

A Mugita • A Musisi • A Masinde • BE Sekitoleko • C Mulusa • C Kute
 D Asena • D Yiga • D Wekesa • E Wanyama • E Lunzalu • E Manono • E Limo
 F. Lusweti • F Kabeere • F Muyekho • F Tumuramy • G. Mulira • G Sebutare
 H Opolot • H Wambani • J Nakaziinga • J Wanyama • J Chesoro • JN Coabo
 J Kamau • J Mulati • J Kasule • K Wairimu • KN Wekulo • K Nicodemus
 K Justus • Lokwaleput • L Ddumba • Macosore • M Kamidi • M Mulaa
 M Mwanja • M Wanyonyi • M Powon • N Akinyi • N Makete • O Simanto
 P Imbali • P Kalama • P Wang'unda • R Toromo • R Kaggwa • R Onyango
 S Rono • T Mwangi • T Lobeta • W Jotham • W Kiiya

par les VULGARISATEURS



16 Fiches d'informations OUGANDA ET KENYA

pour les AGRICULTEURS

NAKIFUMO Agnes Naguko > Hubaga Ibra > Kitela Richard > Mdagire Eva > **LUBAO** Margaret Juma > Florence Atieno > Peter Orika > John Wesonga **NABUMALI** Difasi Klekosa > Kibuwo Joshuwa > Waniale Alon > Kasimu Watzala **BUSIA** Nerbert Bulima > Peris Achioka > James Mukhwana > Josephat Ndabu **SOROTI** Helen Apigo > Ajepo Betty > Alado Garety > Nayaja Sarah **IGANGA** Lawrence Balirine > Lukatu Waiswa > David Kazungu **MUKONO** Vulandi Kyakwena > Vincent Ntuluma > Lesa Kafeero **and others...**

Édité par Jeffery Bentley, Rob Reeder et Eric Boa

JUILLET 2006

CLINIQUE GLOBALE DES PLANTES



 LES AUTEURS

Les 54 personnes qui ont rédigé les présentes fiches d'informations sont des agents de vulgarisation, chercheurs et agriculteurs. Ils travaillent pour le Ministère de l'Agriculture, de l'Élevage et de la Pêche (MAAIF) en Ouganda, à l'Institut de Recherche Agricole du Kenya (KARI), à Socadido, Caritas et à SG2000. Les adresses sont mentionnées sur chaque fiche d'informations. Ces personnes ont suivi deux formations organisées en juillet 2006 par Jeffery Bentley et Rob Reeder de la CLINIQUE GLOBALE DES PLANTES.

 LES THÈMES

Les thèmes relatifs à chaque fiche ont été choisis par les auteurs sur la base de leurs propres expériences de travail avec les paysans et les pratiques agricoles locales. Chaque fiche d'informations prodigue des conseils aux agriculteurs par rapport à un problème spécifique, pour la plupart les problèmes relatifs aux principaux ravageurs et maladies des cultures, mais également sur une maladie relative aux poulets et les techniques de culture de la carotte. Les informations et les conseils donnés le sont aussi sur la base de l'expérience locale et les technologies disponibles. Veuillez contacter directement les auteurs pour des améliorations éventuelles à apporter aux fiches ou des informations complémentaires à fournir.

 LE LECTEUR CIBLE

Les fiches sont rédigées à l'intention des agriculteurs. Chaque fiche a été corrigée par les agriculteurs eux-mêmes avant l'impression de la version finale. La correction par les pairs agriculteurs a permis aux auteurs de corriger les fautes, d'insérer les conseils et de veiller à ce que les meilleurs conseils ont été rendus disponibles de façon claire et simple. Les fiches d'informations peuvent être utilisées dans d'autres pays, mais les chercheurs doivent d'abord vérifier leur adaptabilité, et garantir également une révision sommaire par les pairs agriculteurs.

 LA RÉDACTION

Les fiches d'informations sont rédigées en utilisant une technique ou un modèle expérimenté pour la première fois en Bolivie, et plus tard amélioré au Nicaragua. Elles ont été rédigées avec le logiciel Word et sont disponibles en format PDF. Chaque fiche a une charpente de trois parties identiques, en commençant par la description du problème, ensuite les détails de fond et enfin les recommandations à l'endroit des agriculteurs. Le stage de formation explique comment utiliser ce modèle face à d'autres problèmes, pour permettre aux auteurs d'être en mesure de rédiger, corriger et produire leurs propres fiches d'informations dans l'avenir.

LA CLINIQUE GLOBALE DES PLANTES

Le GPC regroupe CABI, Rothamsted Research et le Central Science Laboratory, tous basés au Royaume-Uni. Nous aidons les producteurs à identifier les causes des maladies sur leurs cultures et leur proposons les méthodes appropriées pour les contrôler. Notre rôle est d'encourager et d'appuyer les organisations qui veulent installer des hôpitaux mobiles. Nous fournissons également des services d'expertise technique pour toutes les catégories de cultures et les maladies et ravageurs qui les attaquent. Nous formons également les plant doctors. Visitez notre site internet pour avoir plus d'informations et pour obtenir des rapports similaires en provenance de: Ouganda, Bolivie, Nicaragua, Kenya et d'autres pays africains et asiatiques.

WWW.GLOBALPLANTCLINIC.ORG

Courriel: plant.clinic@cabi.org ou bentley@albatros.cnb.net ou r.reeder@cabi.org

FICHES D'INFORMATIONS: OUGANDA

1	Les nématodes du bananier	<i>Bintubizibu Edward Sekitoleko</i>
2	Le flétrissement de la tomate ou kiwotoka	<i>Kasule John</i>
3	Le flétrissement bactérien de la pomme de terre	<i>Gilbert Sebutare</i>
4	Une culture adéquate de la carotte	<i>Lydia Ddumba</i>
5	Les ravageurs du pois d'angole en stockage	<i>Ruth Kaggwa</i>
6	Le charançon du maïs en stockage	<i>Francoe Tumuramyé</i>
7	Graines d'arachide de qualité	<i>Flavia Kabeere</i>
8	Contrôle cultural des bruches du niébé	<i>Henry Opolot</i>
9	Contrôle cultural du charançon du bananier	<i>Alex Musisi</i>
10	Le striga dans le sorgho	<i>Asio Teddy</i>
11	Le flétrissement bactérien du bananier	<i>Jane Nakaziinga</i>
12	Bananier effilé et kiwotoka	<i>Dennis Viga</i>

