

Effacité des pièges jaunes à glu dans l'estimation des populations du puceron *Aphis craccivora* (Aphididae) et de la cicadelle verte *Empoasca dolichi* (Cicadellidae), sur l'arachide dans le Sud Ouest du Burkina Faso

Seydou Nafoni TRAORÉ¹, Idrissa O. DICKO², Rémy Anogmain DABIRÉ¹, Doulaye TRAORÉ¹

Résumé

De 1992 à 1994, un dispositif de surveillance des pucerons et des cicadelles vertes constitué de pièges jaunes à glu a été installé à Niangoloko. Neuf positions de ce type de piège sur trois durées d'exposition (24h, 48h et 72 h) ont été testées. Les résultats ont montré que les captures de *Empoasca dolichi* PAOLI et de *Aphis craccivora* KOCH ont varié significativement suivant la position des pièges. Les pièges P2 (piège horizontal, face supérieure engluée placé au niveau du port de la plante) et P3 (piège horizontal, face supérieure engluée placé à 30 cm au dessus du port de la plante) ont été les plus performants dans la capture des pucerons. En revanche, pour la capture des cicadelles vertes, ce sont les pièges P1 (piège horizontal, face supérieure engluée et placé au niveau du sol), P2, P7 (piège vertical, face engluée orientée vers la plante, placé au niveau du sol) et P8 (piège vertical, face engluée orientée vers la plante et placé au niveau du port de la plante) qui ont été les plus performants. Les résultats sur les trois années de capture montrent une variation significative en fonction des années, à l'exception de 1992 où, pour *A. craccivora*, aucune différence significative n'a été observée entre les positions des pièges. L'efficacité du piégeage a été peu influencée par la durée d'exposition des pièges au champ. A l'exception de P6 (piège horizontal, face inférieure engluée, placé à 30 cm au dessus du port de la plante), aucune différence significative n'a été observée dans les captures des pucerons pendant les différentes durées. Avec la cicadelle verte, six pièges sur neuf n'ont montré aucune différence significative dans les captures réalisées aux différentes durées. Notre étude montre clairement que les pièges jaunes englués, P2 et P3 à eux seuls, placés dès l'installation de la culture de l'arachide peuvent se révéler d'excellents outils d'avertissement agricole pour la prise de décision dans la gestion des ravageurs de l'arachide.

Mots-clés : Piège jaune, cicadelle verte, puceron de l'arachide, arachide, prévision

¹ INERA, Centre Régional de Recherches Environnementales et Agricoles de l'Ouest, Station de Farako Bâ, 01 BP 910, Bobo Dioulasso.

² Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso, Institut du Développement Rural, Burkina Faso.

Yellow sticky traps efficacy in aphids (*Aphis craccivora* KOCH) and leafhopper (*Empoasca dolichi* PAOLI) populations monitoring on peanut crop in South West zone of Burkina Faso

Abstract

From 1992 to 1994, device consisting of yellow sticky traps was set up in Niangoloko, Burkina Faso, for monitoring aphids and green leafhopper populations in peanut crop. Nine positional trap settings, over three exposure time lengths were tested. results showed that captures of *Empoasca dolichi* PAOLI and *Aphis craccivora* KOCH varied significantly with regard to trap position. Traps P2 (horizontal trap with upper face containing glue and placed at the plant height) and P3 (horizontal trap with upper face containing glue and placed at 30 cm over the plant height) were the most effective in capturing aphids. On the other hand, for capturing green leafhoppers, traps P1 (horizontal trap with upper face containing glue and placed on the ground), P2, P7 (vertical trap with face containing glue and placed on the ground) and P8 (vertical trap with face containing glue and placed at 30 cm over the plant height) were the most effective. The three year capture results showed significant variations among years, except for 1992 when for *A. craccivora*, no significant difference was observed among trap positions. The effectiveness of traps was affected by exposure length in the field. Except for P6 (horizontal trap with lower face containing glue and placed at 30 cm over the plant height), no significant difference was observed for aphid captures during the different exposure lengths. With *E. dolichi*, 6 out of 9 traps showed no significant difference in captures for all exposure times. Our study suggests that only yellow sticky traps P2 and P3 alone, set up at peanut fields, can be excellent warning tools for decision making in peanut pest management program.

Keywords: Yellow trap, green leafhopper, plant louse of groundnut, groundnut, prevision.

