

La pépinière d'agrumes, manguiers et avocatiers au Sénégal



RADHORT



CENTRE POUR LE DÉVELOPPEMENT DE L'HORTICULTURE
CAMBÉRÈNE – DAKAR



ISRA
Institut de Sénégalais
de Recherches Agricoles

FAO
Organisation des Nations Unies pour
l'Agriculture et l'Alimentation

CDH
Centre pour le Développement de
l'Horticulture
Station Fruitière du KM 15

GCP/SEN/033/BEL
Projet Régional pour le Développement
des Cultures Maraîchères en Afrique de
l'Ouest.
(Composante Nationale du Sénégal)
Volet Arboriculture Fruitière

La pépinière d'agrumes, manguiers et avocats au Sénégal

Bruno Telemans

2012

Table des matières

INTRODUCTION	5
PRINCIPES DE LA MULTIPLICATION PAR GREFFAGE	5
AMÉNAGEMENT ET ORGANISATION DE LA PÉPINIÈRE	5
LES PORTE - GREFFE	6
LES CYCLES DE PRODUCTION	7
LA PRODUCTION DE PLANTS	7
LE GREFFAGE	10
PROTECTION PHYTOSANITAIRE	13
CAHIER DES CHARGES DES PLANTS DE PÉPINIÈRE	15



INTRODUCTION

La pépinière est le lieu de production des plants qui constitueront le matériel végétal utilisé pour la création des futurs vergers.

Du choix de ce matériel, des soins apportés à son développement pendant son séjour en pépinière, de la qualité des plants produits, dépendront en grande partie la longévité et la rentabilité des vergers.

Une pépinière ne s'improvise pas et se doit de sortir des plants élite.

PRINCIPES DE LA MULTIPLICATION PAR GREFFAGE

Général

Le greffage est une opération qui a pour objet de combiner les caractéristiques avantageuses de deux plants différents en un seul plant. Le plant greffé est constitué de deux parties: le système racinaire avec le bas du tronc et la partie productrice de feuilles et de fruits. C'est en fonction de ce fait que le choix du matériel végétal est déterminé. En simplifiant on peut dire que:

Pour la partie inférieure de l'arbre que nous appellerons porte - greffe, le choix se porte sur une variété produisant un système racinaire rustique dans les conditions locales et présentent des caractéristiques intéressantes de résistance à certaines maladies et à de mauvaises qualités de sol.

Pour la partie supérieure que nous appellerons greffon, le choix est porté sur la variété que nous voulons multiplier pour la production de fruits de qualité.

Le choix de l'un peut limiter le choix de l'autre, car de plus nous voulons une combinaison compatible.

Avantages du greffage

En arboriculture fruitière, le greffage est le principal moyen de multiplication des variétés pour les raisons suivantes:

- procédé de propagation rapide,
- mise a fruit plus rapide,
- adaptation des espèces et variétés à des conditions de milieu qui peuvent leur être défavorables si elles étaient cultivées en franc de pied (issus de semis),
- maintien du potentiel génétique d'une lignée sélectionnée.

AMÉNAGEMENT ET ORGANISATION DE LA PÉPINIÈRE

Une pépinière consiste en:

Le carré de semis

Les emplacements réservés aux semis des pépins/amandes/noyaux pour l'obtention des porte - greffe. La fiche technique ne fera allusion qu'à des bacs de germination qui permettent un contrôle plus rigoureux du semis. Les bacs seront spécialement construit à cet égard. Un bac de 10 m x 1 m (hauteur 1 m pour faciliter l'apport de soins) permet de semer 3500 graines. On peut prévoir une natte ou une bâche en plastique pour fermer les bacs la nuit. Ceci aide à conserver la chaleur de la journée, et éviter que la rosée ne vienne humidifier les feuilles des jeunes plants.

Les carrés d'élevage

La plus grande superficie de la pépinière. Ils sont destinés à recevoir les jeunes plants de porte-greffe repiqués en sachets polyéthylène (25 x 25 cm au minimum). Les porte - greffe seront greffés lors du séjour en carré d'élevage, et distribués vers les vergers le plus tôt que possible. La superficie pour pouvoir disposer les plants issus d'un bac de germination de 10 m² est de ± 200 m².



Le parc à bois

Il est constitué par les arbres pieds - mères sur lesquels seront prélevés les greffons des variétés et des clones à multiplier.

Il est d'une importance capitale que les arbres utilisés pour la création du parc à bois soient reconnus pour leur identité variétale et leur parfait état sanitaire.

