



Available online at <http://www.ifg-dg.org>

Int. J. Biol. Chem. Sci. 9(4): 1822-1834, August 2015

ISSN 1997-342X (Online), ISSN 1991-8631 (Print)

International Journal
of Biological and
Chemical Sciences

Original Paper

<http://ajol.info/index.php/ijbcs>

<http://indexmedicus.afro.who.int>

Evaluation de l'infestation des Loranthaceae sur les ligneux des agroécosystèmes de la région du Sud-Comoé (Côte d'Ivoire)

Denis-Esdras Anoh AMON^{1*}, Dodiomon SORO^{1,2} et Dossahoua TRAORE¹

¹Laboratoire de Botanique, U.F.R. Biosciences, Université Félix Houphouët-Boigny, 22 BP 582 Abidjan 22, Côte d'Ivoire.

²Centre National de Floristique (CNF), Université Félix Houphouët-Boigny, Côte d'Ivoire.

*Auteur correspondant, E-mail: amonson77@yahoo.fr, Tel. : 00225 08182805

RESUME

En Côte d'Ivoire, les plantes vasculaires parasites de la famille des Loranthaceae constituent une menace majeure pour de nombreuses essences fruitières et sauvages compte tenu de l'ampleur des dégâts. La présente étude a été entreprise dans l'optique de contribuer à mieux connaître les Loranthaceae et leur parasitisme sur la flore ligneuse des agro-écosystèmes (cacaoyers, caféiers) dans le Sud-Comoé (Côte d'Ivoire). Dans les vergers, les espèces de Loranthaceae rencontrées et les arbres hôtes ont été recensés. Sur chaque taxon, le nombre de touffes a été compté. Dans les agroécosystèmes, 115 espèces hôtes réparties dans 77 genres et 34 familles sont parasitées par 7 espèces de Loranthaceae. *Tapinanthus bangwensis* est l'espèce ubiquiste la plus abondante de toutes les Loranthaceae rencontrées. Le taux moyen d'infestation des taxons hôtes inventoriés est de 37,94 p.c. (pourcent) et l'intensité moyenne d'infestation est de 8,15 touffes/arbre. Le parasitisme des Loranthaceae est une menace à considérer. Il nous paraît donc essentiel d'élaborer des programmes de recherche de lutte ciblée pour les essences fruitières, source de revenu pour les paysans.

© 2015 International Formulae Group. All rights reserved.

Mots clés: Loranthaceae, taxons hôtes, taux d'infestation, intensité d'infestation, lutte ciblée.

Evaluation of the infestation of wood Loranthaceae on agroecosystems of the Sud-Comoé region (Côte d'Ivoire)

ABSTRACT

In Côte d'Ivoire, parasitic vascular plants of the family Loranthaceae are a major threat to many species and wild fruit given the extent of the damage. The present study was undertaken with the aim of contributing to better understanding Loranthaceae and parasitism on the woody flora of agroecosystems (cocoa, coffee) in the Sud-Comoé (Côte d'Ivoire). In orchards, Loranthaceae species found and host trees have been identified. On each taxon, the number of clumps was counted. In agroecosystems, 115 host species distributed in 77 genera and 34 families are parasitized by 7 species of Loranthaceae. *Tapinanthus bangwensis* is the most abundant ubiquitous species of all Loranthaceae found. The average rate of infestation of inventoried hosts taxa is 37.94 p.c. (per cent) and the average intensity of infestation is 8.15 tufts/tree. Parasitism of Loranthaceae is a threat to

© 2015 International Formulae Group. All rights reserved.

DOI : <http://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v9i4.8>

be considered. We therefore consider it essential to develop targeted control of research programs for fruit trees, source of income for farmers.

© 2015 International Formulae Group. All rights reserved.

Keywords: Loranthaceae, host taxa, infestation rates, infestation intensity, targeted control.

INTRODUCTION

Les Loranthaceae sont des arbrisseaux, chlorophylliens qui vivent en hémiparasites sur les branches d'autres arbres cultivés et spontanés (Amon, 2014). Leur implantation sur les branches d'un sujet provoque une diminution de la croissance de l'individu hôte. Selon Boussim (2002), les plantes parasites, une fois fixées sur la branche hôte, établissent des liaisons fonctionnelles avec l'appareil conducteur de l'hôte grâce à un suçoir. Elles prélèvent ainsi l'eau, les sels minéraux nécessaires dont elles ont besoin pour leur développement sur les hôtes. Les plantes parasites représentent donc un véritable danger pour de nombreuses espèces ligneuses cultivées et sauvages des zones tempérées et tropicales. Leur mode de vie parasitaire provoque des pertes de rendement souvent considérables des sujets parasités (Salle, 2004; Boussim et al., 2012). Le parasitisme de ces hémiparasites est un problème écologique et agronomique. Les hémiparasites sont largement distribués dans les régions tropicales. Ils appartiennent à l'ordre des Santalales et à la famille des Loranthaceae qui compte 77 genres et plus de 950 espèces (Dibong et al., 2009) en Afrique, notamment en Côte d'Ivoire, où il existe, selon les travaux de Aké-Assi (2001) et Amon (2014), 24 espèces. Depuis quelques décennies, suite aux divers changements climatiques de la sous-région, conséquence de la variation écologique liée à la destruction des formations végétales primaires, les hémiparasites sont devenus une menace réelle pour les arbres et arbustes cultivés (avocatier, goyaviers, colatiers, agrumes...) et sauvages contre laquelle une lutte énergique s'avère