Introduction

L'arachide, *Arachis hypogaea* L. est cultivée dans toutes les zones écologiques du Burkina Faso avec une production annuelle estimée à 301 000 tonnes coques sur une superficie emblavée de 326 000 ha (ANONYME, 2001). Potentiellement, ces rendements peuvent être encore accrus n'eût été la pression de certaines contraintes biotiques et abiotiques. De toutes les contraintes limitant la production de l'arachide, les insectes ravageurs sont de loin les plus importants (SMITH et BARTFIELD, 1982; TRAORE, 1992). TRAORE (1992) signale qu'au Burkina Faso, les insectes aériens nuisibles les plus fréquemment observés sur l'arachide sont le puceron de l'arachide (*Aphis craccivora* KOCH), la cicadelle verte (*Empoasca dolichi* PAOLI) et les thrips des fleurs (*Megalurothrips sjostedti* TRYBOM.). Dans ce complexe, *A. craccivora* demeure le principal insecte nuisible rencontré sous les isohyètes de plus de 900 mm, au regard de son rôle de vecteur du virus de la rosette de l'arachide. En effet, cette maladie virale, qui sévit à l'état endémique dans la zone Ouest du Burkina Faso, provoque des baisses considérables de rendement (TRAORE, 1992). En dépit de la création de variétés résistantes au virus de la rosette, les producteurs continuent d'utiliser leurs variétés locales qui sont sensibles à cette virose. Aussi, une solution alternative supplétive est-elle indispensable pour assurer une bonne gestion des ravageurs potentiels aériens de l'arachide. A l'instar de la plupart des maladies arthrovirales des cultures, la meilleure alternative de lutte contre la rosette de l'arachide reste la détection et le contrôle précoces du vecteur. ROBERT (1980) et LABONNE *et al.* (1989) rapportent que les pièges jaunes, en fonction de leur orientation et de leur disposition temporelle et spatiale au

champ, peuvent s'avérer d'excellents outils de détection des fluctuations de populations des homoptères sur une culture donnée. C'est pour tester cette hypothèse que la présente étude a été menée pendant trois années, de 1992 à 1994, pour évaluer l'efficacité de la technique de piège à l'aide de plaques jaunes à glu dans la détermination des niveaux de populations de *A. craccivora* et de *E. dolichi* dans la localité de Niangoloko, située dans la zone Sud Ouest du Burkina Faso. Plus précisément, l'étude a tenté de déterminer l'orientation et la disposition spatio-temporelle des pièges jaunes les plus efficaces dans la détection du niveau des populations des deux ravageurs sur l'arachide au champ.

Matériel et Méthodes

Préparation agronomique du champ expérimental : la variété d'arachide, TS 32-1, a été semée sur une parcelle de 56 m de long et 40 m de large, soit une superficie totale de 2240 m². Les semences ont été traitées avec un pesticide binaire : insecticide-fongicide (thirame + lindane) et semées à raison de deux (2) graines par poquet. La distance entre les poquets est de 0,15 m et celle entre les lignes de 0,40 m. L'engrais, de formule 14N 23P 14K 6S 1B, a été apporté en une seule application au semis, à raison de 100 kg/ha. Les essais ont été mis en place le 20 juillet 1992, le 03 juillet en 1993 et le 20 juin en 1994, sous conditions pluviales strictes, sans irrigation d'appoint.

Pièges jaunes : les pièges jaunes utilisés sont des feuilles de carton engluées. Elles ont pour dimensions 10 cm de long et 5 cm de large. Les surfaces sont peintes en jaune « bouton d'or ». Le jaune attire les Homoptères et la glu les retient lorsqu'ils entrent en contact avec le piège. Des support métalliques ont servi à placer les pièges à différentes hauteurs expérimentales.

Dispositif expérimental : Le dispositif expérimental utilisé a été un factoriel 9 x 3, disposé en split plot avec 5 répétitions :

– le premier facteur étudié est l'orientation et la position du piège, placé à différentes hauteurs par rapport à la canopée des plants d'arachide :

P1 : piège horizontal, face supérieure engluée, au niveau du sol

P2 : piège horizontal, face supérieure engluée, au niveau du port de la plante

P3 : piège horizontal, face supérieure engluée, à 30 cm au dessus du port de la plante

P4 : piège horizontal, face inférieure engluée, au niveau du port de la plante

P6 : piège horizontal, face inférieure engluée, à 30 cm au dessus du port de la plante

P7 : piège vertical, face engluée orientée vers la plante, placé au niveau du sol

P8 : piège vertical, face engluée orientée vers la plante, placé au niveau du port de la plante

P9 : piège vertical, face engluée orientée vers la plante, placé à 30 cm au dessus du port de la plante

– le deuxième facteur étudié est la durée d'exposition du piège au champ. Trois durées ont été retenues: 24, 48 et 72 h.

