



**CRAG**  
CENTRE NATIONAL DE RECHERCHE AGRICOLE

### L'arachide, un bon précédent cultural du cotonnier en Côte d'Ivoire

**Introduction**

Pour cultiver un même sol plusieurs années de suite en évitant des engrais, adjuvants, il est indispensable d'une des meilleures solutions. C'est l'effet des légumineuses, grâce à leurs racines, et à leurs apports en azote.

**Culture de l'arachide**

**Préparation des semences**

Unir des variétés à cycle court (40 à 60 jours) de culture de terrain avant le semis. Les semences bien formées et saines.

**Préparation du terrain**

Sur sols légers (sablesux), faire des mottes de terre et égales (15 à 20 kg) avant de semer.

**CRAG**  
CENTRE NATIONAL DE RECHERCHE AGRICOLE

Bien lutter contre la maladie du swollen shoot du cacaoyer en Côte d'Ivoire

**CRAG**  
CENTRE NATIONAL DE RECHERCHE AGRICOLE

### Bien cultiver le caféier Robusta en Côte d'Ivoire

**Introduction**

Le Robusta est cultivé pour ses fruits qui contiennent de l'huile et du caféine. Après récolte, les fruits sont séchés et broyés pour donner le Robusta. Avec une production de 100 000 tonnes, la Côte d'Ivoire est le 2<sup>e</sup> pays du monde en ce qui concerne la culture du Robusta.

**Pépinière**

La culture du Robusta nécessite une pépinière bien aménagée et équipée. Un seul hectare de pépinière peut produire 100 000 plants en 12 à 18 mois.

**Construction de l'ombrière**

Avant de commencer la culture, il est important de construire une ombrière pour protéger les plants de la chaleur et de la sécheresse.

**Remplissage et disposition des sachets**

Les semences doivent être soigneusement triées et nettoyées avant d'être mises dans des sachets.

**Semis et/ou repiquage**

Le semis doit être effectué dans des conditions optimales de température et d'humidité.

**Matériel végétal**

La recherche a permis d'identifier des variétés de Robusta adaptées aux conditions locales.

# ACQUIS MAJEURS DES PROGRAMMES DE RECHERCHE PERIODE 1998-2018

...mrides, ne suffisent pas pour diagnostiquer le swollen shoot

**CRAG**  
CENTRE NATIONAL DE RECHERCHE AGRICOLE

### Bien lutter contre la maladie du swollen shoot du cacaoyer en Côte d'Ivoire

**Introduction**

Le swollen shoot est une maladie virale du cacaoyer qui provoque la mort des arbres. Elle est causée par le virus du swollen shoot (VSS) et se transmet par les pucerons.

**Comment reconnaître la maladie du swollen shoot**

Les premiers signes sont visibles dans les secteurs de la culture appelés « foyers ». Le foyer de swollen shoot est une zone où la maladie est présente depuis longtemps.

**Premiers signes de la maladie**

Les premiers signes sont visibles dans les secteurs de la culture appelés « foyers ». Le foyer de swollen shoot est une zone où la maladie est présente depuis longtemps.

**CRAG**  
CENTRE NATIONAL DE RECHERCHE AGRICOLE

**CRAG**  
CENTRE NATIONAL DE RECHERCHE AGRICOLE

### Bien protéger les cocoteraies contre le ravageur Oryctes monoceros

**Introduction**

En Côte d'Ivoire, un des plus redoutables ravageurs du cocotier, *Oryctes monoceros*, est un insecte très agressif qui provoque la mort de 40% des cocotiers.

**Diagnostic**

La présence du ravageur *Oryctes monoceros* est mise en évidence par l'observation des dégâts et de l'insecte lui-même.

**Identification des dégâts sur cocotier**

L'insecte creuse, à l'aisselle des jeunes feuilles du cocotier, des galeries obliques puis s'empare du bourgeon terminal. Une boue brunâtre de frasses est rejetée à l'extérieur des galeries.

**Identification de l'insecte responsable**

Le ravageur *Oryctes monoceros* est, à l'âge adulte, un gros insecte de 3 à 5,7 cm de long, brun noir et luisant (figure 3).

**Figure 1** Mort de cocotier due à *Oryctes monoceros*

**Figure 2** Feuilles occupées en arête de poisson

**Figure 3** Adulte de *Oryctes monoceros* à gauche et larve à droite

**Figure 4** Trois stades larvaires de *Oryctes monoceros*

Créé en 1998, le Centre national de recherche agronomique (CNRA) est une société anonyme à participation financière publique minoritaire. Son capital social, de 500 millions de francs CFA, est détenu pour 40 % par l'Etat de Côte d'Ivoire et pour 60 % par les opérateurs agricoles et agro-industriels privés.