indispensable compte tenu de l'ampleur des dégâts. La présente étude a été entreprise dans l'optique de contribuer à mieux connaître les Loranthaceae et leur parasitisme sur la flore ligneuse dans les agroécosystèmes. Il s'agit de: (1) inventorier les espèces parasites en cause, (2) évaluer le degré de parasitisme des Loranthaceae sur les essences ligneuses des agroécosystèmes.

MATERIEL ET METHODES

Site de l'étude

Le site d'étude choisi est le Sud-Comoé (Figure 1), une région administrative qui couvre une superficie de 800 km². Il regroupe trois départements (Aboisso, Grand-Bassam, Adiaké). Le département d'Aboisso, de coordonnées géographiques 5° 66' et 5° 28' de latitude Nord et de 3° 12' et -3° 20' de longitude Ouest, est situé à 116 km d'Abidjan (Koua, 2007). Quant au département d'Adiaké (5° 28' et 5° 21' de latitude Nord et de 3° 16' et -3° 08' de longitude Ouest), est distant de 94 km d'Abidjan (Anader, 2003b). Concernant le département de Grand-Bassam, compris entre 5° 26' et 5° 13' de latitude Nord et de 3° 44' et -3° 58' de longitude Ouest, est situé à 43 km d'Abidjan (Anader, 2003a).

Le choix de cette région est motivé par une expansion croissante des Loranthaceae sur les arbres et arbustes des agroécosystèmes qui affectent la croissance et le potentiel de production des essences fruitières. Le climat de la zone d'étude est de type sub-équatorial de transition, communément appelé climat attiéen. Les moyennes pluviométriques annuelles est de 1500 mm. La température moyenne annuelle est de 27 °C, varie mensuellement entre 25 et 26 °C. La

végétation est caractérisée par des îlots forestiers, des forêts classées et des formations anthropiques (champs, plantations).

Matériel

Le matériel végétal a été composé de la flore ligneuse des agroécosystèmes et des espèces de Loranthaceae. Le matériel technique comprend un appareil de positionnement géographique (GPS), un appareil photo numérique, une paire de jumelles, des cordes et un ruban-mètre.

Méthodes

Les travaux se sont déroulés de 2007 à 2009. Des investigations ont été menées dans les agroécosystèmes de la région du Sud-Comoé, notamment dans les exploitations cacaoyères et caféières. Les exploitations ont été choisies par un tirage au sort, de façon aléatoire, sur la base de la liste de l'ensemble des plantations de cacaoyers et de caféiers répertoriées par la Direction Départementale de l'Agriculture.

La méthode de relevés de surface a été utilisée pour collecter les données sur le terrain (Hall et Swaine, 1981). Elle a consisté à délimiter des parcelles dans les plantations. Des placettes d'un hectare de superficie chacune (100 m x 100 m), disposées alternativement à différents endroits dans les plantations sont retenues pour cet inventaire de la flore ligneuse. Chaque individu est caractérisé par son nom.

Pour un inventaire floristique minutieux, la parcelle a été subdivisée en des bandes de 10 mètres de largeur et de 100 mètres de longueur. Par bande, les individus parasités et sains, les touffes des parasites sur chaque individu parasité ont été dénombrés. Les données recueillies ont permis de déterminer l'état d'infestation comme suit:

- Taux d'infestation (Tx) = (nombre d'individus parasités/nombre total d'individus présents) x100;

- L'intensité d'infestation (Ii) = nombre total de touffes de Loranthaceae/nombre total d'individus infestés recensés.