FICHES D'INFORMATIONS: KENYA

1	Le mildiou de la pomme de terre	<i>M Powon, H Wambani, A Masinde, N Makete, N Toromo, O Simanto, W Kiiya</i>
2	La maladie de Newcastle (ou pseudopeste aviaire) chez les poulets	<i>G. Mulira, F. Lusweti, Lokwaleput, Macosore, C. Mulusa, KN Wekulo, K Nicodemus, K Justus, W Jotham, D Wekesa, E Limo, M Mvania</i>
3	Le Osama, véritable destructeur du maïs	<i>K Wairimu, M Wanyonyi, J Wanyama, P Kalama, W Kiiya, R Onyango, M Kamidi, J Chesoro, S Rono, T Mwangi, J Mulati, E Manono, E Lunzalu, A Mugita, E Wanyama, P Wang'unda, T Lobeta</i>
4	La maladie de rabougrissement de Napier	<i>M Mulaa, F Mnyekho, JN Coabo, C Kute, N Akinyi, D Asena, P Imbali, J Kamau</i>

Les nématodes du bananier

Fiche
d'informa-
tions

1

Le problème

Les nématodes sont des vers minuscules, communément appelés lusensera. Les vers des nématodes sont très petits et invisibles à l'œil nu. Ils attaquent souvent les variétés consommables de bananes, mais également d'autres variétés.

Les bananiers attaqués par les nématodes ont des feuilles jaunissantes et portent de petits régimes. Lorsque l'attaque est trop sévère, le bananier finit par s'effondrer.

Comment vivent les vers?

Les vers adultes des nématodes pondent leurs œufs dans les racines du bananier. Lorsqu'il y a éclosion, les vers se déplacent à l'intérieur des racines, occasionnant des blessures tout en s'alimentant, détruisent la plante, empêchent l'écoulement d'eau et de substances nutritives d'atteindre la tige du bananier.

Lorsqu'une plante est attaquée par les vers des nématodes, les vers restent dans le sol même si la plante a été enlevée entre-temps. Ainsi, les vers peuvent toujours attaquer la plante suivante qui est mise sous terre en ce même endroit.

Les vers des nématodes sont favorisés par la plantation continue de bananiers sur la même portion de terre. Les nématodes sont propagés par la plantation des surgéons malades.



Lorsque plusieurs vers de nématode attaquent un bananier, l'arbre tout entier risque de s'effondrer

Méthode de contrôle

Il n'y a aucun produit chimique pour contrôler les vers des nématodes. Cependant, nous disposons de plusieurs méthodes pour préserver la santé de nos bananiers:

- Ne cultivez pas de la banane pendant plusieurs années sur la même parcelle. Après avoir récolté les bananes, mettez en place une autre culture au même endroit, pour empêcher la multiplication des vers des nématodes encore dans le sol.
- Si vous avez suffisamment de terres, vous pouvez laisser votre champ en jachère pendant environ trois ans, après avoir enlevé les bananiers malades. Ainsi, les nématodes qui sont restés dans le sol pourront mourir.
- Plantez du matériel sain. Evitez de faire vos approvisionnements en surgéons au niveau des jardins affectés. Faites attention aux signes d'attaques par les nématodes, et méfiez-vous de ces jardins-là. Approvisionnez-vous en surgéons uniquement dans les jardins dignes de confiance, ou au niveau des stations de recherche agricole.

Auteur: **Bintubizibu Edward Sekitoleko**

405 Mukono, or 14 Nkokonjeru

tel: 0782976705

email: dembesk@yahoo.com



**Des plantes saines pour
des hommes sains**

Edité par Jeffery Bentley
Robert Reeder

CLINIQUE GLOBALE DES PLANTES

Le flétrissement de la tomate ou kiwotoka

Fiche
d'informa-
tions

2

Le flétrissement de la tomate

Il s'agit d'une maladie appelée kiwotoka en Luganda. Elle constitue un problème courant dans les champs de tomate. Les plantes de tomate se flétrissent tout d'un coup, même si les conditions climatiques sont favorables, et même si le sol a suffisamment de fumier. La plante arrête de croître, se dessèche et meurt.

Si les plantes de tomates se flétrissent, bien qu'elles aient eu assez d'eau, c'est probablement parce qu'elles sont atteintes du kiwotoka qui est causé par des bactéries.

La cause

Le Kiwotoka est causé par des bactéries, qui sont des organismes vivants très minuscules. Les bactéries sont très petits à voir, mais elles vivent dans le sol. Les bactéries attaquent les racines de la plante de tomate et empêchent l'eau de circuler normalement dans la tige. Ceci entraîne le dessèchement et le flétrissement de la plante.

Lorsqu'on fait la culture de la tomate, des années durant, sur la même parcelle, les bactéries arrivent à se multiplier et à se développer dans le sol. La maladie peut se répandre également sur les outils infectés, tels que les houes et les machettes.



Une plante de tomate qui s'effondre

Méthode de contrôle

Certaines variétés de tomates peuvent être résistantes à la maladie. Essayez de cultiver plusieurs variétés de tomates pour voir si quelques-unes sont plus résistantes que d'autres.

- Pratiquez la rotation des cultures, c'est-à-dire qu'au lieu de cultiver de la tomate tous les ans, cultivez plutôt du maïs, du haricot, de la patate douce ou d'autres cultures pendant plusieurs années. Ainsi, les bactéries qui attaquent la tomate ne pourront plus se multiplier.
- Cultivez de la tomate dans un endroit différent chaque année, et ne cultivez pas de la tomate sur la même parcelle qu'après plusieurs années d'espacement.
- Lorsque vous voyez une plante de tomate en train de se flétrir dans votre champ, il faut l'enlever. Si possible, il faut la brûler ; ceci vous permettra de garder votre sol en bonne santé et empêchera la maladie de se répandre sur les plantes saines.

Auteur: **Kasule John**

PO Box 20, Nkokonjeru, UGANDA
tel: 0782292595



**Des plantes saines pour
des hommes sains**

Édité par Jeffery Bentley
Robert Reeder

CLINIQUE GLOBALE DES PLANTES

Le flétrissement bactérien de la pomme de terre

Fiche
d'informa-
tions

3

Le flétrissement

Les plantes de la pomme de terre peuvent se flétrir prématurément comme si elles manquaient d'eau. Lorsque vous découpez un tubercule affecté, vous constaterez qu'il y a un anneau à l'intérieur du tubercule. L'anneau suinte un pus qui donne un mauvais goût à la pomme. Lorsque les pommes sont très malades, le pus suinte de leurs yeux lorsqu'on les presse.

