



Original Paper

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

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

Distribution et dégâts associés au thrips de l'oignon, *Thrips tabaci* L. (Thysanoptera : Thripidae) en fonction de la zone agro-climatique au Burkina Faso

Abdoulaye SAVADOGO¹, Boniface Babo BAKOUAN¹, Mathieu Wendnéyidé SAWADOGO³, Karim NÉBIÉ², Rémy DABIRÉ², Djakaria SON³, Irénée SOMDA³, Schémaeza BONZI³, Gaston DABIRÉ⁴, Hyacinthe KAMBIRÉ⁵, Anne LEGRÈVE⁶, François J. VERHEGGEN⁷ et Souleymane NACRO^{5*}

¹ Centre Agricole Polyvalent de Matourkou, 01 BP 130 Bobo-Dioulasso 01, Burkina Faso.

² Centre Régional de Recherches Environnementales et Agricoles de l'Ouest, 01 BP 910 Bobo-Dioulasso 01, Burkina Faso.

³ Institut du Développement Rural, Université Nazi Boni, 01BP1091 Bobo-Dioulasso 01, Burkina Faso.

⁴ Centre Universitaire Polytechnique de Gaoua. 01BP1091 Bobo-Dioulasso 01 Burkina Faso.

⁵ Centre Régional de Recherches Environnementales, Agricoles et de Formation de Kamboinsé, 01 BP 476 Ouagadougou 01, Burkina Faso.

⁶ Earth and Life Institute, Catholic University of Louvain, Louvain la Neuve, Belgium.

⁷ Gembloux Agro-Bio Tech, TERRA, University of Liege, Gembloux, Belgium.

*Auteur correspondant ; E-mail : snacro2006@yahoo.fr

RESUME

L'oignon est le premier légume produit au Burkina Faso. *Thrips tabaci* constitue son principal insecte ravageur. Ce travail avait pour objectif d'évaluer la distribution, l'incidence et la sévérité des attaques de *T. tabaci* sur l'oignon. L'étude a été réalisée dans trois bassins de production représentatifs de deux zones agroécologiques du Burkina Faso : la zone sahélienne caractérisée par une pluviosité moyenne annuelle inférieure à 600 mm et une température moyenne annuelle de 35 °C ; contre une pluviosité moyenne annuelle comprise entre 600 et 900 mm et une température moyenne annuelle de 33 °C pour la zone nord soudanienne. Nous avons réalisé des prospections dans 45 parcelles paysannes dans les zones de production ciblées. Des plantes d'oignon ont été prélevées dans trois quadrats posés sur une des diagonales de chaque parcelle, et les thrips trouvés sur chaque plante de chaque quadrat comptés. Tous les plants à l'intérieur du quadrat ont été donc observés. La densité moyenne la plus élevée (216 ± 385 thrips au m²) a été observée dans la région du Nord tandis que l'incidence moyenne la plus élevée (95,91 ± 8,92%) a été observée dans la Boucle du Mouhoun. La plus faible sévérité (19,29 ± 13,27%) a été enregistrée dans le Plateau central. Cette étude est un premier pas vers le développement de stratégies alternatives de lutte contre les parasites dans le cadre de systèmes de production végétale durables à l'aide de bonnes pratiques agricoles et de l'utilisation des pesticides biologiques.

© 2020 International Formulae Group. All rights reserved.

Mots clés : Oignon, *Thrips tabaci*, incidence, sévérité, répartition, Burkina Faso.

Distribution and damage associated with the onion thrips, *Thrips tabaci* L. (Thysanoptera: Thripidae) according to the agro-climatic zone in Burkina Faso

ABSTRACT

Onion is the first vegetable produced in Burkina Faso. *Thrips tabaci* is its main insect pest. We assessed the distribution, incidence and severity of *T. tabaci* attacks on onion in three-production areas representative of two agroecological zones of Burkina Faso: the Sahelian zone characterized by an average annual rainfall of less than 600 mm and an average annual temperature of 35 °C; compared to an average annual rainfall of between 600 and 900 mm and an average annual temperature of 33 °C for the northern Sudanian zone. We carried out surveys in 45 farmer plots in the targeted production zones. Thus, onion plants were taken from three quadrats placed on one of the diagonals of each plot, and the thrips found on each plant were counted. All plants within the quadrat were therefore observed. The highest average density (216 ± 385 thrips per m²) was observed in the North while the highest average incidence ($95.91 \pm 8.92\%$) was observed in the Boucle du Mouhoun. The lowest severity ($19.29 \pm 13.27\%$) was recorded in the Plateau central region. This study is a first step towards the development of alternative pest control strategies within sustainable crop production systems using good agricultural practices and the use of biopesticides.

© 2020 International Formulae Group. All rights reserved.

Keywords: Onion, *Thrips tabaci*, incidence, severity, distribution, Burkina Faso.

INTRODUCTION

Le maraîchage est pratiqué dans toutes les régions du Burkina Faso. Le nombre de sites maraîchers était estimé en 2010 à 4 844 à travers le pays (DPSSA, 2011).

L'oignon (*Allium cepa*) est la première culture maraîchère du Burkina Faso (PDCFL, 2017) tant du point de vue des superficies exploitées que des quantités produites. En 2010, 11 449 ha étaient emblavés au niveau national soit 41,4% de la superficie totale des productions maraîchères (DPSSA, 2011). Cinq régions enregistraient chacune plus de 1000 ha de superficies emblavées en oignon bulbe : le Nord (3 165 ha), le Centre-Ouest (1 662 ha), les Hauts-Bassins (1 423 ha), le Centre-Nord (1 165 ha), et la Boucle du Mouhoun (1 039 ha). Selon la même source, la production totale d'oignon bulbe était de 242 258 tonnes soit 32,4% de la production maraîchère totale. Cinq régions ont contribué pour 71% à la production nationale. Il s'agit des régions du Nord (65 384 tonnes), des Hauts-Bassins (29 968 tonnes), de la Boucle du Mouhoun (27 049 tonnes), du Centre-Ouest (26 725 tonnes), et du Plateau Central (22 538 tonnes).

