

Inventaire et dynamique des insectes ravageurs des cultures du sésame (*Sesamum indicum* L.) au Niger

I. A. Amoukou⁽¹⁾, S. Boureima⁽²⁾, A. Yayé Dramé⁽³⁾ et B. C. Abdoukadi⁽⁴⁾

(1) Dr Ibrahim Adamou Amoukou, Faculté d'Agronomie (FA), Université Abdou Moumouni (UAM),
(2) Dr Aïssetou Yayé Dramé, FA/UAM, Niamey, (3) Dr Seyni Boureima, Faculté d'Agronomie et des
Sciences de l'Environnement, Université de Maradi, (4) Boubé Chayaya Abdoukadi, CARE
International Niger.

Note du RECA : Cette page a été construite par le RECA à partir d'extraits du texte original rédigé par des chercheurs nigériens de l'Université de Niamey et de l'Université de Maradi dans la revue de l'Institut National des Recherches Agricoles du Bénin (INRAB), disponible sur internet¹. Une étude sur la dynamique des insectes ravageurs est importante pour mettre en place des programmes de lutte intégrée et notamment pour employer efficacement des biopesticides qui ont un effet répulsif important et dont l'efficacité dépend du choix de la période d'application au moment où les ravageurs peuvent apparaître. Connaître la dynamique saisonnière et journalière de la population d'un ravageur permet de mieux raisonner la stratégie de lutte.

Les photos ont été prises sur internet.

Résumé

La culture du sésame est confrontée à des difficultés liées à l'attaque des insectes dont le plus remarquable est *Antigastra catalaunalis* (Lepidoptera, Pyralidae). A travers cette étude, il est question de faire un inventaire de l'entomofaune du sésame et de suivre la dynamique du ravageur le plus connu (*A. catalaunalis*) à travers un suivi chronologique des phases d'apparition des larves sur la culture en prenant en compte la diversité des variétés de sésame et la variation du régime pluviométrique. Les résultats obtenus ont montré qu'une diversité d'insectes colonise le sésame durant son cycle de développement avec des dégâts non moins importants sur les différents organes de la plante. La fréquence d'apparition des larves de *A. catalaunalis* était fonction non seulement de la durée du cycle de développement de l'insecte mais aussi des conditions climatiques.

Introduction

Le sésame (*Sesamum indicum* L) est une plante des zones arides et semi arides dont la culture peut se pratiquer en monoculture ou en association avec d'autres cultures telles que le mil ou le sorgho. C'est une culture rustique avec des besoins limités en eau (Boureima et al., 2010) avec un rendement moyen de 300 kg/ha au Niger (Amoukou, 1996). La culture du sésame connaît de nos jours un regain d'intérêt dans les pays sahéliens en général et au Niger en particulier en raison de la montée des exportations. En effet, les débouchés importants de la production dans les pays d'Asie, font de cette plante une culture rentable pour le continent africain qui assure près du tiers de la production mondiale (Spore, 2011).

Cependant, la culture du sésame souffre de l'attaque de nombreux insectes ravageurs et des maladies avec des préjudices sur les rendements en grains. Plus de 29 espèces d'insectes ravageurs sont répertoriées sur le sésame à différents stades du développement de la plante (Biswas et al., 2001). Ces

¹ http://www.slire.net/download/2206/article_5_brab_2013_amoukou_et_al_dynamique-insectes.pdf

ravageurs peuvent causer d'importants dégâts sur les feuilles (10 à 70 %), les boutons floraux et les fleurs (34 à 62 %) et les capsules (10 à 44 %) occasionnant une perte de rendement pouvant atteindre 72 % (Rai et al., 2001). Parmi ces insectes ravageurs *A. catalaunalis* Dup. et *Asphondylia sesami* Felt. sont les plus importants avec une occurrence de 62 % et 98,8 %, respectivement (Egonyu et al., 2005). Selon ce dernier auteur, *A. catalaunalis*, dont les attaques larvaires surtout au stade jeune de la culture perturbent la croissance du sésame, est responsable de pertes de rendement allant de 25 à 100 % (Gnanasekaran et al., 2010).

