



Mensuel Technique-Edition TROPICASEM BP 999 Dakar
Tél. : (221) 33 859 25 25 - Fax (221) 33 832 05 36 E-mail tropicasem@sentoo.sn

SOMMAIRE

- *Mieux réussir le contrôle de la galle bactérienne de la tomate (suite et fin)* 1-2
- *Formation-information : Risques liés à l'usage des pesticides : précautions et mesures à prendre (suite et fin)* 3-4
- *Nous résumons pour vous : Effet de différentes méthodes de tuteurage et de paillage sur la production de tomate (suite et fin)* 5-6
- *Guide mensuel : Variétés recommandées pour les semis de Février* 7-8

EDITORIAL

Cette année, la période dite fraîche semble être particulière en termes de baisse des températures, en Afrique de L'Ouest. Cela aura naturellement un effet positif sur les cultures originaires du climat tempéré, mais plutôt négatif sur les spéculations tropicales comme le gombo et le piment fort. Les effets de ce changement de climat inattendu dans certaines parties d'Afrique tropicale de basse altitude en liaison avec une moindre pression parasitaire, commencent déjà à se manifester en termes de productivité pour des espèces telles que la tomate. D'un autre côté, il faudra s'attendre à des effets négatifs sur la commercialisation des produits maraichers du fait de l'augmentation du niveau habituel de l'offre.

En ce qui concerne les espèces tropicales, c'est l'effet inverse qui risque de se produire, consistant en une hausse significative des prix au producteur du fait des difficultés accrues liées à leur production (ex. : gombo et piment fort).

Dans ce numéro, nous discuterons ensemble des thèmes techniques suivants :

- Mieux réussir Le contrôle de la galle bactérienne de la tomate (suite et fin)
- Formation-information : Risques liés à l'usage des pesticides : précautions et mesures à prendre (Suite et fin)
- Nous résumons pour vous : Effet de différentes méthodes de tuteurage et de paillage sur la production de tomate (Suite et fin).

MIEUX REUSSIR LE CONTROLE DE LA GALLE BACTERIENNE DE LA TOMATE

Introduction.

Nous allons poursuivre notre discussion sur la galle bactérienne causée par *Xanthomonas vesicatoria*. Dans notre précédente édition, nous avons introduit des notions préliminaires sur l'agent pathogène. Nous avons également discuté des symptômes caractéristiques et de l'importance des dégâts.

Dans ce numéro, nous allons traiter les aspects liés à la biologie de l'agent pathogène, des

espèces auxquelles il est inféodé, de ses conditions de développement, de sa distribution géographique avant d'aborder le chapitre sur les moyens et stratégie de lutte.

1.1. Eléments de biologie de l'agent pathogène.

1.2.1 Généralités sur la maladie et les plantes hôtes.

Xanthomonas vesicatoria a été longtemps utilisé comme nom de la bactérie causant la

gale bactérienne. Plus récemment, dans le cadre d'une révision globale du genre, le même nom latin a été maintenu. Les principales plantes hôtes sont la tomate et les espèces de *Capsicum* (piments). De nombreuses autres espèces de Solanacées, notamment des adventices, ont également été signalées comme hôtes éventuels.

L'agent pathogène a été rapporté comme comportant 3 « races » dont 1 inféodé à la tomate et 2 aux espèces de *Capsicum*.

1.2.2. Conditions de développement et propagation.

Comme précisé plus haut, la maladie est favorisée par des températures plutôt élevées (optimum 25°C), mais inférieures à 35 °C et de fortes hygrométries (pluies d'orages, aspersions).

Le développement de la bactérie favorisée par le maintien de ces conditions pendant plusieurs heures, requiert un temps d'incubation de 8 à 10 jours après la contamination (temps entre la contamination et l'expression des symptômes sur la plante).

Comme mentionné plus haut, lors de l'attaque, la bactérie pénètre dans les tissus végétaux par les stomates et les blessures au niveau des tiges, des pétioles et des fleurs.

La conservation de la bactérie se fait d'une culture à l'autre par les semences, dans le sol directement ou par l'intermédiaire de débris végétaux et éventuellement sur jeunes plants de tomate et de piments. Il a été rapporté que sur semences de tomate ou de *Capsicum*, la bactérie peut survivre 10 ans. Elle a été également rapportée comme pouvant probablement survivre un certain temps dans le sol, peut-être dans la rhizosphère de plantes non hôtes.

