



Mensuel Technique-Edition TROPICASEM BP 999 Dakar

Tél. : (221) 33 859 25 25 - Fax (221) 33 832 05 36 E-mail : tropicasem@sentoosn

SOMMAIRE

- *La question du mois « Qu'est ce que la mouche de la mangue et comment peut-on la contrôler ? » (suite et fin).* 1-2
- *Mieux réussir le contrôle du « borer » des fleurs de l'aubergine africaine. (suite et fin)* 2-3
- *Formation-information : Réponse de la Variété Hybride F1 Nadira de tomate à l'intensification par le micro-jardinage.* 4-5
- *Nous résumons pour vous : Possibilités d'intensification de la culture de la tomate F1 Mongal uniquement basée sur la fumure organique.* 5-6
- *Recette du mois : légumes confits au vinaigre.* 6
- *Guide mensuel : Variétés recommandées pour les semis de Mai.* 7-8

EDITORIAL

Les conditions chaudes s'accroissent toujours graduellement en zone Tropicale. Le choix variétal sera basé en premier lieu sur le critère de rusticité en relation avec la nécessaire adaptation aux conditions difficiles. Dans tous les cas, les bonnes pratiques seront toujours de rigueur en commençant par la production de plants (pépinière) pour son importance en maraîchage d'autant plus que nous nous rapprochons de l'hivernage. Cela est si bien illustré par l'expression imagée selon laquelle « une bonne pépinière est une production à moitié réussie ».

A ce sujet, nous réitérons les conseils habituels relatifs à la protection physique des pépinières contre les intempéries (abris conséquents de types divers) et celle phytosanitaire qui devrait être essentiellement basée sur la prévention.

Ce numéro vous propose les thèmes techniques suivants :

- La question du mois : « Qu'est ce que la mouche de la mangue et comment peut-on la contrôler ? » (Suite et fin).
- Mieux réussir le contrôle du « borer » des fleurs de l'aubergine africaine (Suite et fin).
- Formation-information : Réponse de la Variété Hybride F1 Nadira de tomate à l'intensification par le micro-jardinage.
- Nous résumons pour vous : Possibilités d'intensification de la culture de la tomate F1 Mongal uniquement basée sur la fumure organique.

LA QUESTION DU MOIS :

« Qu'est ce que la mouche de la mangue et comment peut-on la contrôler ? »

- Biologie et types de dégâts (Suite) :

Les symptômes se manifestent sur les fruits du fait des attaques à l'intérieur des fruits par des lésions internes, une exsudation anormale, des moisissures, une décoloration, des odeurs, etc. (voir planche 2).



Planche 2 : Aspects des dégâts sur la mangue

- Possibilités de contrôle.

Le contrôle de la mouche devra être basé sur les possibilités offertes de mener une lutte intégrée. A cet effet, différentes composantes sont préconisées, à savoir :

- *La lutte culturale* : elle consiste à faciliter et à appuyer toute autre méthode de lutte en commençant par une bonne connaissance de la dynamique de population (périodes de pullulation) déterminant le planning des traitements. A cet effet, on peut utiliser des pièges faits avec des seaux. Les mesures d'hygiène dans les vergers sont également une composante importante de la lutte agrotechnique

à travers la collecte et le déversement des fruits suspects avant leur chute et détruire les magots en mettant les fruits dans des sacs en plastique noir attachés, à laisser sous le soleil quelques heures durant. Les fruits peuvent aussi être donnés comme aliments aux porcs, aux volailles ou être enterrés en veillant à ce que la profondeur des trous soit d'au moins 50 cm pour empêcher les adultes d'émerger du sol des lieux de déversement. Les récoltes prématurées au stade vert ne sont efficaces

que pour des espèces telles que la papaye, la banane, etc.

- Le contrôle biologique : Les mouches des fruits sont attaquées par plusieurs ennemis naturels (ex. : parasitoïdes tels que les guêpes et les prédateurs comme les coléoptères, les fourmis tisserandes, les araignées, les chauves-souris, etc. Le travail des ennemis naturels est très utile mais reste insuffisant et doit être complété par la mise en œuvre d'autres moyens.

(A suivre)

MIEUX REUSSIR LE CONTRÔLE DU « BORER » DES FLEURS DE L'AUBERGINE AFRICAINE.

Introduction.

Chers collaborateurs, nous sommes toujours sur le thème de la protection des plantes maraîchères qui comme vous le savez est l'un des aspects les plus délicats du métier d'horticulteur. En particulier, comme c'est parfois le cas, nous sommes sur un ravageur qui n'est apparu que récemment sur les cultures d'aubergines locales, le borer (ou la foreuse) des fleurs devenu d'importance capitale.