Les revenus apportés par la production de l'oignon bulbe en 2010 étaient estimés à 24,87 milliards FCFA, soit 30% de la valeur totale des ventes des produits maraîchers (DPSSA, 2011). La culture de l'oignon est soumise à de nombreuses contraintes comme les maladies, les insectes ravageurs, les nématodes etc. Parmi ces ravageurs, le thrips de l'oignon est sans doute le plus redoutable (Leblanc, 2010). Il entraîne la destruction du feuillage par le prélèvement de sa nourriture et la transmission de virose avec des répercussions sur la croissance et la maturation de l'oignon (Biao et al., 2019). Ces dommages peuvent entraîner des pertes de rendement pouvant aller jusqu'à 60% (Cliniques des plantes, 2018). Si l'attaque est précoce, toute la culture peut être détruite (Anonyme, 2019). Le thrips est donc le principal ravageur de l'oignon et est très difficile à combattre (Leblanc, 2010). En plus de l'oignon, il attaque le niébé, le tabac etc. (Liao et Lin, 2000) ; Egho, 2010 et Issoufou et al., 2017).

Peu d'études sur le thrips ont menées au Burkina Faso alors que ce ravageur constitue une sérieuse menace pour l'oignon, principale culture maraîchère du pays. C'est ce constat

qui justifie la présente étude dont l'objectif est d'évaluer la distribution, l'incidence et la sévérité des attaques de *T. tabaci* sur l'oignon.

MATERIEL ET METHODES

Présentation de la zone d'étude

L'étude a été menée dans les régions de la Boucle du Mouhoun, du Plateau Central et du Nord qui sont les principales zones de production d'oignon au Burkina Faso. Les communes qui polarisent l'étude sont Loubila (province de l'Oubritenga dans le Plateau Central), Ouahigouya et Namissiguima, (province du Yatenga dans la région du Nord) et Bourasso et Sonon (province de la Kossi dans la Boucle du Mouhoun).

La province du Yatenga appartient à la zone sahéenne ; celles de Kossi et de l'Oubritenga appartiennent à la zone nord soudanienne (Figure 1). La province du Yatenga a enregistré une pluviosité de 219,7 mm en 44 jours de pluie en 2017 contre 860 mm en 49 jours en 2018. Une pluviosité de 667,8 mm en 35 jours a été enregistrée dans la Kossi en 2017 contre 716,19 mm en 49 jours en 2018 (DPAAH/Kossi). En 2017, 712,97 mm en 37 jours ont été enregistrés dans l'Oubritenga contre 753,25 mm en 48 jours en 2018 (DRAAH/Plateau central).

Echantillonnage et évaluation des dégâts des thrips

Dans les trois régions de l'étude, les données sur les populations et les dégâts des thrips ont été collectées dans 45 parcelles au total, soit cinq parcelles par site. Parmi les dix producteurs retenus par site pour les enquêtes, cinq producteurs d'oignon ont été choisis pour la collecte des données sur les populations et les dégâts des thrips. Sur chaque parcelle retenue pour la prospection, trois quadrats d'un mètre carré chacun ont été posés sur une des diagonales de la parcelle. Dans chaque quadrat, cinq plants d'oignon ont été prélevés, soit au total 15 plants par parcelle. Chaque plant a été isolé dans un sachet plastique transparent pour des observations futures. Les cinq sachets contenant les plantes prélevées ont été gardés

dans une enveloppe de papier kraft confectionnée à cet effet. Sur cette enveloppe sont inscrits le numéro de la parcelle, celui du quadrat et le nom du site. Sur une fiche de prospection préétablie, l'identité du producteur, le nom du site, les coordonnées géographiques et le numéro de la parcelle sont inscrits.

Evaluation de l'incidence des attaques des thrips sur l'oignon

Pour pouvoir évaluer l'incidence des attaques des thrips sur l'oignon, tous les plants d'oignon du quadrat ont été comptés. Après ce comptage, les plants du même quadrat ayant des symptômes des attaques des thrips ont aussi été comptés.

L'incidence des attaques de thrips a été évaluée à partir de la formule suivante :

$$I (\%) = (n/N) \times 100. \text{ Où}$$

n = nombre des plants du quadrat attaqués par les thrips ;

N = nombre total de plants du quadrat ;

I = incidence des attaques des thrips du quadrat.

L'incidence des attaques des thrips de la parcelle est obtenue en calculant la moyenne des incidences des trois quadrats. La même procédure a été utilisée pour obtenir l'incidence du site et celle du bassin de production.

Evaluation de la distribution des populations de thrips

Les plants prélevés ont été emmenés dans les bureaux des antennes régionales de la clinique des plantes pour le comptage des thrips. Chaque plante a été bien secouée sur une feuille de papier blanc ou sur un plateau et ses feuilles séparées afin de recueillir tous les thrips présents sur la plante. Les larves et les adultes des thrips de chaque plante ont été comptés et le nombre inscrit sur la fiche de prospection. Le comptage des thrips a été réalisé à l'aide d'une loupe et d'un compteur manuels. Les densités des thrips ont été calculées à partir des formules suivantes :

- La densité moyenne des populations de thrips par unité de surface (m²) de la parcelle = (somme des adultes + larves des trois quadrats) / 3 ;
- La densité moyenne des populations de thrips du site = (densité moyenne des populations de thrips des parcelles) / 5 (nombre de parcelles) ;
- La densité moyenne des populations de thrips du bassin = (la densité moyenne des populations de thrips des sites) / 3 (nombre de sites).

Evaluation de la sévérité des attaques des thrips sur l'oignon

La sévérité des attaques des thrips a été évaluée en utilisant l'échelle Ctifl (Centre technique interprofessionnel des fruits et légumes) et l'échelle de notation des symptômes de l'alternariose (Ablo-Elyours, 2014 ; Dabiré, 2016) adaptées aux attaques des thrips.

Les cinq plants d'oignon prélevés dans le quadrat ont été utilisées pour évaluer la

sévérité des attaques des thrips. Chacune des feuilles des plants prélevés a été observée et classée sur la base des symptômes des attaques des thrips sur celle-ci. Cette classification a été faite à l'aide des échelles Ctifl et de Abo-Elyours (Figure 2).

La sévérité des attaques des thrips sur l'oignon a été calculée par la formule suivante : Sévérité des attaques (%) = (Somme des différentes notes des feuilles infestées × 100) / (Nombre total de feuilles × 4) (Abo-Elyours, 2014 ; Dabiré, 2016).

Analyse et traitement des données

Les données collectées sur la distribution des thrips et de leurs dégâts ont été saisies, regroupées et analysées à l'aide du tableur Microsoft Excel 2016. Les analyses ont porté sur les statistiques descriptives : pourcentages, moyennes, écarts-types et traitements graphiques. L'analyse de variance a été réalisée avec le logiciel Statistix 10.0 et la séparation des moyennes a été faite avec le test de Student-Newman-Keuls (S-N-K) au seuil de 5%.