Il a pour mission de mener des recherches et d'en diffuser les résultats, de conserver et de valoriser son patrimoine scientifique et technique, ses biens et son expertise.

Le CNRA intervient principalement dans les domaines agricoles et agro-industriels : systèmes de production, productions végétales, animales et forestières, innovations technologiques, méthodes de conservation et de transformation.

© CNRA

Centre national de recherche agronomique, Côte d'Ivoire  
2019

Réalisation : édition, maquette, mise en page  
Direction des Innovations et des systèmes d'information

Avec la participation de la direction de la Recherche scientifique et  
de l'appui au développement  
ISBN 978-2-917074-19-0

Crédits photographiques : CNRA



# Sommaire

En culture du cacaoyer .....	4
En culture du caféier .....	5
En culture du colatier .....	6
En culture du palmier à huile .....	7
En culture du cocotier .....	8
En culture du cotonnier.....	9
En culture de manguier .....	10
En culture d'hévéa .....	11
En culture d'anacardier.....	11
En culture de canne à sucre .....	12
En culture de banane plantain .....	13
En culture de banane dessert .....	13
En cultures maraichères et protéagineuses .....	14
En culture de plantes à racines et tubercules.....	15
En culture de riz .....	16
En culture de maïs .....	17
En productions d'élevage .....	18
En pêche et aquaculture continentales .....	19
En forêt et environnement .....	20

# En culture du cacaoyer

## ◆ Des hybrides et des clones performants de cacaoyer

- 4 clones haut producteurs et résistants à la pourriture brune des cabosses de cacao sont proposés à la diffusion. Ils ont un rendement de 2 à 3 tonnes par hectare et par an et la pourriture brune des cabosses entraîne moins de 6 % de pertes (au lieu de 20 à 45 %),
- 6 hybrides de cacaoyer adaptés aux zones marginales (zones à pluviométrie moyenne inférieure à 1100 mm) sont sélectionnés.. Ils ont un rendement de 2 tonnes par hectare et par an.
- 11 hybrides de cacaoyer haut producteurs et tolérants au swollen shoot sont disponibles. Ils ont un rendement de 3 tonnes par hectare et par an et n'ont pas montré de symptômes de swollen shoot après 11 ans en milieux endémiques.

## ◆ Les cartes de distribution géographique des souches virales de swollen shoot et des espèces de *Phytophthora* sont disponibles.

Les 5 souches virales de swollen shoot sont identifiées par zone de culture.



Les 2 espèces de *Phytophthora* avec leur taux de présence sont décrites pour chacune des régions identifiées.

**Le catalogue des plantes hôtes du swollen shoot est disponible.** Il renferme la liste et la description botanique de 49 plantes hôtes autres que le cacaoyer.

## ◆ Les méthodes de lutte contre les principales maladies Des hybrides et des clones performants de cacaoyer

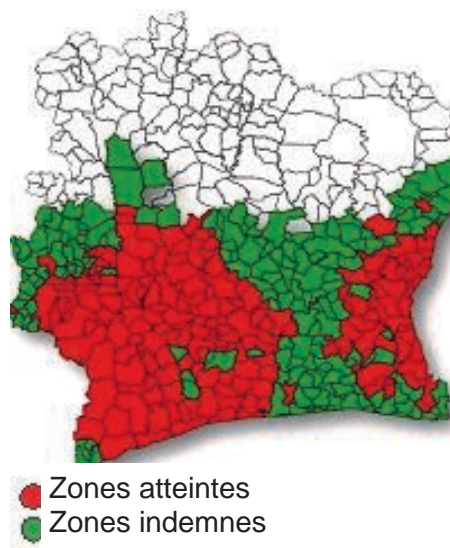
- 4 clones hauts producteurs et résistants à la pourriture brune des cabosses de cacao

sont proposés à la diffusion. Ils ont un rendement de 2 à 3 tonnes par hectare et par an et la pourriture brune des cabosses entraîne moins de 6 % de pertes (au lieu de 20 à 45 %),

- 6 hybrides de cacaoyer adaptés aux zones marginales (zones à pluviométrie moyenne inférieure à 1100 mm) sont sélectionnés.. Ils ont un rendement de 2 tonnes par hectare et par an.
- 11 hybrides de cacaoyer haut producteurs et tolérants au swollen shoot sont disponibles. Ils ont un rendement de 3 tonnes par hectare et par an et n'ont pas montré de symptômes de swollen shoot après 11 ans en milieux endémiques.

## ◆ La carte des zones agro climatiques favorables à la culture du cacaoyer est disponible.

## ◆ Des semences améliorées ont été fournies pour emblaver 332 607 hectares



Distribution du swollen shoot en 2013





# En culture du caféier

. **une nouvelle variété hybride de café Robusta** , ayant une **précocité de 12 mois** et un rendement de 3,5 tonnes/ha a été sélectionnée. . Elle a une bonne résistance à la rouille orangée et la granulométrie est de: 15 à 16 g.