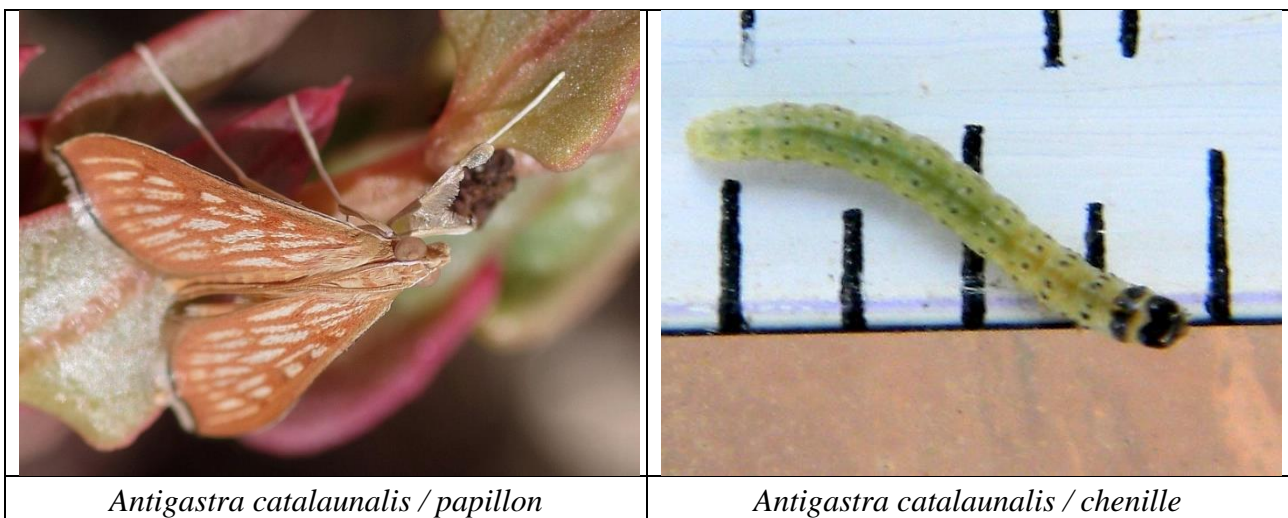
Au Niger, peu d'études portent sur l'inventaire et l'incidence des insectes ravageurs sur le sésame. C'est dans cette optique que cette étude se propose d'évaluer la population des insectes ravageurs du sésame avec une attention particulière sur *A. catalaunalis* à travers un inventaire quantitatif de cette pyrale tout au long du cycle de la culture et l'impact pondéral des attaques sur le rendement en grains de quelques variétés locales de sésame.

L'étude a été menée sur le site expérimental de la Faculté d'Agronomie de l'Université Abdou Moumouni de Niamey au Niger sur dix variétés de sésame.

Principaux insectes ravageurs du sésame au Niger

Plusieurs espèces d'insectes ravageurs ont été répertoriées sur les plantes de sésame au cours du cycle de développement de la culture (Tableau 2). Ces insectes ont été identifiés au laboratoire de la Faculté d'Agronomie en référence aux échantillons existants. Les insectes capturés par fauchage concernent essentiellement les lépidoptères, les hétéroptères, et les coléoptères.

Chez les lépidoptères, on trouvait deux espèces : *Aegocera rectilinea* sur les jeunes feuilles à la levée et *A. catalaunalis* à tous les stades phénologiques de la plante. Cette dernière était responsable de l'enroulement des feuilles, des bourgeons terminaux, et de la perforation des fleurs et des capsules.



Deux espèces de coléoptères ont été capturées sur les variétés de sésame. Il s'agissait de *Cheilomas vulpina* sur les fleurs et de *Pachnoda interrupta* sur fleurs et capsules aux stades floraison-fructification.

Enfin chez les hétéroptères, on a observé *Agonoscelis sp.* et *Piezodorus sp.* sur les feuilles et les fleurs à la floraison, et deux autres espèces (*Anoplenemis curvipes* et *Spilosthetus sp.*) qui suçaient les bourgeons floraux et les capsules à la fructification. De tous ces ravageurs, seul *A. catalaunalis* a été observé à tous les stades phénologiques du sésame.