Collecte des données et analyses statistiques : les pièges jaunes à glu sont prélevés après la durée prévue au champ et mis immédiatement dans des sachets plastiques transparents de manière à observer directement les insectes sans manipulation excessive. Ainsi, les aphides et les cicadelles pris sur chaque piège sont dénombrés. L'effet des deux facteurs étudiés sur la capture des insectes par les pièges a été testé en utilisant une analyse de variance ou modèle général linéaire (PROC GLM) après transformation des données par la formule $(X + 0,5)^{1/2}$ pour stabiliser la variance et normaliser la distribution. Le test multiple de Duncan a été utilisé pour séparer les moyennes après l'analyse de variance. La probabilité de signification utilisée est le seuil = 0,05. Les moyennes des différents paramètres mesurés ont été calculées avec leurs écarts-types (PROC MEANS). Toutes les analyses ont été effectuées avec le logiciel SAS (SAS/STAT, SAS Institute Inc., 1989).

Résultats

Effet de la position et de l'orientation des pièges jaunes

La position et l'orientation des pièges jaunes ont eu un effet statistiquement significatif sur la capture des individus de *A. craccivora* et de *E. dolichi* ($F = 16,65$; $P < 0,0001$ et $F = 13,26$; $P < 0,0001$, respectivement) (tableau I).

Les pièges horizontaux à face supérieure engluée et placés au niveau du port des plants (P2) et les pièges à position et orientation similaires, mais placés à 30 cm au dessus du niveau du port des plants (P3) ont capturé plus de pucerons (*A. craccivora*) que les autres pièges. Pour cet insecte, les pièges horizontaux à faces inférieures engluées placées au niveau du sol (P4) et ceux similaires mais placés au niveau du port de la plante (P5) ont été les moins performants.

Pour la capture de *E. dolichi*, les pièges les plus performants ont été les pièges horizontaux à face supérieure engluée et située au niveau du sol (P1), les pièges P2, les pièges verticaux à face engluée orientée vers la plante et placés au niveau du sol (P7) et les pièges verticaux à face engluée orientée vers la plante et placés au niveau du port de la plante (P8) (tableau I). Par contre, les pièges P3, P4, P5, P6 et P9 se sont montrés peu efficaces pour la capture de cette cicadelle.

Tableau I. Effet de la position et de l'orientation des pièges jaunes à glu sur l'efficacité de capture des populations du puceron *Aphis craccivora* et de la cicadelle verte *Empoasca dolichi* sur l'arachide au champ, Niangoloko, Burkina Faso, 1992 - 1994.

Position du piège	Insectes	
	<i>A. craccivora</i>	<i>E. dolichi</i>
P1	14,82 ± 27,10 b	4,93 ± 4,58 a
P2	41,91 ± 51,52 a	4,80 ± 3,70 a
P3	43,06 ± 55,82 a	1,88 ± 2,05 b
P4	2,60 ± 3,53 cd	1,35 ± 1,66 b
P5	2,35 ± 4,29 d	1,80 ± 2,13 b
P6	9,22 ± 18,04 cbd	0,86 ± 1,19 b
P7	11,97 ± 21,21 b	4,66 ± 3,44 a
P8	9,42 ± 10,87 cb	4,35 ± 4,40 a
P9	7,88 ± 9,23 cbd	1,60 ± 2,31 b
Filet	-	19,57 ± 21,31
Colonie	min = 0 ; max = 3 ; moy = 0,96	-

* Les moyennes ayant la même lettre dans la même colonne ne diffèrent pas significativement au seuil = 0,05.

La comparaison des captures du puceron de l'arachide par les pièges au sein d'une même année n'indique pas de différence significative entre la performance des neuf (9) pièges en 1992 (tableau II). Par contre en 1993, les pièges P2 et P3 se sont montrés plus performants que les autres; cette performance a été confirmée en 1994. On note par ailleurs avec les données du tableau II que le flux de populations de *A. craccivora* a été faible en 1992 et important en 1993 et 1994.

Tableau II. Variation du nombre total d'individus du pucerons *A. craccivora* capturés par les pièges jaunes en fonction de l'année, Niangoloko, Burkina Faso, 1992-1994.

Position du piège	Année		
	1992	1993	1994
P1	0,40 ± 0,73 a A	31,06 ± 41,88 b B	13,00 ± 6,69 b B
P2	0,33 ± 0,72 a A	88,13 ± 58,87 a C	37,26 ± 26,68 a B
P3	0,33 ± 0,81 a A	79,93 ± 61,55 a B	48,93 ± 50,54 a B
P4	0,33 ± 0,72 a A	3,40 ± 4,11 c B	4,06 ± 3,63 c B
P5	0,13 ± 0,51 a A	3,26 ± 6,51 c B	3,66 ± 2,69 c B
P6	0,00 a A	16,00 ± 24,78 bc B	11,66 ± 16,20 bc B
P7	0,20 ± 0,41 a A	13,66 ± 16,01 bc B	22,06 ± 29,94 b B
P8	0,26 ± 0,45 a A	13,93 ± 13,20 bc B	14,06 ± 7,88 b B
P9	0,33 ± 0,61 a A	11,00 ± 9,95 bc B	12,33 ± 8,72 bc B
Colonie	Min = 0 ; max = 3 ; moy = 0,60	min = 0 ; max = 3 ; moy = 1,02	min = 0 ; max = 3 ; moy = 1,25

* Les moyennes ayant la même lettre en minuscule dans la même colonne et celles ayant la même lettre en majuscule sur la même ligne ne diffèrent pas significativement au seuil = 0,05.