Le parc à bois sera suivi avec le plus grand soin possible, afin qu'aucune maladie et aucun ennemi ne soit présent. Il est préconisé de le renouveler régulièrement (par exemple tous les 5 ans) pour éviter le risque de disséminer des maladies à virus. Le parc à bois devrait représenter un aspect très homogène.

La densité de plantation peut être plus importante dans un parc à bois (4 m x 4 m).

Le parc semencier

Il est constitué par les arbres destinés à la production de graines utilisées pour la multiplication des porte - greffe dans les carrés de semis. Pour la production des arbres destinés au parc semencier il est possible de procéder au greffage du clone retenu sur lui-même (p.e. Citrus volkamériana x Citrus volkamériana). Ceci garanti l'identité de l'arbre, et une production plus hâtive de fruits.

Les branches de Citrange carrizo peuvent être courbées quand le plant est encore jeune, afin de stimuler l'émission de fleurs, et par conséquent d'accélérer la production de fruits et pépins pour la production de porte-greffe.

Emplacement

La pépinière sera implantée dans un endroit ensoleillé, abrité du vent, sur des sols qui ne sont pas inondés en saison des pluies et filtrent bien; près d'une source d'eau. Vu les techniques de multiplication qui seront détaillées ci-dessous, l'emplacement de la pépinière n'est pas autant dictée par la qualité du sous-sol (il n'y a pas de semis ou de plantation dans la terre franche) mais par d'autres critères:

- proximité de la route pour l'écoulement de la production,
- proximité d'une source d'eau (ou possibilité d'aménager des bassins d'accumulation),
- ensoleillement du lieu: pour produire des beaux plants, et qui ne subissent pas de choc lors de la plantation dans le verger, il est indispensable d'installer la pépinière en plein soleil.
- si nécessaire, des brise-vent doivent être installés autour de la pépinière (planches de semis, bacs de germination), sans pour autant ombrager le lieu.

LES PORTE - GREFFE

Les qualités essentielles d'un bon porte - greffe sont:

- une bonne résistance aux maladies du sol, et aux maladies virales,
- une adaptation aux conditions édapho-climatiques,
- une multiplication et un élevage facile en pépinière, donnant des plants homogènes,
- un effet favorable du porte - greffe sur le greffon (mise à fruit rapide, productivité élevée et soutenue, bonne qualité de fruits).
- un développement relativement réduit de l'arbre afin de faciliter les récoltes.

Les variétés

Agrumes

Citranges carrizo et troyer

Très bonne résistance à la gommoze, tolérance à la Tristeza, croissance et vigueur bonnes en pépinière, homogénéité excellente, greffage sans problèmes, confère une haute productivité et une bonne qualité aux fruits. mais: sensible à l'Exocortis, pas très résistants aux excès d'humidité en terres lourdes;

Citrus volkamériana

Résistant à la gommoze, tolérant à la Tristeza et à l'Exocortis, grande vigueur et grande productivité.

mais: diminue la qualité des fruits.

Bigaradier

Considéré comme le porte - greffe universel avant l'apparition de la Tristeza, maladie virale à laquelle il n'est pas résistant, il ne peut plus être utilisé, sauf pour le greffage de limettiers et citronniers.

Manguier

Le plus souvent on utilise le mangot qui se trouve dans la région de la pépinière. Il convient de choisir un arbre vigoureux, exempt de maladies. On choisira un arbre qui donne des fruits précoces, afin de gagner du temps sur le cycle de la pépinière.

La variété Sabot est utilisée dans certains pays, afin d'obtenir des arbres nains. L'Améliorée du Cameroun est souvent utilisé en Afrique de l'Ouest.

Avocatier

Les mêmes observations que pour le manguier: un hybride local est choisi pour sa vigueur, son aspect sain, la précocité des fruits.

LES CYCLES DE PRODUCTION

Le greffage se fait toujours sur des plants qui sont en sève, avec du matériel végétatif venant de plants qui reprennent leur croissance végétative, et en saison relativement chaude.

Agrumes

Action	Période
Semis	Avril
Repiquage	Juin
Greffage	Septembre - Octobre
Plantation	Avril - Mai

LA PRODUCTION DE PLANTS

Préparation du bac de germination

Le fond du bac est rempli jusqu'à 60 cm avec du gravier. Un mélange de terreau et de sable (1/3,2/3; mais le mélange est à déterminer localement) est utilisé pour remplir les bacs jusqu'à 5 cm en dessous du bord.

Le fumier est omis, car il augmente le risque d'infections.

