



Mensuel Technique-Edition TROPICASEM BP 999 Dakar

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

SOMMAIRE

- **Nouvelles et Nouveautés «La bactérie de la mangue (*Xanthomonas citri*) s'installe en Côte d'Ivoire : Non contrôlée, elle pourrait être problématique pour la filière ? » :** 1-2
- **Mieux réussir la la rentabilisation de la culture de la tomate à travers différents paquets techniques avec référence spéciale au système d'irrigation.** 2-4
- **Formation-information : Aperçu sur les variétés transgéniques : exemple de la tomate (*Lycopersicon esculentum*) et de la pomme de terre (*Solanum tuberosum*).** 4-5
- **Nous résumons pour vous : La nécrose apicale en relation avec certains paramètres morphologiques et la teneur en calcium dans les fruits chez quatre variétés de piment (*Capsicum annum L.*).** 5-6
- **Guide mensuel : Variétés recommandées pour les semis de Février.** 7-8

EDITORIAL

La campagne maraîchère de pleine saison est toujours en vigueur avec son environnement favorable à la croissance et au développement des cultures. Comme toujours, cette facilité de production notamment en ce qui concerne les spéculations de type européen, mène inexorablement vers la surproduction devenue structurelle. Pour éviter ce scénario, essayons de planifier les cultures à travers un calendrier cultural qui soit basé sur une disponibilité des produits de qualité à un moment où ils sont rares sur le marché.

A titre d'exemple, en pleine saison, se lancer dans les cultures précoces (choux, pomme de terre, oignons, gombo, etc.), diversifier la production avec priorité accordée aux produits niches (chou-fleur, chou brocoli, etc.).

Cette édition de votre mensuel technique vous propose l'étude des thèmes suivants :

- *Nouvelles et Nouveautés : «La bactérie de la mangue (*Xanthomonas citri*) s'installe en Côte d'Ivoire : Non contrôlée, elle pourrait être problématique pour la filière ? »*

- *Mieux réussir la rentabilisation de la culture de la tomate à travers différents paquets techniques avec référence spéciale au système d'irrigation.*

- *Formation-information : Aperçu sur les variétés transgéniques : exemple de la tomate (*Lycopersicon esculentum*) et de la pomme de terre (*Solanum tuberosum*).*

- *Nous résumons pour vous : La nécrose apicale en relation avec certains paramètres morphologiques et la teneur en calcium dans les fruits chez quatre variétés de piment (*Capsicum annum L.*) (suite et fin).*

NOUVELLES ET NOUVEAUTES :

« La bactérie de la mangue (*Xanthomonas citri*) s'installe en Côte d'Ivoire : Non contrôlée, elle pourrait être problématique pour la filière ? »

La bactériose du manguier ou maladie des taches noires, provoquée par *Xanthomonas citri*, a été repérée dans le Nord Côte d'Ivoire en mai 2012. Elle était déjà présente depuis 2010 au Ghana, au Mali et au Burkina. Toutefois, des foyers de symptômes sur fruits avaient déjà été remarqués dès 2009 à Napié près de Korhogo, dans plusieurs vergers et zones de la Côte d'Ivoire.

-> **Caractéristiques de la maladie :**

* Sur les feuilles : taches huileuses évoluant en taches nécrotiques. Elles sont anguleuses, et cessent en général de s'étendre à la rencontre d'une nervure (Voir planche 1).



Planche 1 : Symptômes sur feuilles

* Sur les branches et les fruits : Taches en relief avec craquelures et chancre sur les branches ; sur les fruits, petites taches noires, en relief, souvent en « coulée de larmes ». Ces taches se déchirent en forme d'étoile. Le fruit vert éclate longitudinalement et secrète de la gomme à partir de ces cratères (Voir planche 2).



Planche 2 : Symptômes sur branches et fruits

Les dégâts sur branches et feuillage affaiblissent les manguiers et freinent la floraison et le bon développement des fruits. Les fruits infestés tombent prématurément. Enfin, les chancres sur fruits entraînent des pertes de récolte qui peuvent dépasser 85%. Le PIP estime que les risques sont élevés pour le secteur des mangues qui dans le Nord de la Côte d'Ivoire représente une production de 120 000 T, produites en grande majorité par les petits planteurs et dont 10% sont exportées en Europe.