**Dix nouveaux clones de café Arabusta** ayant une **précocité de 24 mois** et un rendement de 1,5 tonnes cmd /ha ont été sélectionnés.

**Le calendrier de traitement chimique du scolyte des fruits du caféier** est actualisé et disponible. L'itinéraire technique pour la lutte chimique contre ce parasite consiste à deux applications d'insecticide espacées de 21 jours en mai-juin, avec un seuil de déclenchement des traitements : lorsque 5% de fruits au stade « petits pois » sont perforés par l'insecte.



Récolte d'un caféier de 14 mois

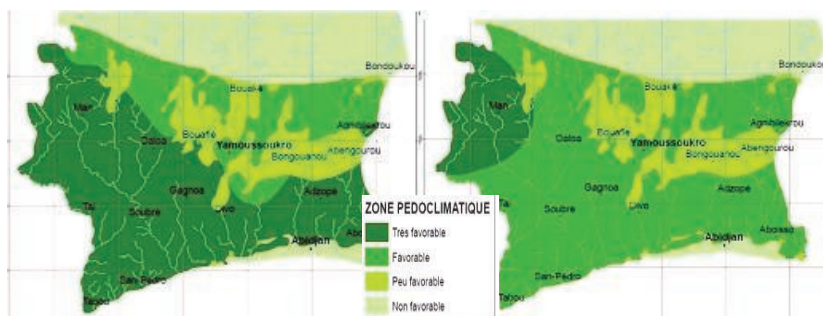


Semences hybrides de caféier Robusta

La **base de données sur les insectes dans le verger caféier** est actualisée et disponible

**Les cartes des zones agro climatiques favorables à la culture du caféier Robusta et du caféier Arabusta** sont disponibles.

Huit cartes d'aptitudes culturales des zones favorables à la caféiculture sont élaborées (Gagnoa, Daloa, Guiglo et Sassandra) dont 4 pour le Robusta et 4 pour l'Arabusta. Elles sont élaborées par degrés carrés (échelle 1/500) en tenant compte des données de base pédologiques et de la pluviosité.



Zones pédoclimatiques favorables à la culture du caféier, période 1985-2014

Pour améliorer la fertilité des sols sous caféier, **une nouvelle formule d'engrais** disponible.

La technique de **pépinière par utilisation des semences hybrides de caféier robusta** est disponible. Elle a pour avantages :

- Facilité de germination sur lit de sable,
- Facilitation du repiquage en sachets.



Scolyte des fruits de cafeier.



# En culture du colatier

L'inventaire des insectes du colatier est disponible.

La technique de **scarification des noix pour réduire le délai de germination** est en diffusion. Elle consiste à :

- Choisir les noix de cola de plus de 40 g,
- Scarifier,
- Tremper pendant 24h,
- Semer en sachet ou en bac pour germination.



*Noix-semences de colatier*



*Plant précoce de colatier (4ans)  
potentiellement haut producteur*



# En culture du palmier à huile

Des **hybrides de palmier à huile de 3<sup>ème</sup> génération tolérants à la fusariose** sont candidats à la diffusion. Ils ont un rendement potentiel de 30 tonnes de régimes/ha/an et une teneur en huile du régime (THR) de : 30 à 33 %.

**Un hybride de palmier à huile à croissance lente** (45 cm par an) de type « Deli x Nifor » de performances équivalentes au type « Deli x La Mé de 2<sup>ème</sup> génération est proposé à la vulgarisation.

**La carte de prévalence de la fusariose dans les zones traditionnelles de culture du palmier à huile en Côte d'Ivoire** est disponible.

La **carte des ravageurs du palmier à huile** dans les zones traditionnelles de culture en Côte d'Ivoire est disponible. La carte renferme la répartition et l'incidence des espèces de ravageurs par zone de culture.

**L'inventaire des mauvaises herbes sous culture de palmier à huile** dans les zones traditionnelles de culture en Côte d'Ivoire est disponible, 259 espèces de mauvaises herbes et 37 espèces ubiquistes sont inventoriées et décrites. Elles appartiennent à 74 familles, 196 genres.



Graines germées de palmier à huile

**Un dispositif de plantation à forte densité** disponible.

La densité de 160 à 180 pieds/ha (au lieu de 143) permet de mieux valoriser les surfaces plantées.

Des **agents de développement formés aux bonnes pratiques agricoles**

**Des semences améliorées ont été fournies** sous forme de graines germées **pour emblaver 822 711 hectares**.



## La fusariose du palmier à huile : diagnostic et prévention

Flora palmier n° 2

### Introduction

La fusariose est la maladie la plus grave du palmier à huile en Afrique. Elle se manifeste par le dessèchement des feuilles et peut entraîner la mort de l'arbre. Elle peut causer la destruction de 25 à 50% des palmiers.

