

Les nématodes parasites de plantes de la forêt de Taï (Côte d'Ivoire)

Renaud FORTUNER * et Guy COUTURIER

*Laboratoire de Nématologie et laboratoire d'Entomologie,
ORSTOM, B.P. V 51, Abidjan, Côte d'Ivoire.*

RÉSUMÉ

Les nématodes parasites des plantes de la forêt de Taï, en Côte d'Ivoire, ont été étudiés par des prélèvements mensuels dans des parcelles soit sous forêt, soit défrichées et mises en culture, à la Station de Taï, pendant un an. On a reconnu à la fois des espèces signalées auparavant uniquement en forêt primaire, des espèces parasites d'arbres et de plantes annuelles, et enfin des espèces principalement parasites de plantes cultivées. Dans les parcelles qui sont restées sous forêt, les variations annuelles des peuplements et des populations sont faibles. Dans les parcelles soumises au défrichement, le nombre d'espèces présentes diminue peu à peu jusqu'à ce qu'il ne reste plus qu'une ou deux espèces qui s'établissent ainsi en position dominante. Ces observations indiquent que les espèces qui sont susceptibles de devenir des parasites des cultures étaient déjà présentes dans les régions vierges avant toute action de défrichement.

SUMMARY

Plant parasitic nematodes of the forest of Taï (Ivory Coast)

Plant parasitic nematodes of tropical rainforest of Taï in the Ivory Coast, were studied by monthly samplings for one year, either in forested plots (plots F1, F2) or in plots where the forest was cleared for rice culture at the beginning of the study (plots D1, D2). Table 6 gives a list of the identified species. Some species have previously

Tableau 1

Dates des prélèvements et histoire des parcelles défrichées
Sampling dates and cultural history of the cleared plots

<i>Numéro du prélèvement</i>	<i>Date</i>	<i>Histoire des parcelles</i>
1	11 janvier 1979	Parcelles sous forêt
2	1 ^{er} mars	Forêt défrichée et brûlée
3	24 mars	Semis du riz (cultivar local)
4	10 mai	Tallage
5	20 juin	Tallage ; des adventices commencent à apparaître
6	14 juillet	Tallage ; croissance rapide des adventices
7	5 août	Initiation des panicules
8	13 septembre	Maturité du riz (passage d'éléphants)
9	20 octobre	Les adventices ont étouffé le riz
10	15 novembre	Début du recrû forestier
11	18 décembre	Adventices et rejets
12	1 ^{er} février 1980	Adventices et rejets

Tableau 2

Températures et précipitations à la Station de Taï pendant l'année 1979
Temperature and rainfall at Taï Station during 1979.
Average monthly maximum, minimum, and soil (50 cm depth) temperatures

<i>Date (1979)</i>	<i>Moyenne mensuelle des températures (°)</i>			<i>Pluviométrie mensuelle (mm)</i>
	<i>maximum</i>	<i>minimum</i>	<i>dans le sol (50 cm profondeur)</i>	
Janvier	31,29	22,25	28,18	55,3
Février	32,53	21,76	28,80	21,4
Mars	32,95	21,88	29,46	116,6
Avril	33,60	22,26	29,62	272,9
Mai	31,56	22,17	28,85	198,6
Juin	29,58	21,90	28,15	316,5
Juillet	28,96	21,31	27,86	353,5
Août	29,04	21,35	27,83	182,4
Septembre	30,34	21,73	28,05	160,5
Octobre	30,99	21,89	28,53	257,9
Novembre	31,44	21,23	28,22	99,7
Décembre	30,60	20,44	—	35,5
				2 070,8

Le présent article fait part des résultats concernant les nématodes parasites des plantes:

Tableau 3
Arbres présents à l'emplacement des prélèvements
Trees in the four plots sampled

