

## EFEITOS DE ESTIMULANTE VEGETAL NA PRODUTIVIDADE

DE *Capsicum annuum* L. E *Solanum melongena* L. \*

PAULO R.C. CASTRO\*\*

BEATRIZ APPEZZATO\*\*

KEIGO MINAMI\*\*\*

CLARICE G.B. DEMÉTRIO \*\*\*\*

*RESUMO*

Estudaram-se em condições de campo os efeitos do estimulante vegetal atonik (mono-nitroguaiacol sódico e outros compostos aromáticos nitrogenados) 1 : 2000 na produção de pimentão 'Híbrido Tanebrás' e de beringela 'F 100 509', 'Híbrido F 100N' e 'Híbrido Super F 100 RV', semeados em 15 de outubro. Comparando-se os três cultivares de beringela, verifi

---

\* Entregue para publicação em 05/08/1982.

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

\*\*\* Departamento de Agricultura e Horticultura, E.S.A. "Luiz de Queiroz", USP.

\*\*\*\* Departamento de Matemática e Estatística, E.S.A. "Luiz de Queiroz", USP.

cou-se que o cultivar Híbrido Super F 100 RV produziu maior peso total e número de frutos, sendo que a beringela 'Híbrido F 100 N' produziu frutos com peso médio mais elevado. Apesar do estimulante vegetal não ter afetado de forma significativa a produção de pimentão, Atonik em pós-fixação e Atonik + uréia em pós - fixação e mais 2 vezes tenderam a aumentar o peso total e o número de frutos coletados. Atonik 0,5 ml/l não afetou de forma favorável a produção de beringela nas épocas estudadas, tendo mesmo promovido reduções no peso total e médio dos frutos do cultivar Híbrido F 100 N e no peso total e número de frutos do cultivar Híbrido Super F 100 RV.

## INTRODUÇÃO

Devido à evolução das técnicas de cultivo das hortaliças, o uso de reguladores e estimulantes vegetais tem-se realizado de forma bastante frequente com a finalidade de superar problemas de campo ou de melhorar de modo qualitativo e quantitativo a produção. As culturas do pimentão e da beringela, em nossas condições, já requerem estudos da ação destes compostos visando aumentos na produtividade.

VERLODT (1976) verificou que aplicações foliares de ácido giberélico 10 a 20 ppm prolongaram o período de colheita dos frutos de pimentão, retardando a senescência e a abscisão foliar. As primeiras colheitas não foram afetadas, as intermediárias foram reduzidas e as últimas foram consideravelmente aumentadas. NOWAK (1980) observou que o tratamento de plantas de pimentão com pulverizações foliares de NPK e aplicação de ácido giberélico

10 ppm + cinetina 5 ppm promoveu aumento no teor de capsaicina nos frutos e incrementos na produção. Foi conseguido bom resultado com o uso de adubação foliar + cinetina 5 ppm, sendo que ácido indolilacético 50 ou 500 ppm mostrou-se desfavorável. Tratamento com ácido giberélico ou cinetina, sem adubação foliar, revelou-se menos efetivo. O aumento em capsaicina por planta deveu-se ao incremento na produção de frutos. SAWHNEY (1981) notou que tratamentos de plantas de pimentão 'Vinedale', com ácido giberélico  $10^{-3}M$  por duas vezes, impediu a abertura das pétalas e induziu a carpelização dos estames. KOHLI *et alii* (1981) verificaram que pulverização com ácido giberélico 10.000 ppm, na florescência e dez dias após, causou a formação de frutos partenocárpicos, sendo que as sementes podem também serem produzidas através de polinização manual.

CHATTOPADHYAY & SEN (1974) pulverizaram por duas vezes, antes da florescência, plantas de pimentão com ácido naftalenacético 50 ou 75 ppm e ácido beta-naftoxiacético 20 ou 40 ppm; e somente uma vez com ácido giberélico 10 ppm, ácido clorofenoxiacético 40 ppm, 2,4-D 10 ppm ou 2,4,5-T 10 ppm. NAA, BNOA e 2,4,5-T aumentaram a produção, enquanto que o CPA produziu efeitos inversos. BNOA e 2,4,5-T também elevaram o conteúdo de água, fósforo e ácido ascórbico nos frutos, diminuindo o teor de açúcares. Tratamento com CPA aumentou o nível de açúcares, reduzindo o teor de água e de fósforo. CHANDRAMONY & GEORGE (1976) notaram que aplicação de ácido naftalenacético 20 ppm, 10 dias após o transplante das plantas de pimentão, causou aumentos na produção da ordem de 5,8% no cultivar Local Blue e de 132,9% em Kantari. WARADE & SINGH (1977) observaram que aplicação de ácido naftalenacético em plantas de pimentão promoveu florescimento precoce e maior fixação, tamanho e produção de frutos. A concentração mais adequada do regulador vegetal foi da ordem de 200 ppm.