L'engrais est omis, comme les plants auront un séjour dans les bacs le plus court possible. Les nutriments présents dans les graines, et les nutriments qui seront



apportés en entretien suffisent largement pour obtenir un développement correct des plants.

La planche devra être désinfectée au VAPAM (métam-sodium) (produit combinant une action fongique, nématicide et insecticide), ou au cryptonol (oxykynoline) + furadan (carbofuran). Le semis ne se fera pas avant 3 semaines après désinfection.

Il est prudent de changer le substrat des bacs de germination après chaque semis.

Récolte des graines

Pour toutes les espèces

- le fruit fournissant le matériel de semis n'est jamais un fruit ramassé, il doit être récolté mûr, et avoir un aspect sain,
- ne pas endommager les pépins/amandes/noyaux lors de leur extraction,
- le séchage se fait toujours à l'ombre,
- il est préconisé de semer immédiatement les porte-greffe après extraction des pépins/amandes/noyaux.
- après extraction des pépins/amandes/noyaux elles seront désinfectées (p.e. TMTD/ Lindane, Bénomyl, Thirame)

Les Agrumes

Récolte de fruits mûrs, sur des arbres indemnes de maladies et vigoureux. Extraction de pépins, lavage des pépins à l'eau et désinfection, séchage à l'ombre.

Les graines peuvent être conservées au froid dans des sachets de matière plastique pendant un certain temps, mais il est préférable d'éviter de longues périodes de conservation.

Le Manguier

Récolte de fruits mûrs sur des arbres indemnes de maladies et vigoureux. La récolte de fruits débutera le plus tôt possible: une récolte précoce des noyaux permet un semis précoce.

On enlève toute la pulpe qui entoure les noyaux et on trempe ceux-ci dans l'eau pendant 24 heures afin d'amollir la coque fibreuse. Après avoir laissé sécher à l'ombre pour faciliter la manipulation, on procède à l'extraction des amandes de la coque fibreuse: on coupe un bord de la coque avec un couteau, on l'ouvre et on extrait l'amande.

Désinfection.

Les amandes devront être mises en germination immédiatement.

L'Avocatier

Récolte des fruits mûrs sur des arbres indemnes de maladies et vigoureux. Après extraction des noyaux, désinfecter.

Semis et entretien des carrés de semis

Les Agrumes

Des sillons distants de 7 cm et profonds de 1 à 2 cm sont ouverts. On place au fond du sillon +/- 40 graines par mètre linéaire, et recouvre en prenant soin de ne pas laisser des poches d'air autour des graines, c'est à dire qu'il faut damer fortement après semis.

Remarque: les agrumes nécessitent une température d'au moins 12°C pour la germination.

Le Manguier.

On place les amandes dans une planche de semis (appelée planche de germination) dans des sillons distants de 10 cm. Les amandes se touchent dans les sillons, la partie concave des amandes est orientée vers le bas. (∩) Les noyaux affleurent la terre qui les recouvre.

L'Avocatier.

Comme l'avocatier a un système racinaire fragile, les noyaux sont semés directement dans des sachets individuels, avec la partie plate vers le bas, les noyaux affleurent la terre qui les recouvre. La position des noyaux est la même que pour le fruit sur l'arbre.

Les soins d'entretien à apporter sont:

- arrosages réguliers, le substrat est très filtrant! Attention au phytophthora qui se manifeste dans les conditions humides. Des apports réguliers de petites quantités d'eau sont à préférer sur des apports plus espacés de grandes quantités.
- désherbage;
- fumure d'entretien: en cas de besoin (observation visuelle), apporter 10 grammes d'urée dilués dans 10 litres d'eau pour une surface de 10 m².

Repiquage en pépinière

Règles générales

Le repiquage se fait en sachets de polyéthylène de grandes dimensions (25 x 25 à 30 x 30 cm) Préparation des sachets de repiquage: un mélange de terreau et de sable (1/2, 1/2).

La transplantation doit s'accompagner d'une sélection rigoureuse: il faut éliminer les plants qui présentent un col de cygne, un fût fourché, un faible développement, une vigueur anormale, ou un autre aspect non - conforme.

Afin de faciliter les opérations de greffage qui auront lieu ultérieurement, lors du repiquage on regroupe les plants ayant la même taille.

Ne pas courber les racines. Si les plants sont plus grands que préconisés et ne permettent pas le repiquage sans courber les racines, il faut supprimer la partie des racines qui est trop grande.

Lors de la plantation il faut respecter le niveau du collet: planter un peu plus haut que le plant était dans le bac de germination. Le tassement qui se fera après le repiquage fera que le collet de la plante se trouvera au niveau du sol.