Dans notre dernier numéro, nous avons entamé les discussions sur cet ennemi du jaxatu encore assez mal connu des producteurs voire de bon nombre de techniciens du fait de son « invisibilité » liée au fait que la chenille n'est que très rarement à découvert (elle se développe dans les fleurs). En particulier, nous avons fourni :

- Un certain nombre de rappels sur l'aubergine africaine, une plante très importante en Afrique tropicale du fait de sa diversité génétique et de sa place dans les systèmes de cultures et de production et dans la consommation des populations africaines ;

- D'autres rappels sur le nuisible en termes de principales caractéristiques, d'importance économique et de types de dégâts.

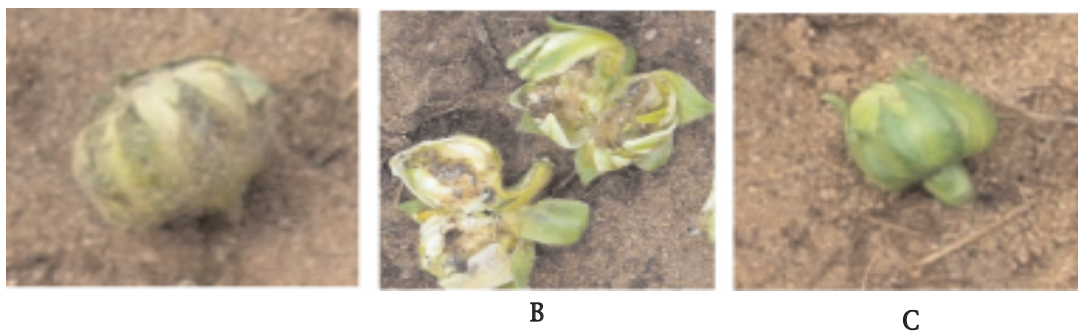
Dans ce numéro, nous poursuivrons les discussions en commençant par la suite du chapitre sur le nuisible et ses dégâts avant d'en finir avec les stratégies recommandées pour un contrôle efficace.

2. Rappels sur le nuisible (Suite).

2.1. Description et types de dégâts.

Le « borer » des fleurs de l'aubergine africaine (*Scrobipalpa sp.*) est un macrolépidoptère récemment apparu de façon abondante sur les cultures de jaxatu. Il a été observé sur cette culture au Sénégal au début de l'année 1985 (régions de Dakar, Thiès et St-Louis). Le lépidoptère était auparavant rapporté comme un parasite secondaire de la tomate par Collingwood et al. (1981). Il avait été rapporté comme apparaissant dans la zone de Cambérène entre Mai et Octobre avec des pullulations plus fortes entre Juin et Septembre. Par la suite, sa dynamique de population semble être plus étalée dans le temps et les dégâts du parasite ont été observés dans divers pays d'Afrique de l'ouest.

L'adulte (papillon) pond très tôt dans le bouton floral où la chenille passe une bonne partie de son stade larvaire, se nourrissant du contenu de l'ovaire. La fleur ainsi attaquée grossit anormalement et finit par tomber au moindre toucher et sous l'effet du vent. Selon des observations personnelles, ce parasite peut causer des dégâts pouvant aller de 40 à 70 % de perte de rendement (voir planche 2).



A

B

C

Planche 2 : Aspects externe (A) et interne (B) des fleurs attaquées et allure d'une fleur saine (C).

2.2 Possibilités de contrôle.

Le parasite est donc devenu l'un des problèmes phytosanitaires les plus importants de l'aubergine africaine. Son identification par les producteurs reste difficile en raison surtout du fait que la chenille est pratiquement toujours invisible et ne sort de la fleur que par une grande ouverture à un stade différent.

Pour le contrôler, il importe d'adopter une stratégie de lutte intégrée basée sur la prévention. Les traitements qui seront également curatifs en cas d'attaque, seront faits à base de formulations systémiques (ex. : Acéphate, etc.) seulement au stade de croissance végétative. En phase de développement (fructification et maturité) la Deltaméthrine et le Biobit sont plutôt conseillés pour prendre le relais.

La composante culturale de la lutte intégrée devra être basée sur les règles élémentaires et les pratiques suivantes :

- Si possible éviter la culture dans des parties fortement infestées des zones de culture ;

- Eviter de transplanter des plantules âgées déjà en fleurs surtout dans des endroits où le parasite est déjà installé ;

- Effectuer un triage sévère des plantules en fleurs attaquées ou au moins enlever tous les boutons suspects ;

En ce qui concerne les possibilités de lutte génétique, des programmes conséquents ne semblent pas être en cours d'exécution. Cependant, il a été observé que les variétés du groupe *Gilo* à inflorescences en grappe notamment celles à très petites fleurs sont moins attaquées que celles à cymes et à grosses fleurs (observation personnelle). Ceci pourrait être la base des futurs programmes de sélections pour la tolérance au lépidoptère.

