

Morphométrie des adultes de *Diastocera trifasciata* (Fabricius, 1775) (Coleoptera : Cerambycidae), ciseleur des branches d'anacardiens dans la région du Gbêkê (Centre de la Côte d'Ivoire)

OUALI N'GORAN San-Whouly Mauricette, KOFFI Kouassi Mislér, AKESSE Ettièn Narcice et EHOUNOU Prisca Gnanda

Université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY / UFR Biosciences/ Laboratoire des milieux Naturels et de Conservation de la Biodiversité, Côte d'Ivoire

Auteur Correspondant : OUALI N'GORAN San-Whouly Mauricette, Email : ngoransw@yahoo.fr / Tél : (225) 07 40 57 05

Original submitted in on 23rd March 2020. Published online at www.m.elewa.org/journals/ on 30th April 2020
<https://doi.org/10.35759/JABs.148.7>

RESUME

Objectif : la présente étude a été conduite afin de connaître les caractères morphométriques des adultes de *Diastocera trifasciata* pour faciliter son identification dans les vergers d'anacardier de Côte d'Ivoire.

Méthodologie et résultats : En octobre 2018, des prospections dans les vergers d'anacardier à Brobo au Centre de la Côte d'Ivoire ont permis de collecter 42 mâles et 42 femelles. Ces insectes ont été asphyxiés à l'aide d'éther éthylique avant d'être disséqués. Les mesures de la longueur du corps, de la tête, des antennes, des pièces buccales, du pronotum, des ailes, des pattes et du dernier sternite abdominal ont été prises avec un pied à coulisse. Les résultats révèlent qu'il n'y a pas de différence au niveau de la taille du corps, des pièces buccales, des pattes entre les deux sexes. Par contre, un dimorphisme sexuel a été observé par la taille des antennes et du dernier sternite abdominal. Les antennes mesurent $56,66 \pm 5,86$ mm chez les mâles contre $49,17 \pm 4,81$ mm chez les femelles. Le dernier sternite abdominal mesure $2,87 \pm 0,39$ mm de long chez les mâles contre $4,03 \pm 0,26$ mm chez les femelles où il est marqué par un sillon longitudinal.

Conclusion et applications : Cette étude a permis de connaître les caractères morphométriques des adultes mâles et femelles de *Diastocera trifasciata*. Les résultats de cette étude constituent une base de données pour une identification précise de *D. trifasciata*. Cela permettra de mener une lutte ciblée contre elle et préserver la diversité de l'entomofaune utile aux vergers anacardiens.

Mots clés : Morphométrie, *Diastocera trifasciata*, anacardiens, dimorphisme sexuel, Côte d'Ivoire.

INTRODUCTION

L'anacardier est une plante pérenne qui occupe depuis quelques années, une place importante dans l'agriculture ivoirienne. Troisième plus important produit d'exportation de la Côte d'Ivoire après le cacao et le caoutchouc en 2010 (Koné,

2010 ; Lebally et al., 2012); cette culture occupe aujourd'hui la deuxième place après la cacaoculture. Depuis 2015, la Côte d'Ivoire est le premier producteur et exportateur mondial de noix de cajou brutes avec une production estimée à

environ 700 000 tonnes/an, soit 25% de la production mondiale (CCA, 2016 ; Diop, 2016). Malgré ces performances remarquables, le rendement des vergers ivoiriens (350 à 500 kg/h) demeure en dessous du rendement standard international compris entre 1000 à 5000 kg/ha (CCA, 2016 ; Djaha *et al.*, 2017). Les causes de ce faible rendement sont la persistance des problèmes phytosanitaires, notamment les attaques d'insectes ravageurs (Viana *et al.*, 2007). En Côte d'Ivoire, parmi ces insectes ravageurs, l'adulte de *Diastocera trifasciata*, espèce anciennement appelée *Analeptes trifasciata*, est un ravageur majeur de l'anacardier (Akessé *et al.*, 2015; N'Dépo *et al.*, 2017). Ces adultes coupent les branches d'anacardier et peuvent occasionner de sérieuses pertes de rendement des noix de cajou de plus de 55% (Adeigbe *et al.*, 2015; Akessé *et al.*, 2015). Les dégâts de cet insecte ont été signalés la première fois en Côte d'Ivoire en