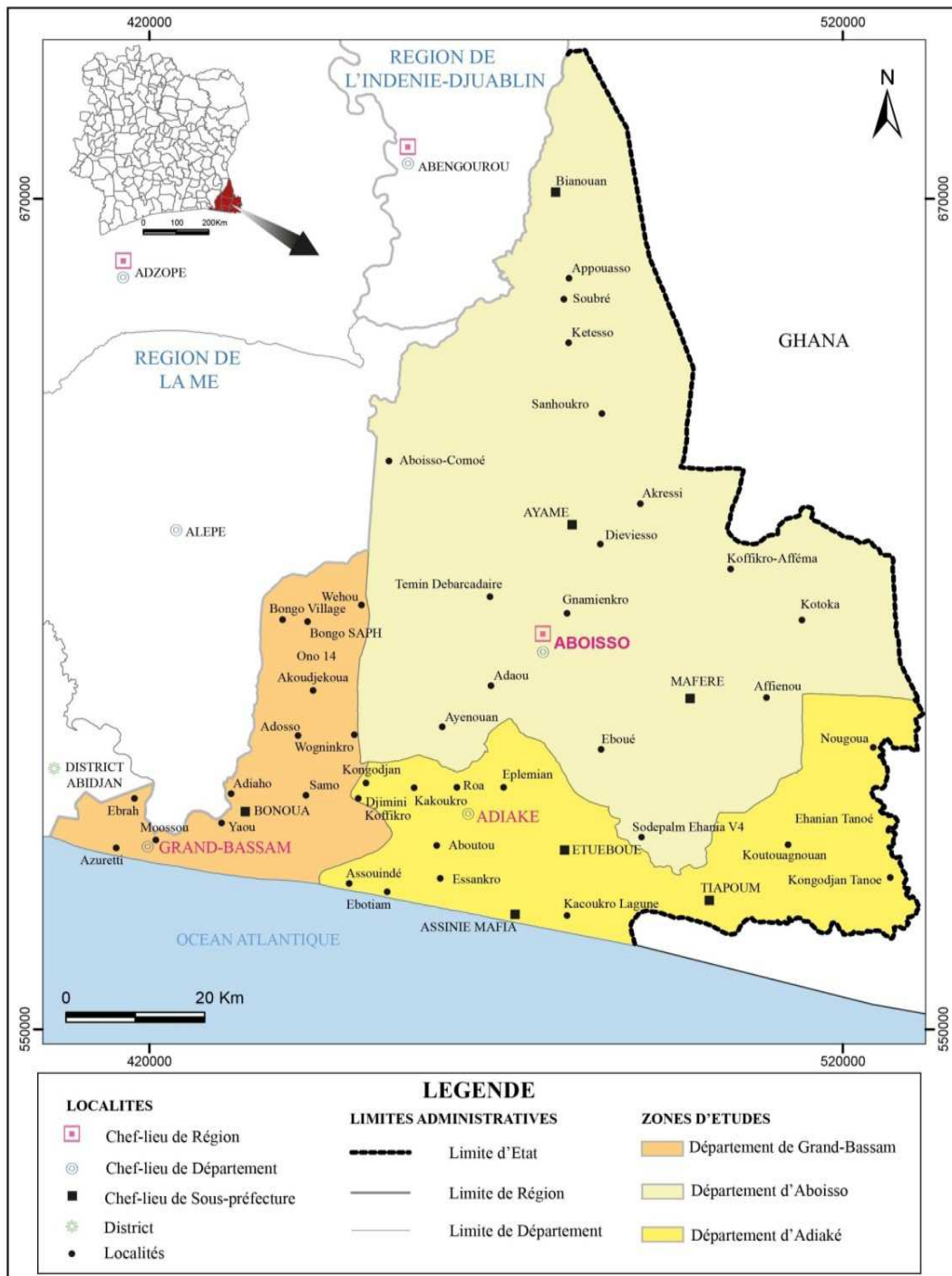
Les analyses statistiques des résultats ont été faites avec le logiciel Excel 5.0.

RÉSULTATS

Flore des agroécosystèmes inventoriés

Le Tableau 1 présente la composition floristique des taxons hôtes recensés dans les agroécosystèmes. On note une forte proportion des espèces fructifères (avocatiers, agrumes...) présentes dans les plantations. Au total, 115 espèces réparties dans 77 genres et 34 familles, parasitées par sept espèces de Loranthaceae ont été inventoriées dans les agroécosystèmes de la zone étudiée. Les sept espèces parasites rencontrées sont *Tapinanthus bangwensis* (Engl. et K. Krause) Danser (Figure 2), *Tapinanthus belvisii* (DC) Danser (Figure 3), *Tapinanthus sessilifolius* var. *glaber* (P. Beauv.) Van Tiegh. (Figure 4), *Phragmanthera capitata* (Spreng.) Ballé (Figure 5), *Phragmanthera capitata* var. *alba* (Spreng.) Ballé, *Globimetula braunii* (Engl.) Van Tiegh. et *Globimetula dinklagei* subsp. *assiana* (Engl.).

Les données du Tableau 1 montrent que sur 12086 individus inventoriés, 4586 sujets sont parasités (Tableau 1). Les familles des espèces hôtes les plus parasitées sont Caesalpinaceae (13 taxons, soit 48,23 p.c.), Moraceae (10 taxons, soit 29,41 p.c.), Euphorbiaceae et Mimosaceae avec 9 taxons chacun (26,47 p.c.), Apocynaceae et Rutaceae avec 7 taxons chacune, soit 20,59 p.c. De même, 14 familles sont les moins infestées avec une seule espèce chacune. C'est le cas de la famille des Bignoniaceae avec *Newbouldia laevis*, la famille des Cecropiaceae avec *Cecropia peltata*, la famille des Lauraceae avec *Persea americana*, la famille des Solanaceae avec *Solanum melongena*.