Tableau 2. Répartition par Ordre des insectes ravageurs rencontrés selon les stades phénologiques des variétés de sésame étudiées

Espèces	Ordres	Dégâts ou Localisations	Stade phénologique
<i>Antigastra catalaunalis</i>	Lépidoptère	Enroulement des feuilles	Levée
<i>Aegocera rectilinia</i>	Lépidoptère	Sur feuilles	Levée
<i>Antigastra catalaunalis</i>	Lépidoptère	Enroulement des bourgeons terminaux et trouaison des fleurs	Floraison
<i>Pachnoda interupta</i>	Coléoptère	Suce les fleurs	Floraison
<i>Cheilomas vulpina</i>	Coléoptère	Sur fleurs	Floraison
<i>Agonoscelis sp.</i>	Hétéroptère	Sur fleurs et Feuilles	Floraison
<i>Piezodorus sp.</i>	Hétéroptère	Sur fleurs	Floraison
<i>Anoplecnemis curvipes</i>	Hétéroptère	Suce les capsules	Fructification
<i>Spilosthetus sp.</i>	Hétéroptère	Sur capsules	Fructification
<i>Pachnoda interupta</i>	Coléoptère	Sur capsules	Fructification
<i>Antigastra catalaunalis</i>	Lépidoptère	Sur bourgeons terminaux et capsules	Fructification

Evolution des populations des insectes ravageurs au cours du cycle du sésame

La colonisation de la culture par les différentes espèces ne se faisait pas à la même période (Figure 1). Ainsi avant la floraison, les lépidoptères (papillons) étaient les plus abondants. A partir de la floraison un pic de pullulation des coléoptères apparaissait et enfin les hétéroptères (les punaises) prenaient le relais à la fructification et à la maturité.

La plante subissait donc la pression des ravageurs tout le long de son cycle. La nature des dégâts ainsi que la fréquence du Lépidoptère *A. Catalaunalis* pendant tout le cycle de la culture, le plaçaient au premier rang des ennemis du sésame.

En effet, cette situation constatée par beaucoup de chercheurs (Rai et al., 2001 ; Egongu et al., 2005) était confirmée par les pertes potentielles du poids des graines (environ 30 %) occasionnées suite aux attaques des capsules). Ces pertes peuvent être cependant atténuées par le choix des variétés tolérantes ou l'adoption de techniques de lutte chimique ou biologique appropriées. D'où l'intérêt de connaître la dynamique saisonnière et journalière de sa population pour mieux raisonner la stratégie de lutte.

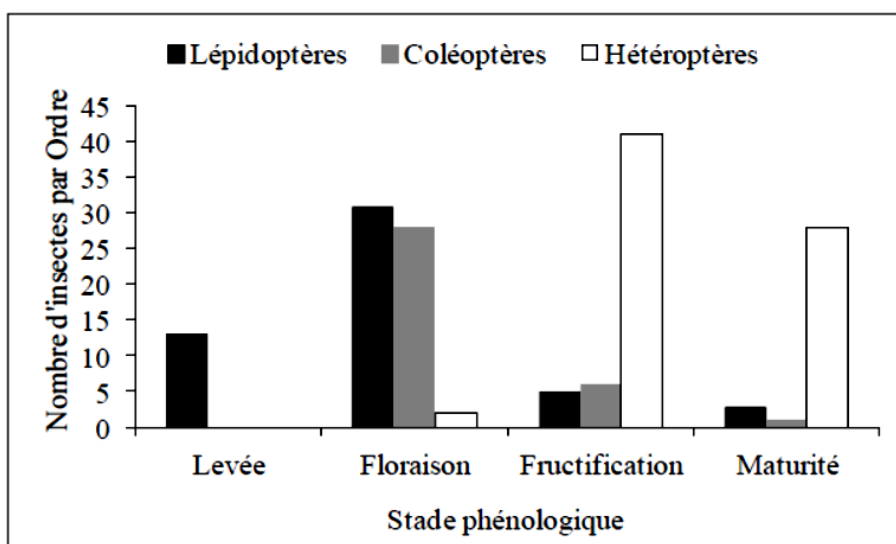


Figure 1. Répartition des insectes ravageurs selon l'Ordre et le stade phénologique des variétés de sésame étudiées