Les pommes atteintes du flétrissement donnent un rendement médiocre et pourrissent aussitôt après la récolte.

Qu'est-ce qui cause le flétrissement?

Le flétrissement de la pomme de terre est causé par des bactéries, qui sont des organismes vivants très minuscules. Les bactéries vivent dans les semences de pommes infectées, dans les sols infectés et dans l'eau qui coule des sols infectés, ou sur des herbes infectées.

Les bactéries vivent à l'intérieur de la plante. Elles se nourrissent à partir de la plante et arrêtent la circulation du jus tout au long de la tige. Ainsi, la plante se flétrit parce qu'elle n'arrive pas à absorber de l'eau et les éléments nutritifs nécessaires.

Le pus qui suinte des tubercules est composé des bactéries et des tissus morts.



Anneau de pus causé par les bactéries

Comment contrôler le flétrissement?

- Ne jamais planter les pommes qui ont du pus.
- Plantez des semences saines provenant de la Station de Recherche de Kalengeri, dans le District de Kabale, ou alors des semences en provenance des champs qui, à votre avis, sont sains.
- Même si vos pommes sont saines, ne plantez pas de la pomme sur la même parcelle tous les ans. Après avoir cultivé de la pomme une année, cultivez quelque chose d'autre pendant au moins un an ; ainsi, les bactéries n'auront aucune chance de se développer dans le sol.
- Visitez souvent votre jardin potager pour identifier et enlever les plantes malades dès leur apparition. Lorsque vous voyez une plante qui se flétrit, déterrez-là avec une pelle ou une houe et enterrez-là profondément ou bien la brûler carrément pour éliminer les bactéries du jardin.
- Prenez soin d'enlever les mauvaises herbes de votre champ de pomme, car elles hébergent les bactéries.
- Veillez à ce que le sol ou l'eau ne coule de votre champ. Ceci protégera votre champ contre l'érosion des sols infectés pouvant drainer vers les champs de vos voisins.
- Après la récolte, trie et détruisez les tubercules et les bouts infectés en les enterrant ou en les brûlant.

Auteur: **Gilbert Sebutare**

MAAIF, PO Box 102, Entebbe, UGANDA

tel: 0772841459

email: sebutaregilbert@yahoo.com



**Des plantes saines pour
des hommes sains**

Edité par Jeffery Bentley
Robert Reeder

CLINIQUE GLOBALE DES PLANTES

Une culture adéquate de la carotte

Fiche d'informations

4

Le problème

Lorsque nous cultivons des carottes, nous remarquons parfois qu'un grand nombre de semences ne germent pas. Souvent, les carottes sont petites, ou alors les feuilles ont des taches de couleur marron.

Semences et lumière solaire

Une exposition directe à la lumière solaire endommage toujours les semences, ce qui fait qu'un grand nombre parmi elles ne germent pas. Pour avoir des semences saines, évitez l'exposition directe à la lumière solaire, ainsi, nos semences pourront bien germer.

Parfois, il y a trop de semences par trou. J'ai remarqué que ceci réduit la taille du fruit.

Chaque plante de carotte a besoin d'assez d'espace par terre pour bien se développer. Comme d'autres légumes, les carottes ont besoin d'avoir un espacement convenable. Lorsque les plantes sont trop rapprochées les unes des autres, les feuilles pourraient avoir des taches brunes.



Plantez des carottes selon les normes permet d'éviter les taches brunes

Comment produire des carottes de qualité?

- Cultivez en milieu de la saison pluvieuse, à partir du 15 mars au 15 mai, puis à partir du 15 août au 15 novembre.
- Bien espacer les graines. Faites observer environ 40 cm entre chaque ligne. Mélangez les graines avec de la cendre ou de la terre pour permettre une bonne dispersion des semences. La cendre permet également d'éviter les petites fourmies noires qui attaquent les graines avant qu'elles n'aient le temps de germer.
- Contrôler l'érosion du sol. Ne permettez pas aux eaux de ruissellement de lessiver la couche arable de votre champ. Si vous avez un petit jardin, remplissez un sac en plastique avec de l'eau et faites un petit trou en bas du sac pour permettre aux gouttes d'eau de tomber sur le sol.
- Paillez les semis pendant une semaine, ou jusqu'à germination, pour empêcher la lumière solaire directe d'endommager les graines. Mettez une fine couche d'herbes sèches sur le sol après avoir planté. Ne pas utiliser les herbes fraîches, parce qu'elles dégagent de la chaleur en pourrissant, ce qui peut détruire les semences.

Auteur: **Lydia Ddumba**

PO. Box 23, Nkokonjeru, UGANDA
tel: 0782369661; 0772610212



Des plantes saines pour des hommes sains

Édité par Jeffery Bentley
Robert Reeder

CLINIQUE GLOBALE DES PLANTES

Les ravageurs de pois d'angole en stockage

Fiche
d'informa-
tions

5

Le problème

En stockage, le pois d'angole est attaqué par de petits coléoptères noirs qui ressemblent assez bien aux charançons. Si on n'arrive pas à détecter ces coléoptères, ils se nourrissent et se multiplient rapidement en stockage en perforant et en croquant les grains. Ces petits coléoptères sont en mesure de détruire la quasi totalité des grains entreposés.

Comment vivent les charançons et autres petits coléoptères?

Il est plus difficile pour les insectes et les maladies de s'attaquer aux grains secs. Les charançons et autres petits coléoptères qui vivent dans les grains ont besoin d'une certaine humidité pour leur survie.

Les grains qui sont endommagés lors du battage sont plus faciles à manger par les insectes.

Les produits chimiques sont chers, mais il y a d'autres méthodes que les agriculteurs peuvent utiliser pour protéger leurs entrepôts contre les ravageurs, sans pour autant dépenser de l'argent.



