

ROYAUME DE BELGIQUE
Ministère des Colonies

KONINKRIJK BELGIË
Ministerie van Koloniën

BULLETIN AGRICOLE

DU

CONGO BELGE

LANDBOUWKUNDIG TIJDSCHRIFT

VOOR

BELGISCH-CONGO

VOL. XLIII — N. 2



BULLETIN D'INFORMATION

DE L'

I N E A C

INFORMATIEBULLETIN

VAN

NILCO

JUIN
JUNI 1952

VOL I — N. 1-2

Bulletin Agricole du Congo belge

Landbouwkundig Tijdschrift voor Belgisch-Congo

SOMMAIRE	Vol. XLIII	N° 2	JUN 1952	INHOUD
				Pages/Blz.
Note de la Rédaction				269
Nota van de Redactie				271
Articles originaux - Oorspronkelijke Artikelen				
Etude de la qualité du Cacao			G. NEIRINCKX et A. JENNEN	273
Les problèmes internationaux à la base de la FAO			A. VAN HOUTTE	383
De Internationale Problemen aan de basis van de FAO			A. VAN HOUTTE	391
La « Tristeza » des Agrumes			R. L. STEYAERT	399
La « Cannelure » ou « Stem Pitting » du Pam- plemoussier au Congo belge			R. L. STEYAERT et R. VAN LAERE	447
Historique de la méthode Testatex (<i>suite et fin</i>) Etude préliminaire de la faune entomologique et de la protection des bois exploités au Mayumbe			D ^r P. J. S. CRAMER †	455
Conférence Forestière Interafricaine d'Abidjan			P. HENRARD	463
Essai d'ethnographie des bovins indigènes du Congo belge			P. STANER	481
Epithéliome vulvaire chez une vache			—	497
Note sur le traitement de l'agalaxie de la truie au moyen de l'extrait antéhypophysaire associé à la thyroxidine			D ^r MOLS	533
Vidange d'un étang de la Cotonco à Sentery - Territoire de Tshofa (Lomami)			A. JUSSIAANT et R. GASPARD	537
Documentation officielle - Officiële Documentatie			C. HALAIN	539
Notes et Actualités - Nota's en Actualiteiten				545
Bibliographie - Boekbespreking				551
Annonces - Advertenties				581
pages/blz. I - XXVIII après la page/na blz. 616				

Bulletin d'Information de l'INEAC

Informatiebulletin van het NILCO

SOMMAIRE	Vol. I	N° 1-2	JUN 1952	INHOUD
				Pages/Blz.
Editorial				1
Editoriaal				3
Le rôle de l'INEAC dans le développement de l'Agriculture congolaise			F. JURION	5
L'utilisation des engrais au Congo belge			M. V. HOMÈS	21
La sélection des plantes vivrières à Yangambi. Le Riz et le Manioc			DIV. DES PLANTES VIVR. DE L'INEAC	37
Vingt ans de sélection du bétail indigène du type local à Nioka			D ^r J. GILLAIN et D ^r M. MARICZ	55
Une grave maladie du caféier « Robusta » : la Tra- chéomycose. Avertissements et conseils aux plan- teurs			J. V. FRASELLE et G. GEORTAY	87
Le bouturage du Cacaoyer			G. VALLAËYS	103
Comptes rendus de recherches - Verslag van on- derzoekingen				123
Petites informations - Korte mededelingen				135

ROYAUME DE BELGIQUE
Ministère des Colonies

KONINKRIJK BELGIË
Ministerie van Koloniën

Direction de l'Agriculture, des Forêts,
de l'Élevage et de la Colonisation

Directie van Landbouw, Bossen,
Veeteelt en Kolonisatie

Bulletin Agricole du Congo Belge

Landbouwkundig Tijdschrift

voor Belgisch-Congo

VOL. XLIII

N^o 2

JUNI 1952

4 FASCICULES PAR AN
NUMMERS PER JAAR

19753



Etang d'alevinage pour Tilapia
à Sentery (Cotonco).

RÉDACTION ET ADMINISTRATION
Place Royale, 7 - Bruxelles

REDACTIE EN ADMINISTRATIE
Koningsplein, 7 - Brussel

La « Cannelure » ou « Stem Pitting » du Pamplemoussier au Congo Belge

PAR

R. L. STEYAERT,

R. VAN LAERE,

Ancien Chef de la Division
de Phytopathologie de l'INEAC.

Chef du Secteur du Bas-Congo
de l'INEAC.