Bien tasser la terre après le repiquage pour supprimer les éventuelles poches d'air autour des racines.

Les Agrumes

Les plants aptes à être repiqués ont 4 vraies feuilles bien marquées.

Le Manguier

Quand les plants ont 10 à 15 cm de haut, et que les feuilles ne sont pas encore endurcies, on peut les repiquer dans des pots individuels. Les différentes plantules émises par une seule amande sont départagées. Le pivot sera taillé jusqu'à 10 ou 15 cm de longueur, s'il est trop court on réduit légèrement sa longueur pour stimuler la formation d'un système racinaire secondaire.

Les soins d'entretien à apporter sont:

- arrosages,
- désherbage,



- fumure d'entretien: soit 2 gr d'urée par sachet, soit 10 grammes d'urée diluée dans 10 litres d'eau pour 10 m² de sachets (200 sachets), mensuellement ou bimensuellement.
- en cas de formation de ramifications, tailler les porte-greffe pour qu'ils développent une seule tige.

LE GREFFAGE

Matériel de greffage

Couteau de greffage ou greffoir

On doit l'aiguiser régulièrement à l'aide d'une pierre spéciale au carborundum et seulement d'un seul côté: le côté incliné. La pierre doit être mouillée avant de débiter l'aiguisage. Un passage de la lame du greffoir sur une lanière de cuir rendra la lame plus tranchante.

Le greffoir est muni d'une spatule qui sert à soulever l'écorce.

Pierre à aiguiser, composée de carborundum

Sécateur.

Permet de pratiquer l'habillage du porte - greffe avant le greffage et de le rabattre sur onglet après la reprise. A aiguiser d'un seul côté.

Ruban de polyvinyle transparent pour la ligature. Sachets transparents pour isoler le greffon.

Mastic ou Flintkote

Sert à protéger les plaies contre les attaques fongiques et à éviter la dessiccation des tissus. Il doit être utilisé pour favoriser la cicatrisation notamment après ablation du porte - greffe ou après chaque taille plus importante.

Eau de Javel ou alcool

Les outils de greffage doivent être désinfectés régulièrement pour lutter contre la transmission des maladies. Il faut éviter la souillure des outils par la terre et la sève séchée pour éviter de salir les plaies de greffage et pour s'assurer d'une coupe franche et nette.

Anatomie du greffage

Une coupe dans un rameau de 1 à 2 cm de diamètre montre sa structure interne. De l'extérieur vers l'intérieur du rameau, on observe successivement:

- une couche d'écorce pouvant être tendre et juteuse (verte) sur les rameaux jeunes ou durs et secs (brune) sur les branches et troncs plus âgés. L'écorce transporte la sève élaborée qui sert à construire tous les organes de la plante.
- le cambium, difficile à distinguer à l'oeil nu car il est très mince. Le cambium est le tissu qui fabrique d'un côté le bois (vers l'intérieur), de l'autre l'écorce (vers l'extérieur). Il est humide et légèrement collant.
- l'aubier et le bois: c'est dans l'aubier que circule la sève brute montante (non élaborée) transportant des racines vers les feuilles l'eau et les éléments minéraux prélevés dans le sol. Le bois est la partie centrale du rameau.

Toutes les techniques de greffage consistent à mettre en contact étroit le cambium du greffon avec le cambium du porte - greffe pour qu'ils se mettent à créer ensemble un pont de bois et d'écorce appelé «cal» permettant à la sève de passer du sujet porte - greffe au greffon.

Prélèvement et préparation des rameaux greffons

Le choix du greffon doit porter sur:

- des rameaux de l'année,
- des rameaux sains, exempts de maladies, viroses et bactéries
- des rameaux prélevés sur des pieds mères représentant typiquement la variété à reproduire.

Les rameaux greffons sont constitués par des baguettes de 10 à 15 cm de long portant des yeux bien formés, qui sont effeuillés en laissant une partie du pétiole.

Préparation du porte - greffe

Le greffage sera précédé par une taille de formation du sujet porte - greffe. Celle ci consiste à supprimer la frondaison se trouvant au niveau et en dessous du point de greffe. Elle peut se faire immédiatement avant le greffage.

Hauteur de greffage

On greffe à une hauteur de 25 - 30 cm pour créer une barrière physique entre le sol (porteur de maladies) et le greffon. La greffe en fente de tête sur plantules d'avocats ou de manguiers sera faite à une hauteur moindre, permettant l'exécution du greffage.