Elle est occasionnée par un champignon du sol *Fusarium oxysporum f.sp. abetalis* qui se développe dans les racines puis dans les fibres du stipe du palmier à huile. La fusariose est apparue en Côte d'Ivoire en 1957 dans la savane de Dabou.

### Diagnostic

#### Symptômes externes

- sur jeunes cultures avant production

La fusariose se manifeste par le jaunissement puis le brunissement d'une feuille de la couronne. Ces symptômes apparaissent ensuite sur les autres feuilles.



Symptômes de fusariose sur jeune palmier

- sur palmiers en production

On observe deux types de symptômes.

#### Symptômes aigus

Cette forme atteint en général les arbres plantés après forçage. Les palmiers basses se dessèchent, le rachis se casse à environ un tiers de la base et les feuilles pendent le long du stipe. Les jeunes feuilles ont une croissance ralentie, deviennent jauneverdâtre et sont souvent rabougées.

La mort du palmier peut intervenir trois à quatre mois après les premiers symptômes par dessèchement généralisé du feuillage.



Symptômes typiques de fusariose

Début des symptômes

Fin des symptômes

Fiche technique sur « la fusariose du palmier à huile : diagnostic et prévention. »

# En culture du cocotier

## En culture du cocotier

**Un hybride de cocotier haut producteur** GOA+ x GRL+ est disponible. Il a un rendement de 4,8 t coprah par hectare.et.par an (contre 4.5 tonnes pour le PB121).

**Contre *Pseudotheraptus devastans***, un insecticide à base d'extraits de capsules de ricin à la dose de 0,4 g/ml sur adultes et 1 g/ml sur œufs en culture de cocotier est disponible.

**Contre *Oryctes***, une technique de lutte à base d'une phéromone est disponible. La rémanence de la phéromone est de trois mois.

Le **procédé de transformation de la sève de cocotier en sucre** est disponible pour les variétés riches en sucre PB 113<sup>+</sup>, PB 121<sup>+</sup> et GOA.

Le rendement en sucre est de 18 %. Le sucre obtenu est plus riche en éléments nutritifs (vitamines C, B1, B2 et protéines) que le sucre de canne. Le procédé d'extraction de la sève de cocotier à partir de l'inflorescence est disponible .

.Le rendement est de: 62,8 L par inflorescence.

Le **procédé de transformation de l'eau de coco en sucre** est disponible

1 litre d'eau de coco fournit 45 à 67 g de sucres à index glycémique 45 %.

**10 agents de développement formés aux bonnes pratiques agricoles.**

**Des plants et semences améliorés ont été fournis** pour emblaver 5831 hectares.



Pépinière de cocotier



La sève de cocotier, une boisson nutritive.





# En culture du cotonnier

**Deux variétés de cotonnier à haut rendement (4 tonnes/ha et tolérantes aux maladies (fusariose au sud du bassin cotonnier et virescence au nord) sont en diffusion**

Il s'agit de :

Pour la zone sud du bassin cotonnier : une variété caractérisée par :

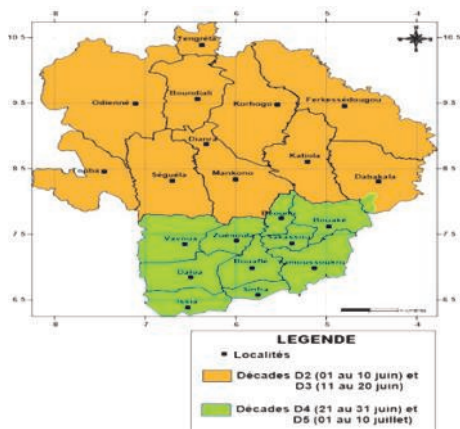
- Pourcentage fibre : 44%
- Indice micronaire : 4,16
- Longueur de fibre : 29,25 mm
- Ténacité de fibre : 28,8 g/tex.

Pour la zone de prévalence de la virescence (zone nord du bassin cotonnier) : une variété caractérisée par :

- Pourcentage fibre : 44%
- 



Variété à rendement élevé et tolérante à la virescence



Carte des périodes favorables au semis du coton

Indice micronaire : 3,46

- Longueur de fibre : 29,0 mm
- Ténacité de fibre : 31,2 g/tex.

**Une stratégie de lutte contre les ravageurs en culture cotonnière à cinq programmes fenêtrés** est en diffusion. Elle consiste à :

Gestion de la résistance de *Helicoverpa armigera* aux pyréthrinoïdes ;

Programme d'intervention calendaire à 14 jours d'intervalle ;

Respect d'une période de restriction des pyréthrinoïdes : jusqu'au 10 août au nord et 20 août au sud ;

Utilisation des molécules alternatives aux pyréthrinoïdes pendant la période de restriction ;

Traitements foliaires préventifs, de la floraison à l'ouverture des capsules.

