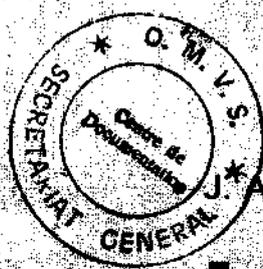


1648

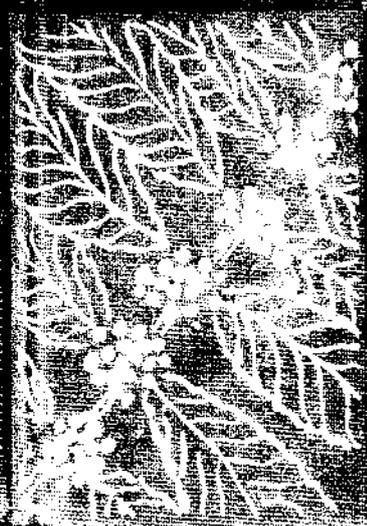


J. APPERT et J. DEUSE

09041

les ravageurs

des cultures vivrières
et maraîchères
sous les tropiques



TECHNIQUES
AGRICILES
ET
PRODUCTIONS
TROPICALES



09041



LES RAVAGEURS
DES CULTURES VIVRIÈRES ET MARAÎCHÈRES
SOUS LES TROPIQUES

TECHNIQUES AGRICOLES ET PRODUCTIONS TROPICALES

Collection dirigée par

René COSTE

Ingénieur d'Agronomie tropicale

Président de l'I.F.C.C.

- I. Le Bananier, par J. CHAMPION (*épuisé*).
- II. Le Palmier à huile, par Ch. SURRE et R. ZILLER (*épuisé*).
- III. Les Plantes à épices, par J. MAISTRE (*épuisé*).
- IV. L'Ananas, par C. PY et M.-A. TISSEAU (*épuisé*).
- V. VI. VII. Le Riz, par A. ANGLADETTE.
- VIII. Le Cocotier, par Y. FREMONT, R. ZILLER et M. DE NUCÉ LAMOTHE (*épuisé*).
- IX. Le Cotonnier, par R. LAGIÈRE (*épuisé*).
- X. Les Plantes fourragères tropicales, par B. HAVARD-DUCLOS.
- XI. XII. XIII. Expériences de Développement agricole en Afrique tropicale, sous la direction de John C. DE WILDE.
- XIV. Le Caféier, par R. COSTE.
- XV. L'Arachide, par P. GILLIER et P. SILVESTRE.
- XVI. Valeur alimentaire de l'Arachide, par J. ADRIAN et R. JACQUOT.
- XVII. Le Cacaoyer, par J. BRAUDEAU.
- XVIII. XIX. La Canne à sucre, par R. FAUCONNIER et D. BAS-SEREAU.
- XX. Insectes nuisibles des Cultures tropicales, par E.-M. LAVABRE.
- XXI. XXII. Les Agrumes, sous la direction de J.-C. PRALORAN.
- XXIII. La Vulgarisation agricole en Afrique et à Madagascar, par P. CHANTRAN.
- XXIV. Le Palmier dattier, par P. MUNIER.
- XXV. XXVI. XXVII. Problèmes et perspectives de l'agriculture dans les pays tropicaux, par A. ANGLADETTE et L. DES-CHAMPS.
- XXVIII. Le Désherbage des cultures sous les tropiques, sous la direction de J. DEUSE et E. M. LAVABRE.
- XXIX. Le Manglier, par F. DE LAROUSSILHE.
- XXX. Le Cotonnier et ses produits, par G. PARRY.
- XXXI. Les Ravageurs des cultures vivrières et maraîchères sous les tropiques, sous la direction de J. APPERT et J. DEUSE.
- XXXII. Le Manioc, par P. SILVESTRE (*à paraître*).
- XXXIII. L'Avocatier, par GAILLARD (*à paraître*).