Source : BNETD/CCT

Conception : AMON

Figure 1: Carte administrative de la région du Sud-Comoé (Sud-Est, Côte d'Ivoire).

Etat d'infestation des arbres et arbustes recensés

En ce qui concerne le degré d'infestation, le Tableau 1 indique que le taux de parasitisme varie selon les espèces hôtes. Il est compris entre 1,46 p.c. et 84,95 p.c. Les taxons attaqués sont *Cecropia peltata* (84,95 p.c.), *Spondias mombin* (75,24 p.c.), *Acacia mangium* (71,42 p.c.), *Theobroma cacao* (67,27 p.c.), *Hevea brasiliensis* (58,18 p.c.), *Pycnanthus angolensis* (56,20 p.c.), *Cola nitida* (54,98 p.c.), *Funtumia elastica* (51,78 p.c.), *Anthocleista djalonensis* (50,98 p.c.), *Bombax buonopozense* (49,80 p.c.), *Gmelina arborea* (50 p.c.), *Rauwolfia vomitoria* (44,97 p.c.) et *Persea americana* (44,34 p.c.). On observe également des pieds de *Mangifera indica* parasités par les Loranthaceae (1,88 p.c.).

Quant à l'intensité d'infestation, on note chez *Acacia mangium* (19,60 touffes/arbre), *Hevea brasiliensis* (14,14 touffes/arbre), *Tectonia grandis* (13,28 touffes/arbre) et *Persea americana* (12,76 touffes/arbre) contre 1 touffe/arbre chacune chez *Psidium pyrifera* et *Citrus reticulata*.

Onze espèces fruitières bien connues, sont diversement parasitées par les Loranthaceae dans les agroécosystèmes. Leur taux d'infestation oscille entre 1,46 et 58,33 p.c. On cite *Anacardium occidentale* (58,33 p.c.), *Cola nitida* (54,98 p.c.), *Persea americana* (44,34 p.c.), *Citrus grandis* (35,71 p.c.), *Citrus limon* (35,41 p.c.), *Citrus reticulata* (33,33 p.c.), *Citrus sinensis* (27,31 p.c.). On note aussi une forte sensibilité des sujets des cultures pérennes. Leur taux d'infestation oscille entre 6,36 et 67,27 p.c. Il s'agit de *Theobroma cacao* (67,27 p.c.), *Hevea brasiliensis* (58,18 p.c.), *Coffea arabusta* (10,51 p.c.) et *Coffea canephora* var. *robusta* (6,36 p.c.). *Theobroma cacao* est l'espèce des cultures de rente la plus parasitée (67,27 p.c.).

Globalement, sur 12086 individus inventoriés, 4586 sont parasités. Le taux moyen d'infestation des essences ligneuses des agro-écosystèmes du Sud-Comoé est de 37,94 p.c. et l'intensité d'infestation de 8,15 touffes/arbre (Tableau 1).

Le Tableau 2 relatif au parasitisme des Loranthaceae sur les ligneux présente *Tapinanthus bangwensis* comme l'espèce la plus fréquente (ubiquiste) et la plus abondante dans la région, avec un nombre de touffes moyen de 39,84 p.c. Elle est suivie dans l'ordre décroissant par *Phragmanthera capitata* (24,7 p.c.), *Phragmanthera capitata* var. *alba* (17,61 p.c.), *Tapinanthus sessilifolius* var. *glaber* (10,51 p.c.), *Globimetula braunii* (6,01 p.c.), *Tapinanthus belvisii* (0,21 p.c.) et *Globimetula dinklagei* (0,48 p.c.). Par ailleurs, *Tapinanthus belvisii* est la seule espèce rencontrée dans la partie littorale de la région d'étude (Grand-Bassam).

DISCUSSION

Espèces de Loranthaceae inventoriées

Sept espèces de Loranthaceae ont été inventoriées et identifiées sur les 11 recensées dans la zone forestière ivoirienne. Cette différence de nombre d'espèces est due à l'étendue de la zone d'étude et au milieu écologique étudié. Par contre, ce nombre est supérieur à celui de 5 espèces inventoriées par Soro (2010) dans les vergers à l'Ouest du pays. *Tapinanthus bangwensis* et *Phragmanthera capitata* sont des espèces ubiquistes, les plus abondantes des 7 espèces de Loranthaceae inventoriées avec une prédominance de *Tapinanthus bangwensis*. Le fort taux de parasitisme de ce parasite a déjà été observé par Soro et al. (2004) sur les Karités du parc naturel de Tengréla. *Tapinanthus belvisii* est la seule espèce rencontrée dans la partie littorale de la zone d'étude. Des résultats similaires ont été obtenus par Amon (2006) dans le département de Grand-Bassam sur les ligneux.