Entreposez les grains dans un grenier propre, sec, surélevé du sol, à l'abri des insectes et des rats

Méthode de contrôle

- Utilisez les bonnes pratiques agronomiques tel que l'espacement optimal (60 par 30 centimètres), et le désherbage qui tue d'autres plantes sur lesquelles les charançons vivent.
- Mettez d'abord les grains dans un sac avant de faire le battage. Ceci permettra d'éviter la cassure de certains grains.
- Si vos grains contiennent des charançons, il faudrait d'abord les faire sécher au soleil. Une fois que les grains se chauffent, les charançons s'en iront.
- Séchez le pois d'angole jusqu'à ce que les cosses deviennent assez sèches pour céder facilement lors du battage.
- Stockez dans des sacs imperméables propres et bien fermés.
- Stockez dans un grenier surélevé, à l'abri des insectes nuisibles. Un grenier surélevé protège contre certains ravageurs, en particulier les rats et les souris.

Auteur: **Ruth Kaggwa**

MAAIF, PO. Box 102, Entebbe, UGANDA
tel: 0712962009
email: jennylove27@yahoo.com



**Des plantes saines pour
des hommes sains**

Édité par Jeffery Bentley
Robert Reeder

CLINIQUE GLOBALE DES PLANTES

Le charançon du maïs en stockage

Fiche
d'informa-
tions

6

Les charançons

Les charançons du maïs sont des insectes ravageurs de couleur marron et noir. Les charançons sont également appelés emungu en Rukiga, et kaukumi en Luganda. On peut observer les charançons, leurs œufs, de même que leurs excréments dans les grains de maïs infestés. Les charançons font des trous dans les grains de maïs.

Lorsqu'ils sont nombreux, les charançons réduisent les grains en farine et détruisent tout le grenier de maïs. Les charançons affectent la qualité et la quantité des grains et, en conséquence, les agriculteurs gagnent moins d'argent en vendant leur récolte.

Comment vivent les charançons?

C'est depuis les champs que les charançons s'introduisent dans les graines de maïs, surtout lorsque la récolte est retardée. Mais, les charançons retrouvent également le maïs en entrepôt ou au grenier. Ils pondent beaucoup d'œufs et se développent rapidement.

Méthode de contrôle

La méthode de lutte chimique est rapide et efficace.

- La fumigation par le phosphore d'aluminium est très efficace. Trois grammes de phosphore d'aluminium suffisent pour traiter toute une tonne de grains. Le phosphore d'aluminium est disponible en comprimés.
- Pour 10 sacs de 100 kg chacun, mettez les sacs en tas et mettez trois comprimés à des endroits bien répartis, de façon à avoir trois comprimés pour 10 sacs de grains.
- Ne mettez pas les comprimés à l'intérieur des sacs, car ils sont toxiques, et les résidus de comprimés ne doivent pas être mélangés aux grains. Disposez les comprimés entre les sacs, sur la première couche.
- Couvrez hermétiquement les sacs de grains avec des bâches, bâches en toile ou toiles en plastique. Sécurisez la toile en mettant des objets lourds tout autour. Gardez les grains couverts pendant une période de trois jours. Au moment de l'évaporation des comprimés, ces derniers dégagent un gaz toxique.
- Pendant au moins trois jours, tandis que les comprimés s'évaporent, personne ne doit entrer dans le grenier ou l'entrepôt. Le phosphore d'aluminium tue les charançons au fur et à mesure qu'il s'évapore. Mais, après trois jours, beaucoup plus de charançons pourraient entrer dans le maïs et survivre. Par conséquent, le maïs doit être stocké de façon à empêcher l'irruption d'autres charançons.



Sacs de maïs couverts avec des morceaux de sac en plastique. Trois comprimés de phosphore d'aluminium suffisent pour traiter 10 sacs de grains

A T T E N T I O N !

Les comprimés sont très toxiques et peuvent causer la mort à celui qui les avale. Si vous voulez les utiliser, demandez des conseils pour une utilisation sans risque.

Le Ministère Ougandais de l'Agriculture et Makerere University forment les agriculteurs sur une utilisation et une manipulation saines des produits agro-chimiques.

Auteur: **Francoe Tumuramy**

MAAIF, PO Box 102, Entebbe, UGANDA

tel: 0772304556

email: tfrancoe@yahoo.com



Des plantes saines pour des hommes sains

Edité par Jeffery Bentley
Robert Reeder

CLINIQUE GLOBALE DES PLANTES

Graines d'arachide de qualité

Fiche
d'informa-
tions

7

Le problème

Nombreux sont les agriculteurs qui se plaignent d'une mauvaise germination des graines d'arachide, surtout de la variété Igola. Les champs ensemencés avec les graines fraîchement récoltées ou celles stockées pendant une période relativement courte ont des fentes ou des espaces vides dans le noyau.

Contexte

Les graines d'arachide sont difficiles à stocker. Elles perdent vite leur poids parce qu'elles contiennent assez d'huile. Igola est une variété huileuse. Les méthodes de récolte et de séchage d'arachide utilisée par les fermiers, surtout ceux vivant dans le centre de l'Ouganda font que les graines sont souvent trop humides.

Recommandations

La récolte des graines d'arachide doit être faite lorsque les noix sont mûres, c'est-à-dire lorsque les coques sont dures. Les graines mûres se séchent vite.

- Dans les zones humides, comme au Centre de l'Ouganda par exemple, les gousses doivent être immédiatement enlevées des plantes après les avoir déterrées. Cependant, dans les zones sèches comme dans l'Est de l'Ouganda, les plantes déterrées peuvent être étalées dans le champ pour séchage.
- Lorsque les gousses sont récoltées fraîches, elles ne doivent pas être stockées dans des sacs jusqu'au lendemain. Lorsque l'arachides est gardée trop longtemps dans les sacs, elle accumule de la chaleur, respire très rapidement et est attaquée par la moisissure. Les gousses doivent donc être séchées en les étalant en vrac dans un endroit sec.
- Pour vérifier si elles sont sèches, les gousses doivent faire un grand bruit lorsque la coque est pressée au niveau de son bout pointu. Et puis, les graines ne doivent pas être très molles. Les graines nues doivent être assez dures pour faire un craquement sous les dents.
- Les graines sèches doivent être stockées en coques dans un magasin ou un entrepôt sec et tiède, à l'abri des rats, donc sur une plateforme élevée, pour les garder sèches.
- Les graines ne doivent pas être entreposées au-delà de 12 mois (2 saisons)



Lorsque la graine d'arachide est mûre, il y a des taches brunes à l'intérieur de la coque



Lorsque la graine d'arachide est sèche, elle craque sous les dents

Auteur: **Flavia Kabeere**

c/o MAAIF, PO Box 102, Entebbe, UGANDA

tel: 0772454313

email: flavkabeere@yahoo.com



**Des plantes saines pour
des hommes sains**

Édité par Jeffery Bentley
Robert Reeder

CLINIQUE GLOBALE DES PLANTES

Contrôle cultural des bruches du niébé

Fiche
d'informa-
tions

8

Les bruches

Les bruches du niébé sont de petits insectes ravageurs noirs qui sucent la sève des feuilles et des gousses du niébé. Les bruches donnent une forme spirale aux feuilles.

