatias de 2 mm de espessura, postas a secar a 70-75°C, até peso constante, em estufa com circulação forçada de ar.

Resultados e conclusões — Os efeitos dos reguladores de crescimento na produção final de matéria fresca e matéria seca dos tubérculos podem ser observados no quadro 1.

As produções de matéria fresca e seca dos tubérculos não foram significativamente influenciadas pelos reguladores de crescimento, nas dosagens e épocas de aplicação estudadas.

(10) As dosagens utilizadas foram baseadas nas literaturas citadas.

QUADRO 1. — Efeitos de reguladores de crescimento nas produções de matérias fresca e seca de tubérculos de batatinha (1), em ensaio realizado no Centro Experimental de Campinas, em 1976

Tratamento		Produção de matéria fresca (2)	Diferença em relação à testemunha	Produção de matéria seca (2)	Diferença em relação à testemunha
	ppm	kg/ha	%	kg/ha	%
A — Testemunha	—	23.839	—	4.427	—
B — Ethephon	240	22.928	— 3,8	3.930	— 11,2
C — CCC	1.250	23.169	— 2,8	4.319	— 2,4
D — Folcisteína (3)	22	24.406	+ 2,4	4.535	+ 2,4
C.V. %		9,24		10,80	
F		n.s.		n.s.	

(1) *Solanum tuberosum* L. cv bintje.

(2) Calculada para população de 35.714 plantas/ha.

(3) Derivado do ácido triazolidin-4-carboxílico 5% e ácido fólico 0,5%.

As plantas tratadas com ethephon, uma semana após a primeira pulverização apresentavam os pecíolos das folhas encurvados, mantendo esse aspecto até o final do ciclo, fato anteriormente observado por Garcia-Torres e Gomes-Campo (7). O ethephon também

provocou alongamento pronunciado dos tubérculos, diferindo do formato-padrão do cultivar bintje. SEÇÕES DE FISILOGIA E DE RAÍZES E TUBÉRCULOS, INSTITUTO AGRONÔMICO DO ESTADO DE SÃO PAULO.

EFFECTS OF GROWTH REGULATOR SUBSTANCES ON POTATO CROP

SUMMARY

Effects of growth regulators, ethephon (2 chloroethyl phosphonic acid), CCC (2 chloroethyl trimethylammonium chloride), and folcysteine (5% of a derivative of thiazolidin-4-carboxylic acid, and 0.5% folic acid) were studied in a field trial carried out in 1976, at the Centro Experimental de Campinas, Instituto Agronômico.

There were not statistical significant differences on total fresh tuber weight and dry matter content among the different treatments. Ethephon induced epinastic bending leaf petioles and elongation of the tubers.