



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

- **La question du mois : « Quelle est la différence entre rendements brut et net en relation avec la densité de plantation ? »** 1-2
- **Mieux réussir le contrôle de l'alternariose de la carotte.** 2-3
- **Formation-information : Notion de systèmes culturaux : Les performances comparées de deux systèmes avec référence à la culture de l'oignon.** 3-4
- **Nous résumons pour vous : Fertilisation de la tomate : étude de l'effet de différentes doses d'engrais minéral sur la croissance et le développement de la variété F1 Nadira.** 4-5
- **Guide mensuel : Variétés recommandées pour les semis d'Août.** 6-7

EDITORIAL

La saison chaude et humide est toujours de rigueur en Afrique Tropicale de basse altitude avec tous les facteurs d'adversité auxquels nous sommes maintenant bien habitués. Comme on le sait également, c'est cette adversité créant les conditions difficiles de production, et rendant parfois les cultures très aléatoires, qui en retour va récompenser certains producteurs : production de contre-saison limitée, prix au producteur très élevés au bénéfice de ces producteurs. Le mois d'août (ensemble avec septembre et octobre) correspond à la meilleure période des prix au producteur pour la majorité des espèces légumières de type européen.

Dans ce numéro, nous allons étudier avec vous les thèmes techniques suivants :

- La question du mois : « Quelle est la différence entre rendements brut et net en relation avec la densité de plantation ? »
- Mieux réussir le contrôle de l'alternariose de la carotte.
- Formation-information : Notion de systèmes culturaux : Les performances comparées de deux systèmes avec référence à la culture de l'oignon.
- Nous résumons pour vous : Fertilisation de la tomate : étude de l'effet de différentes doses d'engrais minéral sur la croissance et le développement de la variété F1 Nadira.

LA QUESTION DU MOIS : « Quelle est la différence entre rendements brut et net en relation avec la densité de plantation ? »

-> Quelques rappels utiles.

- La notion de densité : Nous avons déjà à plusieurs occasions eu à discuter de ce concept qui est fortement lié au rendement. La densité pourrait être définie comme étant le nombre de plantes cultivées par unité de surface. De manière générale, l'emploi du mot densité se réfère à une superficie d'un hectare (densité à l'ha). Toutefois, un autre concept est utilisé pour désigner le nombre de plantes pour une surface donnée : il s'agit de la population.

La densité peut être brute ou nette. La densité brute se réfère à l'espace occupé par les plantes et donc ne considère pas les allées entre les planches. Par exemple un producteur qui a 10 planches de 1m sur 10 aura une superficie totale de 100 m².

Tropiculture n° 191 Août 2012 édité par TROPICASEM

La population de cette superficie rapportée à l'ha, donnera la densité brute. Dans la pratique, ce concept n'est utilisé que pour et par les petits producteurs qui ne considèrent que leur nombre de planches et ignorent les chemins. Par ailleurs, ces derniers sont souvent réduits à leurs plus petites dimensions. Quant à la densité nette, elle est plus réaliste car pour une superficie donnée, considérera celle occupée par les plantes et les allées entre les planches. En définitive, elle se confond à la population qui est une donnée fixe.

A titre d'exemple, la figure ci-dessous illustre une surface nette de 10 m² (1m sur 10). La surface brute qui tient compte de la moitié des allées de 0,5 sera égale à :

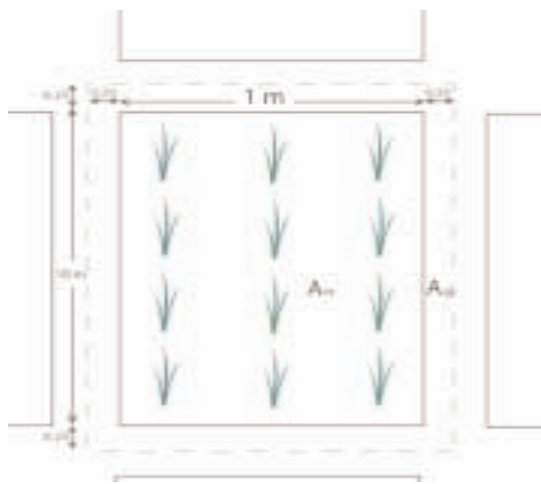
$$(0,25m + 1 m + 0,25 m) \times (0,25m + 10 m + 0,25 m) = 1,5 m \times 10,50 = 15,75$$

m². La formule de la densité selon les cas sera la suivante :

Densité brute = 10000/surface nette par plante ;

Densité nette = 10000/surface brute par plante. 1

Illustration des superficies brute et nette



-> Le rendement : Le rendement à l'instar de la densité, peut être brut ou net. Il est dit brut s'il est basé sur le nombre de planches ou la surface totale occupée par les plantes. Par contre, il est dit net s'il est calculé sur base de la surface totale du champ de 1 ha.