Les bruches répandent également des virus qui causent des maladies. Ils endommagent les gousses et les feuilles et les rendent immangeables.

Contexte

Les bruches du niébé font très tôt leur apparition dans la vie de la plante et se multiplient très rapidement, surtout lorsque les plantes du niébé sont trop espacées et que le sol est sec.

Les bruches sautillent par terre et bougent de plante en plante. Le sol sec favorise leurs mouvements entre les plantes.

Souvent, les agriculteurs appliquent beaucoup de pesticides assez chers, et qui polluent d'ailleurs l'environnement. Il existe de toutes petites guêpes qui attaquent et tuent les pucerons.

Lorsque les fermiers appliquent les insecticides, ils tuent les guêpes ; ce qui arrange bien évidemment les bruches. Les insecticides sont également toxiques pour les feuilles du niébé puisqu'ils les rendent immangeables. Cependant, il existe d'autres méthodes efficaces qui ne font pas usage des pesticides.



Les bruches sont de petits insectes qui peuvent être contrôlés par un espacement restreint entre les plantes et un semis précoce. Les insecticides ne peuvent qu'aggraver la situation. (Photo: Michael Amphlett. CABI CPC)

Méthode de contrôle

- On peut réussir à contrôler efficacement les bruches du niébé en observant des intervalles réduits entre les plantes.
- Il est conseillé de laisser un espace de 60 centimètres entre les rangées, et 20 centimètres entre les plantes. En effet, la réduction des espaces accroît l'humidité autour des plantes; ce qui n'est pas de nature à favoriser la survie et la reproduction des bruches.
- Un semis précoce permet aux plantes de se développer avant que les bruches aient l'occasion de se mettre en place. Il faut semer à partir de deux ou trois semaines après les premières pluies.

Auteur: **Henry Opolot**

MAAIF, PO. 102, Entebbe, UGANDA
tel: 0772585140
email: hnopolot@yahoo.com



**Des plantes saines pour
des hommes sains**

Edité par Jeffery Bentley
Robert Reeder

CLINIQUE GLOBALE DES PLANTES

Contrôle culturel du charançon du bananier

Fiche
d'informa-
tions

9

Le problème

Le charançon du bananier, connu également sous le nom de kayoovu (éléphantéau) est un ravageur mortel pour les bananiers, spécialement pour le matooke (variété consommable). Il fait des trous dans la tige, en bloquant l'eau et les éléments nutritifs provenant des racines, les empêchant ainsi d'atteindre les feuilles et les régimes. Le régime se développe de façon médiocre, les feuilles jaunissent, et le bananier risque de s'effondrer.

Le charançon a besoin de l'humidité

Les charançons du bananier ont besoin de l'humidité. Par conséquent, ils préfèrent les endroits humides. C'est d'ailleurs pour cette raison qu'on les retrouve généralement à l'intérieur des troncs des bananiers pourris.

La femelle du charançon pond ses œufs dans le tronc du bananier. Les œufs éclosent de petits vers qui mangent le bananier et se transforment finalement en kayoovu.

Méthode de contrôle

- Gardez la plante mère sèche en paillant au moins 15 centimètres du tronc. Si la plante mère a du paillis, les charançons pourraient venir y vivre.
- Plantez du matériel sain. Enlevez toutes les racines et épulcher les parties pourries du tronc.
- Lorsque vous récoltez les fruits, hachez le tronc en petits morceaux. Ce faisant, les morceaux se dessècheront très facilement, et les charançons ne pourront pas y vivre.
- Utilisez les pièges à charançons. Pour fabriquer un piège à charançons, coupez une tranche du tronc d'un bananier d'une épaisseur d'environ 3 centimètres. Placez le morceau du tronc du bananier par terre, près de la plante mère. Inspectez le morceau le lendemain. Tournez et retournez-le et tuez les charançons présent là-dessous.
- Brûlez le piège ou enfouissez-le profondément dans le sol: des charançons du bananier pourraient y avoir déposé leurs œufs.



Les charançons du bananier, ou kayoovu, font des trous dans la tige du bananier



Pièges à charançons fabriqués à partir des morceaux de tronc de bananier. Tournez et retournez-les tous les jours et tuez les charançons cachés là-dessous

Auteur: **Alex Musisi**

MAAIF, PO. 102, Entebbe, UGANDA



**Des plantes saines pour
des hommes sains**

Edité par Jeffery Bentley
Robert Reeder

CLINIQUE GLOBALE DES PLANTES

Le striga dans le sorgho

Fiche
d'informa-
tions

10

Qu'est-ce que le striga?

Le striga, encore appelé emoto, est une mauvaise herbe qui attaque les cultures céréalières comme par exemple le sorgho, le maïs, le millet et le riz.

Si le striga n'est pas contrôlé, il est en mesure de tuer toutes les plantes qui se trouvent dans le champ.

Comment le striga affecte-t-il les cultures?

Le striga parasite les cultures céréalières, en attachant ses racines à celles de la culture convoitée. Il dépend ainsi de cette dernière pour son alimentation, et concurrence avec elle pour ses réserves nutritives. Ainsi, la plante se rabougrit et n'arrive plus à se développer normalement pour donner des graines.

La plante du sorgho jaunit et se flétrit. Lorsque la plante de striga devient assez grande, la plante attaquée meurt. Emoto laisse ses graines dans le sol.



Le striga à l'attaque des cultures céréalières

Méthode de contrôle

- Le striga peut être contrôlé en plantant des variétés tolérantes du sorgho tel que le sekedo et le seredo.
- Faites la rotation des céréales avec les légumineuses tels que le haricot, l'arachide et le niébé, car le striga n'est pas en mesure de parasiter ces cultures-là.
- On peut également utiliser les cultures pièges tel que le coton et le tournesol, qui permettent au striga de germer, mais ne lui garantissent pas de bonnes conditions, et ainsi il meurt.
- Enlevez régulièrement les mauvaises herbes, au moins deux fois par saison. Désherbez deux semaines après la germination, avant que le striga n'atteigne les racines de la plante. Puis, sarcliez encore six à huit semaines après germination.
- Appliquez l'azote comme engrais, par exemple les sels de nitrate d'ammonium et de calcium. Utilisez 30 kilogrammes par demi-hectare.