CORREIA *et alii* (1977) observaram que o uso de sombreamento e aplicação de chlormequat 250 ppm, 14 dias após o transplante, tiveram efeitos favoráveis no desenvolvimento e produção das plantas de pimentão 'Ikeda'. Os

tratamentos também diminuíram em 30% o número de frutos não comercializáveis. NAGDY et alii (1979a) verificaram que diferentes formas de aplicação de chlormequat em pimentão 'California Wonder' causaram reduções na altura das plantas e aumentos no número de hastes e folhas. Observou-se também aumento no peso da matéria seca da parte vegetativa das plantas. NAGDY et alii (1979b) notaram aumento na fixação dos frutos de pimentão utilizando-se chlormequat. O regulador vegetal também promoveu precocidade e aumentos na produção. Chlormequat melhorou a qualidade dos frutos aumentando o peso da matéria fresca e seca, as dimensões e o conteúdo de ácido ascórbico, promovendo redução na acidez.

KIM & HO (1978) notaram que aplicações de hidrazida maleica 3000 ou 3700 ppm e ethephon 250 ppm, em plantas de pimentão no final da estação de crescimento, inibiram o florescimento de cinco cultivares. Isto resultou em variações no número e peso dos frutos, tendo-se mostrado mais promissor o tratamento com hidrazida maleica 3000 ppm.

JAYAKARAN (1973) pulverizou flores de pimentão desprovidas de estames com n-hexil éster de morfactina clorofluorenol, verificando que nas plantas controle e naquelas tratadas com morfactina 1 ppm os botões florais e os ovários se enrugaram e caíram em uma semana. Nos demais tratamentos com morfactina os frutos se desenvolveram após uma semana e mostraram uma alongação incomum do tecido placentar; sendo que a 100 ppm o tecido placentar proliferou em estruturas abortivas semelhantes a sementes. Quando se efetuou a remoção das pétalas, estames, estigmas e estiletos e aplicou-se morfactina 1000 ppm em pasta de lanolina, novamente o regulador vegetal produziu frutos com pseudosementes, enquanto que os ovários não tratados enrugaram e caíram. BISARIA & PRAKASH (1978) notaram que aplicação de clorofluorenol em plantas de pimentão 'Jawala' reduziu o crescimento da haste principal e a área foliar, diminuindo a dominância apical, aumentou o crescimento e o número de ramos laterais, além de reduzir o desenvolvimento e o número de estames. Ocorreu diminuição no tamanho, viabilidade e germinação dos

grãos de pólen. Cloroflurenol causou aumento na fixação dos frutos até a concentração de 150 ppm, acompanhado por aumento na produção. Cloroflurenol promoveu a ocorrência de partenocarpia.

BARREIRO & KRAMAROVISKY (1975) notaram que aplicação de ethephon 250 ppm, em condições de campo, aumentou a proporção de frutos vermelhos de pimentão. NAGDY et alii (1979c) observaram que ethephon pode aumentar a fixação de frutos de pimentão. O regulador vegetal pode também incrementar a produção e a qualidade dos frutos. Ethephon promoveu aumento nas dimensões e no peso da matéria fresca e seca dos frutos, além de elevar o teor de ácido ascórbico e reduzir a acidez. GRAIFENBERG & GIUSTINIANI (1980) observaram que aplicação de ethephon 2000 ppm, em plantas de pimentão que apresentam dois frutos totalmente coloridos, aumentou em 30% a porcentagem de maturação dos frutos, sendo que concentrações mais altas pioram a qualidade dos frutos.

