

ACTION DE QUELQUES SUBSTANCES DE CROISSANCE OU HORMONES VÉGÉTALES SUR LA FRUCTIFICATION DES TOMATES (1)

Nous signalons à l'attention de nos lecteurs l'étude signée par R. BOUILLENNE, M. BOUILLENNE-WALRAND, R. NOEL et C. SIRONVAL.

Les hormones végétales, dont le rôle a été mis en évidence il y a déjà longtemps, font l'objet d'études nombreuses, dont beaucoup sont publiées à l'étranger. L'Institut des Fruits et Agrumes Coloniaux poursuit de son côté l'étude des effets de substances de croissance sur l'enracinement de boutures et sur la fructification de l'ananas.

Il nous a semblé intéressant de relater les résultats obtenus sur Tomates par le Professeur BOUILLENNE et ses collaborateurs, qui sont susceptibles d'être adaptés au cas de certaines cultures fruitières coloniales.

Les auteurs ont, au printemps de l'année 1947, entrepris au Jardin Botanique de l'Université de Liège, un essai de traitements de Tomates avec quatre produits différents, dans le but de déterminer :

- 1° Le produit le meilleur pour l'obtention de fruits parthénocarpiques.
- 2° Les modalités d'application correspondant à un optimum de rendement.

A) TECHNIQUE EXPÉRIMENTALE

L'expérience a porté sur 220 pieds de Tomates.

Des graines de Tomates, variété Général Joffre, sont semées en caisses en serre le 15 Mars 1947, repiquées en caisses trois semaines plus tard, puis en pots et enfin en pleine terre le 22 Mai. Elles ont été traitées comme des plantes de culture maraîchère cultivées pour obtenir la meilleure qualité de fruits; le premier bouquet floral est enlevé de même que les bourgeons foliaires latéraux; on effectue le paillage; on pulvérise pendant la période de végétation avec de la nicotine et de la bouillie bordelaise.

Le traitement aux hormones a consisté à vaporiser sur les bouquets floraux quatre types de substances de croissance constituant ainsi quatre séries :

- 1^{re} série : acide indol-butyrique, solution saturée,
- 2^e série : acide naphthoxyacétique à 100 mg 0/00,
- 3^e série : acide 2-4 dichlorophénoxyacétique (2-4 D) à 10 mg 0/00,
- 4^e série : un produit vendu dans le commerce que nous appellerons produit X.

Enfin, une cinquième série est conservée comme série témoin. Chaque série comporte 44 plantes au début de l'expérience.

Entre le 16 et le 23 Juin, les deuxièmes bouquets floraux, ayant

apparu, sont traités. Pour les séries I, II et III, le traitement a lieu lorsqu'il y a au moins une ou deux fleurs ouvertes.

Cette façon de procéder correspond à ce que divers auteurs américains (ZIMMERMAN et HITCHCOCK, MITCHELL et WHITEHEAD), qui se sont occupés de ce problème, ont publié.

En ce qui concerne la série IV, tomates traitées par un produit commercial X, les indications de la recette livrée avec le produit ont été respectées; les voici : « Pulvériser avant que les fleurs ne soient ouvertes. »

Le troisième bouquet dans les différentes séries a été traité entre le 27 Juin et le 3 Juillet au fur et à mesure que les inflorescences comportaient une ou plusieurs fleurs ouvertes.

Cette fois, la série IV a été traitée de la même manière que les trois autres séries, sans tenir compte des indications de la recette.

Enfin, le quatrième bouquet floral est, à son tour, traité du 12 Juillet au 17 Juillet dans chaque série selon les indications données ci-dessus, c'est-à-dire lorsqu'une ou plusieurs fleurs sont ouvertes, sauf les plantes de la série IV, qui sont divisées en deux lots :

Les 19 premières plantes de la série sont traitées avant que les inflorescences ne comportent de fleurs ouvertes;

Les dernières sont traitées comme les autres séries (une ou plusieurs fleurs ouvertes).

Les raisons de cette façon de faire apparaîtront au lecteur dans la suite.

B) EXPOSÉ DES RÉSULTATS

L'examen systématique des différents éléments de l'expérience nous amène à envisager les points suivants :

- 1° nombre de fruits par bouquet floral,
- 2° grosseur moyenne des fruits,
- 3° avance dans la maturité,
- 4° forme des fruits,
- 5° nombre de graines,
- 6° saveur et composition globale des fruits,
- 7° rendement en poids de la récolte,
- 8° détermination de la nocivité des produits à certaines étapes dans la floraison.