En 1949, le rapport annuel de service de la Station de Vuazi au Bas-Congo (rapport non publié, rédigé par M. VAN LAERE) signalait un désordre de croissance des pamplemoussiers, auquel fut donné le nom de « Cannelure » en raison des symptômes observés, c'est-à-dire que vers l'âge de 3-4 ans, les rameaux, les branches et le tronc se creusent de dépressions longitudinales plutôt irrégulières.

L'évolution de la maladie fut décrite, dans ce rapport, de la façon suivante :

1°) Pépinières. - Rien d'anormal. Excellente reprise de la greffe, quel que soit le porte-greffe. Plants transplantables un an après le greffage ;

2°) Reprise à la plantation assez irrégulière, les pertes pouvant atteindre 50 % ;

3°) Première année. - Les plants repris ont un développement normal jusqu'à la fin de la seconde année ;

4°) Deuxième année. - Apparition des symptômes de la « Cannelure » ;

5°) Troisième année. - Accroissement de la « Cannelure ». Les dépressions qui sont apparues sur le tronc et les branches s'étendent de plus en plus (fig. 1, A et B) ;

6°) Quatrième année. - Le bois fortement attaqué devient cassant. Comme silicifié, il casse sous la traction. Les fruits qui se forment sont



Fig. 1.

A. Pampleoussier Marsh de 5 ans, greffé sur Rough lemon, fortement atteint de « cannelure ». - B. Pampleoussier Marsh de 3 ans, greffé sur Rough lemon, atteint de « cannelure » sur tronc et branches primaires. - C. Pampleoussier Marsh, rameaux atteints de « cannelure » formant balai de sorcière. - D. Pampleoussier Marsh de 4 ans dont la couronne a été brisée; très forte attaque de « cannelure ». Le bois, comme silicifié, est très cassant.

Photos : VAN LAERE, Vuazi, 20-12-1951.

durs, jaunissent à mi-développement. Les rameaux s'arrêtent dans leur croissance (fig. 1, D) ;

7°) Cinquième année. - Apparition des chloroses foliaires et formation de balais de sorcière (fig. 1, C). Le volume de la couronne se rétrécit ;

8°) Sixième année. - Apparition de Gommose. Dépérissement des arbres et mort certaine vers la septième année.

Le porte-greffe, quel qu'il soit, n'est pas atteint, mais les semenceaux sont atteints jusque dans les racines.

Les symptômes décrits donnent une image parfaite du « Stem pitting » signalé de l'Afrique du Sud.

Des morceaux de branches de *Pomelo Marsh* atteints de « Cannelure » ainsi que des morceaux de racines de porte-greffe *Rough lemon* furent expédiés à l'un de nous dans le but d'une étude anatomique du bois.

Les racines, en effet, ne présentent aucun symptôme de la maladie ; par contre, les branches ont donné lieu aux observations originales que nous décrivons ci-dessous.

Les rameaux sont marqués de dépressions, en général assez peu prononcées. Par contre, les branches déjà de la grosseur d'un doigt sont nettement déformées. Les dépressions sont de plus en plus prononcées sur les branches et le tronc. En décortiquant les branches, on remarque de fines rainures très serrées à la surface du bois (fig. 2).

En coupant transversalement ces branches et en avivant bien la section avec une lame tranchante, un rasoir par exemple, on voit apparaître la structure anormale du bois. Celui-ci est marqué de secteurs de teinte plus claire (fig. 3). Ces secteurs correspondent aux

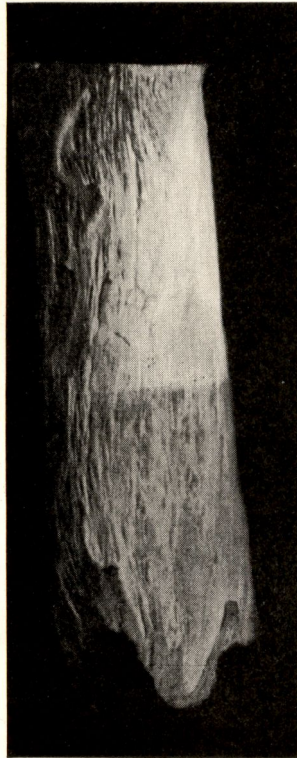


Fig. 2.

Branche de Pamplemoussier
Marsh écorcé mettant à nu
le bois finement rainuré
en surface.