NOTHMANN & KOLLER (1974) observaram que aplicação de ácido giberélico causou desenvolvimento irregular dos ovários das flores de beringela. Foi notada degeneração na corola das flores pulverizadas com o regulador vegetal. NOTHMANN & KOLLER (1975) verificaram que tratamentos com ácido giberélico em beringela. 2,4-D, NAA e NOA promoveram a formação de sementes degeneradas. DAS & PRUSTY (1969) trataram com chlormequat, ácido giberélico e hidrazida maleica 10, 50 e 100 ppm, sementes de beringela antes do plantio. Notaram que ácido giberélico 50 ppm reduziu o período de tempo para a florescência e aumentou o peso e o número de frutos produzidos. Verificaram que este regulador vegetal também afetou favoravelmente o teor de ácido ascórbico no fruto. Hidrazida maleica inibiu o florescimento e reduziu a produção de frutos.

SIDDIQUI & KHAN (1978) efetuaram a imersão da base das estacas de 20 cm da beringela 'Pusa Purple Long' em soluções de IAA, IBA e NAA por 24 horas. Notaram que o melhor enraizamento foi obtido com IBA 100 ppm, apesar da altura da planta manter-se abaixo do controle. Plantas

tratadas com IBA 100 ppm também produziram o maior número de frutos por planta (26), comparado com somente 14 frutos por planta no controle. JYOTISHI & HUSSAINI (1968) notaram que aplicação de 2,4-D 10 ppm induziu esterilidade masculina total em beringela sem causar esterilidade feminina, podendo o regulador vegetal ser utilizado na produção de sementes híbridas. EVEN (1970) testou em duas localidades, o efeito de 2,4-D 2,5 ppm e 4-CPA 21 ppm em plantas de beringela 'Black Queen'. Ambos compostos produziram maturação dos frutos mais precoce e uniforme. A pulverização das flores promoveu precocidade na fixação dos frutos, sendo que a pulverização dos ápices reduziu o período de colheita. A melhor época para pulverização das flores foi no início da antese seguida de nova aplicação 5 a 7 dias depois. A pulverização dos ápices mostrou-se mais eficiente quando efetuada no estágio de 8 a 12 flores abertas com uma segunda aplicação 15 a 25 dias depois. 4-CPA produziu um ligeiro decréscimo no desenvolvimento da planta. MORIWAKI & ITO (1979) observaram que o crescimento dos frutos de beringela foi incrementado com a pulverização da planta com a forma amina de 2,4-D (1:300.000), após a remoção dos estames florais. MAURYA & SINGH (1978) aplicaram em beringela 'Pusa Kranti', uréia 0,1 a 2% e IAA 0,5 a 100 ppm, 15 dias após o transplante. Observaram redução de 5 a 12 dias no período de tempo para a florescência, sendo que a maior redução foi obtida com uréia 2% + IAA 50 ppm. O número de sementes foi diminuído pela maioria dos tratamentos, principalmente por uréia 2% isoladamente ou em combinação com IAA. O tamanho dos frutos e as produções foram aumentadas pelos tratamentos, sendo que os melhores resultados foram conseguidos em combinações dos produtos nas concentrações mais elevadas. SAITO (1975) notou que o tratamento de plântulas de beringela com IAA 100 ppm e NAA 10 ppm, 6 vezes, com intervalos de 4 dias, retardou o crescimento e a diferenciação floral, aumentando o número de folhas para a primeira florescência e diminuindo o número de inflorescências por planta. Daminozida 1000 a 2000 ppm retardou o crescimento, estimulou a diferenciação floral, diminuiu o número de folhas para a primeira florescência e aumentou o número de panículas. Daminozida 4000 ppm retardou o crescimento da plân-

tula e a diferenciação floral. AVIELI (1970) efetuou aplicações de várias auxinas nos cultivares Yotvata e Ein Gedi de beringela, visando aumentar a fixação dos frutos. Em 'Yotvata' durante o lento crescimento vegetativo no inverno, os ápices não foram afetados pelas pulverizações, sendo que o desenvolvimento foi ligeiramente retardado. Em 'Ein Gedi' as aplicações resultaram em forte inibição no crescimento, sendo que 2,4-D causou declínio da planta. A porcentagem de fixação dos frutos foi incrementada com 2,4-D 2 ppm, 4-CPA 20 ppm e Duraset 0,5%. O desenvolvimento dos frutos foi acelerado em 'Ein Gedi' por 4-CPA e Duraset, mas não em 'Yotvata'. 2,4-D causou deformação em considerável proporção de frutos.