1964 dans les champs de Kokondekro par Brunck et Fabre (1970). Malheureusement, très peu de travaux ont été consacrés à cette espèce du fait du manque d'enjeu économique de l'anacardier pour les producteurs de Côte d'Ivoire (Hammed *et al.*, 2008). Les études récentes ont porté sur les dégâts, la biologie et la fluctuation de l'espèce sans toutefois décrire les caractères morphologiques de l'insecte (Kra *et al.*, 2017 ; Akessé et Ouali N'Goran, 2018 ; Akessé *et al.*, 2018). Par ailleurs, N'Dépo *et al.* (2017) ont signalé la présence d'autres espèces de Cerambycidae morphologiquement semblables à *D. trifasciata*. Face à ce constat, il s'avère nécessaire de reconnaître avec précision ce ravageur pour une lutte ciblée et efficace. L'objectif de cette étude est donc de connaître les caractères morphométriques des adultes de *Diastocera trifasciata* afin de contribuer à une meilleure identification.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Site d'étude : Les études ont été réalisées de Septembre à Novembre 2018 à Brobo (Longitude : 004°49' 29", latitude : 07° 38'18", altitude 246 m), localité située au Centre de la Côte d'Ivoire, à 20 Km de la ville Bouaké sur l'axe Bouaké-M'Bahiakro. Elle appartient à la zone soudano-guinéenne caractérisée par un climat de type équatorial de transition avec des précipitations annuelles variant de 1200 mm à 1500 mm. La température moyenne varie de 20 ° C à 27,5 °C. L'humidité relative est comprise entre 57 % et 85 % (FAO, 2005).

Collecte des insectes : Les insectes ont été capturés à la main ou à l'aide d'une perche sur les anacardiers dans trois vergers attaqués par l'espèce. La présence de sciure de bois sur les feuilles sèches au sol et de branches annelées accrochées sur les anacardiers ont été les indices de repérage des adultes de *Diastocera trifasciata* sur les anacardiers. Après leur capture, les insectes sont introduits dans les boîtes de collecte préalablement perforées pour permettre leur aération et convoyés au laboratoire. Les insectes sont ensuite asphyxiés à l'aide d'éther éthylique pour les différentes manipulations.

Description morphologique des insectes : Les différentes régions du corps de l'insecte ont été décrites. Il s'agit des antennes et des pièces buccales au niveau de la tête ; du pronotum, des ailes

et des pattes au niveau du thorax et du dernier sternite au niveau de l'abdomen de l'espèce.

Mensurations des insectes (Figure 1) : Les insectes sont ensuite disposés dans un bac à dissection pour être disséqués et mesurés. Les mensurations ont été réalisées à l'aide d'un pied à coulisse et ont concerné :

- la longueur du corps : du point supérieur de la tête à l'extrémité abdominale ;
- la largeur du corps : à la base des élytres ;
- la longueur de la tête : dans le sens du prolongement des pièces buccales, du sommet de la tête à l'extrémité des pièces buccales ;
- la largeur de la tête : au niveau des yeux composés; la longueur totale de l'antenne et de chaque article antennaire ;
- la longueur et la largeur des pièces buccales (labre, mandibules, maxilles et labium);
- la longueur et la largeur du pronotum ;
- la longueur de l'élytre : du point d'insertion de l'élytre à l'apex ;

La largeur de l'aile membraneuse : à la base des ailes ; la longueur des pattes antérieures, médianes et postérieures et de celle de chaque article des pattes concernées ; la longueur et la largeur du dernier sternite abdominal.

Pour une meilleure comparaison des moyennes entre mâles et femelles, le même nombre d'individus a été

retenu pour les deux sexes. Ainsi, parmi les insectes collectés, c'est un échantillon de 84 individus à savoir 42 mâles et 42 femelles qui ont servi à la prise des

mesures. Il s'agit des insectes n'ayant subi aucun dommage physique lors des captures et du transport au laboratoire.