(Gross. env. 3 X).

dépressions visibles à l'extérieur de la branche. Ces secteurs, lorsqu'ils affectent une partie assez grande de la branche, sont fendillés par places.

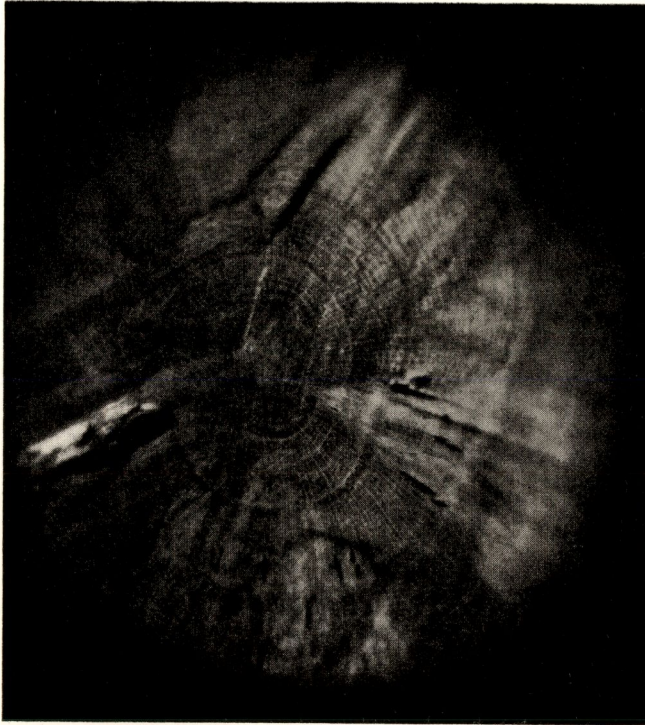


Fig. 3.

Branche de Pamplemoussier Marsh sectionnée.

On remarque les secteurs triangulaires de bois altéré apparaissant en teinte plus claire.

On distingue aussi de petits fendillements dans ces secteurs.

(Gross. environ 6 X).

Des coupes microscopiques effectuées dans du bois de teinte claire et du bois de teinte normale montrent, par comparaison, les profondes altérations du premier (fig. 4 et 5). Les photographies ont été faites d'après des coupes à main levée, teintées à la fuchsine acide ⁽¹⁾. Le colorant fait ressortir les cellules parenchymateuses.

(¹) Les préparations microscopiques ont été colorées et montées en suivant la technique formulée par STEYAERT (*Science*, 105 : 47 : 1947) mais légèrement modifiée. La modification consiste à utiliser du Chloralphénol saturé de fuchsine acide. La coloration est suffisante pour faire bien ressortir les détails anatomiques.

La coupe dans le bois altéré montre que le cambium suit un tracé irrégulier, par comparaison avec le tracé régulier du cambium dans une partie saine de la branche (fig. 5). Il présente, par endroits, des développements plus importants. Ces développements cambiaux anormaux correspondent à des îlots de tissus pseudo-parenchymateux s'insérant dans le bois. On remarquera l'inclusion d'autres îlots dans le bois plus profond.

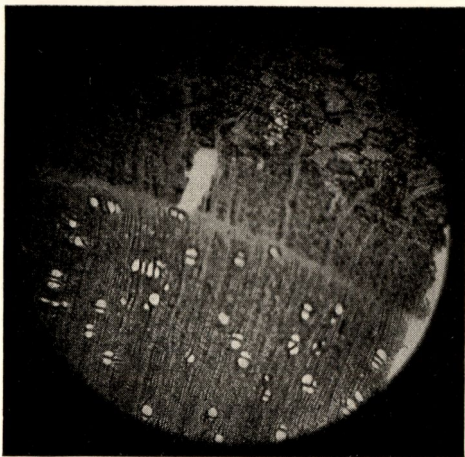


Fig. 4.

Coupe, colorée à la fuchsine acide,
dans du bois sain
d'une branche de Pamplemoussier.

On remarquera le tracé régulier du cambium.

La situation de ces derniers donne à penser qu'ils y furent abandonnés par le cambium au cours de la croissance de la branche.

A un examen attentif, on remarquera la présence de thylloses dans les vaisseaux du bois et aussi l'irrégularité dans la disposition de ceux-ci ainsi que dans le tracé des rayons médullaires.

On peut présumer que ces altérations du bois, surtout la formation d'îlots pseudo-parenchymateux, sont dues à une inhibition partielle ou localement totale des fonctions xylogènes du cambium.