TECHNIQUES AGRICOLES ET PRODUCTIONS TROPICALES

Collection dirigée par

René COSTE

Ingénieur d'Agronomie tropicale

Président de l'I.F.C.C.

XXXI

LES RAVAGEURS
DES CULTURES VIVRIÈRES
ET MARAÎCHÈRES
SOUS LES TROPIQUES

SOUS LA DIRECTION DE

Jean APPERT

et

Jacques DEUSE

Ingénieur Agronome (ENSAR)

*Ingénieur Agronome (AIGx)
Chef du service de phytopharmacie
de l'IRAT*



ÉDITIONS G.-P. MAISONNEUVE
& LAROSE
15, rue Victor-Cousin
PARIS (V^e)

AGENCE DE COOPÉRATION
CULTURELLE ET TECHNIQUE
13, quai André Citroën
PARIS (XV^e)

Les Éditeurs remercient les sociétés suivantes qui par leurs aimables contributions ont permis la réalisation des planches couleurs hors-texte de ce livre : CIBA-GEIGY (Suisse), RHÔNE-POULENC, ROUSSEL-UCLAF, IMPERIAL CHEMICAL INDUSTRIES (Angleterre) et TECNOMA.

Les opinions exprimées ainsi que les orthographes des noms propres et les limites territoriales figurant dans le présent document n'engagent que les auteurs et nullement la position officielle et la responsabilité de l'Agence de Coopération Culturelle et Technique.

La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause, est illicite » (alinéa 1^{er} de l'Article 40).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les Articles 425 et suivants du Code Pénal.

© G.-P. MAISONNEUVE ET LAROSE et A. C. C. T., 1982

Printed in France

ISBN 2-7068-0814-4

leurs
nches
HÔNE-
angle-

PRÉFACE

Cet ouvrage, dont l'objectif est de contribuer à l'application sous les tropiques, de la lutte intégrée contre les ravageurs des cultures non industrielles, vient en complément de ceux déjà parus dans la collection « Techniques agricoles et productions tropicales », consacrés, le premier aux ennemis des cultures stimulantes : « Insectes nuisibles aux cultures tropicales », le second aux plantes adventices : « Le désherbage des cultures tropicales ».

les
eurs
non

Il est le résultat de la collaboration de deux chercheurs, l'un J. APPERT, auteur en 1957 d'un manuel de vulgarisation intitulé « Les parasites animaux des cultures au Sénégal et au Soudan » (seul traité, après celui de J. RISBEC, de langue française consacré aux insectes nuisibles du Sahel) et connu également pour ses travaux en matière de lutte biologique à Madagascar, l'autre J. DEUSE, actuellement Chef du Service de Phytopharmacie de l'IRAT, et co-auteur, avec E.M. LAVABRE du volume consacré au désherbage des cultures tropicales.

Leur qualification les désignait tout naturellement pour entreprendre ce travail, auquel divers autres spécialistes ont bien voulu accepter d'apporter leur contribution.

Les cultures vivrières et maraîchères représentent la quasi totalité de l'alimentation de plus de la moitié de l'humanité. Malheureusement, les ravageurs sont responsables de pertes ou de dégradations particulièrement importantes sous les tropiques. Cet ouvrage s'adresse donc à ceux qui ont à résoudre les difficiles problèmes de protection phytosanitaire sans, le plus souvent, disposer d'une documentation appropriée. La lutte contre les ravageurs des denrées entreposées, aspect très important de cette protection, sera traitée très prochainement dans un autre ouvrage de cette même collection.

Bien que traitant de façon privilégiée des ravageurs africains, les auteurs se sont interdit de négliger les principaux ravageurs des autres continents. Leur objectif est d'informer au mieux les lecteurs des résultats des recherches réalisées également dans les pays anglophones ou hispanophones.