Figure 1 : Quelques mensurations faites sur *Diastocera trifasciata*
L = longueur ; l = largeur

Analyses statistiques : Les données obtenues ont été soumises à une analyse de variance (ANOVA) au seuil de 5% à l'aide du logiciel Statistica version 7.1. En cas

de différence significative, le test de Newman-Keuls a permis de séparer les moyennes des différentes mensurations.

RÉSULTATS

La description des formes et des tailles des différents organes étudiés s'est fait simultanément pour mieux apprécier les ressemblances et les différences liées au sexe.

Description générale des adultes de *Diastocera trifasciata* : Chez l'espèce *Diastocera trifasciata*, certains caractères morphologiques sont semblables chez le mâle et la femelle. *Diastocera trifasciata* est un longicorne au corps robuste, très sclérifié dont la tête, les antennes, le thorax, les pattes et l'abdomen sont de couleur noir. Les antennes chez cette espèce sont

longues et filiformes de couleurs noires. Elles se composent de 11 articles. De la base de l'antenne vers son extrémité, on distingue le scape, le pédicelle et neuf flagellomères. Les mandibules sont de forme triangulaire, coriaces, très sclérifiées, rugueuses sur la partie antérieure et lisse sur la partie postérieure. La surface coupante, pointue et crochue se trouve sur la partie postérieure. Les élytres possèdent quatre bandes noires continues ou non et trois bandes jaunes ou jaune-orangés à disposition alternée (**Figure 2**).

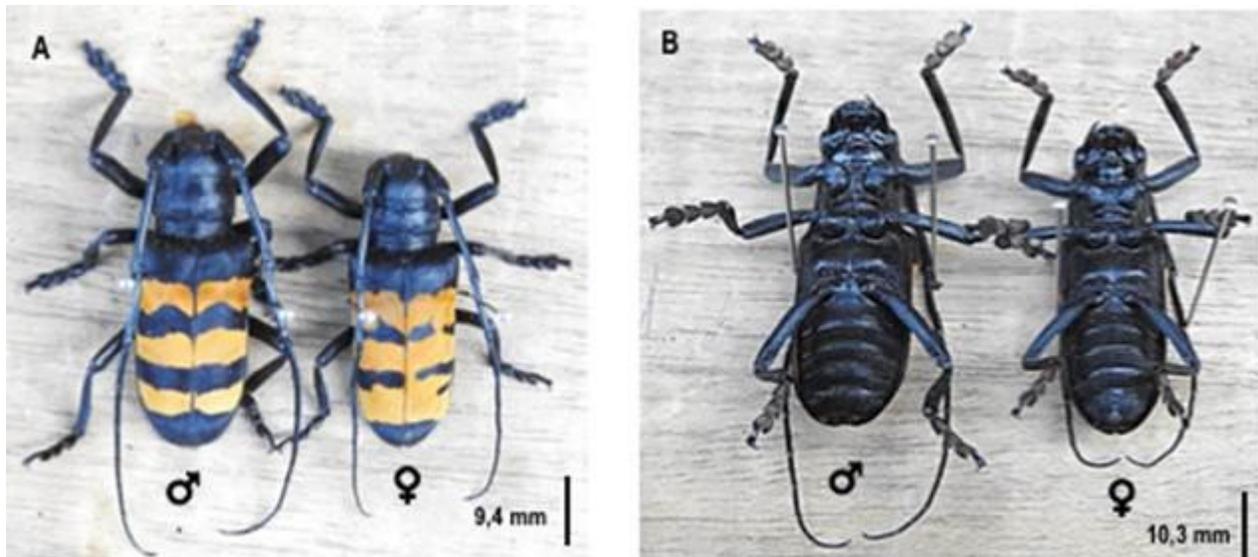


Figure 2 : Adultes de *Diastocera trifasciata*, A : vue dorsale et B : vue ventrale