(A suivre).

MIEUX REUSSIR : Le contrôle de l'alternariose de la carotte.

Introduction.

La carotte est un légume racine de type européen de la famille des *Apiacées* (ombellifères). En conséquence, l'espèce exige des conditions proches de celles de son origine climatique pour mieux produire : en Zone Tropicale, la culture réussit mieux durant la saison fraîche et de préférence dans des sols meubles bien préparés pour une bonne croissance des racines. A l'instar d'autres espèces maraîchères importantes, la recherche a mis au point des variétés tolérantes à la chaleur (voir notre gamme).

La carotte est une culture relativement moins parasitée comparée à des cultures telles que la tomate, la pomme de terre et les autres *Solanacées*. Néanmoins, parmi les nuisibles qui lui sont inféodés en Zone Tropicale, figurent des parasites défoliateurs tels que le blanc, la cercosporiose et l'alternariose, ces deux derniers comportant toutefois des risques de confusion.

Le présent article porte sur l'alternariose de la carotte et les possibilités d'une lutte efficace.

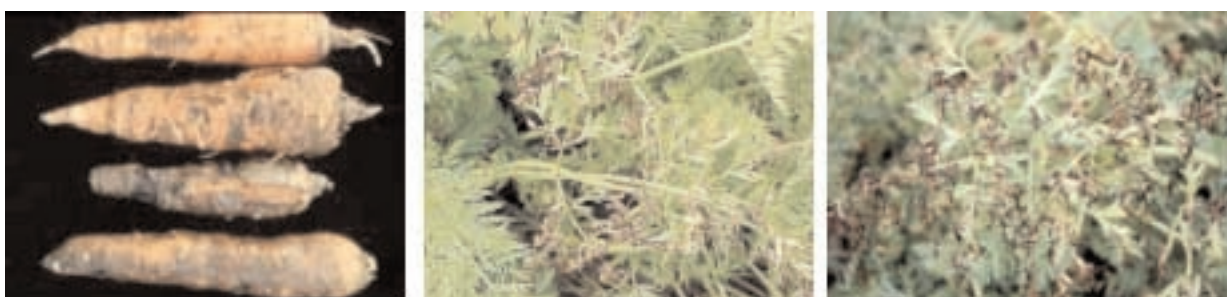
1. Causes et caractéristiques de la maladie.

L'alternariose de la carotte également appelée « brûlure » ou « grillure » ou « brûlure alternarienne » des feuilles,

est une maladie foliaire causée par divers champignons du genre *Alternaria* (e.g. *A. dauci*). Elle est surtout inféodée aux espèces de la famille botanique des *Apiacées* parmi lesquelles on peut également distinguer le persil. La maladie existe tant en zone tempérée qu'en Afrique tropicale où elle est très importante en saison chaude et humide.

Les symptômes se traduisent d'abord sur les vieilles feuilles (stade 7 - 8 feuilles), par des taches décolorées sur le bord des limbes qui deviennent brunâtres à noirs entourées d'un halo plus ou moins visible. Puis, elles grandissent et provoquent le dessèchement des feuilles. On peut aussi observer des taches allongées sur les pétioles ; il s'ensuit un arrêt de développement des racines du à la destruction prématurée du feuillage. Il importe de ne pas confondre ces symptômes avec les brûlures dues au soleil (sur jeunes feuilles) et à certains traitements phytosanitaires (décoloration et dessèchement des folioles). La confusion est aussi possible selon Poissonnier et al (1995) avec la cercosporiose, mais celle-ci attaque d'abord les jeunes feuilles, et parfois avec une bactériose due au *Xanthomonas Campestris*.

Cette maladie peut affecter sérieusement la récolte en diminuant la surface foliaire active de la culture. La planche suivante présente l'aspect des symptômes sur la culture ainsi que des dégâts occasionnés par le champignon.



Symptômes et dégâts d'*Alternaria dauci* sur feuilles et racines de carotte.

2. Eléments de biologie du champignon.

Sa transmission se fait principalement par les semences. Il hiberne dans le sol au niveau de la partie supérieure de la croûte terrestre plus meuble.

Ce champignon produit ses organes de dissémination (spores) qui peuvent se reproduire très rapidement à des températures qui varient de 8 à 28 °C, lorsque l'humidité est élevée. La rosée ou la

pluie sont essentielles à leur germination et à leur pénétration dans la plante.