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**
- **SEMAGRI (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. 00233(0) 30225 08 89 / Fax 00233(0) 30225 07 02**
- **MALI SEMENCES (Mali) 108, rue 568 Quinzambougou BP E 3789
BAMAKO Tél. : (223) 20 21 18 80 / Fax (223) 20 21 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**
- **SEMAROC (Maroc) 30, Rue du Languedoc Quartier des Hôpitaux Casablanca
Tel : 212 022 27 92 12 / Fax : 212 022 27 92 13**

FORMATION-INFORMATION : *Réponse de la Variété Hybride F1 Nadira de tomate à l'intensification par le micro-jardinage*

Introduction.

Le micro-jardinage est une nouvelle technologie de production maraîchère basée sur des substrats spécifiques liquides ou solides d'où son nom de techniques de cultures hors sol. Comme nous l'avons déjà vu dans nos précédentes éditions, il est surtout destiné à rendre possible l'activité maraîchère dans des endroits où il n'existe pas de sols cultivables (exemples : zones urbaines et péri-urbaines, cours, balcons, terrasses, etc.).

La technologie a déjà été introduite dans un certain nombre de pays africains. Nous allons dans ce qui suit, faire quelques rappels sur les principes et procédés utilisés. Ensuite, nous discuterons de résultats concrets sur le potentiel de rendement d'une de nos variétés hybrides de tomate.

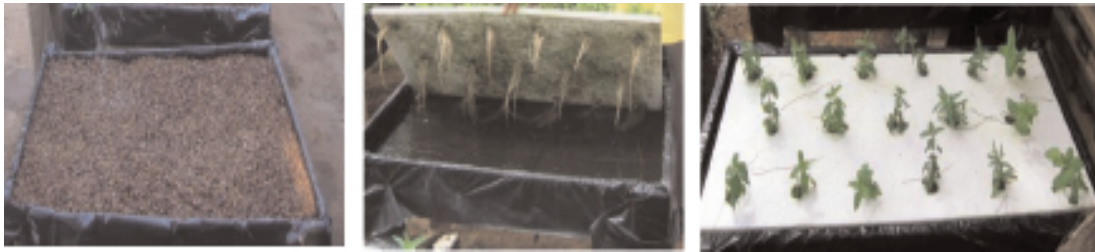


Planche 1 : Support en bois récupéré (palettes) recouvert de toile noire étanche et substrat solide (coque d'arachide + balles de riz + gravier) ou liquide (eau).

- Nutrition minérale : Les cultures sont fertilisées avec deux solutions, l'une de macroéléments (N-P-K) et l'autre contenant des éléments secondaires et des microéléments (Voir planche 2).



Planche 2 : Aspect des solutions de macroéléments (blanche) et de microéléments (mauve)

- Arrosages et entretien : les arrosages ne doivent débiter qu'environ une semaine après repiquage ou semis direct et consistent à assurer un apport chaque matin d'une solution fertilisante (2 couvercles de bouteilles d'eau minérale de macroéléments et 1 de microéléments respectivement). Les arrosages peuvent être renouvelés au moins une fois dans la journée par temps chaud sans éléments nutritifs.

- Contrôle phytosanitaire : De manière générale, il consiste à faire des traitements surtout préventifs avec des produits de type organique et biologique, le recours aux pesticides chimiques étant le dernier ressort. Pour la tomate, on luttera surtout contre les défoliateurs (acariens, *Leveillula taurica*, *Alternaria solani*, etc.) en plus des chenilles [ex. *Helicoverpa armigera*] (traitements respectifs avec l'huile de neem, le soufre, le manèbe, le Biobit

1. Rappels sur la technologie du micro-jardinage.

1.1. Principes et procédés.

- Principe : La technologie est basée sur une production intensifiée de cultures sur des substrats spéciaux quotidiennement fertilisées, bien protégées avec des moyens sinon totalement organiques, du moins autant que possible basés sur un minimum de substances chimiques.

- Support et substrats : Les supports sont généralement en bois avec des tables sur pied de 1,2 m² (substrat solide pour la plupart des espèces) et de 1/2 m² (substrat liquide surtout destiné à la laitue, à la menthe, etc.). Les substrats solides sont un mélange de coques d'arachide (60 %), de balles de riz (20 %) et de graviers (20%) (Voir planche 1).