DAS & PRUSTY (1972) trataram sementes de beringela com ácido giberélico, chlormequat e hidrazida maleica 10, 50 e 100 ppm. Observaram que a germinação foi antecipada pelo ácido giberélico e retardada pelos demais tratamentos. O ácido giberélico também aumentou a altura das plantas, o comprimento dos meristemas e o número de folhas, porém reduziu a espessura das folhas. Chlormequat e hidrazida maleica aumentaram a espessura das hastes e das folhas, a área foliar, o número de hastes e diminuíram o comprimento dos meristemas. O número de folhas foi aumentado pelo chlormequat e reduzido pela hidrazida maleica. O peso das plantas foi aumentado pelo ácido giberélico e chlormequat, e reduzido pela hidrazida maleica. ANÔNIMO (1955) verificou efeito favorável da aplicação de Atonik em algumas hortaliças como, espinafre, tomateiro e outras. Em pepino, notou-se que a imersão das sementes por 24 horas ou a pulverização foliar com Atonik 1:2000 promoveram marcante ativação no crescimento de hastes e folhas, sendo que a imersão das sementes causou aumentos de 10 a 20% na produção.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em condições de campo em Piracicaba (SP), sendo que o pimentão (*Capsicum annuum* cv. Híbrido Tanebrás) e a beringela (*Solanum melongena*)

cultivares F 100 509, Híbrido F 100 N e Híbrido Super F 100 HV, foram semeados em 15/10/81, sendo posteriormente transplantados aos canteiros irrigados. O delineamento usado foi inteiramente casualizado, sendo que no ensaio com pimentão foram efetuados 6 tratamentos com 5 repetições. Os tratamentos constaram da pulverização com o estimulante vegetal Atonik (formado de mono-nitroguaiacol sódico e outros compostos aromáticos nitrogenados) 0,5 ml/l após a fixação dos frutos das primeiras inflorescências (05/01/82), Atonik 1 ml/l após a fixação dos frutos (05/01/82), Atonik 0,5 ml após a fixação dos frutos (05/01/82) e mais 2 vezes (13/01/82 e 20/01/82), Atonik 0,5 ml + ácido giberélico 10 ppm após a fixação dos frutos (05/01/82) e mais 2 vezes (13/01/82 e 20/01/82) e mais 2 vezes (13/01/82 e 20/01/82), além do controle.

Nos três ensaios com beringela (para os três cultivares) foram realizados 4 tratamentos com 5 repetições, tendo-se considerado cada repetição correspondente a uma planta. Tratou-se com Atonik (1:2000) 0,5 ml/l na florescência (05/01/82), Atonik 0,5 ml/l na florescência e mais 2 vezes (13/01/82 e 20/01/82) e Atonik 0,5 ml/l após a fixação dos frutos (20/01/82), além do controle.

Tanto para o pimentão como para os três cultivares de beringela, foram efetuadas as colheitas dos frutos à medida que atingiam a maturação, sendo as principais realizadas em 28/01, 16/02 e 16/03/82, procedendo-se à determinação final do peso total, número e peso médio dos frutos coletados. Realizou-se análise de variância dos dados, sendo as médias comparadas pelo teste Tukey, calculando-se a diferença mínima significativa (D.M.S.) ao nível de 5% de probabilidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificou-se que o pimentão 'Híbrido Tanebrás' produziu 306,70 g de frutos por planta nas condições estudadas. Observou-se uma produção de 6,60 frutos por



planta, mostrando um peso médio da ordem de 47,50 g.

A planta de beringela 'F 100 509' produziu 2105,42 g de frutos por planta, uma média de 6,20 frutos por planta, apresentando peso médio de 313,05 g.

A beringela 'Híbrida F 100 N' produziu 1616,98 g de frutos por planta, um número de 5,40 frutos por planta, com peso médio de 318,94 g.

O cultivar Híbrido Super F 100 RV de beringela produziu 2663,62 g de frutos por planta, uma média de 8,80 frutos por planta, mostrando 311,91 g de peso médio.

Desta maneira o 'Híbrido Super F 100 HV' mostrou o maior peso total e número de frutos por planta, sendo que o peso médio dos frutos revelou-se mais elevado na beringela 'Híbrido F 100 N'.