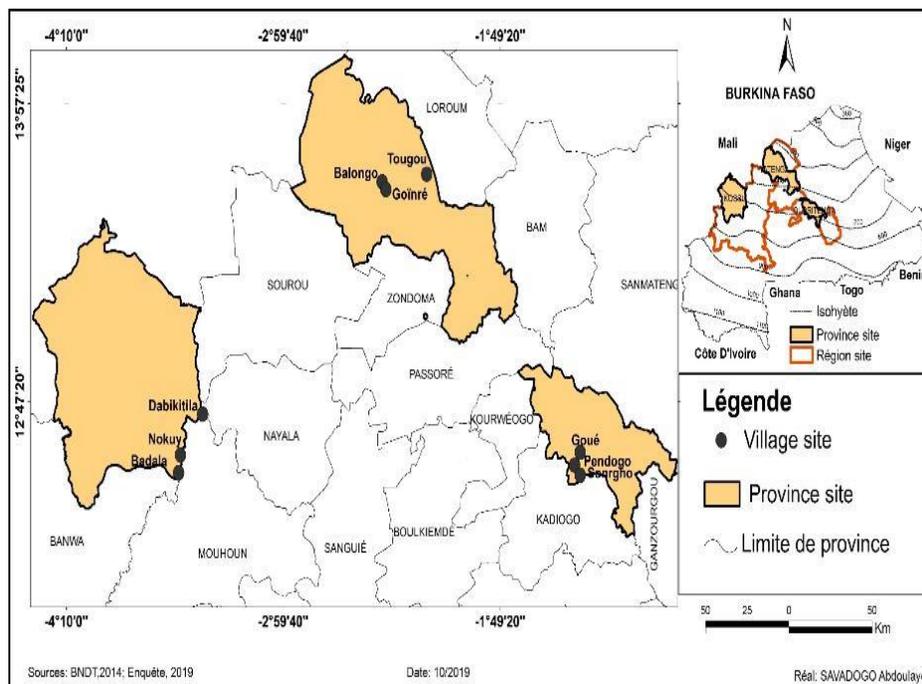


Figure 1: Situation géographique des sites couverts par l'étude.

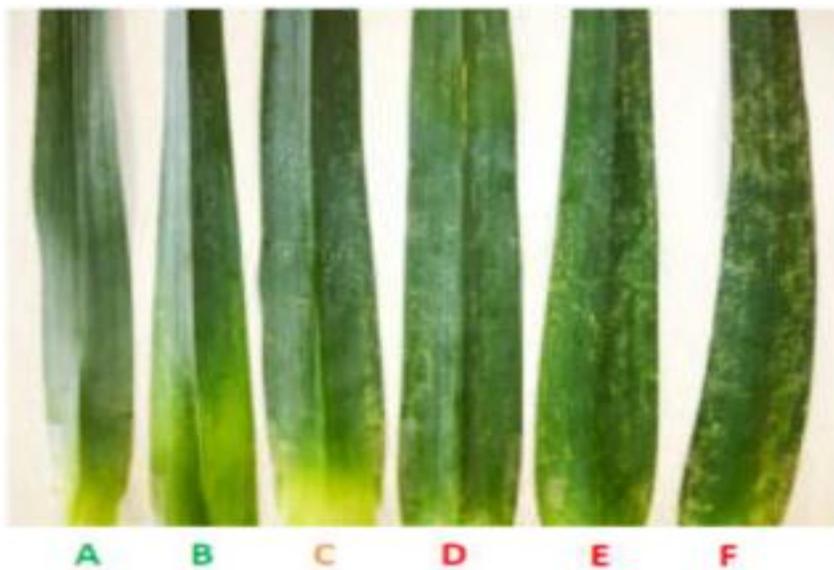


Figure 2: Echelle Ctifl/Classes de dégâts sur feuillage (Source : Sileban, 2014).

A et B : Feuille saine ou sans taches (Note 0) ; C : Taches sur 10 à 20% de la feuille (Note 1) ; D : Taches sur 30 à 40% de la feuille (Note 2) ; E : Taches sur 50 à 60% de la feuille (Note 3) ; F : Taches sur plus de 60% de la feuille (Note 4).

RESULTATS

Evaluation de la densité des thrips, de l'incidence et de la sévérité en fonction de la zone agroécologique

Le Tableau 1 illustre la densité moyenne des thrips au m², l'incidence et la sévérité moyennes des attaques en fonction de la zone agro climatique. L'analyse de variance a révélé une différence significative entre les deux zones agro climatiques en termes de densité moyenne des thrips au m² ($P < 0,037$). La densité la plus élevée a été enregistrée dans la zone sahélienne avec 216 ± 234 thrips au m². La plus faible (64 ± 165 thrips au m²) a été enregistrée dans la zone nord soudanienne. Quant aux autres paramètres (incidence et sévérité moyennes) l'analyse de variance n'a pas révélé de différence significative entre les deux zones agro climatiques couvertes par l'étude.

Densité des thrips en fonction des différents bassins et sites de production

La densité moyenne de thrips au m² en fonction du bassin de production est illustrée par la Figure 3. Cette variable différait significativement ($P = 0,1014$) entre la région

du Nord (216 ± 385 thrips au m²) et celle du Plateau central (42 ± 34 thrips au m²). Celle de la Boucle du Mouhoun (86 ± 64 thrips au m²) ne différait pas de celle des deux autres régions.

La Figure 4 illustre la densité moyenne de thrips au m² en fonction du site de production. La densité moyenne de thrips la plus élevée a été observée à Balongo (région du nord) avec 461 ± 618 thrips au m². Elle ne différait pas d'avec celle des autres sites où on a noté des densités moyennes de 147 ± 73 et 129 ± 119 thrips au m² à Nokuy et à Goïnré respectivement, 9 ± 9 thrips au m² à Goué et entre 51 ± 33 et 62 ± 34 thrips au m² dans les autres sites (Figure 4) ($P = 0,0000$).