Types de greffe

Plusieurs types de greffe existent et se valent. Parfois le type retenu sera celui avec lequel le greffeur a le plus de reprise.

Greffes de l'oeil

Placage de l'oeil, Ecussonnage en T ou en T renversé;

Greffes latérales de rameaux

Greffe en placage de côté, Greffe en placage simple, Greffe par placage avec languettes, Greffe en fente de côté;

Greffes de rameau en tête

Greffe anglaise simple, Greffe anglaise avec languettes, Greffe en fente de tête, Greffe en couronne.

Agrumes: Greffe par placage de l'oeil

De 25 à 30 cm au-dessus du collet du porte - greffe une entaille en enlevant une partie de l'écorce est effectuée.

Sur un rameau de greffons un écusson ayant les mêmes dimensions et en cas de bois obligatoire portant une égale portion de bois est prélevé. L'écusson sera muni d'un oeil bien développé et prêt à débourrer. Les doigts ne doivent toucher ni le cambium du sujet ni celui de l'écusson. L'écusson est placé sur l'entaille dans le porte - greffe et l'ensemble est fortement ligaturé.

La reprise est assurée un mois après le greffage: le bourgeon se met à gonfler tandis que le bout du pétiole, maintenu sur l'écusson, jaunit et se détache facilement. Après un mois on peut procéder à l'étêtement du porte - greffe.

Manguiers et avocats: Greffe en placage

Sur le sujet porte - greffe on prélève une très fine languette de bois avec le greffoir, de 10 cm de longueur et 4 à 5 mm de large. On pratique la même opération sur le greffon choisi en harmonie de taille avec le sujet. L'incision commence



immédiatement sous l'oeil terminal sur le greffon. Une coupe oblique en égalise la longueur par rapport à celle du sujet et constitue le talon qui s'appuie au bas de l'entaille du sujet.

La ligature commence par le bas afin d'éviter le glissement du greffon. Elle remonte jusqu'au bourgeon terminal du greffon qui est à son tour recouvert. On veille à ce que le contact entre les deux cambiums existe d'un côté au moins. On termine le travail en posant un capuchon sur la tête du greffon, afin de l'isoler parfaitement.

Si le greffon se présente courbé, le blanchi est réalisé à partir d'un tiers du haut du greffon, et la partie courbée, ne sera pas ligaturée pour éviter de casser le greffon.

Manguiers et avocatiers: greffe à l'anglaise simple

Si le porte-greffe et le greffon sont du même diamètre.

Le porte-greffe est étêté à la hauteur voulue (25 à 30 cm), et taillé en forme de biseau. La taille qui sera ± 5 cm de long est faite d'un trait franc.

Le greffon est préparé avec une taille semblable, et l'ensemble est fortement ligaturé. Le greffon est muni d'un capuchon en plastique.

Manguiers et avocatiers: greffe à la couronne

Si le porte-greffe et le greffon ne sont pas du même diamètre.

Le porte-greffe est étêté à la hauteur voulue, et taillé perpendiculairement sur son axe. Directement en dessous du bout, une entaille verticale est faite dans l'écorce qui est soulevée d'un côté.

Le greffon est préparé comme pour la greffe à l'anglaise, et en plus sur la partie basse du greffon l'écorce est légèrement gratté jusqu'à ce que la sève coule.

La partie taillée du greffon est glissée sous l'écorce soulevée du porte-greffe, et l'ensemble est ligaturé. Le greffon est muni d'un capuchon en plastique.

Manguiers et avocatiers: greffe en fente de tête

Il s'agit de greffage sur jeunes plantules, âgés de 8 à 10 semaines. Le choix des greffons sera dicté par la dimension des porte-greffe. Le porte greffe est rabattu, une entaille est confectionnée en posant le greffoir au milieu du porte-greffe et l'enfonçant 3 à 4 cm. Le greffon est taillé en double biseau et glissé dans l'entaille du porte-greffe. L'ensemble est bien ligaturé, et un sachet de plastique est glissé sur l'ensemble en guise de capuchon.

Soins après greffage

Si des bourgeons situés en dessous du cal se développent, il faut les éliminer systématiquement. Produits à partir du porte - greffe, ils n'ont pas les qualités recherchées par le greffage et vont concurrencer inutilement la croissance de l'arbre.

Les soins d'entretien à apporter sont:

- arrosages;
- désherbage;
- fumure d'entretien: au besoin soit 10 grammes d'urée dilués dans 10 litres d'eau pour 10 m² de plants, soit 2 gr d'urée par pot (mensuellement ou bimensuellement).