L'ouvrage de MM. J. APPERT et J. DEUSE est un des reflets de

l'activité en matière de défense des cultures de l'Institut de Recherche Agronomique Tropicale et des Cultures Vivrières (I.R.A.T.), qui s'occupe, au sein des Instituts du GERDAT, des cultures vivrières et maraîchères. Il est aussi l'occasion de présenter les activités de l'Office de Recherche Scientifique et Technique Outre-Mer (ORSTOM) dans le domaine de l'étude des animaux nuisibles, plus particulièrement ici des rongeurs.

Nous espérons qu'il sera pour les exploitants, techniciens et agents de vulgarisation, un outil de travail efficace et utile, car c'est là l'objectif de ses auteurs et de leurs collaborateurs.

R. COSTE,

*de l'Académie des Sciences d'outre-mer,
Président de l'Institut Français
du Café et du Cacao (IFCC).*

Recher-
(.), qui
rières
és de
(TOM)
alière-

ens et
ur c'est

mer,
5

AVANT-PROPOS

Il est préoccupant de constater la pérennité, voire dans certains cas l'accroissement, de la dépendance des pays en voie de développement dans des domaines aussi cruciaux que la satisfaction de leurs besoins alimentaires et le transfert de l'information scientifique et technique.

Or l'accès à l'information est un élément clef du développement et l'agriculture des PVD est un secteur où le besoin en information est parmi les plus grands.

L'Agence de Coopération Culturelle et Technique est doublement consciente de cette situation, puisque l'une des missions qui lui ont été assignées par sa Charte, est d'assurer la diffusion entre tous ses membres de l'information scientifique et technique, et que, d'autre part, ses trente-huit États membres, États associés et Gouvernements participants, lui ont demandé d'accorder dans ses programmes une place prioritaire à l'agriculture et au développement rural.

Les problèmes d'autosuffisance alimentaire que rencontrent les pays en voie de développement ne font que s'aggraver. L'augmentation des rendements de l'agriculture ne suffit pas à pallier l'expansion démographique et la perte de terres agricoles par érosion, salinisation ou urbanisation ; d'autant plus que cette augmentation des rendements est souvent contrecarrée par l'importance des pertes pré- et post-récoltes.

Ces pertes ont des causes multiples : développement des parasites, « fragilisation » des cultures suite à la sélection variétale et à l'intensification de l'exploitation, inadaptation des techniques traditionnelles au nouveau contexte agronomique.

Globalement, les pertes dues aux différents parasites et prédateurs peuvent être estimées, dans les pays en voie de développement, à plus de 30 % de la production. Dans de telles conditions, la réduction de ces pertes devient un objectif prioritaire pour accroître les disponibilités alimentaires. L'ACCT a un rôle à jouer dans ce domaine, au moins au niveau de la formation et de l'information.

C'est pourquoi l'Agence de Coopération Culturelle et Technique est heureuse de s'associer aujourd'hui à la publication de l'excellent manuel de J. APPERT et J. DEUSE qui constituera un précieux document de base pour les agronomes chargés de la lutte contre les ravageurs des cultures sous les tropiques.

François OWONO-NGUEMA,

*Secrétaire Général
de l'Agence de Coopération Culturelle
et Technique.*

technique
excellents
ment
ravageurs

INTRODUCTION

Le présent ouvrage est essentiellement destiné à tous ceux qui, sans posséder de connaissances particulières en zoologie agricole ou en matière de défense des cultures, souhaiteraient avoir à leur disposition une documentation et des informations leur permettant d'apporter une solution aux problèmes avec lesquels ils se trouvent confrontés.

Il s'adresse donc aux exploitants avertis, aux agents de la vulgarisation agricole, aux techniciens des services de la protection des végétaux et à toutes les personnes concernées par la lutte contre les animaux nuisibles aux cultures vivrières et maraîchères des pays tropicaux.

Il est divisé en deux parties : la première traite des ravageurs, invertébrés et vertébrés, la seconde, des moyens de lutte.