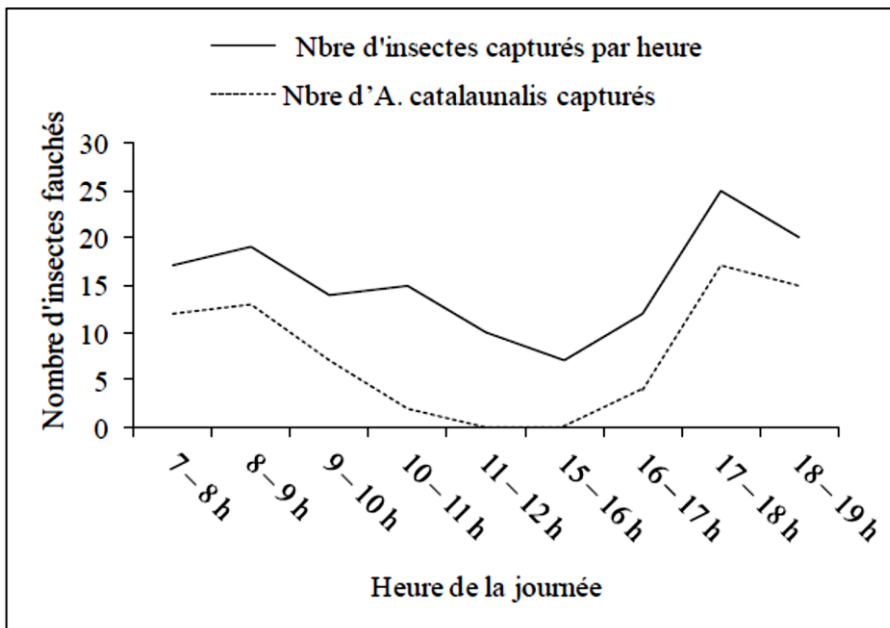
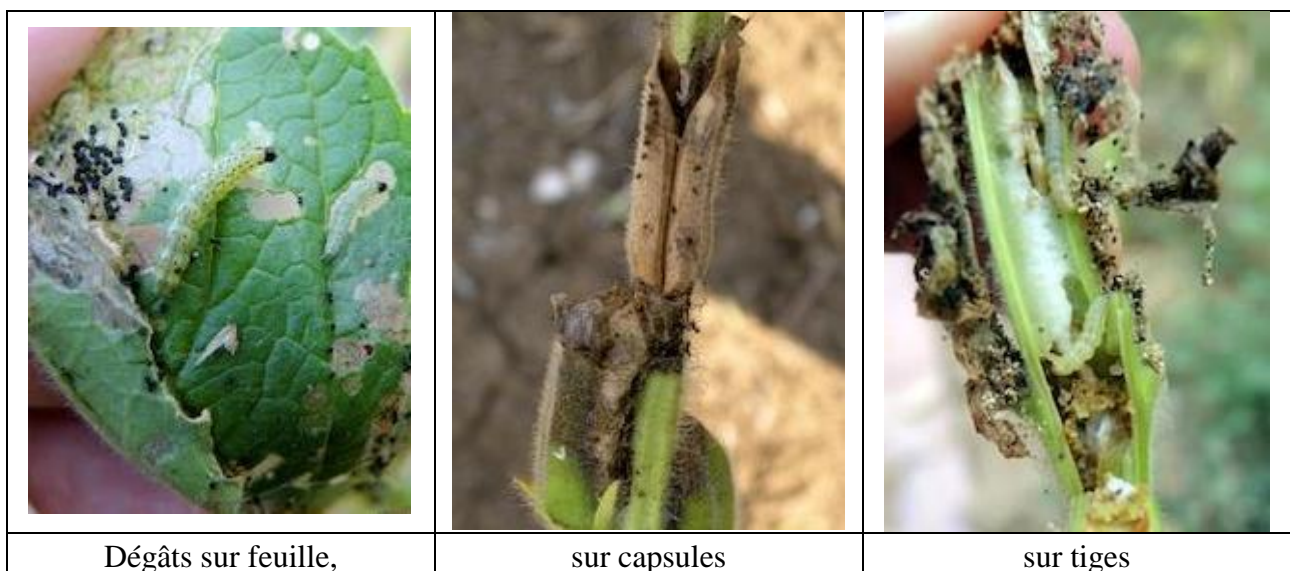


Figure 2. Evolution du nombre d'insectes capturés sur les plantes de sésame au cours de la journée

L'étude de l'activité journalière des larves de *A. catalaunalis* (Figure 2) a montré que le ravageur n'était présent sur la culture du sésame qu'aux heures les moins chaudes de la journée, tôt le matin avant 10 h et tard le soir entre 17 h et 18 h (Figure 2). Par conséquent, il est important de prendre en compte ces moments d'attaque pour effectuer des traitements phytosanitaires contre ce ravageur.