Les avocatiers peuvent éventuellement être légèrement ombragés après le greffage, mais un excès d'ombre provoque l'étiollement des plants, et ils auront du mal à s'adapter au plein soleil dans le champ. En cas d'ombrage, les plants doivent être progressivement exposés à de plus en plus de soleil pour les endurcir.

Si un regreffage est nécessaire, celui se fait toujours en dessous de la première greffe.

Lorsque les plants grossissent, et que l'on constate que la ligature risque de ceinturer le plant, on défait la ligature pour en remettre une autre. Bien que le greffon donne l'apparence d'avoir bien repris, la soudure des deux parties n'est pas encore terminée.

L'étêttement du porte - greffe se fait progressivement, puisqu'un dessèchement physiologique peut se manifester à partir de la coupe et progresser vers le bas. Si le dessèchement atteint le niveau de greffage avant que le greffon se soit bien développé, celui - ci meurt.

Favoriser le développement d'une seule pousse centrale et verticale. A une hauteur de 60 cm on peut choisir 3 branches bien espacées et ne prenant pas naissance sur la même hauteur pour former la charpentièrre.

PROTECTION PHYTOSANITAIRE

Les plants en pépinière sont sujets à des attaques de très nombreux ravageurs et maladies, dont certaines sont très graves, puisqu'elles peuvent conduire à la mort du plant, certaines sont difficiles à contrôler.

La protection sanitaire de la pépinière met en jeu un ensemble de techniques, toutes indispensables:

- sélection sanitaire du matériel végétal (variété et porte-greffe sains),
- choix de la variété et du porte-greffe (peu sensibles aux maladies),
- choix du site (environnement défavorable aux maladies),
- lutte chimique.

Dans le cas d'une lutte chimique, les meilleurs résultats seront obtenus par la démarche suivante:

- identifier correctement la maladie ou le ravageur à combattre,
- estimer l'importance de l'attaque (notion de seuil de tolérance) pour savoir s'il est nécessaire de traiter ou non,
- choisir le bon produit,
- l'efficacité d'un traitement dépend au moins autant de sa bonne répartition - litrage de la bouillie, dosage de la matière active, qualité de la pulvérisation - que de l'efficacité propre du produit utilisé.
- remarque: on constate une accoutumance des parasites aux produits que l'on utilise pour les combattre. Pour éviter la perte d'efficacité qui s'ensuit, on doit utiliser successivement pour combattre un même parasite, des produits de familles chimiques différentes, même s'ils n'ont pas tous le même niveau d'efficacité.

Principaux ravageurs

Cochenilles

Elles peuvent infester les fruits, les feuilles, les tiges, les branches, et le tronc. Lorsqu'elles sont nombreuses elles entraînent le dessèchement des feuilles et des rameaux. Elles se nourrissent de sève et injectent fréquemment une salive toxique pour la plante. Souvent, à l'endroit des piqûres, les feuilles se marquent de taches jaunes.

Lutte: huiles minérales. Exemple Seppic ETE et Citrole. Parfois on additionne un insecticide tel que le diméthoate ou methidathion.

Pucerons

Les pucerons vivent en colonies abondantes sur les jeunes pousses. Lorsqu'ils sont nombreux ils affaiblissent la plante et causent une déformation, un gaufrage ou un recroquevillement des jeunes feuilles. L'élongation du rameau peut être arrêtée. Les fleurs attaquées avortent et tombent.



Lutte: pyrimicarbe (Pirimor) ou méthomyl (Lannate 90), huile blanche.

Papilio demodocus

Les chenilles de ce papillon se nourrissent des feuilles, et peuvent détruire les plants. Les jeunes chenilles ressemblent fortement à des déchets d'oiseaux, la chenille finale à une très belle couleur verte.

Lutte mécanique: enlever les chenilles, et les détruire.

Lutte chimique: Décis (Deltaméthrine).

Les acariens.

Les acariens causent en cas de fortes pullulations, des décolorations du limbe des feuilles, donnant à l'arbre attaqué un aspect grisâtre. Ils peuvent aussi provoquer un développement anarchique des bourgeons aux extrémités des rameaux.

Lutte: On maintient leur population à un niveau acceptable par des traitements au Dicofol (Kelthion), autres acaricides, ou le soufre mouillable.

Les punaises

Elles piquent les bourgeons et provoquent des nécroses et des déformations des jeunes pousses. En l'absence de traitements elles peuvent causer des dégâts très importants. Actuellement leurs pullulations sont contrôlées par des produits tel que la Basudine (Diazinon) ou le Diméthoate (Systoate ou Perfekthion).