Auteur: **Asio Teddy**

MAAIF, PO. 102, Entebbe, UGANDA
tel: 0772645362
email: asiomate@yahoo.co.uk



**Des plantes saines pour
des hommes sains**

Edité par Jeffery Bentley
Robert Reeder

CLINIQUE GLOBALE DES PLANTES

Le flétrissement bactérien du bananier

Fiche d'informations

11

Le flétrissement

Le flétrissement bactérien du bananier est encore appelé le bananier effilé. Le flétrissement bactérien ressemble à plusieurs autres maladies, par exemple au flétrissement dû au *Fusarium* qu'on appelle également kiwotoka.

Avec le flétrissement bactérien, le fruit mûrit, mais à la récolte, vous remarquez qu'il est dur et le demeure même après avoir été bouilli.

Un autre symptôme est le défeuillage. Ici, les feuilles du bananier se dessèchent, même en pleine saison pluvieuse, comme si elles avaient été affectées par la sécheresse.

Un autre signe est la pourriture des fruits. Avec le flétrissement bactérien, aussitôt que les fruits atteignent la maturité, ils commencent à pourrir. Enfin, lorsque vous coupez la tige du bananier affecté, le milieu de la tige présente une couleur marron et dégage souvent une mauvaise odeur.

Mode de propagation de la maladie

Les bactéries sont des micro-organismes vivants. Dans le cas de la banane, les bactéries qui causent le flétrissement sont propagées par les surgeons provenant d'un jardin mère affecté.

Les abeilles représentent également un autre mode de propagation du flétrissement bactérien du bananier. En collectant le nectar à partir du bourgeon mâle ou empumumpu, les abeilles transfèrent le nectar du bourgeon mâle affecté à d'autres bourgeons sains. Ce faisant, elles répandent les bactéries aux plantations avoisinantes. Et puisque ces abeilles voltigent de plante en plante, il leur est facile de propager la maladie sur une vaste étendue en peu de temps.

Un autre mode de propagation est le transport des produits infectés à d'autres régions. Par exemple, en transportant la banane au marché, en vendant les feuilles de banane ou les fibres (la cellulose végétale) pour les travaux manuels.

La propagation du flétrissement bactérien du bananier se fait également par les producteurs eux-mêmes, à partir de leurs machettes et autres outils champêtres. En passant d'une plante à une autre, les paysans répandent les bactéries des plantes malades à celles qui sont saines.

Méthode de contrôle

- La première méthode de contrôle du flétrissement bactérien est de planter des surgeons sains. Il faut toujours veiller à ce que les surgeons proviennent des plantations saines.
- Déracinez les plantes affectées. Dégagez-les du jardin pour les enterrer ensuite. Si vous ne les enterrez pas, les bactéries sont en mesure de migrer des plantes malades à celles qui ne le sont pas. Le déracinement complet des plantes malades permet de prévenir la propagation de la maladie.
- Évitez de transporter les produits malsains d'un endroit à un autre.
- Après avoir utilisé une machette pour travailler sur des plantes malades, mettez l'outil dans un feu brûlant, afin de tuer les bactéries qui se trouvent là-dessus.



Jaunissement prématuré du fruit

Auteur: **Jane Nakaziinga**PO. Box 23, Nkokonjeru, UGANDA
tel: 07124219118**Des plantes saines pour des hommes sains**Edité par Jeffery Bentley
Robert Reeder

CLINIQUE GLOBALE DES PLANTES

Bananier effilé et kiwotoka

Fiche
d'informa-
tions

12

Deux maladies qui se ressemblent

Le flétrissement bactérien du bananier communément connu sous le nom de bananier effilé, est une nouvelle maladie en Ouganda, qui se confond facilement au flétrissement dû au Fusarium, qui est également appelé kiwotoka.

Différences entre le bananier effilé et le kiwotoka

Les deux maladies causent le jaunissement foliaire. La différence est que avec le bananier effilé, les feuilles ont l'air d'être brûlées, puis deviennent jaune terne. Dans le cas du kiwotoka, les feuilles jaunissent complètement de la même façon avec quelques taches de couleur marron et noir, ou parfois des raies. Lorsqu'il s'agit du bananier effilé, les feuilles meurent soudainement, en commençant parfois par les plus jeunes feuilles, tandis qu'avec le kiwotoka, elles meurent progressivement, en commençant par les plus âgées.

Lorsque vous coupez un tronc de bananier effilé, un liquide ressemblant à du pus coule de la coupe. Kiwotoka ne provoque pas ce genre de liquide, mais plutôt donne une odeur de poisson. Dans le cas du bananier effilé, le bourgeon mâle du bananier ou le empumumpu se dessèche et finit par mourir. Dans le cas du kiwotoka, c'est le régime qui n'arrive pas à croître et il n'y a donc pas de empumumpu à observer. Faites attention à la façon dont les bananes mûrissent au niveau du régime. Dans le cas du bananier effilé, les bananes d'un même régime mûrissent inégalement et prématurément. Dans le cas du kiwotoka, la plante meurt lentement.

Le maladie du bananier effilé est causée par des bactéries, tandis que le kiwotoka est causé par un champignon appelé Fusarium. Les deux sont des êtres vivants, mais invisibles à l'œil nu.

Méthode de contrôle

Il y a différents moyens pour contrôler ces deux maladies.

- On peut prévenir la maladie du bananier effilé en tordant et en détruisant le bourgeon mâle qui représente souvent une porte d'entrée pour les bactéries. Ne le coupez pas au risque de transporter les bactéries sur le panga. Enlevez plutôt le empumumpu en le tordant avec un bâton en fourche. Si la plante du bananier est affectée, il faut la détruire et l'enterrer, afin d'éviter la contamination des plantes avoisinantes. Toujours planter des surgeons sains, provenant des plantations qui, à votre connaissance, sont saines.
- Quant au Fusarium ou kiwotoka, il est également important de débarrasser le champ des plantes malades et de planter les surgeons sains.
- On peut arriver à maîtriser ces deux maladies en utilisant des pratiques de lutte culturale appropriées qui veillent à ce que le champ soit à l'abri des mauvaises herbes, des troncs coupés, et des excès de surgeons et des ravageurs.



