

Effets de deux anti-gibbérellines (Bonzi et B-Nine sp) sur la croissance de deux variétés (Roma VF et Ace 55 VF) de tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill)

P. Duvivier, Département de Phytotechnie / FAMV/UEH. et F. Moise, Mémorand / FAMV/UEH

Résumé

Duvivier, P. et Moise, F. 2005. Effets de deux anti-gibbérellines (Bonzi et B-Nine sp) sur la croissance de deux variétés (Roma VF et Ace 55 VF) de tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill). RED 2 (1): 15—17

Le tuteurage et l'enlèvement des gourmands sont deux opérations en production de tomate qui consomment temps, main d'œuvre et argent. Les effets de cinq concentrations de Bonzi et de B-nine sp sur deux variétés (Roma VF et Ace 55 VF) de tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill) ont été étudiés à Fermathe en vue de déterminer une dose qui permet de réduire leur croissance végétative. Un dispositif complètement aléatoire (DCA) avec trois répétitions a été utilisé. Les concentrations supérieures ou égales à 16 ppm de Bonzi et à 1500 ppm de B-Nine sp ont provoqué des réductions significatives de la croissance foliaire et de l'extension latérale de la canopée. Les effets de Bonzi se sont manifestés de façon significative sur la croissance en longueur (18% de réduction à partir de 16 ppm) et en largeur (28% de réduction à partir de 16 ppm) des feuilles de la variété Roma VF. Le Bonzi agit également sur la croissance en largeur des feuilles (15% de réduction à partir de 16 ppm) et sur l'extension latérale de la canopée (10% de réduction à partir de 63 ppm) de la variété Ace 55 VF. Les effets du B-nine sp sont significatifs sur la croissance en longueur et en largeur des feuilles (17% de réduction à partir de 1500 ppm) et sur l'extension latérale de la canopée (14% de réduction à partir de 3000 ppm) de la variété Roma VF : Il agit aussi sur l'extension latérale de la canopée (9% de réduction à partir de 2500 ppm) de la variété Ace 55 VF. Le B-nine sp permet une réduction significative de l'extension latérale de la canopée des plantes de Roma VF et de Ace 55 VF. Le Bonzi réduit l'extension latérale de la canopée des plantes de Ace 55 VF, mais il n'agit pas sur celles des plantes de Roma VF.

Abstract

Duvivier, P. et Moise, F. 2005. Effects of two anti-gibberellin (Bonzi et B-Nine sp) on growth of two varieties (Roma VF et Ace 55 VF) of tomatoes (*Lycopersicon esculentum* Mill). RED 2 (1): 15—17

Holding up the plants and carrying off the non floral shoots are in tomato production two operations which cost time, work and money. The effects of five concentrations of Bonzi and B-Nine sp upon two tomato varieties Roma VF and Ace 55 VF (*Lycopersicon esculentum* Mill) were studied to determinate a dosis wich permit to reduce the vegetative growth in Fermathe. That experiment carried out according to a Completely Randomized Design (CRD) with three replications has permitted to collect the following results. Bonzi and B-nine sp at respectively 16 ppm and 1500 ppm or higher produced significant reductions of foliage growth and lateral extension of the canopy. The Bonzi effects were significant upon the growth of 'Roma VF' in the length (18% of reduction at 16 ppm) and width (28% of reduction at 16 ppm) of the leaves. They also were significant upon the growth of 'Ace 55 VF' in the width (15% of reduction at 16 ppm) and the lateral extension of the canopy (10% of reduction at 63 ppm). The B-nine effects were significant upon the growth of 'Roma VF' variety in the length and width of the leaves (17% of reduction at 1500 ppm) and lateral extension of the canopy (14% of reduction at 3000 ppm). They also acted upon lateral extension of the canopy of Ace 55 VF variety (9% of reduction at 2500 ppm). B-nine sp reduce the lateral extension of the canopy in Roma VF and Ace 55 VF. Bonzi produce the same effects in Ace 55 VF, but not in Roma VF.