-> Lutte préventive :

- * Eviter de transporter et de prendre des greffons sur du matériel végétal contaminé,
- * Détruire les arbres malades quand la maladie n'est pas généralisée,
- * Ne pas installer de nouveaux vergers dans des zones contaminées et aérer les vergers,

- * Promouvoir l'installation de brise-vent efficaces, éviter l'irrigation par aspersion au profit du goutte-à-goutte et travailler sur le feuillage mouillé,

- * Ne pas couvrir les mangues de feuilles lors du transport.

-> Lutte curative :

- * Tailler et brûler tous les organes infestés qui constituent des réserves de bactéries, et détruire les fruits infestés sur le sol,
- * Le seul traitement possible serait avec des produits de contact à base de cuivre avec 750 g de matière active à l'hectare par traitement pour les formulations les plus efficaces en hivernage,
- * Limiter la hauteur des arbres, faciliter le passage des appareils, limiter les densités, etc.

Vu l'urgence de la situation il est important de diffuser cette information afin que les mesures prophylactiques soient prises rapidement dans les vergers pour éviter la diffusion de cette bactérie.

MIEUX REUSSIR :

La rentabilisation de la culture de la tomate à travers différents paquets techniques avec référence spéciale au système d'irrigation.

1. Généralités.

La réussite des cultures maraîchères suppose à la fois la réalisation d'un bon niveau de productivité associé à un écoulement facile en rapport avec des prix au producteur rémunérateurs.

La productivité reflétée par le niveau de rendement est le fruit d'une culture bien menée, autrement dit, intensifiée. Cela signifie l'optimisation des principaux facteurs liés au rendement, réunis sous le nom de « paquet technique ».

La commercialisation qui est le dernier maillon de la chaîne, pose presque toujours problème aux producteurs en raison entre autres de la faiblesse des prix de cession elle-même liée à la saisonnalité de la production (surproductions structurelles).

Cet article porte sur la comparaison de 3 systèmes culturels de la tomate conduits à travers plusieurs cycles chacun sous différents systèmes d'irrigation dans différentes zones du Sénégal. Il a pour but essentiel de mettre en exergue les rôles respectifs cruciaux joués par les facteurs rendement et prix aux producteurs qui, il est évident, ont un impact immédiat sur le chiffre d'affaire et la rentabilité.

2. Etude comparée des itinéraires techniques.

Les systèmes comparés sont respectivement irrigués à l'arrosoir ou au seau, à la raie et au goutte-à-goutte. Les analyses ci-dessous sont faites sur base de commentaires relatifs aux principales étapes ou opérations qui structurent les cultures de tomate comparées à savoir, les plants, la fumure, la gestion de l'eau, le contrôle phytosanitaire et le cycle cultural, et leur impact sur le rendement (Voir tableau 1).

*** Production de plants et la mise en place :**

Les doses de semences appliquées varient entre 150 (optimum) et 364 g/ha (excèsif), avec des durées de pépinière voisines et toutes acceptables (26-32 jours). La meilleure densité pratiquée est celle de 25000 plantes/ha (arrosage manuel) ;

*** La fumure :** L'emploi de la matière organique à l'époque de la réalisation des cultures avait été très variable allant de 0 T pour la Vallée à 16,5 T/ha en passant par 14 T pour le goutte à goutte. Quant à la fumure minérale basée sur des types d'engrais différents, elle a également été différente d'un système à un autre, avec des bilans minéraux (total N+P+K) tous dépassant les références de la

recherche (entre 475 et 750 kg/ha vs 480 kg recommandés). En ce qui concerne le ratio K/N, seul celui du goutte à goutte est proche de celui conseillé (1,5 vs 2) ;

* **L'irrigation** : les hauteurs moyennes journalières sont toutes acceptables : 9 à 10 mm/jour pour l'irrigation de surface et 4 mm pour le goutte à goutte avec des fréquences différentes liées au type de sol.

* **Protection phytosanitaire** : Le degré de maîtrise de l'aspect phytosanitaire est assez faible pour l'arrosage manuel mais très bon pour les deux autres du fait d'un encadrement adéquat.