L'essentiel de la première partie est consacré aux insectes. Après un bref rappel de leur biologie, figurent des tableaux de détermination, établis pour chaque culture, qui doivent aider le lecteur à identifier le ravageur en cause. Pour chaque partie du végétal, le type de dégâts est décrit ainsi que les principales espèces qui pourraient être à l'origine de ceux-ci. A chaque insecte ou acararien correspond un numéro auquel il suffit de se référer pour vérifier la diagnose sur la base d'une description plus détaillée, quoique relativement sommaire. Celle-ci s'accompagne de précisions sur la répartition de l'espèce dans le monde, de données biologiques limitées à la compréhension de la nature des dégâts et des moyens de lutte préconisés.

Les monographies des espèces nuisibles ont été réunies selon une classification zoologique, et non pas groupées par culture, comme cela eût été logique. En effet, la polyphagie de nombreux ravageurs aurait nécessité de fréquentes répétitions ou obligé à de multiples renvois préjudiciables à la clarté de l'ensemble.

C'est dans un souci de réalisme, que les moyens de lutte conseillés s'appliquent à une catégorie de ravageurs et non à chacun de ceux-ci, car il est évident que l'exploitant ne disposera, la plupart du temps que d'un arsenal très limité.

Les autres ennemis des cultures : nématodes, mille-pattes, mol-

lusques et crustacés, oiseaux, rongeurs et gros mammifères sont responsables de dommages souvent considérables, aussi a-t-on eu garde de ne pas les ignorer.

La seconde partie est dévolue à la lutte. Dans le premier chapitre, l'accent est mis sur la nécessité d'intégrer la phytiatrie aux conditions agronomiques de la production. Après avoir examiné les divers procédés à la disposition du paysan, l'application rigoureuse des méthodes de lutte intégrée est recommandée. L'emploi des pesticides demeurant encore trop souvent nécessaire, les auteurs insistent sur les modalités d'application de la lutte chimique sous les tropiques afin d'éviter, si faire se peut, que se perpétuent des usages et des pratiques dangereuses pour l'Homme, sa santé, son environnement et sa trésorerie. Le dernier chapitre consacré au matériel et aux techniques d'épandage, représente un complément indispensable aux problèmes de la lutte chimique.

L'ouvrage se termine par plusieurs annexes présentant un intérêt pratique : glossaire, tables de conversion, index, ...

Les auteurs expriment leur gratitude aux spécialistes des Instituts de Recherches, en particulier à ceux du GERDAT, de l'INRA et de l'ORSTOM pour leur aide et leur collaboration :

M^{mes}

N. H. LAUNOIS-LUONG, physio-entomologiste au GERDAT-PRIFAS ;
J. COQUARD, assistante de recherches à l'IRAT.

MM.

J.-F. DURANTON, éco-botaniste au GERDAT-PRIFAS ;
R. G. GAHUKAR, entomologiste à l'ICRISAT ;
Y. GILLON, zoologiste à l'Université de Paris-Sud ;
F. GUIOL, dessinateur au GERDAT.
B. HUBERT, mammalogiste à l'ORSTOM ;
M. LAUNOIS, éco-méthodologiste au GERDAT-PRIFAS ;
M. LECOQ, éco-entomologiste au GERDAT-PRIFAS ;
A. R. POULET, mammalogiste à l'ORSTOM ;
P. RUELLE, ornithologue à la FAO ;
C. SCOTTO LA MASSESE, nématologiste à l'INRA ;
B. VERCAMBRE, entomologiste à l'IRAT ;
A. VILARDEBO, entomologiste-nématologiste à l'IRFA ;
H. H. VUONG, phytopathologiste à l'IRAT ;
R. WEBBER, ingénieur de recherche au CEEMAT ;

Les auteurs remercient tout spécialement, pour l'appui qu'ils leur ont apporté, la Division de Défense des Cultures et le Service de Documentation de l'IRAT.

J. APPERT,
J. DEUSE.