Les spores sont propagées par le vent, l'eau de ruissellement et les éclaboussures. La contamination (germination des spores) se produit à des températures de 22 à 25°C.

(A suivre).

FORMATION-INFORMATION :

Notion de systèmes cultureux : Les performances comparées de deux systèmes avec référence à la culture de l'oignon.

Introduction.

La production agricole en général est le fait de producteurs travaillant dans des exploitations de typologies différentes et partant adoptant des techniques différentes liées à leur niveau de production.

Les systèmes cultureux englobent toutes les pratiques utilisées ou appliquées par les producteurs pour tirer le meilleur parti de leurs activités de production agricole. Ces pratiques peuvent certes être différentes d'une typologie à l'autre du fait des différents moyens de travail tels que les équipements mais aussi des techniques utilisées. Par contre au niveau d'une même typologie, les pratiques sont toutes les mêmes au niveau d'un même terroir. En particulier en ce qui concerne les producteurs maraîchers de petite échelle, les pratiques sont liées au manque de moyens de production entre autres. Un autre aspect important pour ce type de producteur est le lien avec les réalités sociologiques (certaines croyances) qui dans certains cas peuvent avoir un effet de frein à une promotion significative de la profession de producteur.

1. Caractéristiques des systèmes traditionnels.

Les systèmes traditionnels ont donc des caractéristiques liées à leur bas niveau d'équipement. Cela se reflète en général sur les pratiques et constitue entre autres un facteur de limitation des potentiels de production. On peut citer l'exemple du choix de certains jours au cours desquels les producteurs ou productrices ne vont pas travailler dans le jardin (exemple du mercredi au Sénégal). Un autre exemple porte sur une tendance à généraliser à partir de certaines observations. Par exemple, dans la région de la Rive Nord de la Gambie, jusqu'il y a 3 à 4 ans, les producteurs considéraient qu'il n'était pas possible de cultiver le chou pommé dans la zone en saison hivernale mettant ainsi en cause l'eau de pluie. Les échecs constatés par les producteurs sont une réalité. Seulement, ils n'ont pas pu en découvrir les causes qui sont de deux ordres, a) les variétés OP utilisées ne sont pas tolérantes à la chaleur et b), la protection phytosanitaire en hivernage est plus difficile.

Cette croyance infondée a disparu lorsque nous avons introduit les variétés hybrides du groupe Technisem qui sont connues pour leur rusticité et leur tolérance à la chaleur, et que les producteurs ont eux-mêmes commencé à réussir la production du chou. En définitive, on pourrait citer parmi les principales caractéristiques de ces systèmes, les suivantes :

- Cultures plutôt extensives ;
- Les cultivars locaux et traditionnels occupant une place importante dans les choix variétaux ;
- Doses mal maîtrisées pour les fertilisants ;
- Une tendance à adopter des densités trop fortes pour économiser l'espace ;
- Un très faible niveau de connaissance des problèmes phytosanitaires ;
- Maîtrise insuffisante des techniques de récolte, de post-récolte et de stockage aboutissant à des pertes significatives de produits horticoles.

2. Exemple de l'oignon dans deux systèmes différents.

L'exemple pris porte sur des résultats de recherche comparant deux cultures d'oignon Violet de Galmi. L'essai avait consisté à comparer dans chaque système, 4 écartements correspondant à des densités nettes et brutes différentes. Les caractéristiques respectives des deux systèmes sont les suivantes :

- Système traditionnel (ST) :

Système très proche de ceux pratiqués par les producteurs de petite échelle, avec la particularité qu'il a été uniquement basé sur des apports de matière organique (8 kg/m²). L'irrigation est entièrement manuelle ; contrôle phytosanitaire préventif et curatif basé sur des substances actives organiques.

- Système intensif (SI) :

Système irrigué au goutte à goutte avec une fumure appliquée sous forme d'engrais solubles associés à l'irrigation (fertigation), ceci en plus d'une application de fumier et d'engrais ternaire en fond.

La fourniture totale d'éléments nutritifs est estimée à 100 (N)-100(P2O5)-200 (K2O).

Le semis était effectué en octobre pour caler le cycle à la période chaude. Les plantules avaient été repiquées en blocs aléatoires complets avec 4 répétitions et 4 traitements.

Traitements	Densités brutes (Plants/ha)
T1 (20x10)	500,000
T2 (15x15)	444,444
T3 (15x10)	666,666
T4 (12x8)	1,041,666



Aspect des deux systèmes comparés.