Autres ennemis

Thrips. *Lutte:* Endosulfan.

Criquets. *Lutte:* enlever les criquets des plants et les détruire, Décis.

Rongeurs mammifères, qui peuvent causer des dégâts considérables dans les bacs de germination.

Lutte: poser une toile métallique sur les bacs.

Principales maladies et traitements préconisés

Gommose à Phytophthora

Agrumes: les jeunes plants peuvent présenter un dépérissement dû à une attaque de phytophthora racinaire (les racines se décomposent, il ne reste plus qu'un fil blanc).

Avocatiers: les feuilles présentent un aspect jaunâtre, suggérant un stress hydrique. La cause réelle peut être une attaque de gommose, due au contraire: à une trop forte humidité du substrat.

Lutte préventive: substrat filtrant, taille de formation correcte, éviter les plaies sur le tronc.

Lutte curative: traitement à l'Aliette (250 g pour 100 litres d'eau), au métalaxyl (Acylon).

Cercosporiose

Provoque des taches rondes grisâtres entourées d'un halo jaunâtre sur les feuilles qui peuvent tomber. Si l'attaque se développe sur jeunes feuilles la tache nécrosée tombe et laisse un trou rond.

Lutte préventive: brise-vent, taille de formation correcte.

Lutte curative: couper les feuilles et rameaux atteints (emporter les feuilles en dehors de la pépinière dans un sac plastique et brûler les feuilles).

Lutte chimique: produit à base de cuivre ou en cas de forte attaque au benlate (Bénomyl).

L'antracnose

Elle peut causer de gros dégâts dans les vergers. Ses attaques sont favorisées par les blessures de l'épiderme des différents organes des arbres. Sur les jeunes feuilles, le champignon cause des taches noires à contours angulaires sur le limbe.

Lutte: Aucun produit n'a une efficacité radicale sur l'antracnose mais beaucoup sont actifs et doivent être utilisés en alternance. Ce sont le Cuivre, Manèbe, Bénomyl, Tiophanate. (Ne pas utiliser le bénomyl préventivement). En saison humide on traite avec un produit cuprique avec un mouillant maintenant une coloration bleue sur les feuilles.

Cahier des Charges des plants de pépinière

(Transmis par M. C. Didier, Directeur CIRAD-FLHOR, Ile de la Réunion.)

Produits de pépinière Arbres et plantes de pépinière.

1) Objet et domaine d'application

Le présent cahier des charges a pour objet de fixer les spécifications générales des arbres et des plants de pépinières fruitières suivants destinés aux plantations chez les agriculteurs.

- agrumes
- manguiers
- avocatiers

2) Développement végétatif

Les produits de pépinières fruitières sont classés selon leur développement végétatif en:

* Jeunes plants

* **Végétale au début de son développement**, résultant de semis, marcotte, bouture, éclat, greffe, ou tout autre mode de reproduction ou de multiplication destiné soit:

- a être proposé à la vente pour plantation directe,
- a être replanté à distance, en pépinière d'élevage pour y recevoir des soins le rendant plus apte à la vente sous la désignation d'arbre ou de plante de pépinières.

* Arbres et plantes de pépinières.

Les arbres et plantes de pépinières fruitières sont des produits provenant de jeunes plants ayant subi, après transplantation en pépinières, au moins une saison de végétation, mais pouvant avoir subi plusieurs transplantations et destinées à la plantation définitive.

3) Forme des arbres et plants fruitiers

Les arbres et plantes de pépinières fruitières peuvent être présentées selon les principaux types suivants:

* Scions

Plante résultant d'une greffe en pied dont la pousse, qui a quelques mois voire une année de végétation, se trouve dans le prolongement du porte-greffe et dont l'onglet est supprimé à ras de la greffe, ou ayant subi un seul recépage au ras de la greffe, la nouvelle pousse étant dans le prolongement du porte-greffe.



* **Baliveaux**

Plant greffé ou plante obtenue par semis, bouturage ou marcottage, cultivé à distance et ayant plusieurs mois d'âge en pépinière. Le baliveau présente une tige généralement munie de branches latérales et une flèche verticale. Les branches latérales ont subi une taille appropriée à l'espèce considérée.

* **Tige**

Arbre présentant un fût cylindrique ou à peine conique, surmonté d'un ensemble de plusieurs branches, appelé tête ou couronne, obtenu par taille ou greffage. Suivant la hauteur du tronc, mesurée du collet à la première branche, on distingue les arbres haute tige, demi-tige, courte tige et mini-tige.