* **Cycles cultureux et rendements** : les durées des cycles de culture sont assez variées avec 83, 90 et 131 jours respectivement pour le goutte à goutte, l'arrosage manuel et la raie. Les rendements moyens obtenus sont de 13 T/ha (arrosage manuel), 37,7 T (Raie, Vallée) et 32 T (goutte à goutte).

En conclusion, on observe à travers ces résultats le lien étroit entre le niveau de qualité du paquet technique appliqué et celui de la productivité, en particulier en rapport avec la gestion de l'eau, la fumure organique et minérale et le contrôle phytosanitaire.

Tableau 1 : Résumé des itinéraires techniques des systèmes comparés.

Pratiques culturales/ Caractéristiques		Système Mbour (arrosage manuel)	Système Vallée (raie, fleuve)	Système Niayes (Goutte à goutte)
Production de plants/densités	Dose semences	240 g/ha	364g/ha	150 g/ha
	Durée pépinière	27 jours	26 jours	32 jours
	Densités nettes	25000 plantes/ha	36735 plantes/ha	21000 plantes/ha
Fumure	Fumure organique	16,5 T/ha	--	14 T/ha
	Total NPK	750 kg	475 kg	558 kg
	K/N	1,07	0,07	1,5
Irrigation (mm/jour)		9 mm/j	10 mm/j	4 mm/j
Contrôle phytosanitaire		Faible	Correct	Correct
Cycles et Rendements	Cycles cultureux	90 jours	131 jours	83 jours
	Rendements	13 T/ha	37,7 T/ha	32 T/ha

3. Etude comparée de la rentabilité.

* L'analyse des données du tableau 2 permet de faire les observations suivantes :

* La main-d'œuvre représente une faible part des charges pour le goutte à goutte avec moins de 10%, contre près de 70 et 49 % respectivement pour la raie et l'arrosage manuel ;

* Le niveau des intrants le plus faible est celui de la raie (ils sont fournis et déduits par l'usine de concentré de tomate) avec 17 % des charges suivi par le goutte à goutte (près de 29%) et par l'arrosage manuel avec environ 44 % ;

* Les amortissements, à l'inverse de la main-d'œuvre,

sont très élevés pour le goutte à goutte (37%) et faibles pour les autres systèmes (entre 1,6 et 4%) ;

* Les coûts de production sont très élevés pour l'arrosage manuel (144 F/kg) mais assez faibles pour les autres systèmes du fait entre autres, de leurs rendements élevés (33 F pour la raie et 85 F pour le goutte à goutte) ;

* Les prix au producteur fonction de la période et du niveau de l'offre et de la demande, sont par contre très rémunérateurs pour l'arrosage manuel de l'ordre de 417 F/kg contre seulement 33 F imposés aux producteurs de la Vallée et 205 F pour le goutte à goutte ;

* Le revenu net calculé à l'ha est plus élevé pour le goutte à goutte (prix et rendement élevés) avec 3 855 630 F contre pour l'arrosage manuel 2 855 293 F (prix très élevé, rendement faible) et 645 350 F pour la raie (prix très faible, rendement élevé). Cela correspond à des taux variés de marge de l'ordre respectif de 66%, 34% et 59% pour l'arrosage manuel, la raie et le goutte à goutte (Voir tableau 2).

Tableau 2 : Rentabilité des systèmes comparés

Pratiques culturales/ Caractéristiques	Système Mbour (arrosage manuel)	Système Vallée (raie, fleuve)	Système Niayes (Goutte à goutte)
Main-d'œuvre (%des charges)	48,6%	68,6%	9,7%
Intrants	43,8 %	17,1%	28,7%
Amortissements	1,6 %	4%	37%
Coûts moyens de production	143,7 F/kg	33,1 F/kg	85 F/kg
Marge bénéficiaire (FCFA/ha)	2 855 293 F (417 F/kg)	645 350 F (50 F/kg)	3 855 630 F (204,5 F/kg)
Taux de marge (%)	65,5 %	33,8 %	58,6 %

FORMATION-INFORMATION : Aperçu sur les variétés transgéniques : exemple de la tomate (*Lycopersicon esculentum*) et de la pomme de terre (*Solanum tuberosum*).