Les dépressions visibles à l'extérieur des branches sont explicables par le retard à la croissance du bois affecté, par rapport à celle du bois sain. Il est intéressant de remarquer que les grands secteurs de bois malade ont une forme nettement triangulaire avec leur sommet près de la moelle. On peut en conclure qu'ils ont pris naissance peu

après la sortie de la pousse du bourgeon et se sont élargis au fur et à mesure de la croissance de la branche. Un examen au binoculaire fait ressortir que les côtés des secteurs sont limités chacun par un rayon médullaire. Les secteurs qui prennent naissance plus tardive-

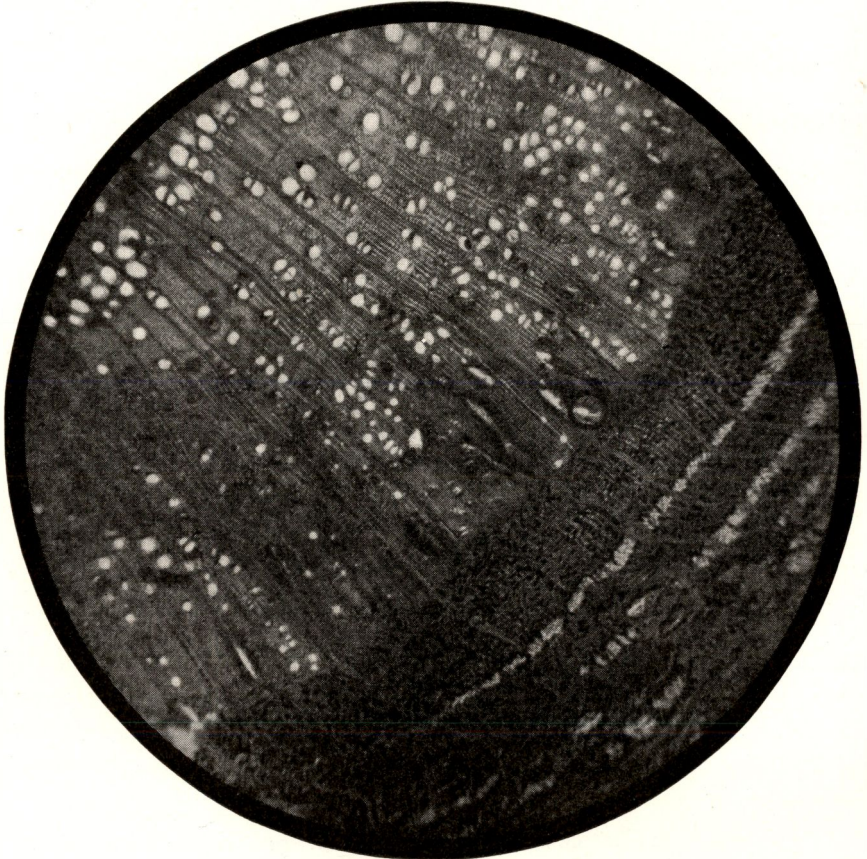


Fig. 5.

Coupe, colorée à la fuchsine acide, dans un secteur de bois altéré d'une branche de Pamplemoussier Marsh.

On remarquera surtout le tracé irrégulier du cambium, les îlots de tissus pseudo-parenchymateux dans le bois (plus fortement colorés) et les thylloses dans les vaisseaux.

ment, qui n'ont pas leur sommet près de la moelle, se développent beaucoup moins en largeur ; ils sont parfois presque rectilignes. Il nous semble plausible d'attribuer la naissance des secteurs de bois altéré à d'anciens sièges de piqûres de pucerons virulifères ; piqûres subies par la branche au moment où elle était encore à l'état de jeune pousse. Les secteurs plus petits sont sans doute la conséquence de

piqûres subies plus tard, avant l'aouïtement et la formation d'un phelloderme protecteur.

Il est symptomatique de relever qu'à la station de Vuazi, dont la fondation remonte à 1935, le Bigaradier n'a jamais été un porte-greffe satisfaisant ; ou bien les plants périlcliaient très tôt ou bien ils sont restés chétifs et malingres.