Figure 2: Rameaux florifères de *Tapinanthus bangwensis* (Engl. et K. Krause) Danser.



Figure 3: Rameaux feuillés et florifères de *Tapinanthus belvisii* (D C) Danser.



Figure 4: Rameaux florifères et fructifères de *Tapinanthus sessilifolius* var. *glaber* (P. Beauv.) Van Tiegh.



Figure 5: Rameaux florifères de *Phragmanthera capitata* (Spreng.) Ballé.

Tableau 1: Flore ligneuse et état d'infestation des taxons hôtes selon l'inventaire.

Genres & espèces	Famille	Individus présents	Individus infestés	Total de touffes	Tx inf (p.c.)	Int inf
<i>Acacia mangium</i>	Mimosaceae	126	90	1764	71,42	19,6
<i>Adansonia digitata</i>	Bombacaceae	6	2	7	33,33	3,5
<i>Azelia africana</i>	Caesalpiniaceae	137	27	112	19,7	4,14
<i>Azelia bipindensis</i>	Caesalpiniaceae	12	5	13	41,66	2,6
<i>Albizia adianthifolia</i>	Mimosaceae	23	4	6	17,39	1,5
<i>Albizia ferruginea</i>	Mimosaceae	7	3	6	42,85	2
<i>Albizia zygia</i>	Mimosaceae	12	5	12	41,66	2,4
<i>Alchornea cordifolia</i>	Euphorbiaceae	19	8	18	42,1	2,25
<i>Alstonia boonei</i>	Apocynaceae	30	6	19	20	3,16
<i>Amphimas pterocarpoides</i>	Caesalpiniaceae	18	6	9	33,33	1,5
<i>Anacardium occidentale</i>	Sapindaceae	12	7	15	58,33	2,14
<i>Annona muricata</i>	Annonaceae	88	9	27	10,22	3
<i>Anthocleista djalonensis</i>	Loganiaceae	51	26	87	50,98	3,34
<i>Anthocleista nobilis</i>	Loganiaceae	165	29	116	17,57	4
<i>Antiaris toxicaria</i>	Moraceae	3	1	2	33,33	2
<i>Azadirachta indica</i>	Meliaceae	12	2	15	16,66	7,5
<i>Baphia bancoensis</i>	Fabaceae	4	2	5	50	2,5
<i>Baphia nitida</i>	Fabaceae	480	105	195	21,87	1,85
<i>Baphia pubescens</i>	Fabaceae	24	5	8	2083	1,6
<i>Berlinia heudelotiana</i>	Caesalpiniaceae	7	2	8	28,57	4
<i>Bixa orellana</i>	Bixaceae	4	1	2	35	2
<i>Blighia sapida</i>	Sapindaceae	57	3	12	5,26	4
<i>Blighia welwitschi</i>	Sapindaceae	4	2	4	50	2
<i>Bombax buonopozense</i>	Bombacaceae	251	125	326	49,8	2,58
<i>Bombax costatum</i>	Bombacaceae	5	3	6	60	2
<i>Bridelia grandis</i>	Euphorbiaceae	53	4	6	7,54	1,5
<i>Bridelia micrantha</i>	Euphorbiaceae	51	4	6	7,84	1,5
<i>Caesalpinia bondouc</i>	Caesalpiniaceae	8	3	13	37,8	4,33
<i>Callistemon speciosus</i>	Myrtaceae	14	4	9	28,57	2,25