Mensurations de *D. trifasciata*

Corps : La longueur du corps des mâles et des femelles de *D. trifasciata* est respectivement de $40,17 \pm 3,28$ mm et $41,40 \pm 3,19$ mm. La tête de l'insecte mesure $12,68 \pm 1,41$ mm de long et $9,20 \pm 1,10$ mm de large chez le mâle et $12,68 \pm 1,77$ mm de long et $9,57 \pm 1,16$ mm de large chez la femelle. Aucune différence

significative n'a été révélée par les résultats de l'ANOVA (Tableau 1). Le dernier sternite abdominal est plus court chez le mâle avec une longueur moyenne de $2,87 \pm 0,39$ mm contre $4,03 \pm 0,26$ mm chez la femelle. Par ailleurs, un sillon longitudinal est présent au niveau du dernier sternite abdominal de la femelle (Figure 3).



Figure 3 : Présentation du dernier sternite abdominal chez les adultes de *D. trifasciata*

Ailes : Chez les mâles, l'élytre mesure $29,97 \pm 2,28$ mm de long contre $31,12 \pm 2,19$ mm chez les femelles, soit 1,15 mm de différence ($F = 5,61$; $ddl = 1$; $P =$

$0,02$). Au niveau des ailes membraneuses aucune différence significative n'a été enregistrée entre les mâles et les femelles (Tableau 1).

Tableau 1: Morphométrie du corps des adultes de *Diastocera trifasciata* suivant le sexe

Caractères	Moyenne ± écart-type	
	Longueur (mm)	Largeur (mm)
Corps entier		
Mâle	40,17 ± 3,28 a	13,77 ± 1,30 a
Femelle	41,40 ± 3,19 a	14,16 ± 1,71 a
Tête		
Mâle	12,68 ± 1,41 a	9,20 ± 1,10 a
Femelle	12,68 ± 1,77 a	9,57 ± 1,16 a
Pronotum		
Mâle	7,13 ± 0,95 a	9,67 ± 1,4 a
Femelle	6,99 ± 0,46 a	9,69 ± 0,64 a
Elytre		
Mâle	29,97 ± 2,28 a	9,22 ± 0,74 a
Femelle	31,12 ± 2,19 b	9,44 ± 0,68 a
Aile membraneuse		
Mâle	34,51 ± 2,56 a	13,31 ± 1,31a
Femelle	35,12 ± 2,37 a	13,12 ± 1,28 a

Chaque variable dans une même colonne, les valeurs moyennes portant les mêmes lettres, ne sont pas significativement différentes ($p > 0,05$).

Pièces buccales : Au niveau des pièces buccales, aucune différence significative n'a été observée entre les mâles et les femelles. Les longueurs et les largeurs

du labre, des mandibules, des maxilles et du labium chez le mâle et chez la femelle sont statistiquement égales ($p > 0,05$) (**Tableau 2**).

Tableau 2 : Morphométrie des pièces buccales des adultes de *D. trifasciata*

Caractères	Moyenne ± écart-type	
	Longueur (mm)	Largeur (mm)
Labre		
Mâle	4,75 ± 0,65 a	3,86 ± 0,45 a
Femelle	4,82 ± 0,65 a	4,01 ± 0,52 a
Mandibule		
Mâle	5,39 ± 0,61 a	3,71 ± 0,52 a
Femelle	5,39 ± 0,48 a	3,61 ± 0,39 a
Maxille		
Mâle	6,32 ± 0,68 a	2,35 ± 0,45 a
Femelle	6,06 ± 0,65 a	2,42 ± 0,42 a
Labium		
Mâle	5,50 ± 0,63 a	2,29 ± 0,46 a
Femelle	5,52 ± 0,59 a	2,28 ± 0,46 a

Les valeurs moyennes portant les mêmes lettres dans une même colonne ne sont pas significativement différentes ($p > 0,05$).