Introduction

La tomate est l'une des cultures légumières les plus répandues dans le monde (Doorenbos et Kassam, 1980). Le tuteurage et l'enlèvement des gourmands non fructifères pour provoquer la floraison sont, dans sa culture, deux opérations importantes parce qu'elles consomment temps, main d'œuvre et argent. La main d'œuvre agricole est rare et chère. Or, l'horticulture doit-être une activité économique rentable. Il y a donc lieu de se demander s'il n'y a pas

moyen de réduire ou supprimer ces deux opérations.

Les anti-gibbérellines sont des régulateurs de croissance qui ont la propriété de réduire la croissance des plantes et de provoquer la floraison (Chaussât et Courdroux, 1980 et Heller, 1985). Bonzi ou Ancymidol et B-nine ou Paclobutrazol sont deux anti-gibbérellines très connues en Horticulture. La première est très utilisée en floriculture et la seconde est d'un emploi courant en fruiticulture, particulièrement en produc-

tion de mangues. Ils réduisent la croissance végétative et induisent la floraison (Mazliak, 1982). Sur la base de ces informations, il a été formulé l'hypothèse que ces régulateurs de croissance (Bonzi et B-nine sp) peuvent réduire la croissance végétative de la tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill).

Dans un essai réalisé à Fermathe, les effets de cinq concentrations de Bonzi (0, 16, 31, 47, 63 ppm) et de B-nine sp (0, 1500, 2000, 2500, 3000 ppm) sur la croissance végétative de deux variétés de tomate (Roma VF et Ace 55 VF) ont été évalués en vue de déterminer les concentrations qui permettent une réduction significative de la croissance végétative et de la production de gourmands non fructifères.

Matériels et Méthodes

L'essai a été réalisé à Fermathe sur la ferme de la Mission Baptiste de septembre à décembre 2001. Le semis a été fait dans des baquets de 52 cm de long sur 27 cm de large et 6 cm de profondeur rempli de promix (mélange de perlite et de tourbe). Une première transplantation a été effectuée quinze jours après le semis dans des pots accolés de 5.08 cm (2 pouces) de diamètres réunis en alvéoles. Un rempotage a été effectué à trente-deux jours après le semis dans des récipients de 11.36 litres (3 gallons). Deux apports d'engrais 12-12-20 ont été appliqués respectivement à cinq jours après le rempotage et au moment de la floraison. L'essai a été établi suivant un Dispositif Complètement Aléatoire avec trois répétitions, chaque unité expérimentale étant constituée de quatre plants. Les traitements aux cinq concentrations de Bonzi (0, 16, 31, 47, 63 ppm) et de B-nine sp (0, 1500, 2000, 2500, 3000 ppm) ont été réalisés 10 jours après le rempotage. Du semis à 10 jours après les traitements, les plantes ont été placées

sous ombragère et à partir de cet âge, elles ont été transférées en plein air. Un arrosage régulier a été réalisé en fonction de l'âge des plantes, des besoins hydriques de la tomate et des averses enregistrées dans la zone de travail. La collecte des données a porté sur la hauteur des plantes, le diamètre de la tige principale, le nombre de ramifications, le nombre de feuilles, la longueur et la largeur des feuilles, et le diamètre de la canopée à la floraison. Des mesures ont été également effectuées à la récolte, mais ne font pas l'objet de cet article. Les données recueillies ont été soumises à une analyse de variance. Les effets des facteurs ont été vérifiés par le test de F à 5% de probabilité et, quand il a été approprié, les moyennes ont été comparées par la méthode de la ppds selon la procédure indiquée par Michel Ott (1993) et (1999).

Résultats et Discussions

Réponse de la variété Roma VF au Bonzi en termes de croissance

Les effets du Bonzi sur la croissance de la variété Roma VF se sont manifestés seulement au niveau de la longueur et de la largeur des feuilles. Seize (16) ppm de Bonzi entraînent une réduction significative de la valeur de ces variables (de 18% dans le cas de la longueur et 28% dans le cas de la largeur des feuilles). Cette réduction augmente avec

Tableau 1. Effets des concentrations de Bonzi sur la croissance de la variété Roma VF.