Dans le cas du bananier effilé, les feuilles donnent un air de brûlure, (jaune terne) à commencer par les plus jeunes feuilles



Dans le cas du kiwotoka, le jaunissement des feuilles est sévère, en commençant par les plus âgées

Auteur: **Dennis Yiga**

Department of Agriculture, PO. Box 72, Mukono
tel: 0782306333
email: dyiga@yahoo.com



**Des plantes saines pour
des hommes sains**

Édité par Jeffery Bentley
Robert Reeder

CLINIQUE GLOBALE DES PLANTES

Le mildiou de la pomme de terre

Fiche
d'informa-
tions

1

Le mildiou de la pomme de terre, connu également sous le nom de barafu, chelalit, eparafu donne une apparence de brûlure aux feuilles et aux tiges. Les tubercules sont petits et les feuilles virent au marron. Le mildiou provoque une baisse du rendement.

Il y a deux sortes de mildiou: le mildiou tardif et le mildiou précoce. Le mildiou précoce attaque la partie qui se trouve entre les veines de la feuille, formant des anneaux. Le mildiou tardif attaque la plante tout entière.

Contexte

Le mildiou de la pomme de terre est causé par des champignons qui sont invisibles à l'oeil nu. Le mildiou attaque les pommes lorsque le temps est froid et humide et lorsque les plantes sont trop rapprochées les unes des autres.

Solutions

- Plantez les pommes à distance considérable les unes des autres pour permettre à l'air et au soleil de sécher un peu le sol. Plantez à 60 sur 30 centimètres pour les variétés de petite taille, et 90 sur 45 centimètres pour les variétés de grande taille. Ceci empêchera le champignon de se propager de plante en plante.
- Prévenez le mildiou en pulvérisant avec les fongicides tels que le Dithane M45 ou Antracol. Mettez 50 grammes de fongicide dans 20 litres d'eau et veillez à ce que le produit atteigne toutes les parties de la plante. Répétez après toutes les deux semaines.
- Si vous remarquez des plantes affectées, pulvérisez avec Ridomil ou Milraz à une dose de 40 grammes dans 20 litres d'eau.
- Ne permettez pas que les gens déambulent dans votre champ, car ils pourraient y introduire le champignon avec les traces de leurs pieds ou par leurs vêtements ou outils.
- Utilisez des machettes non-infectées pour éviter la propagation du champignon.
- Débarrassez la culture des mauvaises herbes en vue de réduire l'humidité autour des plantes.
- Pulvérisez le matin où tout est encore calme. Evitez les jours où il vente assez pour ne pas avoir à gaspiller les produits chimiques.

Mélangez le fongicide avec une solution autocollante tel que Aquawet, pour que le produit puisse bien adhérer à la plante.



Effondrement de la plante entière sous l'effet du mildiou tardif



Le mildiou précoce occasionne de petits anneaux qui ne traversent pas la veine de la feuille

Avertissement!

Les produits chimiques sont dangereux. Ne pas les inhaler. S'abstenir de manger lors de la pulvérisation. Ne jamais laisser à la portée des enfants. Détruisez et enterrez les boîtes vides.

Auteurs: Micah Powon, Hildah Wambani, Ann Masinde, Noel Makete, Rosebella Toromo, Oscar Simanto, Wycliffe Kiiya

Kenya Agricultural Research Institute, PO Box 450 Kitale, KENYA
tel: 054-30378 email: irmaktl@africaonline.com



Des plantes saines pour des hommes sains

Edité par Jeffery Bentley
Robert Reeder

CLINIQUE GLOBALE DES PLANTES

La maladie de Newcastle (ou pseudopeste aviaire) chez les poulets

Fiche
d'informa-
tions

2

Comment reconnaître la maladie de Newcastle?

La maladie de Newcastle est également connue sous le nom de breki. Elle attaque les poulets en début de la petite et de la grande saison des pluies. Un poulet qui souffre du breki a des secousses et une torsion du cou. Il a également les plumes hérissées et les ailes retombées, donnant l'impression d'une veste de réchauffement (kabuti).

Lorsqu'un poulet est tenu la tête en bas, on observe des mucosités qui suintent de son nez. Le poulet a également des diarrhées vertes, mais ces diarrhées peuvent avoir d'autres couleurs, ce qui signale la présence d'autres maladies. Les diarrhées blanches sont signes de typhoïde des volailles. Et les diarrhées rouges sont signes de coccidiose.

Il n'y a aucune relation entre la maladie de Newcastle et la grippe aviaire.

Contexte

La maladie est causée par un virus qui est propagé par le vent. Le Newcastle est la maladie la plus dangereuse chez les poulets. Presque tous les poulets affectés meurent, et le fermier risque de perdre toute la bande de volailles. Et lorsque toute une région est atteinte, la remise en place de l'élevage devient difficile.

Recommandations

La guérison n'est pas possible une fois que les poulets sont atteints.

- Pour garder vos poulets sains, vous devez les vacciner avec le vaccin de la maladie du Newcastle, déjà lorsque les poussins ont 3 semaines d'âge. Répétez la vaccination tous les 4 mois, jusqu'au moment où les poulets sont bons pour la consommation. Les vaccins sont disponibles dans les boutiques agro-vétérinaires.
- Le vaccin doit être conservé dans des réfrigérateurs jusqu'au moment de son utilisation, car le vaccin est une substance vivante, qui risque de mourir lorsqu'il est gardé à une température de chambre.
- Le vaccin est disponible en formulation sèche à des doses de 50, 100, 250 et 1000. Vous pouvez acheter une bouteille de 50 doses, même si vous avez moins de 50 poulets. Cette dose coûte seulement une bagatelle de 150 shillings, et vaut donc le coût puisqu'elle peut sauver la vie, ne serait-ce qu'à quatre poussins.
- Ajouter de l'eau à la forme sèche comme indiqué sur l'étiquette et administrez par le nez ou les yeux. Mettre une goutte dans chaque narine ou dans chaque oeil. Le poulet peut être consommé à n'importe quel moment après sa vaccination.



Vaccinez les poulets sains pour les protéger contre la maladie du Newcastle

D'autres maladies qui sont prévenues par les vaccins sont : la typhoïde aviaire, la variole aviaire, le gumboro, et le merrik.