1. Généralités.

Une plante transgénique est une plante dont le génome (ensemble des caractères héréditaires) a été modifié à travers l'introduction par des techniques spéciales d'un ou de plusieurs gène(s) appelé(s) transgène(s) d'une autre plante, d'une bactérie ou d'un autre organisme. Ce gène peut coder une nouvelle protéine, par exemple un composé toxique pour les insectes ravageurs.

Un (Organisme Génétiquement Modifié) est un organisme vivant dont le génome a été modifié par génie génétique. Toutes les cellules de cet organisme possèdent le gène étranger. C'est pourquoi cette modification génétique est transmissible à sa descendance. Dans le cas d'une plante, l'OGM est la plante transgénique.

Certains scientifiques distinguent, selon la provenance des gènes introduits, trois catégories de plantes génétiquement modifiées : plantes intragéniques et transgéniques. Les deux premières concernent les gènes provenant d'espèces appartenant à l'espèce cultivée ou des espèces sauvages compatibles, et la dernière ceux provenant d'espèces très éloignées (bactéries, champignons, etc.).

2. Quelques détails sur les plantes transgéniques.

Les instituts de recherche mettent au point leur fonctionnement. Les connaissances qui en résultent et la maîtrise progressive des techniques de génie génétique ouvrent des voies nouvelles pour l'amélioration des plantes. De même, l'impact des plantes transgéniques aux niveaux agricole, environnemental et alimentaire est évalué et des tests d'identification adaptés pour détecter la présence de matériel transgénique dans les produits végétaux.

- Au niveau environnemental.

Il est logique de penser que les gènes introduits par transgénése puissent être disséminés par le pollen de la plante transgénique dans les variétés classiques de la même espèce ou dans les espèces sauvages apparentées. Un tel risque se pose différemment selon les espèces et doit être étudié au cas par cas. Pour le maïs et le soja, le problème de la

transmission aux espèces sauvages apparentées ne se pose pas du fait de l'absence ou la rareté d'espèces sauvages apparentées. En revanche, le risque est à considérer pour d'autres espèces.

A l'INRA, un colza transgénique résistant à un herbicide sert de modèle d'étude de la dissémination du gène de résistance dans des plantes sauvages avec lesquelles il peut se croiser. Les chercheurs étudient notamment les croisements entre le colza et la ravenelle conduisant à des plantes hybrides, la vigueur de ces hybrides et leur fertilité. Ces essais sont menés en champs d'expérimentation, dans des conditions de pollinisation naturelle et sous contrôle des commissions officielles. Des recherches sur les risques de sélection de populations d'insectes résistants aux plantes transgéniques sont aussi menées à l'INRA. Elles concernent un maïs dans lequel on a introduit un gène codant une protéine spécifiquement toxique pour un insecte ravageur, la pyrale. Ce gène provient de la bactérie *Bacillus thuringiensis* (Bt) déjà utilisée dans différents pays Africains et européens comme biopesticide pour protéger les cultures. A titre d'exemple, on peut citer le Biobit (poudre mouillable de Bt) distribué par Technisem et très efficace contre les chenilles. Des cas de résistance à ce biopesticide ont été signalés dans quelques pays où son emploi était abusif sur les cultures maraîchères. Des problèmes semblables peuvent aussi se poser avec les plantes transgéniques. A ce jour, en conditions expérimentales, aucun cas de résistance à la toxine n'a pu être mis en évidence chez la pyrale. Des stratégies préventives qui permettraient de retarder ou d'éviter la sélection d'insectes résistants sont en cours d'étude. L'une de ces stratégies consiste à ménager, dans des cultures de maïs transgéniques, des zones plantées de maïs non résistant (zones refuges). L'INRA analyse aussi l'impact des plantes transgéniques sur les insectes utiles comme l'abeille.

- Au niveau agricole.

L'INRA a été associé à une étude de trois ans conduite par 4 instituts techniques. Elle a pour objectif d'évaluer les conséquences de l'introduction de plantes génétiquement modifiées dans les systèmes de culture (propriétés agronomiques, qualités des produits obtenus, avantages/inconvénients, coût/bénéfice), leur impact sur

l'environnement, et de mettre au point leurs modalités de gestion. Cette étude menée avec d'autres sociétés, porte sur des variétés résistantes à différents herbicides et à la pyrale. Ces plantes sont cultivées selon un système de rotation avec jachère dans trois sites représentatifs de trois régions différentes. Dans le cas du colza, un dispositif d'étude à trois niveaux a été mis en place : suivi dans la rotation (étude de l'impact des repousses de colza dans la rotation), dissémination dans l'espace (évaluation de l'acquisition de la résistance par les plantes sauvages présentes autour du dispositif), essais de désherbage (comparaison de l'intérêt du système de résistance à l'herbicide par rapport aux pratiques actuelles d'utilisation des herbicides).