Antennes : La taille des antennes de l'insecte est comprise entre 35,37 mm et 67,11 mm. Leur longueur moyenne est $52,92 \pm 6,53$ mm. Elles sont donc plus longues que le corps de l'insecte. Elles se composent de onze articles dont le scape, le pédicelle et neuf flagellomères formant le flagelle. Chez les mâles, elles mesurent $56,66 \pm 5,86$ mm soit 1,41 fois la longueur du corps et chez les femelles, elles mesurent $49,17 \pm 4,81$

mm soit 1,18 fois la longueur du corps. La différence entre la longueur des antennes est très significative entre les mâles et les femelles ($F = 40,91$; $ddl = 1$; $P = 0,00$) (**Tableau 3**).

Pattes : Au niveau des trois paires de pattes, aucune différence significative n'a été relevée entre les mâles et les femelles (**Tableau 4**).

Tableau 3 : Morphométrie de l'antenne des adultes de *Diastocera trifasciata*

Segment (mm)	Moyenne \pm écart-type	
	Mâle	Femelle
Scape	4,82 \pm 0,56 a	4,47 \pm 0,48 b
Pédicelle	1,61 \pm 0,27 a	1,47 \pm 0,25 b
A1	10,58 \pm 1,23 a	9,79 \pm 0,91 b
A2	8,50 \pm 0,96 a	7,35 \pm 0,76 b
A3	5,79 \pm 0,60 a	4,92 \pm 0,48 b
A4	5,06 \pm 0,54 a	4,18 \pm 0,43 b
A5	4,69 \pm 0,50 a	3,90 \pm 0,41 b
A6	4,33 \pm 0,47 a	3,48 \pm 0,39 b
A7	4,10 \pm 0,49 a	3,35 \pm 0,41 b
A8	3,85 \pm 0,48 a	3,15 \pm 0,40 b
A9	3,83 \pm 0,50 a	3,13 \pm 0,45 b
Totale antenne	56,66 \pm 5,86 a	49,17 \pm 4,81 b

A1 à A9 : Articles du flagelle. Les valeurs moyennes portant les mêmes lettres sur une même ligne ne sont pas significativement différentes ($p > 0,05$).

Tableau 4 : Morphométrie des pattes des adultes de *Diastocera trifasciata*

Structure (mm)	Moyenne \pm écart-type	
	Mâle	Femelle
Patte antérieure	34,73 \pm 3,40 a	34,32 \pm 3,24 a
Coxa	4,40 \pm 0,57	4,29 \pm 0,54
Trochanter	2,21 \pm 0,33	2,16 \pm 0,37
Fémur	11,25 \pm 1,33	10,98 \pm 1,12
Tibia	12,21 \pm 2,16	12,38 \pm 1,27
Tarses	5,17 \pm 0,68	5,15 \pm 0,65
Griffes	3,78 \pm 0,44	3,67 \pm 0,43
Patte médiane	32,49 \pm 3,01 b	32,13 \pm 2,87 b
Coxa	3,69 \pm 0,54	3,51 \pm 0,49
Trochanter	2,12 \pm 0,47	2,18 \pm 0,35
Fémur	10,52 \pm 1,18	10,47 \pm 1,07
Tibia	11,18 \pm 1,16	11,15 \pm 1,15
Tarses	5,35 \pm 0,65	5,27 \pm 0,62
Griffes	3,68 \pm 0,43	3,72 \pm 0,49
Patte postérieure	31,03 \pm 2,92 c	30,83 \pm 2,53 c
Coxa	6,12 \pm 0,72	6,31 \pm 0,69
Trochanter	2,32 \pm 0,49	2,30 \pm 0,35
Fémur	11,07 \pm 1,07	10,90 \pm 0,93
Tibia	10,65 \pm 0,99	10,61 \pm 0,96
Tarses	5,25 \pm 0,54	5,25 \pm 0,64
Griffes	3,64 \pm 0,49	3,55 \pm 0,52

Les valeurs moyennes portant les mêmes lettres sur une même ligne ne sont pas significativement différentes ($p > 0,05$). Les valeurs moyennes portant les lettres différentes dans une même colonne sont significativement différentes ($p > 0,05$).