PERSPECTIVES POUR L'AVENIR

Le fait que, dès les débuts de la station, le Bigaradier n'a jamais répondu aux espoirs, donne à penser que la « Tristeza » est soit indigène au Bas-Congo ou a tout au moins été introduite de longue date. En ce cas, on ne doit entretenir que très peu d'espoir de pouvoir éliminer la maladie. Les premières introductions à la station étaient originaires des Etats-Unis ou d'Espagne ; on ne peut donc les incriminer. L'hypothèse qui nous paraît la plus vraisemblable est que la région a été infectée par des importations fortuites d'Afrique du Sud par le port, tout proche, de Matadi. L'existence de plantes hôtes indigènes ne peut être perdue de vue. Les *Citropsis* qui sont des plantes autochtones sont à étudier sous ce rapport.

On peut regretter que les espèces de ce genre n'aient pas été plus étudiées en citriculture au Congo Belge. Cependant, GOOSSENS (1924) signalait déjà, il y a près de trente ans, l'intérêt de *C. gillettiana* Sw. sous le nom de *Limonia poggei* ENGL. var. *latialata* DE WILD. STANER (1929) conseillait cette plante comme porte-greffe en raison de sa résistance à la gommose et au *Monohammus*. PYNART (1935) encore, signalait le très beau comportement, dans les serres coloniales de Laeken, d'un oranger de Jaffa greffé sur cette plante.

Les expériences devraient être étendues aux autres espèces du genre. *C. gillettiana* a fait l'objet d'essais de greffage à Vuazi en 1939 ; ils ne furent couronnés d'aucun succès. Ce résultat contraste singulièrement avec les essais mentionnés ci-dessus. On peut présumer que la « Tristeza » est ici aussi responsable des échecs, tout comme vis-à-vis du Bigaradier.

Ce point devrait être éclairci par l'étude de diverses combinaisons de greffage avec plusieurs espèces d'agrumes, tant en régions infestées, comme Vuazi, qu'en régions indemnes, à Eala, par exemple (il est à supposer qu'Eala est encore indemne).

Dans l'état actuel des choses, l'avenir de la culture du Pamplemoussier est mis en danger. Peut-être, la pratique du greffage haut, que l'un de nous suggère dans l'étude précédente, donnerait-elle un plus long répit à la maladie ? Cependant, les observations faites au

sujet des races atténuées du virus et les possibilités de protection qu'elles offrent contre la race virulente donnent à penser que les recherches s'orienteraient peut-être le plus profitablement dans ce sens.

BIBLIOGRAPHIE

1924. GOOSSENS V. — Notes sur le « *Limonia poggei* ENGL. » var. « *latialata* DE WILD. » « Bull. Agr. Congo Belge », 15 : 157-162.
1929. STANER P. — *Maladies des Citrus au Congo Belge*. « Bull. Agr. Congo Belge », 20 : 364-373.
1935. PYNNAERT L. — *Les Aurantiacées du genre « Citropsis »*. « Bull. Agr. Congo Belge », 26 : 305-314.
1952. STEYAERT R. L. — *La « Tristeza » des Agrumes*. « Bull. Agr. Congo Belge », 43 : 399-446.

SAMENVATTING

De « Stem pitting » van de pompelmoesboom in Belgisch-Congo.

In 1949 vermeldde het Station van INEAC te Vuazi een stoornis in de groei van de Pompelmoesbomen. Aan dit verschijnsel werd de naam gegeven van « Cannelure » omwille van de onregelmatige overlangse groeven op de stammen en de takken.

Deze ziekte tekens verschenen op de tweejarige planten. Het vierde jaar was de ziekte zo ver gevorderd dat de takken broos geworden waren, de groei der twijgen ophield en de half-ontwikkelde vruchten noodrijp werden. Het vijfde ontstonden bladchlorosis en heksenbezems. De bomen stierven op zeven jaar oud, na het optreden van de gomziekte.

Nimmer werd een onderstam aangetast, doch de zaailingen vertoonden de ziekte tot op de wortels. Zieke twijgen van Pomelo Marsh werden onderzocht en vertoonden de volgende kenmerken : inzinkingen op de twijgen en op de vingerdikke takken misvormingen die steeds sterker worden op ouder materiaal ; fijne dicht op elkaar liggende groeven op het ontschorste hout ; abnormale structuur bij macroscopisch en microscopisch onderzoek.

Het feit dat de Bigarade te Vuazi nooit de minste voldoening geschonken heeft als onderstam doet denken op de Tristeza, die inheems zou zijn in Congo of er sedert lang zou bestaan. Een betere onderstam, die wellicht in Congo zelf bestaat, zou moeten gevonden worden en verschillende entcombinaties dienen beproefd te worden te Vuazi dat reeds besmet is door de Tristeza, en ook in onbesmette gebieden.