<i>Cassia alata</i>	Caesalpinaceae	32	15	111	46,87	7,4
<i>Cassia mimosoides</i>	Caesalpinaceae	7	2	5	28,57	2,5
<i>Cassia siamea</i>	Caesalpinaceae	28	5	20	17,85	4
<i>Cassia sieberiana</i>	Caesalpinaceae	6	2	5	33,33	2,5
<i>Cecropia peltata</i>	Cecropiaceae	226	192	1298	84,95	6,76
<i>Celtis mildbraedii</i>	Ulmaceae	8	3	10	37,5	3,33
<i>Chrysobalanus ellipticus</i>	Chrysobalanaceae	5	1	3	20	3
<i>Citrus aurantium</i>	Rutaceae	46	11	71	23,91	6,45
<i>Citrus grandis</i>	Rutaceae	14	5	13	35,71	2,6
<i>Citrus limon</i>	Rutaceae	144	51	142	35,41	2,78
<i>Citrus reticulata</i>	Rutaceae	3	1	1	33,33	1
<i>Citrus sinensis</i>	Rutaceae	410	112	741	27,31	6,61
<i>Clappertonia minor</i>	Tiliaceae	12	3	4	25	1,33
<i>Cleppertonia ficifolia</i>	Tiliaceae	21	4	15	19,04	3,75
<i>Cnestis ferruginea</i>	Connaraceae	6	2	8	33,33	4
<i>Coffea arabusta</i>	Rutaceae	352	37	73	10,51	1,97
<i>Coffea canephora</i> var. <i>robusta</i>	Rutaceae	424	27	70	6,36	2,59
<i>Cola caricifolia</i>	Sterculiaceae	2	1	2	50	2
<i>Cola nitida</i>	Sterculiaceae	893	491	4754	54,98	9,68
<i>Cordia platythyrsa</i>	Boraginaceae	5	2	4	40	2
<i>Delonix regia</i>	Caesalpinaceae	3	1	2	33,33	2
<i>Detarium microcarpum</i>	Caesalpinaceae	12	2	5	16,66	2,5
<i>Detarium senegalensis</i>	Ebenaceae	7	2	5	28,57	2,5
<i>Diospyros crassifolia</i>	Ebenaceae	5	1	2	20	2
<i>Diospyros mannii</i>	Caesalpinaceae	23	7	21	30,43	3
<i>Erythrina fusca</i>	Fabaceae	44	5	17	11,36	3,4
<i>Eugenia jambos</i>	Myrtaceae	123	9	11	7,31	1,22
<i>Eugenia malaccensis</i>	Myrtaceae	6	2	7	33,33	3,5
<i>Eugenia miegeana</i>	Myrtaceae	8	3	14	37,5	4,66
<i>Eugenia owariensis</i>	Rubiaceae	13	2	6	15,38	3
<i>Ficus capensis</i>	Moraceae	7	2	5	28,57	2,5
<i>Ficus exasperata</i>	Moraceae	280	25	121	8,92	4,84

<i>Ficus leonensis</i>	Moraceae	45	13	23	28,88	1,76
<i>Ficus lutea</i>	Moraceae	36	4	12	11,11	3
<i>Ficus sur</i>	Moraceae	2	1	2	50	2
<i>Ficus thonningii</i>	Moraceae	59	5	19	8,47	3,8
<i>Funtumia elastica</i>	Apocynaceae	112	58	97	51,78	1,67
<i>Garcinia kola</i>	Clusiaceae	4	1	3	25	3
<i>Glyphaea brevis</i>	Tiliaceae	481	65	115	13,51	1,76
<i>Gmelina arborea</i>	Verbenaceae	2	1	2	50	2
<i>Gossypium barbadense</i>	Malvaceae	3	1	3	33,33	3
<i>Hevea brasiliensis</i>	Euphorbiaceae	605	352	4978	58,18	14,14
<i>Jatropha curcas</i>	Euphorbiaceae	30	3	9	10	3
<i>Leucaena leucocephala</i>	Mimosaceae	7	2	4	28,57	2
<i>Leucaena glauca</i>	Mimosaceae	7	2	7	28,57	3,5
<i>Lophira alata</i>	Ochnaceae	5	2	7	28,57	3,5
<i>Macaranga heudelotii</i>	Euphorbiaceae	63	27	143	42,85	5,29
<i>Magaritaria discordea</i>	Euphorbiaceae	41	7	42	17,97	6
<i>Mangifera indica</i>	Anacardiaceae	342	5	31	1,46	5,2
<i>Manihot esculenta</i>	Euphorbiaceae	223	15	28	6,72	1,86
<i>Manihot glaziovii</i>	Euphorbiaceae	49	2	6	4,08	3
<i>Milicia excelsa</i>	Moraceae	9	2	13	22,22	6,5
<i>Milicia regia</i>	Moraceae	22	6	14	27,27	2,33
<i>Millittia zechiana</i>	Fabaceae	5	2	7	40	3,5
<i>Morinda lucida</i>	Rubiaceae	6	3	6	50	2
<i>Newbouldia laevis</i>	Bignoniaceae	220	25	52	11,36	2,08
<i>Pentaclethra macrophylla</i>	Mimosaceae	9	2	7	22,22	3,5
<i>Persea americana</i>	Lauraceae	681	302	3855	44,34	12,76
<i>Picalima nitida</i>	Apocynaceae	9	2	5	22,22	2,5
<i>Piptadeniastrum africanum</i>	Mimosaceae	33	12	143	36,36	11,91
<i>Psidium guajava</i>	Myrtaceae	535	74	330	13,83	4,45
<i>Psidium pyriferum</i>	Myrtaceae	4	1	1	25	1
<i>Pycnanthus angolensis</i>	Myristicaceae	532	299	2758	56,2	9,22
<i>Rauwolfia macrophylla</i>	Apocynaceae	13	4	14	30,76	3,5