- Au niveau alimentaire.

Pour les plantes transgéniques, le problème se pose différemment selon que l'on consomme des produits frais (légumes, fruits, etc.), transformés (concentré de tomate par exemple), ou des produits dérivés (farine, sucre, huile, etc.). Dans le premier cas, le gène introduit et sa protéine sont présents dans l'aliment et sont soumis à la dégradation digestive. C'est ce qui se passe tous les jours lorsque nous consommons des aliments traditionnels. Dans le cas des produits transformés ou dérivés, le procédé de fabrication peut ou non entraîner une perte de fonctionnement de l'ADN et une dénaturation des protéines, voire leur quasi-élimination (huile, sucre).

Ceci ne permet pas d'exclure tous les problèmes que peuvent poser ces nouveaux aliments. Le gène introduit pourrait par exemple coder une protéine nouvelle potentiellement allergisante. Il faut savoir reconnaître ce risque

allergène. Les caractéristiques de la protéine (forme, composition en acides aminés, digestibilité, sensibilité à la chaleur, etc.) peuvent aider à la détection de ce risque par comparaison avec toutes les données déjà disponibles sur les protéines allergènes naturelles connues (ex. celles du lait, de l'œuf, des crustacés, de l'arachide, de la noix du Brésil, etc.). Des plantes connues pour être allergènes ne devront pas être utilisées comme source de gènes.

Un autre problème peut se poser si le gène introduit perturbe certaines fonctions de la plante, entraînant par exemple la production d'une nouvelle substance toxique ou la production en plus grande quantité de toxines naturelles déjà présentes (solanine de la pomme de terre, psoralène du céleri, tomatine de la tomate). Ce problème de toxicité peut également apparaître dans le cas où le gène introduit code une protéine qui rend la plante résistante à un herbicide : la dégradation de l'herbicide pourrait générer des composés toxiques (le même problème peut d'ailleurs se poser dans le cas d'une variété obtenue par croisements classiques ou dans le cas d'une résistance naturelle à un herbicide). Ici, l'analyse de la composition des plantes transgéniques et des aliments qui en sont issus, associée à des tests toxicologiques, permet d'évaluer ce risque. Enfin, une perturbation du fonctionnement de la plante peut aussi entraîner une modification du contenu nutritionnel de l'aliment.

Enfin récemment, l'INRA a adapté une technique qui permet de détecter la présence de matériel végétal génétiquement modifié dans des graines et des produits transformés, dans la mesure où ces produits peuvent encore contenir de l'ADN fonctionnel. Sa première application a porté sur du maïs et du "corn gluten feed" (sous produit de l'amidonnerie du maïs, riche en protéines et utilisé en alimentation animale) obtenus à partir d'un mélange de maïs transgénique résistant à la pyrale et de maïs classique. (A suivre)

NOUS RESUMONS POUR VOUS :

La nécrose apicale en relation avec certains paramètres morphologiques et la teneur en calcium dans les fruits chez quatre variétés de piment (*Capsicum annum L.*).

Par Thouraya R'him et Hager Jebari

Extrait de: "La nécrose apicale en relation avec certains paramètres morphologiques et la teneur en calcium dans les fruits chez quatre variétés de piment (*Capsicum annum L.*)".

1. Introduction.

Dans notre précédent numéro, nous avons entamé de résumer l'article ci-dessus intitulé. Rappelons que l'objectif en était « d'évaluer l'importance relative de la nécrose apicale chez quatre variétés de piment en relation avec la transpiration, la surface foliaire, le poids sec final de la plante d'une part, la vitesse de croissance, le poids et le contenu en calcium dans le fruit d'autre part ».

Nous avons déjà couvert les aspects liés à la méthodologie des auteurs, incluant la conduite de l'essai, les paramètres mesurés ainsi qu'une partie des résultats, en l'occurrence la croissance et la transpiration, la vitesse de croissance des fruits et la sensibilité à la nécrose en relation avec la teneur en calcium et le poids des fruits.