Approche raisonnée pour réduire le coût de la protection phytosanitaire,

**Une technique de lutte par l'utilisation de *Thaumatotibia leucotreta*** est en diffusion. Elle consiste à :

utilisation de diffuseurs de type Isomate FCM 240 à la dose de 100 diffuseurs par hectare, sur au moins 5 ha,

traitement de 2 lignes par passage, en laissant une période de mise en place (entre le 35 et le 45ème jour après semis).

La technique permet de générer un revenu supplémentaire d'environ 45 500 F CFA/ha.

**2 formules de redressement de la fertilité du sol pour les 2 grandes zones du bassin cotonnier** sont en diffusion. Il s'agit de :

Formule A (12-10-24+5S+4MgO+1B) destinée à la zone 1 (Nord-ouest et Centre du bassin cotonnier), qui permet d'assurer un gain de rendement en coton graine de 134 à 209 kg/ha par rapport à la formule vulgarisée à la dose de 200 kg/ha (15-15-15 +6S+1B)

pour la zone 2 (Nord et Ouest du bassin cotonnier), la formule B (12-15-20+5S+4MgO+1B), permet de réaliser un gain de rendement en coton graine de 52 à 127 kg/ha par rapport à la formule vulgarisée à la dose de 200 kg/ha (15-15-15 +6S+1B).

## En culture de manguier

4 Une **méthode de lutte intégrée contre les mouches des fruits du manguier (IPM)** est en diffusion. C'est une combinaison de 3 techniques:

Ramassage + Piégeage + appât alimen-



Mouche des fruits *Bactrocera invadens*

taire

Ramassage + appât alimentaire

Ramassage + Piégeage.

1.

## En culture d'hévéa

### De nouveaux clones d'hévéa sont en diffusion

Deux clones à métabolisme rapide. Modérément sensibles à l'encoche sèche et peu sensibles à la casse au vent, ils ont un rendement de 2500 Kg par hectare et par an ;

Un clone à métabolisme lent, peu sensible à l'encoche sèche et à la casse au vent a un rendement moyen de 2000 Kg. Kg par hectare et par an.

**Un système d'association Hévéa/Manioc** minimisant l'incidence du Fomès est disponible. la ligne de plantation du manioc doit être à 1,5 m de la ligne d'hévéas.

**Deux systèmes de saignée permettant de réduire la main d'œuvre de saignée** sont disponibles:

-un système de saignée utilisant 1 saigneur pour 5 ha contre 1 pour 3 ha. Les arbres sont saignés tous les 5 jours et stimulés 8 fois/an.

- un système de saignée utilisant 1 saigneur pour 6 ha contre 1 pour 3 ha. Les arbres sont saignés tous les 6 jours et stimulés 10 fois/an.

**Un schéma de saignée remontante dès la 6<sup>ème</sup> année** sur clones à métabolisme modéré est en diffusion. Il permet d'améliorer la productivité de plus de 20% et de réduire la sensibilité à l'encoche sèche.

**Des critères d'identification clonale** sont disponibles :7 critères morphologiques d'identification des clones en JBG et 3 critères d'identification des clones au champ sont disponibles. Il s'agit de :

En jardin à bois de greffes :  
couleur des folioles,  
longueur du pétiole central,  
disposition des folioles,  
forme de la foliole centrale,



## En culture d'hévéa (suite)

abondance du nectar,  
angle tige-pétiole,  
forme du bourgeon axillaire.  
Au champ :  
taille,  
couleur, face ventrale de la graine

**Un itinéraire technique minimisant l'incidence du Fomès en replantation** est disponible

Il consiste en :

- isolement sélectif des souches malades d'anciens hévéas,
- application de fongicide, à raison de 30 g par arbre et par application,
- éradication totale des racines infectées avant l'application de fongicide.

**Un itinéraire technique pour l'hévéa-culture en zone marginale** est disponible pour la région du Nzi Comoé. Ci-dessous figurent les caractéristiques :

Création de pépinière : début Septembre,  
Etablissement de la plantation : Avril à Juin,  
Matériel végétal de plantation et de remplacement : Stumps débourrés en sacs,  
Traitement contre les termites avant le début de la saison.