Matériel et méthodes

Les prélèvements furent effectués à la Station de

Famille

Espèce

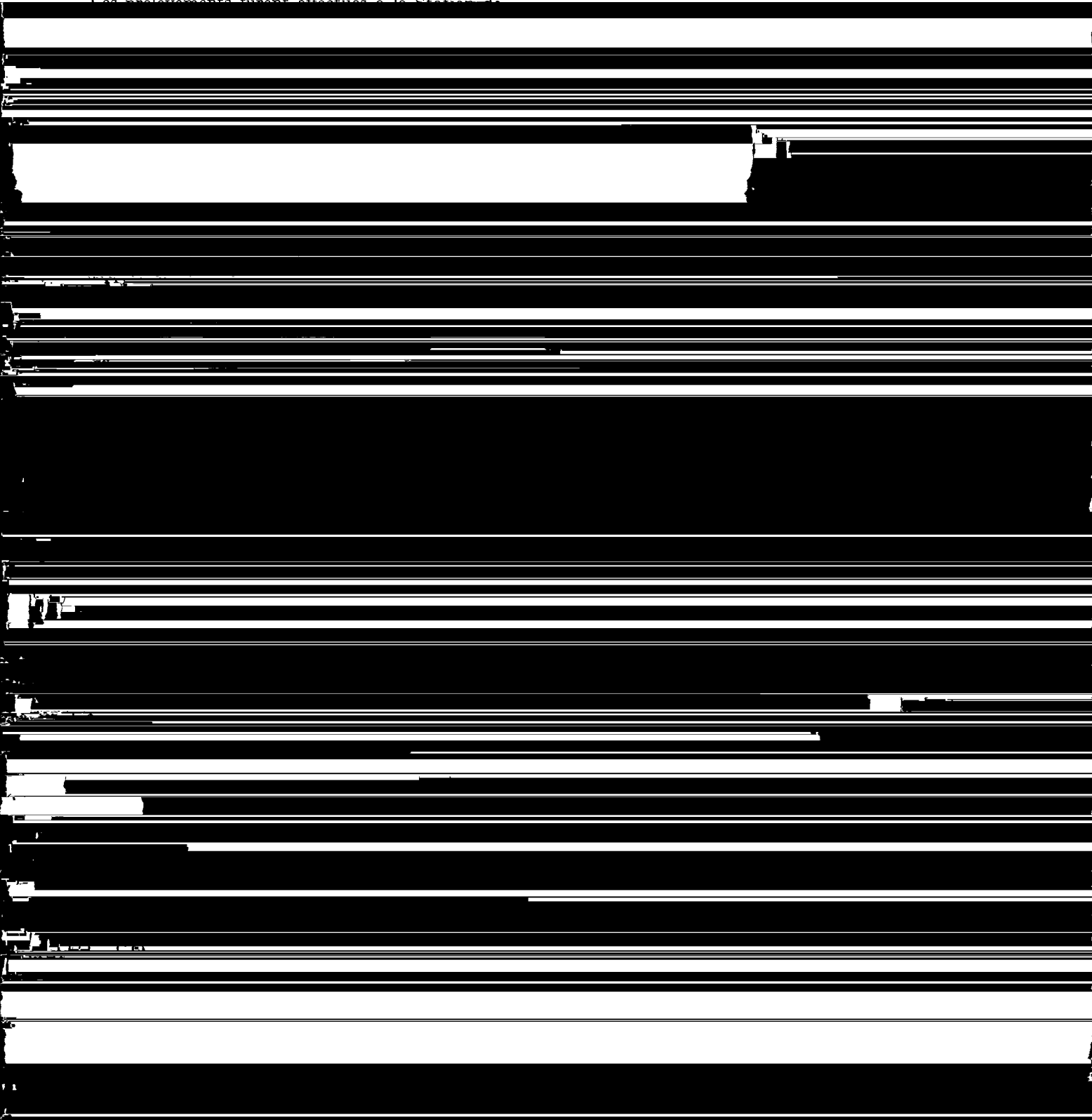


Tableau 4

Plantes herbacées présentes à l'emplacement des prélèvements
Herbaceous plants in the four plots sampled. F1, F2 : forested plots ; D1, D2 : cleared plots

Famille	Espèces	Parcelles sous forêt		Parcelles défrichées	
		F1	F2	D1	D2
Adiantaceae	<i>Pityrogramma calomelanos</i> (L.) Link			+	
Agavaceae	<i>Dracaena phrynioides</i> Hook.		+		
Amaranthaceae	<i>Cyatula prostrata</i> Blum			+	
Compositae	<i>Erigeron</i> sp.				+
Cyperaceae	<i>Cyperus buchholzii</i> Boeck.			+	
	<i>Fimbristilis exilis</i> R. et S.			+	
	<i>Hypolytrum</i> sp.	+			
	<i>Mapania baldwinii</i> Nelmes	+	+		
Gramineae	<i>Scleria boivinii</i> Stevd.				+
	<i>Guadua oblonga</i> Hutch.	+	+	+	
	<i>Leptaspis cochleata</i> Thwaites	+	+		
	<i>Panicum</i> sp.			+	+
	<i>Paspalum conjugatum</i> Berg.			+	
Marantaceae	<i>Streptogyne crinita</i> P. Beauv.	+	+		
	<i>Sarcophrynium brachystachys</i> (Bernt.) K. Schum.		+		
	<i>S. priogonium</i> (K. Schum.) K. Schum.	+			
	<i>Thalia welwitschii</i> Ridley			+	+
Melastomataceae	<i>Tristemma coronatum</i> Benth.			+	+
Menispermaceae	<i>Adenia</i> sp.			+	
Papilionaceae	<i>Desmodium adscendens</i> (Sw.) D.C.			+	
Rubiaceae	<i>Diodia rubricosa</i> Hiern.			+	+
	<i>D. serrulata</i> (P. Beauv.) G. Tayl.				+
	<i>Geophilla hirsuta</i> Benth.	+	+		
Zingiberaceae	<i>Geophilla</i> sp.	+	+	+	
	<i>Aframomum strobilaceum</i> (Sw.) Henner			+	