La dissémination de la bactérie se fait par la pluie, l'irrigation par aspersion et le vent qui peut transporter les gouttes d'eau (contenant les bactéries) sur des distances assez importantes, de même que les insectes, les outils, le sol, etc., mais aussi par manipulation des jeunes plants. Des bactéries viables ont aussi été détectées dans des aérosols au-dessus de

champs cultivés, ce qui démontre que la dispersion aérienne est possible. Même si les lésions de la gale bactérienne sur les feuilles de tomates sont plus grosses et ont une couleur plus foncée, il est souvent difficile de les distinguer des lésions causées par la moucheture bactérienne (*Pseudomonas syringae*).

1.2. Distribution géographique et espèces hôtes.

Xanthomonas vesicatoria est largement répandue dans les régions productrices de tomates et de poivrons des pays chauds. Elle reste cependant absente des cultures en serre des régions tempérées, notamment en Europe.

La maladie a été signalée dans bon nombre de pays africains : Afrique du Sud, Egypte, Ethiopie, Kenya, Malawi, Maroc, Mozambique, Niger, Nigéria, Réunion, Sénégal, Soudan, Togo, Tunisie, Zambie, Zimbabwe, etc.

2. Modalités pratiques d'un contrôle efficace.

- Eviter les excès d'eau sur les plantes. Pour cela, aérer au maximum les cultures sous abris, éviter d'irriguer les plantes par aspersion
- Eliminer les débris végétaux en cours ou en fin de culture
- Utiliser des semences saines (certification des cultures porte-graines) et désinfectées par l'une des méthodes suivantes :

- * acide acétique à 0,8 % pendant 24 h,
- * acide chlorhydrique à 5 % pendant 5-10 h (traitement pratiqué aussi pour certains virus),
- * hypochlorite de soude à 1,05 % pendant 30 min
- * Un traitement thermique (56°C pendant 30 min.)
- * Etc.

- Manipuler les plantules en pépinière avec précaution
- Traitement préventif et curatif des plantes avec des produits cupriques
- Traitement du sol avec du bromure de méthyle
- Autant que possible, utiliser des variétés résistantes.

FORMATION-INFORMATION

Risques liés à l'usage des pesticides : précautions et mesures à prendre

Introduction.

Chers collaborateurs, nous avons discuté dans notre dernier numéro des pesticides et des risques qui leur sont inhérents encourus par ceux qui les utilisent. Ces producteurs sont exposés à de gros risques d'intoxication en voulant protéger leurs cultures.

Dans cette édition, nous aborderons le chapitre sur les mesures à prendre, tant préventives que curatives pour éviter à l'homme mais aussi aux autres êtres vivants et à l'environnement des conséquences fâcheuses découlant d'un emploi non judicieux des pesticides.

3. Mesures préventives et curatives.

Ces mesures s'appliquent à divers moments de l'utilisation des pesticides, à savoir avant, pendant et après les traitements, mais également en cas d'empoisonnement.

-> Précautions à prendre avant les traitements :

- Utiliser des pesticides peu toxiques
- Utiliser des appareils bien calibrés
- Utiliser les équipements adéquats de protection (uniformes, gants, bottes, masques)
- Laver les équipements avant usage.

-> Précautions à prendre durant les traitements :

- Ne jamais opérer par temps chaud
- Eviter d'opérer par temps venteux, ou se déplacer dans le sens du vent
- Eviter de faire plusieurs traitements dans la même parcelle
- S'abstenir de boire, fumer et manger.

-> Précautions à prendre après les traitements :

- Laver et rincer les équipements après usage

- Assurer une destruction des emballages et des excédents de pesticides (pots, sachets, sacs, excédents de mélange et de produits, eau de rinçage, etc).