Niveau d'incidence des attaques des thrips en fonction des différents bassins et sites de production

Le niveau moyen de l'incidence des attaques des thrips en fonction du bassin de production est illustré par la Figure 5. Le niveau moyen de l'incidence des attaques des thrips le plus bas a été observé dans la région du Plateau central avec $31,31 \pm 13,27\%$ des plants attaqués par les thrips. Le niveau le plus élevé a été observé dans la région de la Boucle

du Mouhoun avec $95,91 \pm 8,92\%$ des plants attaqués par les thrips. La région du Nord a enregistré une incidence intermédiaire ($72,33 \pm 39,29\%$) ($P = 0,0000$).

La Figure 6 illustre les incidences moyennes des attaques des thrips en fonction du site de production d'oignon. L'incidence moyenne la plus faible a été enregistrée sur les sites de Tougou ($20,49 \pm 17,20\%$), Goué ($22,38 \pm 11,62\%$) et Pendogo ($28,57 \pm 13,05\%$) qui ne différaient pas entre elles. Le site de Sonrgho ($42,99 \pm 5,6\%$) avait une incidence moyenne intermédiaire entre les sites qui enregistraient la plus faible incidence et le groupe qui avait la plus grande incidence dont le site de Balongo, Dabokitila, Nokuy avec 100% d'incidence, Goinré ($96,5 \pm 6,7\%$) et Badala ($87,74 \pm 12,4\%$).

Niveau de sévérité des attaques des thrips en fonction des différents sites et bassins de production

La sévérité moyenne des attaques de *T. tabaci* en fonction du bassin de production est illustrée par la Figure 7. La sévérité moyenne la plus faible ($19,29 \pm 9,40\%$) a été enregistrée dans la région du Plateau central. La région de la Boucle du Mouhoun a enregistré la sévérité moyenne la plus élevée qui est de $85,06 \pm 18,25\%$ et la région du Nord une sévérité intermédiaire ($62,12 \pm 34,50$).

La Figure 8 illustre le niveau moyen de sévérité des attaques des thrips sur les différents sites de production d'oignon. La sévérité la plus faible ($15,99 \pm 4,75\%$) a été enregistrée à Goué dans le Plateau central et la plus élevée ($99,61 \pm 0,88\%$) a été relevée à Nokuy dans la Boucle du Mouhoun.

Tableau 1: Densité, incidence et sévérité moyennes en fonction de la zone agro climatique. N = Nbre de parcelles. (ANOVA : test de Student-Newman-Keuls (S-N-K) au seuil de 5%). S : significatif ; NS : non significatif.

Zone agro climatique	Densité moyenne (thrips au m ²)	Incidence moyenne (en %)	Sévérité moyenne (en %)
Sahélienne	216 ± 234 a	$72,3 \pm 37,7$ a	$62,21 \pm 37,25$ a ()
Nord soudanienne	64 ± 165 b	$63,6 \pm 26,7$ a	$52,18 \pm 26,34$ a ()
Pr > F	0,037	0,45	0,38
Signification	S	NS	NS

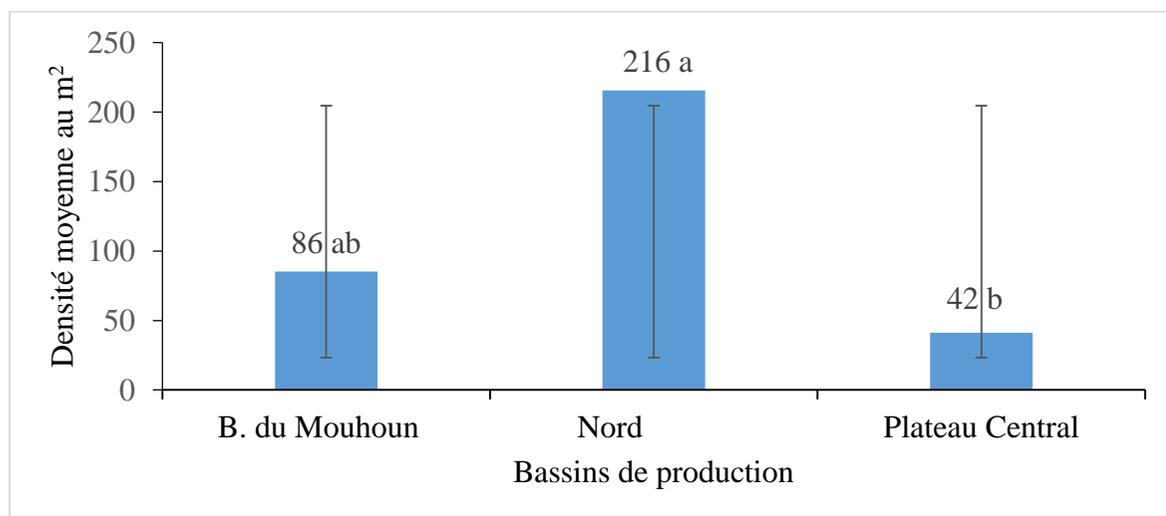


Figure 3: Densité moyenne des thrips au m² en fonction du bassin de production. N = Nbre de parcelles. (ANOVA : test de Student-Newman-Keuls (S-N-K) au seuil de 5%).