<i>Rauwolfia vomitoria</i>	Apocynaceae	438	197	959	44,97	4,86
<i>Rhizophora racemosa</i>	Rhizophoraceae	3	1	13	33,33	13
<i>Sabicea africana</i>	Rubiaceae	7	2	5	28,57	2,5
<i>Solanum melongena</i>	Solanaceae	243	23	64	3,46	2,78
<i>Spondias mombin</i>	Anacardiaceae	1244	939	6831	75,24	7,27
<i>Spondias purpurea</i>	Anacardiaceae	5	2	6	40	3
<i>Sterculia tragacantha</i>	Sterculiaceae	21	7	24	33,33	3,42
<i>Tamarindus indica</i>	Caesalpiniaceae	9	2	5	22,22	2,5
<i>Tarrieta utilis</i>	Sterculiaceae	5	2	9	40	4,5
<i>Tectonia grandis</i>	Verbenaceae	124	21	279	16,93	13,28
<i>Terminalia catappa</i>	Combretaceae	13	5	56	38,46	11,2
<i>Terminalia ivoriensis</i>	Combretaceae	9	3	11	33,33	3,66
<i>Terminalia mantaly</i>	Combretaceae	4	1	5	25	5
<i>Terminalia superba</i>	Combretaceae	6	2	7	33,33	3,5
<i>Tetrapleura tetraptera</i>	Mimosaceae	23	6	28	26,08	4,66
<i>Theobroma cacao</i>	Sterculiaceae	773	520	5854	67,27	11,25
<i>Thevetia peruviana</i>	Apocynaceae	3	1	2	33,33	2
<i>Treulia africana</i>	Moraceae	8	2	8	25	4
<i>Trichilia djalensis</i>	Meliaceae	5	2	7	40	3,5
<i>Trichilia monadelphica</i>	Meliaceae	13	3	15	23,07	5
<i>Voacanga africana</i>	Apocynaceae	51	12	31	23,52	2,58
<i>Xylopiya aethiopica</i>	Annonaceae	27	12	34	44,44	2,83
Total		12086	4586	37383	37,94	8,15
Moyenne		105,1	39,87	325,06	37,94	8,15

Tx inf -Taux d'infestation; Int inf - Intensités d'infestation.

Tableau 2: Nombre de touffes par parasite inventorié sur les ligneux.

	Total touffes	Espèces parasites						
		<i>Tb</i>	<i>Tbel</i>	<i>Ts</i>	<i>Pcva</i>	<i>Pc</i>	<i>Gbr</i>	<i>Gd</i>
Total	37383	14891	319	3930	6583	9231	2248	181
Moyenne	325,06	129,49	2,77	34,17	57,24	80,27	19,55	1,57
		39,84	0,85	10,51	17,61	24,7	6,01	0,48

Tb - *Tapinanthus bangwensis*; Tbel - *Tapinanthus belvisii*; Ts - *Tapinanthus sessilifolius* var. *glaber*; Pcva - *Phragmanthera capitata* var. *alba*; Pc - *Phragmanthera*; Gbr - *Globimetula braunii*; Gd - *Globimetula dinklagei* subsp. *assiana*.

Infestation des ligneux par les plantes parasites

Le taux d'infestation global des ligneux hôtes des Loranthaceae dans les agroécosystèmes est de 37,4 p.c. Ce taux est supérieur à celui obtenu par Soro et al. (2009) qui est de 29,05 p.c. dans l'essai Légumineuses/cacaoyers en zone forestière de la Côte d'Ivoire.

Les résultats relatifs à l'ampleur du fléau qu'est l'infestation des taxons hôtes montrent que les espèces ligneuses sont diversement attaquées par les parasites. La plupart des arbres fruitiers connus sont parasités par les Loranthaceae. *Cola nitida*, *Persea americana*, *Psidium guajava* et les agrumes (genre *citrus*) ont subi une forte infestation. Le parasitisme de ces fruitiers par les Loranthaceae est confirmé par Dibong et al. (2008).

Les résultats montrent aussi que *Dolonix regia* et *Mangifera indica* (manguier) résistant au parasitisme des Loranthaceae selon la littérature sont parasités dans la région d'étude. Ces résultats diffèrent de ceux de Dibong et al. (2008) qui les présentent comme des espèces résistantes aux parasites. Ces résultats, nous font penser qu'aujourd'hui, il n'y a certainement pas d'espèces résistantes aux hémiparasites, mais plutôt des espèces non encore découvertes parasitées par les Loranthaceae.

Conclusion

Les agroécosystèmes du Sud-Comoé, au Sud-Est de la Côte d'Ivoire abritent 7 espèces parasites. Le degré de parasitisme des ligneux par les Loranthaceae est fonction des hôtes selon l'inventaire. *Tapinanthus bangwensis* est la Loranthaceae ubiquiste la plus abondante des 7 espèces parasites inventoriées.