De acordo com os resultados obtidos da aplicação de Atonik em pimentão 'Híbrido Tanebrás', consideramos que o estimulante vegetal não afetou de forma significativa o peso total, número e peso médio dos frutos coletados nas épocas de aplicação e concentrações utilizadas (Tabela 1). Notou-se apenas que a aplicação de Atonik 0,5 ml/l após a fixação dos frutos e Atonik 0,5 ml/l + uréia 1% pós-fixação e mais 2 vezes, tenderam a aumentar o peso total e o número de frutos colhidos. Aumentos na produção de frutos de pimentão também foram obtidos com aplicação do ácido giberélico (VERLODT, 1976), ácido nafenacético (CHATTOPADHYAY & SEN, 1974; CHANDRAMONY & GEORGE, 1976 e WARADE & SINGH (1977), chlormequat (CORREIA et alii, 1977 e NAGDY et alii, 1979b), cloroflurendol (BASARIA & PRADESH, 1978) e ethephon (NAGDY et alii, 1979c).

Atonik não afetou significativamente a produção de beringela 'F 100 509' (Tabela 2). Aplicação do estimulante vegetal no cultivar Híbrido F 100 N promoveu redução no peso total dos frutos quando usado na concentração de 0,5 ml/l na florescência e mais duas vezes e tam-

Tabela 1 - Efeitos de Atonik (1:2000) no peso total (g), número e peso médio (g) dos frutos de *Capsicum annuum* cv. Híbrido Tanebrás. Médias de 5 repetições, dados transformados em  $\sqrt{x}$ , no caso de número de frutos. Valores de F, teste Tukey (5%) e coeficiente de variação.

Tratamento	Peso total	Nº de frutos	Peso médio
Controle	17,07	2,50	6,85
Atonik 0,5 ml/l pós-fixação	19,10	3,16	6,08
Atonik 1 ml/l pós-fixação (p.f.)	13,33	2,24	6,03
Atonik 0,5 ml/l p.f. + 2 vezes	17,07	2,90	5,95
Atonik 0,5 + GA 10 ppm p.f. + 2 x	13,54	2,15	6,81
Atonik 0,5 + uréia 1% p.f. + 2 x	18,19	3,16	5,85
F (trat.)	1,67 ns	1,68 ns	0,90 ns
D.M.S. (5%)	8,12	1,52	2,06
C.V. (%)	25,37	28,98	16,84

ns não significativo

Tabela 2 - Efeitos de Atonik (1:2000) no peso total (g), número e peso médio (g) dos frutos de *Solanum melongena* cv. F 100 509. Médias de 5 repetições, dados transformados em  $\sqrt{x}$ , no caso de número de frutos. Valores de F, teste Tukey (5%) e coeficiente de variação.

Tratamento	Peso total	Nº de frutos	Peso médio
Controle	43,50	2,42	17,58
Atonik 0,5 ml/l fluorescência	40,31	2,63	15,20
Atonik 0,5 ml/l fluorescência + 2x	36,69	2,42	15,10
Atonik 0,5 ml/l pós-fixação	32,55	2,34	13,76
F (trat.)	0,82 ns	0,34 ns	2,69 ns
D.M.S. (5%)	21,00	0,84	3,92
C.V. (%)	20,30	19,01	14,04

ns Não significativo

Tabela 3 - Efeitos de Atonik (1:2000) no peso total (g), número e peso médio (g) dos frutos de *Solanum melongena* cv. Híbrido F 100 N. Médias de 5 repetições, dados transformados em  $\sqrt{x}$ , no caso do número de frutos. Valores de F, teste Tukey (5%) e coeficiente de variação.

Tratamento	Peso total	Nº de frutos	Peso médio
Controle	39,51	2,27	17,69
Atonik 0,5 ml/l fluorescência	35,85	2,25	16,02
Atonik 0,5 ml/l fluorescência + 2x	24,80	1,77	14,50
Atonik 0,5 ml/l pós-fixação	23,90	1,78	13,24
F (trat.)	5,26 *	1,39 ns	3,65 *
D.M.S. (5%)	13,85	0,96	4,08
C.V. (%)	24,65	26,23	14,66

ns não significativo

\* Significativo ao nível de 5% de probabilidade.

Tabela 4 - Efeitos de Atonik (1:2000) no peso total (g), número e peso médio (g) dos frutos de *Solanum melongena* cv. Híbrido Super F 100 RV. Médias de 5 repetições, dados transformados em  $\sqrt{x}$ , no caso do número de frutos. Valores de F, teste Tukey (5%) e coeficiente de variação.