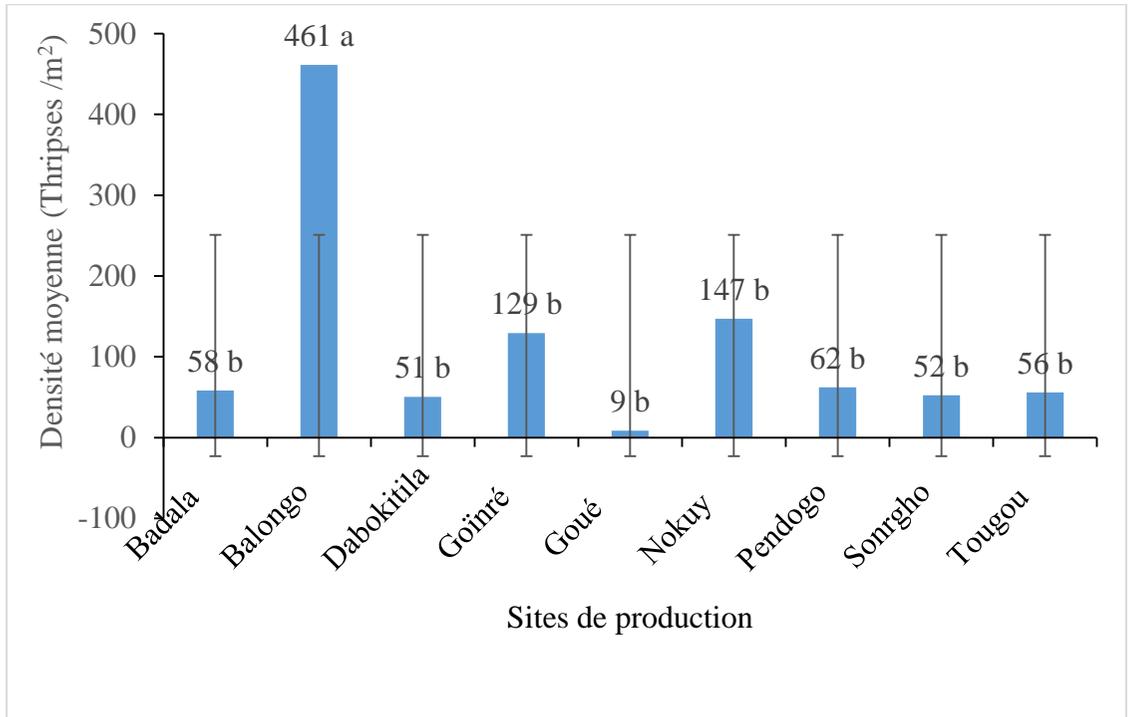


Figure 4: Densité moyenne de thrips au m² en fonction du site de production. N = Nbre de parcelles. (ANOVA : test de Student-Newman-Keuls (S-N-K) au seuil de 5%).

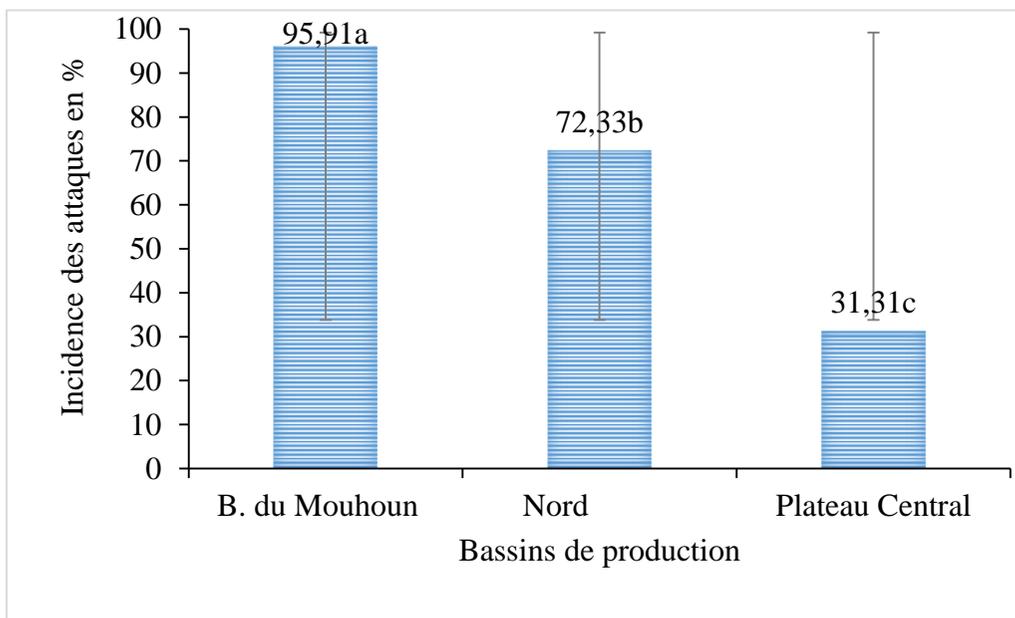


Figure 5: Niveau moyen de l'incidence des attaques des thrips en fonction du bassin de production. N = Nbre de parcelles. (ANOVA : test de Student-Newman-Keuls (S-N-K) au seuil de 5%).

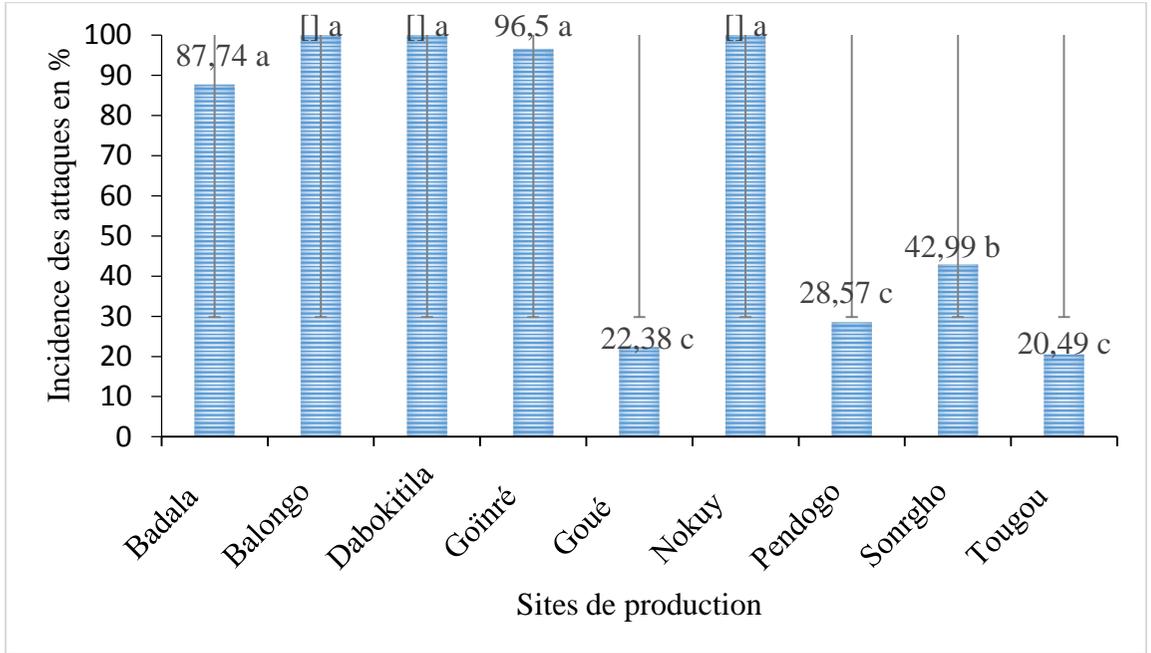


Figure 6: Incidences moyennes des attaques des thrips en fonction du site de production. N = Nbre de parcelles. (ANOVA : test de Student-Newman-Keuls (S-N-K) au seuil de 5%).