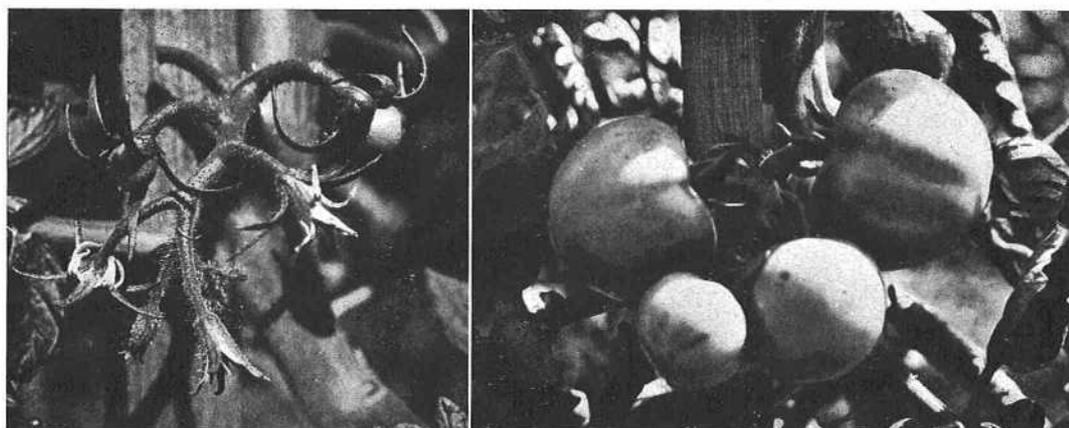
Le prélèvement des échantillons a été fait de façon rationnelle et systématique : on a toujours prélevé le premier fruit de chaque plante.

Les prises d'échantillons ont été faites successivement :

- 1^{re} prise : première plante de la série,
- 2^e prise : deuxième plante de la série et ainsi de suite.

Les résultats de l'examen de chaque bouquet sont consignés dans les tableaux.

(1) Bulletin Horticole, Liège, Vol. II, n° 10, pp. 291-299, 1947.



Bouquet traité lorsque plusieurs fleurs sont ouvertes (= bien traité). Photo 1 (à gauche) : Photographié 10 jours après le traitement. Deux fruits sont visibles. Photo 2 (à droite) : Même bouquet 30 jours après le traitement. Quatre fruits bien développés. (photos R. SAUVEUR).

1° Nombre de fruits par bouquet floral. — Les résultats sont résumés dans le tableau suivant :

	2 ^{me} BOUQUET					3 ^{me} BOUQUET				
	1 ^{re} série	2 ^{me} série	3 ^{me} série	4 ^{me} série	5 ^{me} série	1 ^{re} série	2 ^{me} série	3 ^{me} série	4 ^{me} série	5 ^{me} série
Fruits développés (% du total) ..	80 %	75 %	63 %	36 %	60 %	84 %	65 %	77 %	69 %	76 %
Fleurs avortées (% du total) . . .	20 %	25 %	37 %	64 %	40 %	16 %	35 %	23 %	31 %	24 %
Nombre total de boutons floraux	354	341	303	450	410	398	494	434	646	704
Nombre de fruits ayant plus de 2 cm de diamètre (% du total)	40 %	49 %	58 %	22 %	17 %	—	—	—	—	—

Si l'on étudie le nombre de fruits par bouquet floral pour chaque série de traitements, on constate que le 2^e et le 3^e bouquet, fournissent surtout des fruits avec les traitements de 1^{re} et 2^e série. Le témoin (5^e série) donne plus de fruits au 3^e bouquet qu'au second.

Au troisième bouquet foliaire, la 4^e série (produit X) présente un nombre moyen de fruits par plant normal. Ce traitement a été effectué cette fois après l'ouverture de 3 fleurs au moins sans tenir compte de la recette commerciale.

2° Grosseur moyenne des fruits.

La supériorité de la 3^e série se maintient jusqu'à la maturité et le poids de la récolte de cette 3^e série s'avèrera aussi le plus élevé.

3° Avance dans la maturité.

Dès le 31 Août 1947 les fruits du 2^e bouquet de la série 3 étaient en train de rougir, alors que les témoins (série 5) ne commencèrent à atteindre ce stade que 8 jours plus tard.