* **Quenouille ou fuseau**

Arbre d'aspect pyramidal ou conique. La flèche doit être bien droite et dans le prolongement du tronc. La branche la plus basse doit partir à une distance de la greffe comprise entre 30 et 45 cm.

* **Gobelet**

Plante ayant les mêmes caractéristiques que la quenouille mais dépourvue de flèche.

4) **Caractéristiques qualitatives**

Les arbres et plantes de pépinières fruitières doivent être classés dans l'une des catégories suivantes:

* **Catégorie 1**

Les arbres et plantes de pépinières fruitières de la catégorie 1 doivent:

- a) être conforme à l'espèce ou au cultivar (variété cultivée et étiquetée individuellement);
- b) être exempts d'ennemis des cultures faisant l'objet d'une réglementation phytosanitaire; (ennemis de quarantaine, de lutte obligatoire...), et pratiquement exempts d'autres ennemis des cultures dangereux. ^(a)
- c) être exempts de lésions susceptibles de porter préjudice à la reprise ou à la croissance ultérieure et au rendement potentiel;
- d) avoir un système racinaire normalement constitué, ne présentant pas de racines principales tordues à proximité du collet ni de dommages mécaniques ou physiologiques de nature à porter préjudice à la reprise ou à la croissance ultérieure et qui serait dû:
 - au système de culture,
 - à l'arrachage,
 - aux différentes manipulations.

Les plantes de pépinières fruitières cultivées en pots ou récipients remplaçant les pots, doivent avoir une motte solide, proportionnée à leur taille et suffisamment protégée pour que les différentes opérations de manutention ne portent pas atteinte à la solidité de cette motte. Elles doivent présenter un enracinement apparent sur les parois de la motte ou des racines à travers les parois des récipients ajourés;

- e) avoir un appareil végétatif conforme aux caractéristiques de l'espèce et du cultivar.

Les branches ne doivent pas présenter de dommage mécanique ni être dans un état physiologique pouvant porter préjudice à l'aspect de la plante ou à son développement ultérieur.

La tête doit avoir subi une formation appropriée au type de végétation ou de l'espèce ou du cultivar;

- f) présenter les caractéristiques dimensionnelles minimales fixées dans les normes particulières à chaque groupe d'arbres et de plantes.

*** Catégorie 2**

Les arbres et plantes de pépinières fruitières de la catégorie 2 diffèrent de ceux de catégorie 1 par la présence de légers défauts d'aspects ou de petites blessures no susceptibles de nuire à la reprise et à la croissance ultérieure.

Tolérances

La tolérance qualitative applicable aux arbres et plantes de pépinières fruitières est fixée à 5% des sujets, Sauf le Greening et le Chancre Bactérien.

5) Caractéristiques des espèces

Les dimensions minimales retenues sont les suivantes:

ESPECES	PORTE-GREFFE	DIAMETRE P.-G.	HAUTEUR
AGRUMES	C. carrizo	9 à	60 à
	C. volkamériana	12 mm	80 cm
MANGUIERS	Franc	12 à	40 à
	Polyembryonie	16 mm	60 cm
AVOCATIERS	Franc ou	10 à	40 à
	P.G. sélectionnés	16 mm	80 cm

6) Tolérances des ennemis indésirables (aa)

Les espèces fruitières devront être indemnes des ennemis des cultures suivantes:

ESPECES FRUITIERES	ENNEMIS INDESIRABLES
AGRUMES	- greening (0) - cercosporiose - tristezza (contrôle des arbres parc à bois) - chancre citrique (0 symptômes visuels) - formes vivantes animales (pucerons, psylles, cochenilles, nématodes, acariens,...)
MANGUIER	- bactériose du manguiier (0) - anthracnose (symptômes visuels) - oïdium - formes vivantes animales (cécidomies des feuilles, cochenilles)
AVOCATIER	- anthracnose (symptômes visuels) - cercosporiose (symptômes visuels) - formes vivantes animales (cochenilles, nématodes, acariens,...)

- (0): ennemis affectant gravement le devenir de la plante, et pour lesquels aucune tolérance ne peut être appliquée.

- pour les autres ennemis, une tolérance maximale de 5% des plants présentant des attaques légères peut être admise.

(*) En absence de réglementation phytosanitaire, le pépiniériste devrait adopter les critères de pays voisins, ou de pays où la réglementation existe.

(aa) Dans le tableau figurent des maladies qui ne sont pas (encore) présentes au Sénégal, ou qui n'ont pas encore été détectées. Elles sont incluses en guise d'information.