Dans cette seconde et dernière partie, nous présenterons les derniers résultats avant d'en venir à la discussion proposée par les auteurs.

3. Résultats et discussion (Suite).

* La teneur en calcium dans les feuilles, les parties basale et apicale du fruit.

Les données du tableau 2 indiquent une teneur en calcium plus élevée dans

les feuilles que les fruits et ceci notamment chez la variété Marconi ce qui est lié à l'origine de l'organe. Les feuilles sont les organes les plus transpirants, détournant ainsi le plus de calcium vers elles aux dépens des organes les moins transpirants tels que les fruits.

Dans les parties pédonculaires des fruits sains et nécrosés, aucune différence variétale n'a été observée en termes de répartition du calcium. Le dosage du calcium dans la partie pistillaire des fruits sains et nécrosés montre que celui-ci est deux fois plus élevée dans les fruits sains que nécrosés. La teneur en calcium dans la partie apicale des fruits nécrosés n'est pas statistiquement différente chez les trois variétés. Elle varie entre 0,22 et 0,27 % de la matière sèche.

En comparant les teneurs en calcium trouvées dans les parties pédonculaire et pistillaire des fruits des quatre variétés, on constate qu'il y a des différences significatives entre ces deux parties chez les variétés à l'exception de Jerid. En effet, la teneur en calcium de la partie basale des fruits de Marconi, J27 et Beldi est plus élevée respectivement de 76, 63, et 73 % par rapport à la partie apicale.

Tableau 2 : Teneur en calcium des feuilles et des fruits (en % de la matière sèche)

Variétés	Feuilles	Fruits sains		Fruits nécrosés	
		Partie basale	Partie apicale	Partie basale	Partie apicale
J27	2.77 ^b	0.076 ^a	0.043 ^b	0.072 ^a	0.024 ^a
Marconi	3.1 ^a	0.063 ^a	0.039 ^{bc}	0.061 ^a	0.022 ^a
Beldi	2.63 ^b	0.073 ^a	0.055 ^b	0.069 ^a	0.027 ^a
Jerid	2.83b ^b	0.077 ^a	0.072 ^a	-	-

Discussion.

L'essai a tenté de répondre à la question de savoir s'il existe une relation entre d'une part la croissance des plantes et le poids des fruits et d'autre part, l'apparition de la nécrose apicale et la teneur en calcium chez quatre variétés de piment.

Les résultats de ces recherches peuvent se présenter en trois parties avec les détails suivants :

- La sensibilité variétale à la nécrose apicale qui se manifeste déjà deux semaines après l'anthèse est fonction de la vitesse de croissance et du poids du fruit. La vitesse maximale de croissance des fruits et partant le maximum de biomasse des fruits se réalisent durant les 25 premiers jours suivant la formation du fruit, période qui coïncide avec l'apparition de la nécrose. Cette croissance rapide s'explique par une augmentation du transfert des assimilats suite à la transpiration sans augmentation de transfert de calcium. La demande en calcium pour la croissance des cellules est plus élevée suite à un approvisionnement plus élevé en assimilats alors que la quantité de calcium fournie au fruit n'augmente pas proportionnellement. Ceci est valable pour la variété Marconi à haut potentiel de croissance. Par contre, pour les autres variétés à potentiel plus faible, la quantité de

calcium fournie au fruit est suffisante pour les besoins de ce dernier. Ces résultats confirment ceux d'autres auteurs.

- * Chez les variétés sensibles à la nécrose chez qui les feuilles sont d'importants drains de calcium, un taux élevé de transpiration pourrait augmenter la concurrence pour Ca²⁺ entre les feuilles et les fruits au profit des organes transpirants. Il distrait ainsi le flux transportant le Ca²⁺ du fruit et des jeunes pousses aux feuilles et mène à une plus grande sensibilité à la nécrose apicale.

- * Les variétés sensibles ont une teneur en calcium plus faible dans le fruit, surtout dans la partie apicale. Ceci confirme les observations de plusieurs auteurs.