Conc. ^a	H. tig ^b	D. tig ^c	N. ra ^d	N. feu ^e	Lon. f ^f	Lar. F ^g	D. ca ^h
0	52.63 a	12.95 a	11.25 a	39.37 a	49.00 a	47.25 a	77.12 a
16	47.33 a	12.77 a	11.50 a	56.00 a	40.00 b	34.00 b	72.50 a
31	45.25 a	11.85 a	10.33 a	55.33 a	41.00 b	32.83 b	69.50 a
47	43.50 a	11.45 a	10.25 a	48.25 a	37.33 c	30.17 c	69.50 a
63	41.16 a	11.15 a	9.50 a	46.00 a	37.15 c	29.83 c	75.00 a

a Concentration (ppm)

b Hauteur de la plante (cm)

c Diamètre tige principale (cm)

d Nombre de ramifications

e Nombre de feuilles

f Longueur des feuilles (cm)

g Largeur des feuilles (cm)

h Diamètre de la canopée (cm)

N.B. Dans une colonne, les moyennes suivies d'une même lettre ne sont pas significativement différentes à 5% de probabilités.

Tableau 2. Effets des concentrations de Bonzi sur la croissance de la variété Ace 55 VF

Conc. ^a	H. tig ^b	D. tig ^c	N. ra ^d	N. feu ^e	Lon. f ^f	Lar. F ^g	D. ca ^h
0	52.63 a	12.95 a	11.25 a	39.37a	49.00 a	47.25 a	77.12 a
16	48.83 a	12.67 a	11.60 a	38.00a	47.25 a	40.33 b	72.33 ab
31	44.75 a	12.60 a	9.83 a	37.00a	46.67 a	43.75 b	72.50 ab
47	43.16 a	12.45 a	9.25 a	36.16a	46.74 a	41.00 b	74.12 ab
63	43.25 a	12.00 a	9.40 a	35.50a	46.75 a	41.50 b	69.50 b

N.B. Dans une colonne, les moyennes suivies d'une même lettre ne sont pas significativement différentes.

Tableau 3. Effets des concentrations de B-nine sp sur la croissance de la variété Roma VF

Conc. ^a	H. tig ^b	D. tig ^c	N. ra ^d	N. feu ^e	Lon. f ^f	Lar. F ^g	D. ca ^h
0	52.63 a	12.95 a	11.25 a	39.37 a	49.00 a	47.25 a	77.12 a
1500	52.83 a	12.25 a	12.00 a	55.00 a	40.83 b	39.67 b	68.83 a
2000	51.25 a	11.85 a	11.50 a	52.00 a	40.00 b	38.00 b	68.75 a
2500	45.25 a	11.90 a	11.50 a	50.75 a	39.75 b	36.00 b	68.00 a
3000	38.75 a	11.37 a	11.00 a	50.50 a	39.75 b	38.50 b	66.00 b

N.B. Dans une colonne, les moyennes suivies d'une même lettre ne sont pas significativement différentes.

l'augmentation de la concentration. Pour les autres indicateurs de croissance, il n'y a pas eu de réduction significative (Tableau 1).

Réponse de la variété Ace 55 VF au Bonzi en termes de croissance

Chez la variété Ace 55 VF, les effets de ce même régulateur de croissance (Bonzi) sont significatives sur la croissance en largeur des feuilles et sur la croissance en diamètre de la canopée, mais pas sur les autres indicateurs de croissance.

En effet, à partir de 16 ppm de Bonzi, une réduction de 15% de la largeur des feuilles est observée.

Quant au diamètre de la canopée, une réduction significative (10%) y a été observée seulement à partir d'une concentration de 63 ppm (tableau 2).

Réponse de la variété Roma VF au B-nine en termes de croissance

La réponse au B-nine de la variété Roma VF, est significative en terme de croissance des feuilles et de l'extension latérale de la canopée. Une concentration de 1500 ppm de B-nine entraîne une diminution de 17% de la croissance en longueur et en largeur des feuilles. Une réduction de 14% de l'extension latérale de la canopée a été obtenue à partir d'une concentration de 3000 ppm. Les autres indicateurs de croissance ne se sont pas révélés significativement sensibles à l'effet du B-nine (tableau 3).