-> Mesures à prendre en cas d'empoisonnement :

- Eloigner la victime du produit
- Effectuer le traitement requis suivant le type d'empoisonnement ; s'il s'agit de produit à l'état solide comme les comprimés, il faut les enlever de la bouche de la victime en utilisant le doigt enveloppé dans un morceau de tissu ; si c'est du gaz, il faut d'abord se munir d'un masque, ensuite, exposer la victime en plein air ; si le produit est corrosif à la peau, enlever les vêtements des parties affectées du corps et les laver à grande eau pendant 30 mn. Ensuite emporter l'emballage avec vous en appelant au secours pour pouvoir fournir les informations relatives au produit.

Modalités pratiques des traitements :

--> Intoxication par la peau :

- Enlever les vêtements et se laver le corps avec de l'eau et du savon ; en cas de brûlure, éviter d'appliquer une lotion, des graisses ou du beurre et couvrir le corps avec du tissu stérile ; par ailleurs, éviter de donner à boire et à manger à la victime et se limiter à lui couvrir le corps pour maintenir une température normale jusqu'à l'arrivée des secours médicaux ;
- Toujours se souvenir du nom du pesticide en cause.

--> Intoxication par la bouche :

- Effectuer du bouche-à-bouche si la victime ne respire pas mais prendre la précaution de se couvrir la bouche avec un morceau de tissu

- Si la victime est consciente, lui donner beaucoup d'eau à boire
 - Vérifier l'étiquette sur l'emballage pour voir s'il est nécessaire de faire vomir le patient ou non
 - Si le pesticide a été avalé mais sans de trop fortes douleurs, lui donner du sorbitol ou de l'hydroxyde de magnésium (lait de magnésie) pour provoquer une diarrhée et faire excréter le poison.
- > Intoxication par le nez :**
- Supprimer le contact avec le produit (ôter le patient de l'environnement du pesticide), et le porter en plein air,
 - Eviter l'étreinte du corps par les vêtements
 - Faire asseoir le patient la tête et les épaules bien droites
 - En cas d'inconscience, le rendre conscient
 - Si nécessaire, le ranimer par le bouche-à-bouche.

PARTENAIRES

- TROPICASEM (Sénégal) km 5,6 Bd du Centenaire BP 999
DAKAR Tel : (221) 859 25 25 / Fax : (221) 832 05 36
- SEMIVOIRE (Côte d'Ivoire) 39 rue Louis Lumière, Zone 4, 16 BP 633
ABIDJAN Tel : (22521) 35 86 13 Fax : (22521)35 57 79
- NANKOSEM (Burkina-Faso) rue Houari Boumedienne, 01 BP 6502
OUAGADOUGOU Tel : (22650) 31 20 62 / Fax (22650) 31 20 28
- TROPICASEM (Cameroun) 215 DENVER SUD (Rte de Bonamoussadi)
DOUALA Tel : (237) 347 5241 / Fax : (237) 347 52 46
- BENIN SEMENCES (Bénin) 08 BP 0885 Centre de Tri Postal COTONOU
BENIN Tel (22921) 30 78 05
- AGRISEED (Ghana) Zagloul House n° 1 Kwamé Nkrumah Avenue PO Box AD 22
ADABRACA ACCRA North Tél. (23321) 25 08 89 / Fax (23321)25 07 02
- TROPICASEM (Mali) 108, rue 568 Quinzambougou BP E 3789
BAMAKO Tél. : (223) 221 18 80 / Fax (223) 221 18 98
- SEMANA (Madagascar) Lot 26 C 10 Espace Rojo Tsarasaotra Antisirabe-110
MADAGASCAR Tél : 02 44 497 01 / Fax 020 44 498 01
- SAHELIA SEM (Niger) 163 Rue Vox à côté de MEREDA NIAMEY BP : 2656 Balafon
Tel : 227 (20) 74 12 15 / Fax : 227 (20) 74 12 17

NOUS RESUMONS POUR VOUS : *Effet de différentes méthodes de tuteurage et de paillage sur la production de tomate*

Article extrait de «*Effect of staking methods and mulching on tomato production* », ARC Training (Sri Lanka). Par M. H. Ariyaratne.

Introduction.

Nous avons déjà entamé l'étude des techniques culturales, en l'occurrence, le tuteurage sur la production de tomate. Dans ce cas et à titre de rappels, il s'agissait de comparer 6 méthodes de tuteurage incluant le témoin non tuteuré, en liaison avec la pratique ou non du paillage. Dans notre dernier numéro, nous avons fourni des précisions quant aux conditions de déroulement de l'essai à travers des détails sur la méthodologie (production de plants, densité de culture, fumure, etc.).