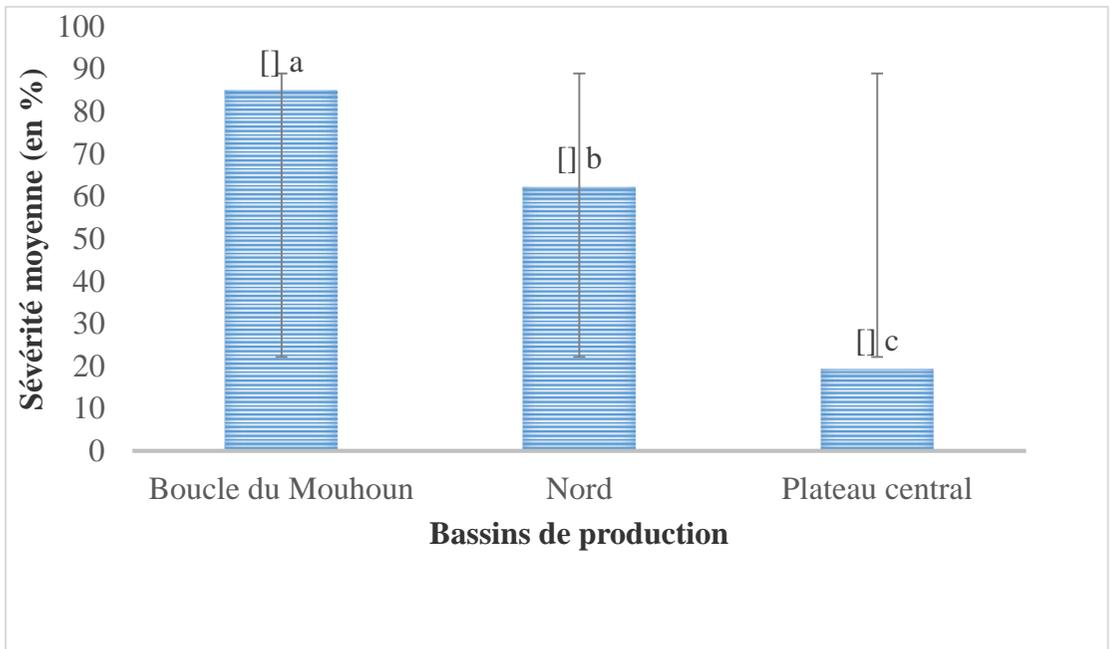


Figure 7: Sévérité moyenne des attaques du T. tabaci en fonction du bassin de production. N = Nbre de parcelles. (ANOVA : test de Student-Newman-Keuls (S-N-K) au seuil de 5%).

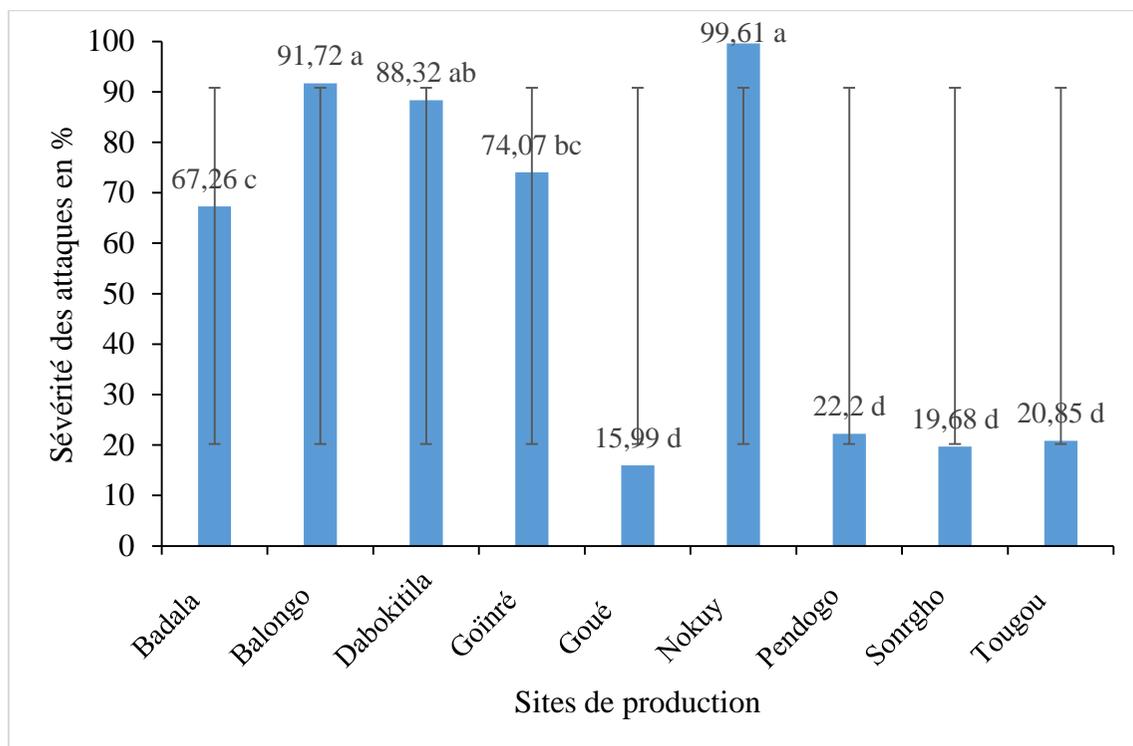


Figure 8: Sévérité moyenne des attaques de thrips en fonction du site de production d'oignon. N = Nbre de parcelles. (ANOVA : test de Student-Newman-Keuls (S-N-K) au seuil de 5%).

DISCUSSION

La densité moyenne des thrips au m² la plus élevée a été observée à Balongo. Cette forte densité pourrait s'expliquer par le mode de gestion des résidus de récolte sur ce site de production d'oignon. En effet, Balongo avec 80 % de producteurs qui abandonnaient les résidus de culture au champ est le site qui abrite la proportion de maraichers la plus importante à qui est associée cette mauvaise pratique agricole. Blancard (2013) et Haougui et al. (2014), ont rapporté que l'abandon des résidus de récolte au champ favorise la multiplication, la dispersion et la survie des thrips. Ce même constat a été fait aussi par Soucy (sd). A l'opposé de Balongo, la densité de thrips au m² la plus faible a été observée à Goué. Sur ce site, seulement 10% des producteurs enquêtés abandonnaient les résidus de récolte au champ et 70% pratiquaient l'irrigation par aspersion. Selon Haougui et al. (2014), l'irrigation par

aspersion est une solution efficace pour perturber la population de thrips et finalement pour lutter contre ce ravageur. Aussi, Goué a reçu une pluie à deux jours de notre prospection sur ce site. Harris et al. (1936) ont remarqué une réduction importante des effectifs de *T. tabaci* sur l'oignon après des pluies et de la grêle. Bournier (1983) et Kirk (1997) ont rapporté que de fortes précipitations sont responsables de la destruction d'une grande partie des populations de thrips.