## En culture d'anacardier

**Trois clones d'anacardier à haut rendement** sont en diffusion. Il s'agit de

**Un clone de caractéristiques :**

Poids moyen de la pomme : 46 g

Degré brix du jus au plein mûrissement : 16-



**Carte sanitaire de l'insecte de l'anacardier *Anoleptes trifaciata* en écusson: Insecte adulte surnommé « le menuisier » .**

19

Bonne tolérance aux maladies (Anthracnose, bactériose et rouille)

Faiblement infecté par *Helopeltis* sp., les insectes défoliateurs et les punaises

**Un clone de caractéristiques :**

Poids moyen de la pomme : 158,5 g

Degré brix du jus au plein mûrissement : 14-19

Bonne tolérance à la rouille et tolérance moyenne à l'Anthracnose et à la bactériose

Moyennement infecté par *Helopeltis* sp., les insectes défoliateurs et les punaises



## En culture de canne à sucre

.3 **variétés à haut rendement** (57 à 59 Tc/ha) ont été introduites pour **la culture pluviale** à Zuénoula.

Elles ont -un brix: très élevé (19 à 21 %), -une bonne tolérance au charbon, au foreur de tige et à la sécheresse et un cycle de 15 à 16 mois.





## En culture de banane plantain

### 2 hybrides améliorés introduits

Une technique de lutte intégrée contre les charançons utilisant le *Metarhizium sp.* est disponible.

Elle consiste à l'utilisation contre les charançons de pièges à faux tronc inoculés



Piège de Vilardebo inoculé avec *Metarhizium*, utilisé pour contrôler les charançons dans une parcelle en production continue

avec *Metarhizium sp.*

Une technique de lutte intégrée contre les nématodes en plantation de plantain est disponible.

Il s'agit de faire une replantation annuelle du plantain en lignes alternées, ce qui permet la réduction des dégâts de nématodes.

. La parcelle est assainie 6 mois après :  
dévitalisation des bananiers avec du glyphosate à forte dose,  
installation d'une bouture de *Tithonia diversifolia* au pied de chaque bananier.

## En culture de banane dessert

Une méthode efficace d'assainissement des jachères en culture de banane dessert contre les nématodes du sol est disponible.

La parcelle est assainie 6 mois après :

dévitalisation des bananiers avec du glyphosate à forte dose,

installation d'une bouture de *Tithonia diversifolia* au pied de chaque bananier.



Régime de banane plantain variété *fhia21*

## En cultures maraichères et protéagineuses

**2 variétés de gombo sélectionnées à partir de populations locales** sont en diffusion. Il s'agit de :

Tomi (locale) Cycle :



Fruits de gombo de 2 variétés, à gauche Koto, à droite Tomi



Fruits de piment variété PM17

150-180 jours ; Rdt : 8-13 t/ha ; fruits allongés, non côtelés, peu gluants. Tolérante au flétrissement bactérien

Koto (locale) Cycle : 120-150 jours ; Rdt : 7-11 t/ha à gros fruits courts, côtelés et, gluants. Résistante à la fusariose.

**2 variétés améliorées de gombo introduites** sont en diffusion. Il s'agit de :

GB1230 (ORSTOM) Cycle : 90-140 jours ; Rdt : 10 à 12 t/ha ; gros fruits allongés, côtelés, gluants. Résistante à la fusariose et tolérante au flétrissement bactérien

GB1450 (ORSTOM) Cycle : 80-115 jours ; Rdt : 5 à 6 t/ha ; gros fruits courts, côtelés, très gluants. Résistante à la fusariose et tolérante au flétrissement bactérien.

**4 variétés d'aubergine sélectionnées à partir de populations locales** sont en diffusion.

Il s'agit de :

AUB21N/06Du (locale) caractérisée par un cycle : 90-180 jours ; un rendement de 20 à 25 t/ha ; fruits doux, ovales, légèrement côtelés de

couleur blanchâtre à maturité commerciale. Tolérante au flétrissement bactérien ;

AB34N/05Od (locale) caractérisée par : Délai de 1<sup>ère</sup> récolte entre 110 à 120 jours après semis ; rendement de 30-45 t/ha ; gros fruits globuleux, non côtelés, doux. Tolérante au flétrissement bactérien ;

AB42N/08d (locale) caractérisée par : Cycle : délai de 1<sup>ère</sup> récolte entre 100-120 jours après semis ; Rdt : 40 à 50 t/ha ; gros fruits aplatis, côtelés, doux ;

AB50K/05K (locale) Résistante à la fusariose et tolérante au flétrissement bactérien ;

AB Cycle : délais de 1<sup>ère</sup> récolte entre 85-95 jours ; Rdt : 35 à 55 t/ha, fruits moyens, allongés et en grappes, non côtelés, amers. Tolérante au flétrissement bactérien ;

**1 variété améliorée de tomate introduite** est en diffusion .

TMA97 (AVRDC) Cycle : délais de 1<sup>ère</sup> récolte de 90-100 jours ;

Rdt : 16 à 20 t/ha ; fruits moyens, rouges arrondis, non côtelés, moyennement fermes. Tolérante au flétrissement bactérien et à la sécheresse. Adaptée plus aux sauces et bouillies

**3 variétés de tomate sélectionnées à partir de populations locales** sont en diffusion :

TM40/14EWS (locale) Cycle : délais de 1<sup>ère</sup> récolte entre 90-100 jours ; Rdt : 8 à 12 t/ha, gros fruits rouges et bien fermes ; ovoïde, non côtelés. Tolérante au flétrissement bactérien. Adaptée aux crudités et sauces

TM43/14EWS (locale) cycle : délais de 1<sup>ère</sup> récolte entre 90-100 jours ; Rdt : 25 à 28 t/ha), fruits non côtelés, rouges et bien fermes ; fruits ovoïdes. Tolérante au flétrissement bactérien. Adaptée aux crudités et sauces.