(*Bacillus thuringiensis*), etc.]. Au besoin, certaines bactérioses peuvent être contrôlées avec des produits à base de cuivre.

1.2. Espèces adaptées.

La technologie du micro-jardinage est pratiquement adaptée à la culture de toutes les espèces maraîchères, même celles à racines et tubercules, si les tables sont plus profondes (jusqu'à 20 cm au moins).

2. Réponse de F1 Nadira à l'intensification.

La tomate cultivée par le projet GAMHORT en Gambie en suivant les recommandations ci-dessus a donné de manière répétée des résultats spectaculaires qui en justifient le développement et la reproduction dans d'autres zones. Voici en résumé les procédés utilisés et les résultats obtenus :

- Semis et densités : Semis en Janvier, repiquage en Février. Densité : 9 plantes par table de 1,2 m², soit des densités brute et nette de 75000 et 50420 plantes /ha (surface nette estimée à partir de 10 tables juxtaposées de manière à former un long rectangle de 1,2 sur 10 représentant une planche et une allée de 50 cm). Ces densités sont à l'évidence très supérieures à celles préconisées en culture conventionnelle de l'ordre respectif de 40000 et de 26667 plantes /ha.

- Arrosages, fertilisation et entretien : Les plantes ont été tuteurées 2 à 3 semaines après repiquage avec du fil de fer et une ficelle enroulée autour de la tige ; quant aux arrosages, ils ont été conduits comme recommandé ci-dessus, mais à raison de 3 fois par jour par temps chaud (matin avec solutions fertilisantes, midi et soir). La fertilisation ne commence que 5 à 7 jours après mise en

place et un apport 6 jour sur 7 et pour le support hydroponique, une fois par semaine durant 2 semaines et 1/2 dose après. Les quantités d'eau à la disposition des plantes sont optimisées par une régulation des excès par évacuation à partir du drain inséré sur l'un des côtés de la table (substrat solide).

- Contrôle phytosanitaire : les principaux nuisibles observés et les traitements respectifs effectués ont été les suivants : acariens [forte infestation (Dicofol)], mouches mineuses (Trigard), chenilles sur fruits (Biobit).

- Récolte et rendement : Début récolte en Avril avec les estimations suivantes :

* Nombre de fruits : En moyenne 25 fruits par plante (225 par table)

* Poids des fruits: En moyenne 50 g par fruit (1,25 kg par plante) soit 11,25 kg par table) ;

* Rendements estimés : Sur la base des densités ci-dessus, les rendements bruts (sans les allées) et net (considérant la surface total avec les allées) respectifs seront de 93.8 et 63 tonnes/ha. Ces rendements sont supérieurs à ceux rapportés par Diallo (2002) à savoir, 25 tonnes/ha et 59 tonnes respectivement à Dakar et dans les autres régions du Sénégal. Par ailleurs, ils sont également supérieurs à la moyenne des rendements obtenus dans la vallée du Fleuve Sénégal et qui dépassent les 30 tonnes ; par contre, par rapport aux réalisations moyennes sur sol dans les Niayes, la comparaison n'est même pas possible (rendement \leq 15 tonnes/ha).

La planche 3 suivante montre successivement l'aspect des fruits de la F1 Nadira sur une table, sur une plante et sur une grappe de fruits.



A

B

C

Planche 3 : Aspects d'une table (A), d'une plante (B) et d'une grappe de fruits (C)

NOUS RESUMONS POUR VOUS : Possibilités d'intensification de la culture de la tomate F1 Mongal uniquement basée sur la fumure organique.

Article extrait du document intitulé « *Response of tomatoes (variety F1 Mongal) to varying levels of compost on a sandy loam soil in Western Region, The Gambia* » Edité par Concern Universal Sénégal & Gambie , Avril 2010 (36 pages). Par A. Seck, Concern Universal, et Famara Trawaly Université de Banjul .

Introduction.

Dans notre dernière édition, nous avons entamé le présent article portant sur les effets de la fumure organique sur le rendement de la variété F1 Mongal de notre groupe en période chaude. Nous avons alors fourni dans la première partie les informations sur la justification des recherches concernées et la méthodologie employée pour vérifier les effets respectifs sur le rendement de diverses doses de fumure organique (mélange à part égale de fumier de mouton et de volaille).

Dans cette seconde partie, nous discuterons des performances respectives des divers traitements comparés en saison sèche, de même que les interprétations y afférentes.

1. Matériel et méthodes utilisées (suite).

1.5. Contrôle phytosanitaire et entretien.

Des traitements préventifs ont été effectués avec le manèbe (contre *Alternaria solani*), le diméthoate (contre les insectes piqueurs-suceurs et les acariens). Par ailleurs en plus des désherbages réguliers, les plantes ont été tuteurées avec des tiges sèches de plantes pérennes.