DISCUSSION

La présente étude a permis de décrire la morphologie de *Diastocera trifasciata* et de déterminer les mensurations des différentes parties du corps du mâle et de la femelle. Cette espèce se distingue des autres Cerambycidae par ses élytres à quatre bandes noires

alternées de trois bandes jaunes. Cette discrimination à partir de l'ornementation de ses élytres a été mentionnée par Brunck et Fabre (1970) ainsi que Lefèbvre et al. (1973). Ils indiquent que les élytres *D. trifasciata* présentent trois larges bandes transverses

orangées ou jaune séparées par deux bandes transverses noires plus ou moins irrégulières, avec la base et l'extrémité toujours noires. Cette étude a révélé que les adultes de *D. trifasciata* ont une longueur du corps qui varie entre 30,21 et 49,66 mm de long et une largeur qui se situe entre 9,10 et 16,13 mm. Ces résultats rejoignent ceux de Brunck et Fabre (1970) qui ont rapporté que cet insecte a une longueur comprise entre 33 et 48 mm et une largeur entre 12 et 16 mm. De même, les femelles ($41,40 \pm 3,19$ mm) sont plus grandes que les mâles (40,17 mm) mais, cette différence n'étant pas significative, la longueur du corps ne permet pas de distinguer les sexes chez *D. trifasciata*. En effet, plusieurs auteurs ont relaté que chez les Cerambycidae, il n'est pas conseillé d'utiliser la taille du corps des adultes pour la distinction des sexes (Wilcken *et al.*, 2002; Galleja, 2004). Par ailleurs, chez *D. trifasciata*, les antennes sont toujours plus longues que le reste du corps. Chez le mâle, elles sont 1,41 fois plus longues que le corps tandis que chez les femelles, elles sont 1,18 fois plus longues. Ces résultats corroborent ceux de Akessé et Ouali-N'Goran (2018) qui ont rapporté que le dimorphisme sexuel chez *D. trifasciata* est marqué par des antennes plus longues chez les mâles que chez les femelles. La différence de la longueur des antennes chez les Cerambycidae semble être fréquente chez plusieurs espèces, surtout chez celles appartenant au genre *Oncideres* (Lingafelter et Hoebeke, 2002; Seffrin *et al.*, 2006). Divers auteurs affirment que cette différence est liée à la reproduction qui est la phase la plus importante de la

CONCLUSION

La détermination des caractères morphométriques des adultes de *Diastocera trifasciata* et les comparaisons entre mâles et femelles a permis de relever que *D. trifasciata* est un insecte au corps robuste très sclérifié. Il mesure en moyenne $40,79 \pm 3,28$ mm de long et $13,96 \pm 1,52$ mm de large. Il se caractérise principalement par ses élytres à quatre bandes noires et trois bandes jaunes ; avec la base et l'extrémité des élytres toujours noires. En outre, la longueur des

REMERCIEMENTS

Les auteurs expriment leur gratitude à tous les producteurs qui ont bien voulu céder leur verger pour les captures des insectes. Ils remercient également la banque mondiale et le centre d'Excellence Africain sur

vie des Cerambycidae (Paulino-Neto, 2016). Lopes *et al.* (2005) ont rapporté que les mâles de l'espèce *Phoracantha simipunctata* (Coleoptera : Cerambycidae) utilisent leurs longues antennes pour se mettre en contact avec les femelles. La grande taille des antennes des mâles leur offre plus de faciliter pour trouver une partenaire sexuelle, par contre les antennes des femelles sont courtes car elles n'ont aucun rôle sexuel (Hanks *et al.*, 1997). En général, les coléoptères mâles sont dotés d'antennes plus longues et plus élaborées que les femelles, afin d'augmenter la surface disponible pour la détection de la phéromone sexuelle émanant des femelles (Hanks *et al.*, 1997; Lemes *et al.*, 2014). Les femelles se distinguent également des mâles par la taille et la structure du dernier sternite abdominal. Cette même observation a été faite par Brunck et Fabre (1970) ainsi que Lefèbvre *et al.* (1973) qui ont mentionné que les femelles de *D. trifasciata* diffèrent des mâles par un dernier sternite plus long et marqué par un sillon longitudinal. Selon Asogwa *et al.* (2009), le dernier sternite est un caractère utilisé pour différencier le mâle de la femelle de *D. trifasciata*. Lopes *et al.* (2015), indiquent que le dernier sternite abdominal est l'un des traits biométriques qui permet de faire la distinction des sexes chez *Psacotha hilaris hilaris* (Pascoe) (Coleoptera : Cerambycidae : Lamiinae). Ces auteurs rajoutent que la combinaison de l'observation de ce trait et de la longueur des antennes permettent de préciser les sexes chez les Cerambycidae.