TM44/14EWS (locale) Cycle : délais de 1<sup>ère</sup> récolte entre 95-100 jours ; Rdt : 30 t/ha, fruits cordiformes, rouges, bien fermes, non côtelés. Résistante à la fusariose et tolérante au flétrissement bactérien.



## En cultures maraichères et protéagineuses (suite)

### 4 variétés améliorées de soja introduites sont en diffusion :

Canarana Cycle : 120 jours. Rdt : 1,5 à 2 t/ha. Graines riches en protéines et en lipides. Bonne résistance à la cercosporiose. Gousse non déhiscentes. Nodulation spontanée moyenne. Bonne réponse à l'inoculation

Doko Cycle : 90 jours. Rdt : 2 à 2,5 t/ha. Graines riches en protéines et peu en lipides. Bonne résistance à la cercosporiose. Gousses non déhiscentes. Nodulation spontanée nulle. Très bonne réponse à l'inoculation.

R2-231 (IITA) Cycle : 118 jours. Rdt : 2 à 3 t/ha. Graines riches en protéines et lipides. Bonne résistance à la cercosporiose. Gousses non déhiscentes. Nodulation spontanée bonne. Réponse moyenne à l'inoculation. Bonne conservation des graines  
Cycle : 120 jours. Rdt : 1,5 à 2 t/ha. Graines riches en protéines et lipides. Bonne résistance à la cercosporiose. Gousses non déhiscentes. Nodulation spontanée bonne. Réponse moyenne à l'inoculation. Bonne conservation des graines.

R8-271 (IITA) Cycle : 120 jours. Rdt : 1,5 à 2 t/ha. Graines riches en protéines et lipides. Bonne résistance à la cercosporiose. Gousses non déhiscentes. Nodulation spontanée bonne. Réponse moyenne à l'inoculation. Bonne conservation des graines.

### 1 variété de niébé introduite est en diffusion

KN1 (IITA) de Cycle : 80 jours. Rdt : 2 à 2,5 t/ha. Graines riches en protéines et sels minéraux. Bonne résistance à la cercosporiose et à la rouille. Gousses non déhiscentes. Nodulation spontanée abondante.

### 1 variété de niébé sélectionnée à partir de populations locales est en diffusion

Touba (locale) de Cycle : 90 jours. Rdt : 1,5 à 2 t/ha. Graines riches en protéines et sels minéraux. Bonne résistance à la cer-

## En culture de plantes à racines et tubercules

**Une technique de production de matériel de plantation d'igname** (*D. alata*) sur balle de riz carbonisée par **bouturage de la tige aérienne** a été introduite.

Elle permet de doubler le taux de multiplication classique de l'igname. Les boutures ont 3 nœuds ('2' enterrés et '1' aérien). Le taux de régénération est de 60 % à 95 % avec des poids de tubercules de 3 à 300 g et en moyenne de 40 g ;

**21,511 tonnes de semences de base de 8 variétés d'igname** ont été produites et fournies aux producteurs ;

**3 millions de boutures de manioc** ont été produites et fournies aux producteurs ;

**400 000 boutures de base de patate douce** ont été produites et fournies aux producteurs



Prélèvement de bouture de tiges d'igname









# En culture de maïs

**Des hybrides améliorées à grains blancs, précoce, à haut rendement** sont disponibles :

FMB 356 x 357 variété à grains blancs ; précoce : 80-85 jours; rendement : 3 à 3,5 t/ha et tolérant à la striure, adaptés aux zones à faible pluviométrie.

## **2 systèmes de culture de maïs disponibles:**

en rotation du maïs avec 3 légumineuses alimentaires (arachide, niébé, soja) et combinées avec un apport engrais minéral ; améliore l'ensemble des caractéristiques chimiques de fertilité du sol; accroît le rendement du maïs d'au moins 25% ; potentiel de production de maïs grain 5 t/ha ;

3 légumineuses alimentaires (arachide, niébé, soja) en association avec du maïs améliore l'ensemble des paramètres de fertilité du sol; diversifie les productions par hectare du producteur; accroît le rendement global à l'unité de surface; permet d'acquérir une productivité par hectare supérieure à celle de la culture pure.