Evolution des populations de *A. catalaunalis* en fonction de la variété et de la pluviométrie

- Les larves de *A. catalaunalis* pullulaient sur les jeunes feuilles de sésame dès la levée chez toutes les variétés.
- Deux autres pics de pullulation de larves ont été ensuite observés sur les feuilles au stade floraison et au stade de fructification.



Photos : Simoglou, Konstantinos & I. Anastasiades, Anthimos & Baixeras, Joaquin & Roditakis, Emmanouil. (2017). First report of *Antigastra catalaunalis* on sesame in Greece. *Engomologia Hellenica*. 26. 6-12. 10.12681/eh.14824.

L'apparition des trois pics montrait que trois générations de *A. catalaunalis* se sont succédées au cours du cycle cultural du sésame dans nos conditions expérimentales. Cela confirme le caractère

permanent du ravageur tout au long du cycle cultural du sésame. Cette omniprésence de ce ravageur sur la culture est liée à la courte durée du cycle de développement de l'insecte dont l'accouplement des adultes commence dans les vingt-quatre heures qui suivent leur émergence (Prasad, 1981), alors que la durée du développement larvaire ne dépasse guère 7 à 8 jours dans nos conditions.

Une baisse du niveau d'attaque des plantes a été cependant notée pour toutes les variétés à partir de la troisième semaine de la culture. Cette baisse du taux d'attaque sur les feuilles peut être liée d'une part à la rigidité des feuilles à ce stade, et d'autre part, à l'apparition d'autres organes telles que les fleurs et les capsules qui sont aussi des organes cibles des larves de *A. catalaunalis*.

L'abondance des larves était inversement proportionnelle à celle de la pluviométrie. Ainsi entre le 5 et le 22 juillet, une augmentation progressive des populations de larves a été notée au niveau de la plupart des variétés alors que la pluviométrie diminue. Aussi, la période de faible pluviométrie correspondait à celle du pic des larves de la première génération sur toutes les variétés.

Malheureusement, ces périodes de pause pluviométrique sont aussi celles au cours desquelles le sésame est plus sensible aux agents de stress biotiques². A partir de la fin du mois de juillet, l'évolution des larves suit celle de la pluviométrie jusqu'à la fin de la première semaine d'août, avant de connaître une régression au fur et à mesure que la pluviométrie augmentait sensiblement.

Cette variation très marquée de la fréquence des larves sur la culture du sésame montre que ces dernières apparaissent en nombre très important aux périodes de faible pluviométrie et inversement.

Le degré d'attaque des fleurs de sésame était relativement variable selon les variétés. Les pics d'attaque sur les fleurs de la majorité des variétés ont été obtenus en début de la deuxième quinzaine de septembre correspondant également à la période de floraison maximale pour la plupart de ces variétés. Une relation était observée entre abondance des larves et stades phénologiques de la culture à travers la diversité des parties végétatives attaquées. Par ailleurs, une attaque progressive des capsules a été enregistrée sur l'ensemble des variétés. Ces attaques ont atteint leur niveau maximum à la maturité des variétés.

Conclusion

L'étude de l'entomofaune du sésame révèle une diversité d'insectes sur la culture tout au long de son cycle. Parmi ceux-ci figure le lépidoptère *A. catalaunalis* qui, par l'importance de ses dégâts sur la plante, est le ravageur principal.

A. catalaunalis est plus prolifique pendant les périodes de faible pluviométrie que pendant les périodes pluvieuses. Les larves de cet insecte font leur apparition deux semaines après la levée des plants de sésame, et de génération à génération, elles persistent jusqu'à la récolte causant ainsi des dommages sur les feuilles, les fleurs et les capsules.

Les adultes, qui sont des papillons, sont très fréquents sur les parcelles pendant les moments de fraîcheur au cours de la journée. Le fauchage de ce papillon le jour semble affirmer qu'il a une activité diurne. L'identification et la connaissance des conditions de vie de cet insecte même en saison sèche s'avèrent nécessaire afin de définir la stratégie de lutte intégrée (chimique, biologique, etc.) à adopter.

² [Note du RECA] Un stress biotique est un stress résultant de l'action néfaste d'un organisme vivant sur un autre organisme vivant telle qu'une attaque d'un ravageur. Il se différencie du stress abiotique exercé par un changement d'environnement comme une carence en azote.