1.6. Récolte et post-récolte.

La récolte a débuté le 7 Juillet et a pris fin le 30 de l'année 2009. Elle a donc duré un peu plus de 3 semaines avec une fréquence d'environ 3 jours. Par la suite, les fruits récoltés ont fait l'objet d'opérations post-récolte (nettoyage, triages, etc.) avant la pesée.

1.7. Les paramètres considérés.

Les principaux paramètres ayant fait l'objet des diverses observations ont été les suivants :

- La hauteur des plantes en cm mesurée 3 fois (3, 6 et 9 semaines) après mise en place ;
- La précocité de floraison (stade où 50 % des plantes on fleuri) ;
- Le nombre de fruits commercialisables ;
- Le rendement en fruits commercialisables.

1.8. Le traitement des données.

Les données recueillies ont été traitées au moyen d'un logiciel appelé SPSS et qui a permis d'effectuer pour chacun des paramètres retenus, une analyse de variance à un critère (ANOVA1) et une comparaison multiple des moyennes basée sur les plus petites différences à une probabilité de 5 %.

2. Principaux résultats obtenus.

2.1. La croissance des plantes.

La tendance observée est une corrélation entre la hauteur des plantes et la dose de fumure organique, ceci étant

beaucoup plus marqué à la 12^e semaine. Cela semble être lié au fait que les effets de la fumure organique ont été retardés en raison du temps nécessaire pour une bonne décomposition.

Les valeurs des hauteurs finales ont été utilisées pour la comparaison de moyennes. Il en résulte que le traitement 5 ayant la dose la plus élevée (35 tonnes de fumier/ha) correspond à la hauteur moyenne la plus élevée (environ 59 cm). La plus faible hauteur finale (environ 51 cm) a été donnée par le traitement 2 (5 tonnes /ha) statistiquement égale au traitement 1 témoin (sans fumier). Par contre statistiquement, la seule différence significative existe entre les traitements 5 d'une part et 1 et 2 d'autre part (Voir figure 1 et tableau 2).

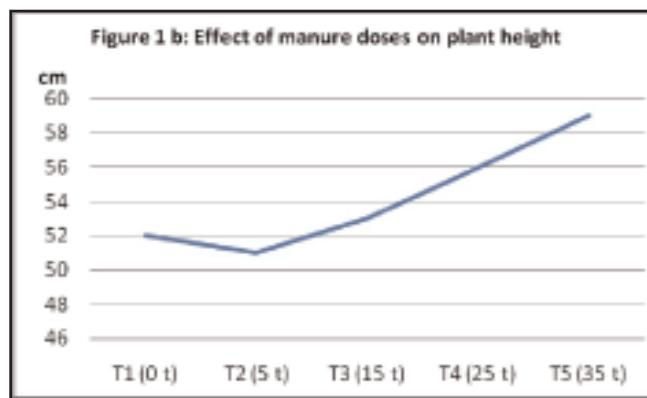


Tableau 2: Hauteurs finales (liées aux traitements) comparées à 12 semaines après plantation

Traitements		Rep 1	Rep 2	Rep 3	Rep 4	Moyennes
1	0 tonne/ ha	52,5	52,5	51,3	50	51,6 a
2	5 tonnes/ ha	48,8	54,8	42,5	56,3	50,6 a
3	15 tonnes/ ha	47,5	60	47,5	57,3	53,1 ab
4	25 tonnes/ ha	53,8	51,3	60	57,8	55,7 ab
5	35 tonnes/ ha	56,3	58,8	60,3	58,8	58,6 b
Moyennes		51,8	55,5	52,3	56	53,9

Les moyennes suivies de la même lettre ne sont pas significativement différentes (p=0.05)

Dans notre prochaine édition, nous poursuivrons la présentation des résultats et leur discussion.

(A suivre)

RECETTE DU MOIS : LÉGUMES CONFITS AU VINAIGRE

Ingrédients :

- 2 concombres
- 1/2 navets
- 1/2 carotte
- 1 morceau de gingembre frais
- 1 piment rouge,
- 7 cuillerées à soupe de vinaigre.

Préparation :

- Enlever les graines aux concombres

- Couper tout en languettes
- Mélanger les légumes avec 1 cuillère à soupe de sel, laisser reposer 2 heures,
- Laver les légumes et les rincer à l'eau bouillie, les retirer et les faire sécher,
- Ajouter le vinaigre et laisser mariner 6 heures,
- On peut garder ces légumes marinés 3 jours