**66 tonnes de semences améliorées** ont été fournies aux producteurs



*Epis de maïs de la variété FMB*

1

# En productions d'élevage

**formule alimentaire démarrage et croissance pour les poulets de chair à base d'épluchures de manioc** est disponible.

Les épluchures de manioc sont disponibles et aussi efficaces que le maïs. Cette formule permet un gain économique est de 75 F CFA pour la production d'un poulet de chair au démarrage et un gain économique de 140 F CFA pour la production d'un poulet de chair en croissance-finition avec un poids moyen des poulets à 6 mois de 1,950 kg.

**1 formule à base de farine d'épluchures de manioc pour les poules pondeuses en phase de ponte** est disponible.

Elle permet, en claustration totale, un poids de l'œuf de 50 g, un taux d'éclosion de 96% et , un taux de survie de 96%.

- **2 formules à base de poudre de feuilles de Moringa oleifera** pour les poulets de chair au démarrage et en croissance finition sont disponibles.

- **Un jardin botanique de plantes fourragères** est disponible à Bouaké.

Il comprend 66 espèces de plantes fourragères.



Farine d'épluchures de manioc



## En pêche et aquaculture continentales

**Une souche améliorée de tilapia introduite** est disponible,

Elle est caractérisée par :

Croissance (3 à 4,5g/jour avec un aliment granulé flottant titrant 30 à 33% de protéine)

Taux de survie élevé (plus de 95%)

Cycle de production : 4 à 5 mois au lieu de 6 à 7 mois

**1 formule alimentaire adaptée à la souche améliorée de tilapia introduite** est disponible

Une technique de production du riz et du poisson avec trois modalités disponibles (rizipisciculture en association

rizipisciculture en alternance  
rizipisciculture par juxtaposition

**Une technique de production d'alevins mâles de tilapia** par inversion hormonale est disponible .

Pour les alevins, la technique permet de faire une production à moindre coût à partir des ressources naturelles de l'étang.

**Une technique de production de larves et d'alevins de silure** est disponible

Pour les larves : vulgarisation de la technique semi naturelle où il n'y a pas de perte du géniteur mâle ;

**2 formules alimentaires contenant de la farine de sang de bovin en substitution de la farine de poisson** sont disponibles

Formule1 pour le prégrossissement du tilapia : 46% de protéines, coût du Kg : 287F (soit un gain de 63F) ; croissance : 0,35 g/jour, taux de survie : 94%



Tilapia amélioré

Formule 2 pour le grossissement: 35% protéines, coût du Kg : 246,5 F (soit un gain de 103,5 F), croissance : 1,53 g/jour, taux de survie : 95%)

**176 agents de développement formés aux bonnes pratiques piscicole et aquacole**

**La technique de rizipisciculture avec la variété de riz WITA 9 et le tilapia *Oreochromis niloticus* avec trois modalités est disponible .**

Les performances de production de chaque modalité avec la variété locale WITA 9 sont connues.. Ces trois modalités sont en cours de vulgarisation chez les producteurs.

Performances par modalité sans apport d'engrais ni de pesticides ::

:rizipisciculture en association : 15 t/ha/an de fingerlings de 40g de poids moyen + 1,5 t/ha/an de riz;;

rizipisciculture en alternance : 3 à 5 t/ha/an de poissons marchands + 2 à 3,5 t/ha/an de riz;

rizipisciculture par juxtaposition : 5 à 10 t/ha/an de poissons marchands + 6 à 10,5 t/ha/an de riz.

## En forêt et environnement



*Haie vive  
combinant 4 espèces végétales en mélange*



*Four de carbonisation amélioré*

**Une technique de haies vives** combinant 04 espèces végétales mise au point pour gérer le conflit agriculteurs/éleveurs caractérisée par :

Quatre (4) espèces utilisées en plantations monospécifiques et plurispécifiques : *Ziziphus mucronata*, *Haematoxylon brasiletto*, *Citrus aurantifolia* (Limettier) et *Bauhinia rufescens*

Production de graines pour la protection des parcelles et des cultures en zone de savane.

**Un four amélioré métallique de carbonisation** pour la fabrication de bon charbon de bois a été introduit et adapté en Côte d'Ivoire..

Ce four permet d'améliorer le rendement de 8 à 10 % par rapport aux fours traditionnels, de réduire la charge de travail et d'améliorer la qualité du charbon.



01 BP 1740 Abidjan 01, Côte d'Ivoire  
Tél : (225) 22 48 96 24 - Fax : (225) 22 48 96 11  
Adiopodoumé, km 17, route de Dabou  
E-mail : [info@cnra.ci](mailto:info@cnra.ci) - Site Web : [www.cnra.ci](http://www.cnra.ci)



**CNRA, certifié ISO 9001 version 2008** pour son système de production et de commercialisation de semences de palmier à huile