Auteurs: G. Mulira, F. Lusweti, Lokwaleput, Macosore, C. Mulusa, Khisa N. Wekulo, Kisaka Nicodemus, Kunikinah Justus., Wefwila Jotham, Dinah Wekesa, Esther Limo, Mary Mwanja

Kenya Agricultural Research Institute, PO Box 450 Kitale, Kenya
tel: 054-30891 email: irmaktl@africaonline.com



**Des plantes saines pour
des hommes sains**

Édité par Jeffery Bentley
Robert Reeder

CLINIQUE GLOBALE DES PLANTES

Le Osama, véritable destructeur du maïs

Fiche
d'informa-
tions

3

Osama est également connu sous le nom de grand capucin du maïs, scania ou dumusi. Osama est en mesure de ruiner la totalité des denrées en stock. Osama est un coléoptère noir de couleur marron avec deux parties du corps. La tête est arrondie et le ventre est rectangulaire, contrairement au charançon du maïs, connu sous le nom de nondo. Le charançon, lui, est noir avec une bouche pointue.



Les grands capucins du maïs ont une tête arrondie et un corps rectangulaire

Comment Osama détruit le maïs

Osama attaque le maïs depuis les champs jusque dans les greniers. Il se nourrit également de bois, des plastiques, des sacs de conservation et du manioc. Osama perce les grains et se nourrit, laissant une coque vide, tandis que le charançon se nourrit exclusivement du cœur du grain. Osama vit dans le grenier, particulièrement dans le vieux maïs, et il est prêt à attaquer dès que le maïs est stocké.

Méthode de contrôle

- Faites vos récoltes assez tôt, avant que Osama ne puisse éventuellement pénétrer dans les grains. Récoltez votre maïs dès que la couche noire se forme entre le bout du grain du maïs et l'épi.
- Décortiquez et séchez jusqu'à ce que les grains soient très durs. Le maïs doit être bien sec pour être dur à casser avec les dents. Il est très difficile pour Osama de pénétrer un grain de maïs dur.
- Nettoyez votre grenier de fond en comble. Bien épousseter le grenier ou le traiter avec un insecticide (Actellic Super EC). Utilisez 10 cuillerées à café de Actellic dans 20 litres d'eau. Suivez les instructions sur l'étiquette. Achetez toujours les produits contenus dans des emballages originaux, dans les boutiques agréées. Ainsi, vous éviterez d'acheter des produits imités ou expirés.
- Nettoyez les sacs d'emballage avant et après les avoir remplis. Utilisez un nettoyeur de grains non toxique à l'homme, tel que Skana Super, Spintor Dust, Sumicombi, Super Grain dust, Actellic, Super Malpa Dust. Nettoyez les grains de fond en comble avec 50 grammes d'un de ces produits pour un sac de 90 kilos. Faites la conservation dans un magasin bien aéré. Utilisez des sacs neufs pour éviter la contamination.



Les charançons ont une tête longue et pointue et un corps arrondi

Auteurs: K Wairimu, M Wanyonyi, J Wanyama, P Kalama, W Kiiya, R Onyango, M Kamidi, J Chesoro, S Rono, T Mwangi, J Mulati, E Manono, E Lunzalu, A Mugita, E Wanyama, P Wang'unda, T Lobeta

Kenya Agricultural Research Institute, PO Box 450 Kitale, Kenya
tel: 054-30891 email: irmaktl@africaonline.com



Des plantes saines pour des hommes sains

Édité par Jeffery Bentley
Robert Reeder

CLINIQUE GLOBALE DES PLANTES

La maladie de rabougrissement de Napier *Ugonjwa hatari wa Napier*

Fiche
d'informa-
tions

4

La maladie de rabougrissement de Napier est une nouvelle maladie. Si vous ne la contrôlez pas, vous risquerez de perdre plus de la moitié de votre rendement de gazon Napier.

Les plantes affectées sont petites et jaunes. Les plantes malades ont beaucoup de feuilles, mais ces dernières sont très minces. Finalement, la plante se dessèche et meurt.

Contexte

La maladie est causée par des germes (viini), appelés phytoplasma, qui empêchent les substances nutritives d'atteindre le sommet de la plante.

Les germes sont propagés par de petits insectes appelés insectes défoliateurs, ou kamatete qui se nourrissent des plantes malades.

La maladie de rabougrissement est également propagée par la semence des plants malades et les déchirures dans les racines. Les germes ne vivent pas dans le sol. Ils vivent uniquement dans les gazons et les petits insectes.

Les herbes malades ne sont pas toxiques pour l'alimentation du bétail. Les germes affectent exclusivement les gazons et ne sont pas nuisibles aux animaux.

Recommandations

- Semez les gazons en provenance des champs sains. Inspectez régulièrement votre gazon et déracinez les plantes malades. Replantez avec du gazon sain.
- Brûlez les plantes malades, ou enfouissez-les profondément dans le sol. Si vous servez les herbes malades aux animaux, veillez à enterrer les restes (les parties qu'ils n'ont pas consommées).
- Semez les gazons à l'intervalle d'un mètre l'un de l'autre pour permettre à chaque plante d'avoir assez d'espace pour bien se développer.
- Les plantes bien nourries sont beaucoup plus en bonne santé. Nourrissez donc votre pelouse de gazon avec 50 kilos de TSP au moment de la plantation et couvrez avec 2 sacs de CAN par demi-hectare, ou alors, vous pouvez fertiliser avec 4 tonnes d'engrais par demi-hectare. Coupez le gazon 10 centimètres au-dessus du sol.
- Coupez les gazons sains seulement toutes les 8 semaines, parce que les coupures fréquentes attirent les insectes porteurs des germes, de même que les coupures à ras le sol affaiblissent la plante.
- Conseillez à vos voisins de lutter également contre cette maladie. Les insectes qui se nourrissent sur les plantes malades dans les champs de vos voisins sont susceptibles de propager la maladie à votre champ.



Le gazon de petite taille et de couleur jaune est malade (voir cercle blanc). Les plantes à feuilles larges et vertes sont en bonne santé



L'insecte défoliateur porte les germes qui causent le rabougrissement

Auteurs: Margaret Mulaa, Francis Muyekho, Joel Nandasaba Coabo, Caroline Kute, Nareah Akinyi, David Asena, Patrick Imbali, John Kamau

Kenya Agricultural Research Institute, PO Box 450 Kitale, Kenya
tel: 054-30891 email: irmaktl@africaonline.com



Des plantes saines pour des hommes sains

Édité par Jeffery Bentley
Robert Reeder

CLINIQUE GLOBALE DES PLANTES