Tratamento	Peso total	Nº de frutos	Peso médio
Controle	50,67	2,92	17,49
Atonik 0,5 ml/l fluorescência	41,19	2,51	16,42
Atonik 0,5 ml/l fluorescência + 2x	29,50	1,88	15,37
Atonik 0,5 ml/l pós-fixação	26,26	1,82	15,32
F (trat.)	7,14**	4,11*	1,01 ns
D.M.S. (5%)	16,87	1,05	4,13
C.V. (%)	25,20	25,41	14,11

ns não significativo

\* Significativo ao nível de 5% de probabilidade

\*\* Significativo ao nível de 1% de probabilidade

bém quando pulverizado após a fixação dos frutos (Tabela 3). Neste cultivar notou-se também que Atonik 0,5 ml/l em pós-fixação reduziu o peso médio dos frutos. Aplicação de Atonik 0,5 ml/l na florescência e mais duas vezes, e também quando usado em pós-fixação dos frutos diminuiu o peso total dos frutos colhidos do cultivar Híbrido Super F 100 RV (Tabela 4). Neste cultivar observou-se também redução no número de frutos colhidos no tratamento com Atonik 0,5 ml/l após a fixação. Foram obtidos aumentos na produção de frutos de beringela com ácido giberélico (DAS & PRUSTY, 1969) e ácido inodilacético (MAURYA & SINGH, 1978).

### CONCLUSÕES

De acordo com os resultados obtidos podemos estabelecer as seguintes conclusões:

- a) a maior produção de frutos e o número mais elevado de frutos por planta foi obtido com a beringela 'Híbrida Super F 100 RV';
- b) frutos com peso médio mais alto foram coletados na beringela 'Híbrido F 100 N';
- c) Atonik 0,5 ml/l não afetou favoravelmente a produção de beringela nas épocas estudadas, tendo mesmo promovido reduções no peso total e médio dos frutos do cultivar Híbrido F 100 N e no peso total e número de frutos do cultivar Híbrido Super F 100 RV.

### SUMMARY

EFFECTS OF A PLANT STIMULANT ON THE YIELD OF CHILLIES (*Capsicum annum* L.) AND EGGPLANT (*Solanum melongena* L.).

Trials were carried out to test the effects of Ato-

nik 1:2000 (sodium mono-nitroguaiacol and other aromatic nitro compounds) on fruiting of chillies and three eggplant cultivars. The plant stimulant did not affect significantly chillies yield, but Atonik 0,5 ml/l applied after fruit set and twice again after 7 day intervals showed a tendency to increase the total weight and the number of fruits in the plant. Total weight, number and weight average of eggplant fruits were unaffected or reduced by Atonik application at the flowering, at the flowering and twice again after intervals of 7 days, and after fruit set.

#### LITERATURA CITADA

ANÓNIMO, 1955. Experiment on cucumber treated with Atonik. In Atonik: a new type plant stimulant, Asahi Chemical MFG Co., Japan, p.35-36.

AVIELI, E., 1970. Improving fruit set in winter eggplants. Hassadeh 50: 1385-1386.

BARREIRO, M.; KRAMAROVISKY, E., 1975. Efecto del acido 2-cloroetilfosfonico (ethrel) sobre la maduración del pimiento (*C. annuum*). Fitotecnia Latinoamericana 11: 35-37.

BISARIA, A.K.; PRAKASH, V., 1978. Growth, sex expression, pollen germination and yield in pepper as affected by chlorflurenol. Scientia Horticulturae 9: 15-20.

CHANDRAMONY, D.; GEORGE, M.K., 1976. Effect of "Planofix" foliar spraying on some varieties of capsicum. Agricultural Research Journal of Kerala 14: 196-197.

CHATTOPADHYAY, T.K.; SEN, S.K., 1974. Studies on the effects of different growth regulators on reproductive physiology and morphology of chilli (*Capsicum annuum*). Vegetable Science 1: 42-46.