Tableau 5

Caractéristiques des parcelles (sol prélevé en février 1980)

Résultats

IDENTITÉ DES NÉMATODES OBSERVÉS

Il a été tenu compte des seuls nématodes connus pour être parasites de plantes, ou appartenant à des genres pouvant être suspectés de parasitisme. Les comptages sous la loupe binoculaire ont permis de reconnaître les groupes suivants :

- a — *Trilineellus* et *Paratrophurus*
- b — *Heterodera* et *Hylonema*
- c — *Meloidogyne*
- d — *Aphasmatylenchus*
- e — *Helicotylenchus*
- f — *Rotylenchoides*
- g — *Criconemella* et *Discocriconemella*
- h — *Hemicycliophora* et *Aulosphora*
- i — *Paratylenchus*
- j — *Xiphinema*
- k — *Paratrichodorus*

Tous ces groupes ont été reconnus dans les prélèvements de sol, mais seuls les groupes b, c, e, f, et i ont été extraits des racines. Ces cinq groupes sont composés de genres endoparasites ou semi-endoparasites.

Le tableau 6 donne la liste des espèces observées (sol et racines).

Ces espèces ont été observées dans chacune des quatre parcelles avec les exceptions suivantes : i) les deux espèces de *Rotylenchoides* n'ont été observées que dans la parcelle F2 ; ii) *Trilineellus triglyphus* et *Paratrophurus clavicaudatus* étaient absents de la parcelle D2 ; iii) cinq des six espèces de *Xiphinema* n'étaient présentes que dans les parcelles restées sous forêt, seul *X. yapoense* se trouvant également dans les parcelles défrichées ; iv) de plus, des juvéniles de 2^e stade rapportés à *Hylonema ivorense* ont été observés lors du prélèvement n° 3, provenant de racines non identifiées de la parcelle D2 ; v) enfin, des juvéniles de 2^e stade d'un Heteroderidae, différent de *Heterodera sacchari* et de *Hylonema ivorense*, ont parfois été observés dans divers prélèvements mais n'ont pu être identifiés.

nématologique phytoparasite représenté par chaque catégorie dans les prélèvements effectués en janvier 1979 et en février 1980, d'une part dans les deux parcelles sous forêt (F1 et F2), d'autre part dans les parcelles défrichées (D1 et D2).

Tableau 6

Liste des espèces de nématodes observées
List of nematode species recorded

Groupes	Espèces
a	<i>Trilineellus triglyphus</i> (Seinhorst, 1963) Lewis & Golden, 1981 <i>Paratrophurus clavicaudatus</i> (Seinhorst, 1963) Andrássy, 1973
b	<i>Heterodera sacchari</i> Luc & Merny, 1963 <i>Hylonema ivorense</i> Luc, Taylor & Cadet, 1978
c	<i>Meloidogyne incognita</i> (Kofoid & White, 1919) Chitwood, 1949
d	<i>Aphasmatylenchus nigeriensis</i> Sher, 1965
e	<i>Helicotylenchus nigeriensis</i> Sher, 1966 <i>H. paracanalisis</i> Sauer & Winoto, 1975 <i>H. erythrinae</i> (Zimmermann, 1904) Golden, 1956
f	<i>Rotylenchoides intermedius</i> Luc, 1960 <i>R. affinis</i> Luc, 1960
g	<i>Criconemella yapoensis</i> (Luc, 1970) Luc & Raski, 1981 <i>C. goodeyi</i> (de Guiran, 1963) De Grisse & Loof, 1965 <i>Discocriconemella limitanea</i> (Luc, 1959) De Grisse & Loof, 1965
h	<i>Aulosphora oostenbrinki</i> (Luc, 1958) Siddiqi, 1980 <i>Hemicycliophora lutosa</i> Loof & Heyns, 1969
i	<i>Paratylenchus arcuatus</i> Luc & de Guiran, 1962
j	<i>Xiphinema brasiliense</i> Lordello, 1951 <i>X. douceti</i> Luc, 1973 <i>X. elongatum</i> Schuurmans Stekhoven & Teunissen, 1938 <i>X. yapoense</i> Luc, 1958