En conclusion : La sensibilité variétale à la nécrose apicale est liée à divers facteurs, à savoir :

- * Une vitesse de croissance élevée des fruits notamment au cours des trois semaines qui suivent la nouaison ;
- * Une vigueur végétative importante et des fruits de gros calibre ;
- * Un taux élevé de transpiration ;
- * Une teneur plus faible en calcium dans la partie apicale du fruit.

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
- CARAÏBES SEMENCES ZCI Local B 24 Jarry 97122 BAIE MAHAULT
GUADELOUPE Tel : 0590 26 91 10 / Fax : 0590 26 91 10
- AGRINOVA CO 8530 NW 66 St Miami FL, 33166 USA
Tel : 1-305-629-8390 / Fax : 1-305-629-8389
- SAVANA SEED Vision Plaza-Ground Flou-office n° 16 MONBASA ROAD
Nairobi KENYA Tel : (254) 020 82 90 03 / Fax : (254) 020 82 90 04
- AGRISEM RDC CONGO
- RIM AGRI Carrefour Jardins 5^{ème} BP : 5399 Nouakchott MAURITANIE
Tel : 00 222 33 16 25 81 / 00 222 22 35 21 96
- MADISEM Zac de Rivière-Roche Batiment 01 BP 425 97200 FORT DE FRANCE
- MARTINIQUE Tel : 0596 55 95 03 Fax : 0596 55 77 35

GUIDE MENSUEL Variétés recommandées pour les semis de Février.						
Espèces	Variétés	Précocité (1) (1)	Cycle (2)	Qté semences pour 1 Ha	Rdt moy T/ha	Observations
Aubergine (SP)	F1 African Beauty	70-75	170	200-300 g	35-45 T	Résistante au TMV et CMV
	F1 Kalenda	70-75	200		30-40 T	Vigoureuse, résistante flétrissement, anthracnose. Le meilleur choix.
	Black Beauty	80-85	170		20-30 T	-
Carotte (SD)	Bahia	90	100	2-4 Kg	15-25 T	Vigoureuse et tolérante anthracnose. Excellente sélection Technisem
	New Kuroda	90	100		15-25 T	Vigoureuse et tolérante anthracnose. Excellente sélection Technisem
	Amazonia	90	100		20-25 T	-
Chou (SP)	F1 Tropica Cross	65-70	80	300-400 g	30-35 T	Très bonne conservation et résistante aux éclatements, très ferme.
	F1 Milor	60-65	80		30-35 T	Très ferme.
	F1 Minotaur	65-70	75		30-35 T	-
	F1 Santa	75-80	90		35-45 T	-
	M. de Copenhague	60-65	70-80		20-25 T	-
	F1 KK Cross	60-65	90-95		20-30 T	Très ferme, très tolérante à la pourriture noire.
Chou de Chine (SP)	F1 Victory	50-60	70	300 à 400 g	15-20 T	Très adaptée en Zone Tropicale.
Concombre (SD)	F1 Bresco	60-65	70	700 g à 1 kg	15 T	Toujours très appréciée.
	F1 Tokyo	60	70		15 T	-
	Poinsett	65	80		10-15 T	Résistant à la chaleur et au mildiou
Courgette (SD)	F1 Aurore	45	65	5 - 7 kg	15-20 T	Précoce, productive
	F1 Rita	40	60		20 T	-
	F1 Ténor	45	60		20-25 T	Très vigoureuse, bonne protection des fruits, supporte la chaleur.
Gombo (SD)	Indiana	40	110	4-5 kg	8-10 T	Variété apte à l'exportation; productive, homogène et très précoce.
	Volta	60	90-130		10-12 T	-
	Lolli	60	90-130		8-10 T	Excellent rendement, recommandée en saison fraîche.
	F1 Lima	55-65	120-130		15-20 T	-
	F1 Madison	55-60	120-130		15-20 T	-
	Rouge de Thiès	50-60	120		10-15 T	-
	Red Rocket	50-60	120-130		10-15 T	-
	Clemson	60	110-120		8-10 T	Fruits côtelés. Bonne ramification. Attention aux mouches blanches.
Laitue (SP)	Eden	50	65	700 g à 1 kg	10-15 T	Résistante à la chaleur, peu sensible à la montée à graine
	Minetto	40	65		10 T	-
	Mindelo	45	65		10-15 T	-
	Blonde de Paris	35	65		10-15 T	-
Navet (SD)	Marteau	50	70	3 à 5 kg	10 T	-
	Longo	50	70		17 T	-

(1) Précocité : nombre de jours séparant la plantation de la 1 ère récolte.