- CORREIA, L.G.; CASALI, V.W.D.; CAMPOS, J.P.; LOPES, L.C. 1977. Sombreamento e aplicação de CCC na formação de mudas e na produção de pimentão, Cord. Est. Hort., EMATER, Minas Gerais, 137-138.
- DAS, R.C.; PRUSTY, S.S., 1969. A study on the effect of growth regulators on brinjal (*Solanum melongena* L.). Indian Hort. 17: 91-94.
- DAS, R.C.; PRUSTY, S.S., 1972. Growth regulator effects on seed treated brinjal plants (*Solanum melongena* L.) with relation to the vegetative development. Indian Journal of Horticulture 29: 334-338.
- EVEN, S., 1970. The effect of growth regulators on fruit set and cropping of spring eggplants. Hassadeh 51: 22-25.
- GRAIFENBERG, A.; GIUSTINIANI, L., 1980. Influenza dell' Ethrel sulla contemporaneità di maturazione dei frutti del peperone ai fini della raccolta meccanica. Revista della Ortoflorofruitticoltura Italiana 64: 63-72.
- JAYAKARAN, M., 1973. Parthenocarpic fruit development in capsicum by a morphactin. Science and Culture 39:188-189.
- JYOTISHI, R.P.; HUSSAINI, S.M., 1968. Use of 2,4-D as an aid hybrid seed production in brinjal (*S. melongena* L.). JNKVV Res. J. 2: 20-23.
- KIM, H.K.; HO, Q.S., 1978. The effect of MH-30 and Ethrel on the yield of several cultivars of red pepper. Journal of the Korean Society for Horticultural Science 19: 110-116.
- KOHLI, U.K.; DUA, J.S.; SAINI, S.S., 1981. Gibberellic acid as an androecide for bell pepper. Scientia Horticulturae 15: 17-22.



- MAURYA, A.N.; SINGH, V.K., 1978. A note on the effect of urea and indoleacetic acid on flowering of eggplant. Haryana Journal of Horticultural Sciences 7: 217-218.
- MORIWAKI, K.; ITO, K., 1979. Studies on the long - term culture of eggplants. A cover spray of 2,4-D. Aichi-Ken Agricultural Research Center 11: 70-74.
- NAGDY, G.A.; FOUAD, M.K.; MAHMOUD, W.S., 1979a. Effect of Cycocel treatments on pepper plant, *Capsicum annuum* L. I. Vegetative characters. Ain Shams University Research Bulletin 1149: 22p.
- NAGDY, G.A.; FOUAD, M.K.; MAHMOUD, W.S., 1979b. Effect of Cycocel treatments on pepper plant, *Capsicum annuum* L. II. Fruit set, yield, and fruit quality, Ain Shams University Research Bulletin 1150: 17p.
- NAGDY, G.A.; FOUAD, M.K.; MAHMOUD, W.S., 1979c. Effect of Ethrel treatments on pepper plant, *Capsicum annuum* L. II. Fruit set, yield and fruit quality, Ain Shams University Research Bulletin 1152: 16p.
- NOTHMANN, J.; KOLLER, D., 1974. Morphogenetic effects of growth regulators on flower of eggplant (*Solanum melongena*). Horticultural Research 13: 105-110.
- NOTHMANN, J.; KOLLER, D., 1975. Effects of growth regulators on fruit and seed development in eggplant. Journal of Horticultural Science 50: 23-27,
- NOWAK, J.T., 1980. Effect of gibberellin, auxin and kinetin treatments combined with foliar applied NPK on the yield of *Capsicum annuum* L. fruits and their capsaicin content. Acta Agrobotanica 33: 81-92.
- SAITO, T., 1975. Studies on flowering and fruting in eggplants. VI. Effects of plant growth regulating substances on the vegetative growth and flower formation. Journal of the Yamagata Agriculture and Forestry Society 32: 54-70.

- SAWHNEY, V.K., 1981. Abnormalities in pepper (*Capsicum annuum*) flowers induced by gibberellic acid. Canadian Journal of Botany 59: 8-16.
- SIDDIQUI, B.A.; KHAN, I.A., 1978. Studies on induction of rooting in eggplant. Acta Botanica Indica 6: 128-131.
- VERLODT, H., 1976. Influence de l'acide gibbérellique et des techniques culturales sur le rendement, l'abscission et la prolongation de la période de récolte d'une culture de piment. Mededelingen van de Faculteit Landbouwwetenschappen, Rijksuniversiteit Gent 41: 1049-1059.
- WARADE, S.D.; SINGH, K., 1977. Effect of Planofix on control of flower drop and fruit set in chillies (*Capsicum annuum* Linn.). Pesticides 11: 24-26.