ÉVOLUTION DES POPULATIONS DE NÉMATODES AU

Tableau 7

Pourcentages des différentes catégories (a-k) de nématodes comptées lors du premier et du dernier prélèvements
Percentages of the various categories (a-k) of nematodes counted at first and last samplings
Categories ; forested plots ; cleared plots ; sample number 1, 12 ; plots D1, D2

Groupes	Parcelles sous forêt (F1 + F2)		Parcelles défrichées		
	Prél. n° 1	n° 12	Prél. n° 1 (D1 + D2)	Prél. n° 12 D1	D2
a. <i>Trilineellus</i> et <i>Paratrophurus</i>	7%	21%	0	0	0
b. <i>Heterodera</i> et <i>Hylonema</i>	64%	42%	0	42% (1)	0

signalé dans la brousse et sur cacaoyer au Nigéria, ou *H. paracanal* découvert dans des forêts primaires de Malaisie comme au Banco, mais aussi sur poivrier aux Iles Fidji. D'autres espèces paraissent uniquement parasiter des arbres tropicaux cultivés (*Helicotylenchus nigeriensis*, associé au cacaoyer). D'autres nématodes parasites d'arbres tropicaux peuvent de plus attaquer des plantes herbacées mais perennes, comme *Xiphinema elongatum* associé au bananier et à la canne à sucre. Il existe enfin des espèces que l'on peut qualifier de mixtes : *Helicotylenchus eruth-*

sition spécifique des peuplements lors des dernières observations. On se rappelle que la richesse de la faune des parcelles F n'a pratiquement pas varié pendant toute la durée des observations. Dans les parcelles D, au contraire, à partir du septième prélèvement effectué en août au moment de l'initiation paniculaire du riz et au début de l'infestation des parcelles par les adventices, deux espèces deviennent notablement plus abondantes que les autres : *Helicotylenchus nigeriensis* dans la parcelle D1 et *Aulosphora oostenbrinki* dans la parcelle D2 ; cette

bien connues comme parasites de plantes cultivées et des espèces qui semblent restreintes aux forêts primaires des régions tropicales.

Le défrichement et la mise en culture font disparaître ce dernier type d'espèces ainsi que la plupart des espèces parasites de plantes annuelles laissant la possibilité à une ou deux espèces de développer fortement leurs populations et de s'établir dans le sol en position dominante.

L'identité de ces espèces est déterminée d'une part par la nature du peuplement de nématodes qui était présent sur la parcelle avant défriche et d'autre part par la nature de la végétation (cultivée ou adventice) qui s'y développe.

Dans l'exemple de la forêt de Taï, et probablement dans bien d'autres forêts tropicales, les espèces parasites que l'on observera sur les cultures après défriche n'ont pas été introduites dans une zone précédemment indemne lors des opérations de mise en culture, mais étaient au contraire déjà présentes avant toute action de l'homme.

REMERCIEMENTS

Nous remercions vivement M. Luc et G. Germani qui ont identifié les espèces de *Xiphinema*, *Aphasma-*

tylenchus, *Aulosphora* et *Hemicyclophora*. ainsi que P. Zadi Koubi et H. Tehe qui ont assuré le relevé floristique des parcelles.

RÉFÉRENCES

- FORTUNER, R. (1981). Les nématodes associés au riz pluvial en Côte d'Ivoire. *Agron. trop.*, *Nogent*, 36 : 70-77.
- NETSCHER, C. & SEINHORST, J.W. (1969). Propionic acid better than acetic acid for killing nematodes. *Nematologica*, 15 : 286.
- SEINHORST, J.W. (1950). De betekenis van de toestand van de grond voor het optreden van aanstasting door het stengelaatje (*Ditylenchus dipsaci* (Kühn) Filipjev). *Tijdschr. Plziekt*, 56 : 291-349.
- SEINHORST, J.W. (1962). Modifications of the elutriation method for extracting nematodes from soil. *Nematologica*, 8 : 117-128.
- TAYLOR, D.P., NETSCHER, C. & GERMANI, G. (1978). *Adansonia digitata* (Baobab) a newly discovered host for *Meloidogyne* sp. and *Rotylenchulus reniformis* : agricultural implications. *Pl. Dis. Repr.*, 62 : 276-277.

Accepté pour publication le 16 mars 1982.