(2) Cycle : nombre de jours couverts par la culture depuis le semis.

SP = semis en pépinière.

SD = semis direct en général.

GUIDE MENSUEL Variétés recommandées pour les semis de Février.						
Espèces	Variétés	Précocité (1) (1)	Cycle (2)	Qté semences pour 1 Ha	Rdt moy T/ha	Observations
Oignon (SP)	Texas Grano	105	110	4 à 5 kg	20-40 T	
	Solara	105	110		30-40 T	Bonne conservation.
	Rouge Espagnol	120	140		35-45 T	Cycle de production souple.
Pastèque (SD)	F1 Koloss	85	90-100	3 à 5 kg	70-80 T	Goût sucré excellent, gros calibre.
	Kaolack	80	100		60 T	Résistance Anthracnose, coup de soleil, goût excellent, très sucrée.
	Sugar Baby	75	115		50 T	Bien adapté pour les régions chaudes.
Persil (SD)	Commun	70-75	190	5 à 10 Kg	15 T	Bonne résistance à la montée à graine. Très savoureux.
	Frisé	70-75	190		15 T	Rustique, vigoureux, attrayant.
Piment (SP)	F1 Sunny	55-60	160-200	300 à 400 g	15-20 T	-
	F1 Forever	55-60	160-200		15-20 T	-
	Salmon	80	160		6-10 T	-
	Safi	90	210		10-15 T	Piquant et parfumé, 2 mois de fructification
	Thaïlande	85	210		10 T	Type Salmon, production plus étalée, très productif.
	Big Sun	90	220		10-15 T	Jaune, très piquant. Les plus gros fruits.
	F1 Avenir	60	120-130		10-15 T	Rouge, volumineuse et rustique.
	Jaune du Burkina	80	220		10-15 T	-
	Antillais Carribean	90	210		10-15 T	Rustique et productif.
Poireau (SD)	Bombardier	90	210	1-3 kg	10-15 T	Type très piquant , productif
	Gros Long d'Été	90	100		15-20 T	Très précoce.
Poivron (SP)	Yolo Wonder	70	130	250 à 400 g	8-10 T	Résistant TMV.
	F1 Nobili	70-75	130		10-15 T	-
	F1 Tibesti	70-75	130		10-15 T	-
	F1 Goliath	70	130		10-15 T	-
	F1 Nikita	60-70	130		10-15 T	Tolérance <i>Xanthomonas</i> .
Radis (SD)	Cerise	22	30	30 à 40 kg	10-15 T	-
Tomate (SP)	F1 Thorgal	65-70	130	200 à 300 g	35-45 T	Ferme
	F1 Jaguar	65-70	130		30-40 T	Bonne tolérance TYLCV
	F1 Ganila	60-65	130		30-40 T	Tolérance TYLCV
	F1 Xewel	60-65	130		25-30T	Tolérance moyenne TYLCV
	F1 Lindo	65-70	130		30-40 T	-
	F1 Sumo	70-75	130		30-50 T	-
	Xina	60-65	130		15-20 T	Résistant nématodes, Fusarium et Stemphylium.
	F1 Mongal	60-65	130		35-45 T	<i>Fusarium, Stemphylium, Nématodes, Pseudomonas</i> , très productive, rustique. Particulièrement recommandée pour chaleur humide.
	F1 Nadira	65-70	130		30-40 T	<i>Fusarium oxysporum f.sp.</i> La meilleure tolérance au TYLCV
	F1 Ninja	70-75	130		30-40T	La meilleure tolérance à la chaleur
Jaxatu (SP)	Meketan	60	110	200-250 g	30-35 T	-
	Soxna	90	120		20-25 T	-
	Ngalam	90	120		30-35 T	
	Keur Mbir Ndao	90	120		25-30 T	Gros fruits, feuillage vert sans anthocyane.

(1) Précocité : nombre de jours séparant la plantation de la 1 ère récolte.

(2) Cycle : nombre de jours couverts par la culture depuis le semis.

SP = semis en pépinière.

SD = semis direct en général.

Tropiculture n°197 Février 2013 édité par TROPICASEM