Dans ce numéro, nous allons d'abord discuter des paramètres considérés dans le traitement des données et avant de présenter les résultats obtenus par l'auteur.

Méthodologie (Suite).

Quatre récoltes ont été effectuées en évitant les lignes de bordure, et les données recueillies ont pour l'essentiel porté sur les aspects suivants :

- Fermeté des fruits

- Rendement
- Rendement et nombre de fruit totaux
- Rendement et nombre de fruit commercialisables
- Poids et nombre de fruits pourris
- Coûts de la main-d'œuvre et du matériel.

Résultats et discussions.

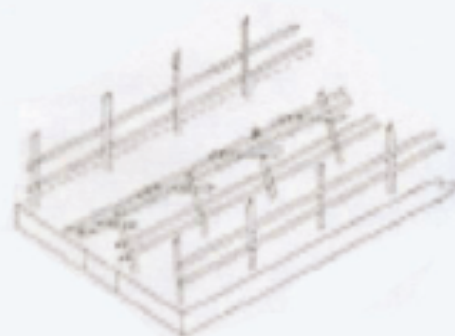
De manière générale aucune interaction n'a été observée entre le tuteurage et le paillage.

- Rendement et nombre de fruits commercialisables.

Des différences hautement significatives ont été observées entre les traitements à ce niveau. Pour la présence et l'absence de paillis, le traitement non tuteuré présente le rendement le plus bas (22,6 T/ha). Hormis le cas des tuteurs simples (individuels) les différences des autres méthodes de tuteurage avec le traitement non tuteuré sont toutes significatives. Par ailleurs, le rendement des traitements avec paillis a été supérieur comparé à ceux sans paillis à un niveau de 1 %. Cela confirme les résultats antérieurs de différents auteurs. En particulier, les méthodes dite « du banc » et « du triangle » ont donné les meilleurs résultats avec respectivement environ 42 et 38 T/ha.



Méthode du « banc »



Méthode du triangle

De manière générale, la comparaison des rendements des traitements avec et sans

tuteur est clairement présentée par le tableau suivant.

Tableau 2 : Comparaison des rendements en liaison avec les méthodes de tuteurage.

Traitements comparés		Différence T/ha)	Différence %
Sans tuteur (22.7 T/ha)	Tuteur individuel (28.7 T/ha)	6	26.4 %
Sans tuteur (22.7 T/ha)	Moyenne des 5 traitements tuteurés (35.5T/ha)	12.8	56.4 %
Sans tuteur (22.7 T/ha)	Meilleur traitement tuteuré (Méthode du banc) (42T/ha)	19.3	85%

- Rendement et nombre de fruits totaux : La méthode du banc l'emporte sur toutes les autres. Le traitement sans tuteur et sans paillis a donné le plus bas rendement.

- Poids et nombre de fruits pourris : il apparaît que n'importe laquelle des méthodes de tuteurage à un effet positif sur la proportion de fruits pourris, ce qui n'est pas forcément le cas pour le paillage. En effet, les poids et nombre de fruits pourris varient de 2.30T/ha (34.3 fruits/parcelle soit 4,89%) à 2,98 T/ha (43 fruits/parcelle, soit 7,19 %) pour les traitements tuteurés contre 5,34T/ha (74 fruit/parcelle, 15,97 %) pour le traitement sans tuteur.

- Fermeté et poids moyen des fruits : Dans ce cas les traitements n'ont pas eu d'effet.

- Coûts et revenus : Il ressort de l'étude que le tuteurage augmente les coûts et les différentes méthodes ont des besoins en main-d'œuvre également différents (41 et 176 homme-jours), le moindre coût correspondant au tuteurage individuel.

Conclusion.

Ce qui précède montre clairement les effets positifs du tuteurage et du paillage sur le rendement commercialisable de la tomate, ainsi que sur le nombre de fruits commercialisables et la réduction des pertes par pourriture. Les méthodes dites du banc et du triangle (voir figure) donnent les meilleurs rendements et les meilleurs revenus alors que d'autres méthodes, malgré leur bon niveau de productivité, ont des coûts élevés.