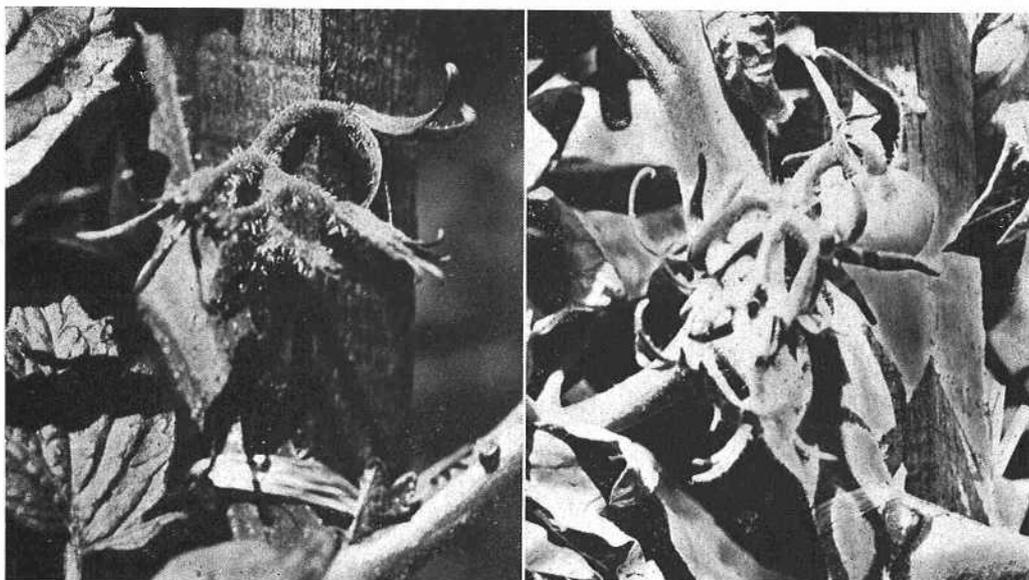
4° Forme des fruits.

Le traitement au 2-4 D (série 3) provoque une légère déformation des fruits. Dans cette même série, le deuxième bouquet foliaire donne 58 % de boutons floraux qui produisirent des fruits de plus de 2 cm de diamètre.

Le témoin n'a que peu de gros fruits.

5° Nombre de graines.

Les témoins présentent des groupes bien constitués alors que les fruits traités en sont presque totalement dépourvus.



Bouquet traité avant l'ouverture des fleurs (= mal traité). Photo 3 (à gauche) : Photographié 10 jours après le traitement. Pas de fruits. Photo 4 (à droite) : Mêmes bouquet 30 jours après le traitement. Un seul fruit s'est développé (photos R. SAUVEUR).

6° Saveur et composition globale des fruits.

Le traitement n'altère pas la saveur ; la composition (eau, poids sec, sucres) des fruits traités ou non peut être considérée comme identique.

7° Rendement en poids de la récolte.

Le tableau ci-dessous le résume : il est établi pour 40 plantes prises dans chaque série.

DATES	Quantités récoltées en Kilos			
	1 ^{re} série ac. indolbutyrique	2 ^{me} série ac. raphtoxyacétique	3 ^{me} série 2-4 D	5 ^{me} série Témoins
5-8-1947	3,5	5	12	1,3
5-8 au 19-8-47	14,9	22,5	26,5	19,9
19-8 au 1-9-47	26,7	39,3	39,9	60,1
1-9 au 10-9-47	49,6	45,9	53	32,2
Total . . .	94,7	112,7	131,4	113,5

8° Détermination de la nocivité des produits à certaines étapes dans la floraison.

Il semble que la 1^{re} série (acide indolbutyrique) ait une concentration trop élevée.

Il résulte des expériences de la 4^e série (produit X) qu'il faut traiter lorsque les fleurs sont ouvertes, les pétales étant au moins entr'ouverts. Le tableau suivant, obtenu en traitant bien ou mal 19 plantes prouve encore ce point.

	19 plantes mal traitées			19 plantes bien traitées		
	Nb. de fruits	Nb. de fleurs avortées	Nb. total de boutons floraux	Nb. de fruits	Nb. de fleurs avortées	Nb. total de boutons floraux
Total	107	167	274	230	138	368
Pourcentage.	39	61	100	62	38	100

Les photos ci-jointes prises au 4^e bouquet foliaire illustrent ce phénomène.

La façon de procéder préconisée peut entraîner la production de 1 ou 2 fruits normalement fécondés, néanmoins elle est la seule qui n'entraîne pas de désastre, c'est-à-dire la destruction de tout le bouquet floral, destruction qui se produit généralement lorsque l'on traite un bouquet trop jeune (ne comportant aucune fleur ouverte).

Si le praticien prend les précautions que les auteurs ont énumérées ci-dessus, il n'a pas d'échec à redouter.

Il est également conseillé d'appliquer la substance utilisée en arrosant le moins possible les feuilles qui pourraient subir des déformations.

P. PÉLEGRIN (I.F.A.C.)