antennes est plus importante que celle du corps quel que soit le sexe. Il ressort de cette étude que chez *D. trifasciata*, il existe un dimorphisme sexuel marqué par des antennes plus longues chez le mâle et le dernier sternite abdominal femelle marqué par un sillon longitudinal. La connaissance de tous ces caractères de ce grand ravageur de l'anacardier permettra d'envisager une stratégie de lutte ciblée plus efficiente.

les Changements Climatiques, la Biodiversité et l'Agriculture Durable (CEA-CCBAD) de l'université Félix HOUPHOUËT-BOIGNY pour le financement des travaux.

REFERENCES

- Adeigbe OO, Olasupo FO, Adewale BD, Muiyiwa AA, 2015. A review of cashew research and production in Nigeria in the last four decades. *Science Research Essays* 10(5), 196-209.
- Akessé EN, Ouali-N'goran SWM, 2018. Reproductive Parameters of *Diastocera trifasciata* (Fabricius, 1775) (Coleoptera: Cerambycidae: Lamiinae), Cashew Branches Girdler in Côte d'Ivoire, Under Semi-Natural Conditions. *International Journal of Scientific and Research Publications*. 8(9), 686-698.
- Akessé EN, Ouali-N'goran SWM, N'Dépo OR, Koné T, Koné D, 2015. Prospective Study of the Insect Fauna Associated with *Anacardium occidentale* L. (Salpindales: Anacardiaceae) in Five Producing Areas of Côte d'Ivoire," In Proceedings on the Third International Cashew Conference: Cashew for Health Wealth and Environment. Held at Serena Hotel, Dar Es Salaam, Tanzania, 164–172.
- Akessé EN, Ouali-N'Goran SWM, N'Dépo OR, Tano DKC, 2018. Population fluctuation of *Diastocera trifasciata* (Fabricius, 1775) (Coleoptera: Cerambycidae), cashew branches girdler in the Brobo locality (Central Côte d'Ivoire). *Journal of Entomology and Zoology Studies* 6(5), 1064-1070.
- Asogwa EU, Anikwe JC, Ndubuaku TCN, Okelana FA, Hammed LA, 2009. Host plant range and morphometrics descriptions of an emerging insect pest of cashew, *Plocaederus ferrugineus*. (Coleoptera: Cerambycidae) in Nigeria: a preliminary report. *International Journal of Sustain Crop Production* 4(3): 27-32.
- Brunck F, Fabre JP, 1970. Note sur *Analeptes trifasciata* Fabricius, Coléoptère Cérambycidé, grave ravageur d'*Anacardium occidentale* en Côte d'Ivoire. *Bois et Forêts des Tropiques* 134 : 15-19.
- CCA, 2016. Atelier d'élaboration du programme national sur la recherche de l'anacardier (PNRA) 2016-2026, rapport 7 p.
- Diop M, 2016. Côte d'Ivoire : Premier producteur mondial de noix de cajou, rapport 1 p.
- Djaha AJB, N'Da AA, Dosso M, Kouakou CK, Djidji AH, Minhibo MY, Kpokpa H, Bambio ZK, Bambara J, 2017. Bien produire des plants greffés d'anacardier en Côte d'Ivoire, 4 p.
- FAO, 2005. Côte d'Ivoire irrigation en Afrique en chiffres. AQUASTAT, 10 p.
- Galleja AG, 2004. Dimorfismo sexual en imagos del coleóptero cerambycido *Xylotrechus arvicola* Olivier. *Boletín de Sanidad Vegetal Plagas* 30(1): 19-24.
- Hammed LA, Anikwe JC, Adedeji AR, 2008. Cashew Nuts and Production Development in Nigeria. *American-Eurasian Journal of Scientific Research* 3(1): 54-61.
- Hanks LM, Millar JG, Paine TD, 1997. Mating behavior of the eucalyptus longhorned borer (Coleoptera: Cerambycidae) and the adaptive significance of the longhorned. *Journal of Insect Behavior* 9(3) : 383-439.
- Koné M, 2010. Analyse de la chaîne de valeur du secteur anacarde de la Côte d'Ivoire. Initiative du Cajou Africain, 76 p.
- Kra KD, Kwadjo KE, Douan BG, Kouamé KL, Ouattara KV, Doumbia M, 2017. Evaluation des dégâts d'*Analeptes trifasciata* sur les anacardiens dans les régions du Béré et de l'Iffou (Côte d'Ivoire). *Journal of Applied Biosciences* 112: 10969-10977.
- Lebailly P, Lynn S, Seri H, 2012. Etude pour la préparation d'une stratégie pour le développement de la filière anacarde en Côte d'Ivoire. Proposition d'une stratégie pour le développement de la filière anacarde, 47 p.
- Lefèbvre A, Leturcq PH, Praloran JC, 1973. Etudes sur l'anacardier : Techniques de création et d'entretien des plantations fruitières d'anacardier. *Fruits* 28(4): 271-278.
- Lemes PG, Dos Anjos N, Jorge IR, Cordeiro G, 2014. Sexual dimorphism in the twig girdler *Oncideres ocularis* Thomson (Coleoptera: Cerambycidae). *Entomological News* 123(5): 358-364.
- Lingafelter SW, Hoebeke ER, 2002. Revision of the genus *Anoplophora* (Coleoptera: Cerambycidae). Entomological Society of Washington, Washington DC, USA.
- Lopes O, Marques PC, Araújo J, 2005. The role of antennae in mate recognition in *Phoracantha semipunctata* (Coleoptera: Cerambycidae). *Journal of Insect Behavior* 18(2): 243-257.
- Lupi D, Jucker C, Rocco A, Harrison R, Colombo M, 2015. Notes on biometric variability in invasive species: the case of *Psacotha hilaris hilaris*. *Bulletin of Insectology* 68 (1): 135-145.