Les résultats ont révélé que la flore ligneuse des agroécosystèmes est attaquée à

des degrés divers par les Loranthaceae. *Dolonix regia* et de *Mangifera indica* (manguier) considérées résistantes ont été trouvées parasitées par les Loranthaceae. Nous pouvons donc supposer qu'il n'existe pas d'espèces résistantes aux Loranthaceae, mais plutôt des espèces ligneuses non encore découvertes parasitées. Le parasitisme des Loranthaceae est donc une menace à considérer. En Côte d'Ivoire où l'économie repose sur l'agriculture, il est essentiel et impératif d'élaborer des programmes de recherche de lutte ciblée pour les essences fruitières, source de revenu pour les paysans.

Conflits d'intérêts

Les auteurs déclarent qu'il n'existe aucun conflit d'intérêt dans cet article.

Contributions des auteurs

DEAA était l'investigateur principal. Il a effectué les travaux de terrain et les tests de laboratoire. DS et DT ont conçu le projet et supervisé le travail. Tous ces auteurs ont participé à la rédaction du manuscrit.

REFERENCES

- Aké-Assi L. 2001. *Flore de la Côte d'Ivoire 1, Catalogue, Systématique, biogéographie et Ecologie*. Conservatoire et Jardin Botanique : Genève, Switzerland; 396p
- Amon ADE. 2006. Les plantes vasculaires parasites de la famille des Loranthaceae rencontrées dans le Département de Grand-Bassam, au Sud de la Côte d'Ivoire. Mémoire de DEA de Botanique, Université de Cocody, UFR Biosciences Abidjan, Côte d'Ivoire, 57p.
- Amon ADE. 2014. Les Loranthaceae (guis), hémiparasites vasculaires des arbres et des arbustes des agroécosystèmes de la région du Sud-Comoé, en zone de forêt

- dense sempervirente de la Côte d'Ivoire. Mémoire de Thèse de l'Université Félix Houphouët-Boigny, option Agroforesterie, 213p.
- Anader. 2003a. Monographie du département d'Aboisso. *Anader*, zone Aboisso, Côte d'Ivoire, 56p.
- Anader. 2003b. Monographie du département d'Adiaké. *Anader*, zone Adiaké, Côte d'Ivoire, 53p.
- Boussim IJ. 2002. Les Phanérogames parasites du Burkina Faso : inventaire, taxonomie, écologie, et quelques aspects de leur biologie: Cas particulier des Loranthaceae parasites du karité. Thèse de Doctorat d'État ès Sciences Naturelles, FAST, Université de Ouagadougou, Burkina Faso, 285p.
- Boussim IJ, Yonli D, Medah NM, Guinko S, Sallé G. 2012. Prospects for an integrated of Loranthaceae species parasitizing *Vitellaria paradoxa* C.F. Gaertn in Burkina Faso. *International Journal of Biological and Chemical Sciences*, 6(1): 355 - 364.
- Dibong S, Engone Obiang NL, Din N, Priso RJ, Taffouo VD, Fankem H, Amougou A. 2008. Parasitism of host trees by the Loranthaceae in the region of Douala (Cameroun) in the region of Douala (Cameroun). *African Journal of Environmental Science et Technology*, 2(12): 412-421.
- Dibong SD, Engone ONL, Din N, Priso RJ, Taffouo VD, Fankem H, Salle G, Amougou A. 2009. Niveau d'infestation des arbres fruitiers des groupements végétaux par *Phragmanthera capitata* (Sprengel) S. Balle (Loranthaceae) dans la région du littoral du Cameroun. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, 3(2): 347-354.
- Hall, Swaine. 1981. Distribution and ecology of vascular plants in a rain forest vegetation in Ghana. *Geobotany*; 383p.
- Koua A. 2007. Situation de la production de café en Côte d'Ivoire: cas du département d'Aboisso. BNETD, 90p.
- Salle G. 2004. Les plantes parasites, 14 p. http://www.futurasciences.com/magazines/botanique_plantes_parasites [Consulté le 5/07/2014].
- Soro D, Ouattara D, PK Da, D Traoré. 2004. Efficacité de l'émondage contre les Loranthaceae ou guis du karité : cas du parc naturel à karité de Tengrela dans le Nord de la Côte d'Ivoire. *Annales de Botanique de l'Afrique de l'Ouest*, 16(3): 21-28.
- Soro K. 2010. Les Loranthaceae (guis) des agroécosystèmes dans l'Ouest de la Côte d'Ivoire: flore, parasitisme et usages dans les Départements de Oumé, de Gagnoa et de Soubré. Mémoire de Thèse de l'Université de Cocody-Abidjan, option Agroforesterie, 183p.
- Soro K, Gnahoua GM, Traore D. 2009. Parasitisme des Loranthaceae dans les plantations de Légumineuses arborescentes en zone forestière de la Côte d'Ivoire. *Agronomie Africaine*, 21(1): 59-69.