Réponse de la variété Ace 55 VF au B-nine en termes de croissance

La variété Ace 55 VF répond au B-nine seulement en ce qui concerne l'extension latérale de la canopée qui

Tableau 4. Effets des concentrations de B-nine sp sur la croissance de la variété Ace VF

Conc. ^a	H. tig ^b	D. tig ^c	N. ra ^d	N. feu ^e	Lon. f ^f	Lar. F ^g	D. ca ^h
0	52.63 a	12.95 a	11.25 a	39.37 a	49.00 a	47.25 a	77.12 a
1500	50.25 a	12.40 a	10.38 a	38.67 a	49.83 a	48.50 a	73.50 a
2000	48.75 a	12.00 a	10.00 a	38.00 a	48.75 a	48.75 a	73.50 a
2500	47.33 a	12.15 a	9.75 a	34.50 a	47.00 a	50.00 a	70.25 b
3000	46.67 a	11.95 a	9.66 a	33.83 a	47.15 a	46.77 a	67.67 b

N.B. Dans une colonne, les moyennes suivies d'une même lettre ne sont pas significativement différentes.

a été réduite de 9% sous l'effet d'une concentration de 2500 ppm. Les autres indicateurs de croissance ne se sont pas révélés sensibles au B-nine chez cette variété (tableau 4).

Conclusion

Il y a lieu de conclure que la variété Roma VF répond mieux au B-nine sp qu'au Bonzi car le premier réduit l'extension latérale de la canopée chez cette variété alors que le second ne le fait pas. Par contre, la variété Ace 55 VF répond mieux au Bonzi qu'au B-nine sp car le premier produit une réduction de la croissance foliaire chez cette variété, pourtant le second ne la produit pas.

Il est aussi important de signaler que la variété Ace 55 VF répond mieux au Bonzi que la variété Roma VF car le Bonzi produit chez la première une réduction de l'extension

latérale de la canopée pourtant cette réduction n'est pas observée pour Roma VF.

Donc, dans le but de réduire l'extension latérale de la canopée et, du même coup, éviter le tuteurage chez la variété Ace 55 VF, le Bonzi et le B-nine sont également efficaces. Mais pour produire les mêmes effets chez la variété Roma VF, seul le B-nine sp est efficace. En ce qui a trait à l'opportunité de remplacer l'enlèvement des gourmands par un traitement au B-nine sp ou au Bonzi, une étude comparée du rendement est nécessaire. Cette étude comparée qui doit analyser les effets d'un traitement avec anti-gibbérellines sans enlèvement de gourmands vs un autre traitement avec enlèvement de gourmands sans anti-gibbérellines dépasse le cadre de cet article.

Bibliographie

Chaussât, R et Courdroux, J. C. 1980. Régulateur de Croissance et Multiplication végétative. La Multiplication Végétative des Plantes Supérieures. Ed. Gauthier Villars. Bordas, Paris. 277p.

Doorenbos, J. et Kassam, A.H. 1980. Réponse des cultures à l'eau. Bulletin d'irrigation et de drainage No. 33. Ed. FAO, Rome, Italie. 235 p.

Heller, R. 1985. Physiologie Végétale II. Développement. Troisième Édition. MASSON, Paris. 215 p.

Mazliak, P. 1982. Physiologie Végétale II. Croissance et développement. Collection Méthode Hermann, Paris. 465 p.

Michel, V. 1999. Méthodes expérimentales en agronomie : pratique et analyse. Collection agriculture d'aujourd'hui : sciences, techniques, application. Ed. Tec & Doc. Paris. 337 p

Ott, R.L. 1993. An introduction to statistical Methods and data Analysis. 4th. Ed. Belmont (CA) : Wadsworth

*Un manguiers, c'est beau ...
Un manguiers, c'est grand
Un manguiers, c'est tellement utile ...
et définitivement rentable.
Plantez-en un ce mois-ci*