- N'Dépo OR, Chérif M, Johnson F, Kassi KFJM, N'Guessan AC, Silué N, Akessé EN, Koné D, N'Goran OM, 2017. Inventaire des insectes ravageurs du verger anacardier dans les régions de Bounkani, Gontougo et Indénie-Djablin au Nord-Est en Côte-d'Ivoire. *Afrique Sciences* 13: 333-343.
- Paulino-Neto HF, 2016. A Review of the Biology and Ecological Interactions of *Oncideres* (Cerambycidae): Brazilian Wood Borers Species. *Journal of Ecosystem and Ecography* 6: 223
- Seffrin RCAS, Costa EC, Couto MRM, Lopes SJ, 2006. Medidas morfométricas de fêmeas e machos de *Oncideres dejeani* Thompson, 1868. *Ciência Rural* 36(4): 1313-1316.
- Viana FMP, Cardoso JE, Suraiva HAO, 2007. First report of a bacterial leaf and fruit spot of cashew nut (*Anacardium occidentale*) caused by *Xanthomonas campestris* pv. *Mangifera indica* in Brazil. *Plant Disease* 91: 13-61.
- Wilcken CF, Berti EF, Ottati ALT, Firmino DC, Couto EB, 2002. Ocorrência de *Phoracantha recurva* Newman (Coleoptera : Cerambycidae) em eucalipto no Estado de São Paulo, Brasil. *Scientia Forestalis* 62 : 149-153.