- Détails du protocole de l'essai (Voir tableau 1) :

Tableau 1 : Traitements et densités.

Détails des pratiques culturales :

- * Protection surtout axée sur la maîtrise des thrips : feuilles de neem (ST) et diméthoate (SI) ;
- * Fumure : 8 kg de fumier de volaille (ST) + 5 litres de thé de fumier/planche, 3 fois (ST) et 5 kg de fumier de volaille/m² + NPK+engrais solubles (SI) ;
- * Irrigation : 9,3 mm (ST) et 4,4 mm (SI) par jour en moyenne ;
- * Observations : de la plantation à la récolte. Données traitées par ordinateur (ANOVA et comparaison multiple de moyennes avec le logiciel SPSS).
- Paramètres observés : Poids des bulbes, taux de floraison précoce et rendement net commercialisable. (A suivre).

NOUS RESUMONS POUR VOUS :

Fertilisation de la tomate : étude de l'effet de différentes doses d'engrais minéral sur la croissance et le développement de la variété F1 Nadira.

Extrait de : « *The response of tomato (Variety F1 Nadira) to different fertiliser rates on sandy soils in Western Region of The Gambia- CU/UTG (2010). Par A. Seck and H. Bojang.*

Introduction.

La tomate est un légume de type européen très populaire dans le monde. Elle est cultivée en Afrique Tropicale toute l'année grâce à l'existence de variétés sélectionnées répondant aux exigences du marché et des consommateurs. En dépit des actions de renforcement de capacités menées par les organismes de développement et des progrès réalisés (introduction de nouvelles variétés, etc.), les systèmes de culture

sont encore extensifs du fait de l'absence d'application exhaustive des paquets techniques préconisés notamment en ce qui concerne les hybrides. En particulier, une fertilisation correcte de la tomate fait parfois défaut en relation avec la disponibilité des engrais et parfois une bonne connaissance des besoins de la culture. Cela explique que dans certains pays d'Afrique de l'Ouest, les importations en provenance de pays limitrophes soient encore importantes.

Le présent article est extrait d'une étude récente visant à évaluer les possibilités d'une intensification correcte de la culture de la tomate en relation avec le besoin d'optimiser les quantités à appliquer.



Planche 1 : Vues de la pépinière et de la parcelle après plantation

Protocole expérimental : Dispositif en blocs complet aléatoires avec 4 répétitions et 5 traitements (4 blocs de 5 traitements représentés par des planches de 2,5 m²). Largeur de 50 cm pour les allées

entre les planches et les blocs.

Les traitements : Il s'agit de 5 bilans minéraux N-P-K à comparer avec les détails suivants :

- Traitement 1 : 00-00-00 (pas d'application d'engrais) ;
- Traitement 2 : 50-50-100 kg/ha) ;
- Traitement 3 : 60-60-120 kg/ha) ;
- Traitement 4 : 70-70-140 kg/ha) ;
- Traitement 5 : 80-80-160 kg/ha).

L'irrigation : 6 à 9 mm par jour suivant les stades de croissance et de développement appliqués deux fois par jour ;

La protection phytosanitaire a consisté à effectuer des traitements préventifs et curatifs au Biobit, au Trigard, au manèbe et au soufre pour contrôler respectivement les chenilles, la mouche mineuse, la brûlure alternarienne et le blanc.

(A suivre).

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 d'Août.						
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.
Carotte (SD)	New Kuroda	90	100	2-4 Kg	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 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 Bresò	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	-
Maïs (SD)	PAN 12	70-80	90-100	16-20 kg	8-12 T	Jaune.
	PAN 53	75-85	90-100		8-10 T	Blanc.
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 d'août.						
Espèces	Variétés	Précocité (j) (1)	Cycle (2)	Qté semences pour 1 Ha	Rdt moy T/ha	Observations
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)	Salmon	80	160	300 à 400 g	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	130	200 à 300 g	35-45 T	Ferme
	F1 Ganila	60	130		30-40 T	Tolérance TYLCV
	F1 Xewel	65	130		25-30T	Tolérance moyenne TYLCV
	Xina	65	130		15-20 T	Résistant nématodes, Fusarium et Stemphylium.
	F1 Mongal	65	130		35-45 T	<i>Fusarium, Stemphylium</i> , Nématodes, Pseudomonas, très productive, rustique. Particulièrement recommandée pour chaleur humide.
	F1 Nadira	65	130		30-40 T	<i>Fusarium oxysporum</i> f.sp. La meilleure tolérance au TYLCV
	F1 Ninja	65	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.