A l'échelle des bassins de production d'oignon, nous avons montré qu'il existait une différence de densité moyenne de thrips au m² entre les régions du Nord et du Plateau central. Cette importante différence peut s'expliquer par la très forte densité de thrips sur le site de Balongo dans le Nord et la très faible densité à Goué dans le Plateau Central.

En ce qui concerne l'incidence moyenne au niveau des sites de production, la

plus élevée a été observée à Balongo dans le Nord, à Dabokitila et à Nokuy dans la Boucle du Mouhoun. La plus faible densité a été observée à Tougou dans le Nord. La faible incidence des thrips observée à Tougou pourrait s'expliquer par les moyens de lutte utilisés contre les insectes. Tougou est le seul site où les producteurs n'ont pas utilisé d'insecticides chimiques pour protéger leur oignon. Les exploitants de ce site ont plutôt utilisé des insecticides biologiques (extraits de plantes) pour assurer des traitements préventifs contre les ravageurs. Ces producteurs ont également utilisé la cendre dont ils ont saupoudré les plantes d'oignon lorsque les premiers symptômes des attaques de thrips étaient aperçus dans quelques parcelles. Selon Soucy (sd), l'utilisation de la chaux hydratée diminue temporairement la population des thrips. Picault et al. (2018) ont quant à eux, rapporté que l'utilisation du kaolin exerçait aussi un effet significatif sur l'infestation des cultures de poireau par *T. tabaci*. En effet, le kaolin agit comme répulsif en créant un film qui n'est pas propice à l'alimentation et à la ponte des insectes piqueurs-suceurs. Aussi, sur ce site aucun producteur n'avait abandonné les résidus de récolte au champ.

Les résultats de l'analyse de variance portant sur les incidences moyennes dans les bassins de production ont révélé une différence significative entre les trois régions. La forte incidence de thrips observée dans la Boucle du Mouhoun pourrait s'expliquer par la manière dont les résidus de récolte étaient gérés (abandons aux champs élevés) par les producteurs, le mode d'irrigation pratiqué (irrigation à la raie) mais surtout par la période de prospection des sites dans cette région et le repiquage tardif de l'oignon dans certains sites. En effet, un peu plus de 50% des producteurs enquêtés dans cette région abandonnaient leurs résidus de récolte au champ. Aussi, la prospection des sites de cette région a été effectuée en mi-avril, période de forte chaleur (31,27 °C de température moyenne). Anonyme (2019), a rapporté que les températures élevées favorisaient la pullulation des thrips. Sous un climat chaud, les générations se succèdent à un

rythme très accéléré et il peut y avoir 12 à 15 générations chaque année a rapporté Lewis (1973; 1997). Biobest (sd), a rapporté que si la température est suffisamment élevée, une femelle de thrips peut produire jusqu'à 200 descendants. En plus, la phase végétative de l'oignon a coïncidé avec la pullulation des thrips (mois d'avril) à cause du repiquage tardif (fin janvier- février) dans certains sites.

La sévérité moyenne la plus élevée a été observée à Nokuy et la plus faible a été enregistrée à Goué. En ce qui concerne les bassins de production, les résultats de l'analyse de variance ont révélé une différence significative entre les trois régions. La Boucle du Mouhoun a enregistré la sévérité la plus élevée. Cette région est suivie par le Nord. La plus faible a été observée dans la région du Plateau central. Cette différence pourrait s'expliquer par les pratiques culturales utilisées (système d'irrigation, gestion des résidus de récolte, moyens de lutte), mais aussi par le non-respect du calendrier cultural (repiquage tardif de l'oignon).

Conclusion

Les résultats de la présente étude, permettent de conclure que les pratiques agricoles influencent considérablement la prolifération de *T. tabaci*, principal ravageur de *Allium cepa*. La densité moyenne des thrips au m² la plus élevée a été observée sur ce site avec 461,4 thrips au m² et celle la plus faible (8,6) a été observée à Goué. A l'échelle des bassins de production d'oignon, il a été mis en évidence une différence de densité moyenne de thrips au m² entre les régions du Nord (215,53) et du Plateau central (41,13). En ce qui concerne l'incidence moyenne au niveau des sites de production, la plus élevée (100%) a été observée à Balongo dans le Nord, à Dabokitila et à Nokuy dans la Boucle du Mouhoun. La plus faible (20,49%) a été observée à Tougou dans le Nord où les exploitants de ce site ont utilisé des insecticides biologiques pour assurer des traitements préventifs contre les ravageurs. L'étude a révélé une différence significative entre les trois bassins de production en ce qui concerne la sévérité des

attaques de thrips. La boucle du Mouhoun a enregistré la sévérité la plus élevée (85,06%). Elle est suivie par le Nord (62,21%) et la plus faible (19,29%) a été observée dans la région du Plateau central.

Cette étude pourrait contribuer à une plus grande connaissance de l'insecte et de ses effets néfastes sur l'oignon, principale culture maraichère du Burkina Faso. Ainsi, à la lumière de ce qui précède, nous recommandons aux différents partenaires des sensibilisations et des formations des acteurs de la production de l'oignon sur la connaissance de *T. tabaci*, de ses dégâts et des moyens de lutte efficace contre cet insecte, principal ravageur de l'oignon.

CONFLIT D'INTERETS

Aucun conflit d'intérêts potentiel n'a été signalé par les auteurs.

CONTRIBUTIONS DES AUTEURS

AS a préparé le protocole, SN, BBB, KN et MWS l'ont amendé. AS a réalisé la collecte des données sur le terrain avec l'appui de SN. MWS, BBB et SN ont aidé AS à exploiter les données collectées et à préparer le manuscrit. Tous les autres auteurs ont lu, amendé et approuvé le manuscrit.

REMERCIEMENTS

Ce travail est le fruit des efforts de plusieurs personnes dont nous tenons à remercier. Nous remercions les autorités du CAP Matourkou, tous les partenaires du projet PROduIRE, les producteurs/trices des différents sites couverts par l'étude et toute personne qui a contribué à la concrétisation de cette étude.

REFERENCES

Abdourahamane HM, Baoua I, Lawali S, Tamò M, Amadou L, Mahamane S, Pittendrigh B. 2019. Essai comparatif de l'utilisation des extraits du Neem et du virus entomopathogène *MaviNPV* dans la gestion des insectes ravageurs du niébé en milieu paysan au Niger. *Int. J. Biol.*

Chem. Sci., **13**(2): 950-961. DOI: <https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v13i2.30>

Abdoulaye ZO, Baoua I, Amadou L, Tamò M, Pittendrigh BR. 2019. Les contraintes entomologiques de la culture du niébé et leur mode de gestion par les producteurs dans les régions de Maradi et Zinder au Niger. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **13**(3): 1286-1299. DOI: <https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v13i2.30>

Ablo-Elyour MAK, Abdel-Hafez SII, Abdel-Rahim IR. 2014. Isolation of *Trichoderma* and Evaluation of their Antagonistic Potential against *Alternaria porri*. *Journal of Phytopathology*, **162**(9) : 567-574. DOI: <https://doi.org/10.1111/jph.12228>

Agbahoungba S, Karungi J, Odong TL, Badji A, Sadik K and, Ruhaihayo PR. 2017. Stability and extent of resistance of cowpea lines to flower bud thrips in Uganda. *African Crop Science Journal*, **25**(1) : 1-24. DOI: <http://dx.doi.org/10.4314/acsj.v25i1.1>

Anonyme. 2019. *Thrips tabaci*, redoutable ennemi de l'oignon. https://www.bayer-agri.fr/culture/thrips-tabaci-redoutable-ennemi-de-l'oignon_2545/ consulté : le 19/02/2019.

Biao F, Afouda L, Kone D. 2019. Prévalence des maladies virales du piment (*Capsicum* spp.) et perception des producteurs dans la commune de Malanville au Nord-Bénin. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **13**(1): 166-177. DOI: <https://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v13i1.14>

Blancard D. 2013. Melon-Thrips, ephytia.inra.fr consulté le 15/09/2019.

Bournier A. 1983. Thysanoptères de France. *VII. Bulletin de la Société Entomologique de France*, **88**: 1-9.

Clinique des Plantes. 2018. Fiche technique du *Thrips tabaci*. 2p.

Dabiré FS. 2016. Etude de l'incidence de la pourriture basale de l'oignon (*Allium cepa* L.) dans la Vallée du Sourou et l'évaluation de la résistance/tolérance de onze variétés vis-à-vis de la maladie. Mémoire d'Ingénieur du développement

- rural, Université Polytechnique de Bobo Dioulasso, Burkina Faso, p.60.
- DPSSA. 2011. Phase 2, RGA 2006-2010. Rapport général du module maraîchage. Ministère de l'Agriculture et de l'Hydraulique, Burkina Faso, p.318
- Egho EO. 2011. Management of major field insect pests and yield of cowpea (*Vigna unguiculata* (L) walp) under calendar and monitored application of synthetic chemicals in Asaba, southern Nigeria. *Am. J. Sci. Ind. Res.*, **2**(4): 592-602. DOI:10.5251/ajsir.2011.2.4.592.60
- Haougui A, Delmas P, Kimba A. 2014. Formation sur les producteurs et les structures d'appui conseil sur les maladies et ravageurs de l'oignon p.15.
- Harris HM, Drake CJ, Tate HD. 1936. Observations of the onion thrips. *Iowa State College Journal Science*, **10**: 155-172.
- Issoufou OH, Boubacar S, Adam T, Boubacar Y. 2017. Identification des insectes, parasites et évaluation économique de leurs pertes en graines sur les variétés améliorées et locale de niébé en milieu paysan à Karma (Niger). *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **11**(2): 694-706. DOI: <http://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v11i2.13>
- Kirk WDJ. 1997. Distribution, abundance and population dynamics. In *Thrips as Crop Pests*, Lewis T (Ed.). CAB international : Wallingford, UK; 217-257.
- Leblanc M. 2010. Le thrips de l'oignon : un insecte difficile à réprimer. Ed. Agriculture, Pêche et Alimentation, Québec, p.6.
- Lewis T. 1973. *Thrips, their Biology, Ecology and Economic Importance*. Academic Press: New York.
- Lewis T. 1997. *Thrips as Crop Pests*. CAB. Int. Institute of Arable Crops Research: Rothamsted, Harpenden, Hertfordshire, UK.
- Liao CT, Lin CS. 2000. Occurrence of legume pod borer *Maruca testulalis* (Geyer) (Lepidoptera: Pyralidae) on cowpea *Vigna unguiculata* (L.) Walp and its insecticides application trial. *Plant Pro. Bull*, **42**: 213-222.
- Picault S, Quenesson S, Roy G, Davy M, Torres M, Ginez A, Schoeny A, Lambion Lavigne JD, Bouvard D. 2018. Utilisation de plantes de service et de kaolin pour gérer les populations de pucerons et de thrips en cultures légumières. *Innovations Agronomiques*, INRA, **63** : 385-397. DOI : <dx.doi.org/10.15454/1.5191193584430571E12>
- Programme de Développement des Cultures Fruitières et Légumières (PDCEL). 2017. Situation de références de la production fruitière et légumière. Phase 2018-2020.
- Prota. 2004. *Ressources Végétales de l'Afrique Tropicale* (vol. 2). *Légumes..* Grubben GJH, Denton OA (Éds). Fondation PROTA Backhuys, CTA: Wageningen; 737.
- Razi S. 2017. Etude éco-biologique des thrips de la région de Biskra, Algérie. Thèse de doctorat en sciences agronomiques. Université de Biskra, p. 145.
- Son G, Kiogo R, Yé SG. 2016. Analyse des systèmes de production de l'oignon bulbe autour du barrage de Goinré dans la province du Yatenga au Nord du Burkina Faso. *Int. J. Biol. Chem. Sci.*, **10**(3): 1173-1183. DOI: <http://dx.doi.org/10.4314/ijbcs.v10i3.22>
- Villeneuve F, Thicoipe JP, Legrand M, Bosc JP. 1999. Le Thrips du poireau. Comment raisonner les interventions ? Quelles stratégies ? *Infos Ctifl-150*: 44-49.