Les captures annuelles de la cicadelle verte ont été variables d'une année à l'autre (tableau III). En effet en 1992, les pièges P1, P2 et P7 ont été relativement efficaces, tandis qu'en 1993 ce sont les pièges P7 et P8 qui ont été les plus performants. En 1994, les quatre pièges P1, P2, P7 et P8 manifestant le même niveau d'efficacité, ont capturé plus de cicadelles que les autres.

Tableau III. Variation du nombre de *E. dolichi* capturés par les pièges jaunes en fonction de l'année, Niangoloko, Burkina Faso, 1992-1994.

Position du piège	Année		
	1992	1993	1994
P1	8,00 ± 6,15 a A	1,86 ± 1,35 bc B	4,93 ± 2,52 a A
P2	6,46 ± 4,42 ab A	2,53 ± 2,32 ab B	5,40 ± 3,06 a A
P3	2,13 ± 1,95 de AB	0,86 ± 1,35 cd A	2,66 ± 2,41 bc B
P4	2,40 ± 2,16 cde A	0,40 ± 0,63 d B	1,26 ± 1,22 cd AB
P5	3,53 ± 2,61 bcd A	0,53 ± 0,63 d B	1,33 ± 1,39 cd B
P6	0,53 ± 0,74 e A	0,73 ± 0,88 cd A	1,33 ± 1,67 cd A
P7	5,13 ± 4,03 abc A	4,13 ± 2,79 a A	4,73 ± 3,55 a A
P8	4,80 ± 5,21 bcd A	3,80 ± 4,36 a A	4,46 ± 3,75 ab A
P9	2,60 ± 3,13 cde A	1,66 ± 1,95 bcd AB	0,53 ± 0,91 d B
Filet	16,01 ± 9,49	2,05 ± 1,97	40,65 ± 21,87

* Les moyennes ayant la même lettre en minuscule dans la même colonne et celles ayant la même lettre en majuscule sur la même ligne ne diffèrent pas significativement au seuil = 0,05.

Effet de la durée d'exposition des pièges

La durée de pose des pièges (toute position et orientation confondues) a eu un effet significatif sur l'efficacité de capture des populations de *A. craccivora* et de *E. dolichi* (respectivement $F = 5,75$; $P = 0,0034$ et $F = 11,05$; $P < 0,0001$) (tableau IV). Il est ressorti que le nombre d'individus capturés est d'autant plus élevé que la durée d'exposition du piège est longue. Par ailleurs, les résultats ont montré aussi bien pour *A. craccivora* que pour *E. dolichi* qu'aucune différence significative n'a été observée sur le nombre d'insectes capturés entre la durée d'exposition du piège à 24 et 48 h. En revanche, une augmentation significative du nombre d'individus capturés pour une durée d'exposition du piège de 72 h, par rapport aux deux premières durées a été notée.

Tableau IV. Effet de la durée d'exposition des pièges jaunes sur le nombre de *A. craccivora* et de *E. dolichi* capturés sur trois années.

Durée du piégeage	Insectes	
	<i>A. craccivora</i>	<i>E. dolichi</i>
24 heures	13,80 ± 29,96 a	2,25 ± 2,40 a
48 heures	9,48 ± 15,01 a	2,34 ± 2,90 a
72 heures	24,46 ± 43,32 b	4,15 ± 4,36 b

* Les moyennes ayant la même lettre dans la même colonne ne diffèrent pas significativement au seuil = 0,05

Les tableaux V et VI mettent en évidence l'efficacité de capture de *A. craccivora* et de *E. dolichi* par les pièges jaunes pris individuellement, en fonction de la durée d'exposition du piège.

Pour *A. craccivora*, en prenant ainsi en compte les différentes positions et orientations des pièges en fonction de leur durée d'exposition, on a pu observer qu'à l'exception du piège P6, le nombre de pucerons capturés n'a pas présenté de différence significative entre 24, 48 et 72 h toutes années confondues (tableau V).

Tableau V. Nombre total d'individus du puceron *A. craccivora* capturés en fonction de la position et de la durée d'exposition du piège dans un champ d'arachide.

Position du piège	Durée du piégeage (heures)		
	24	48	72
P1	29,26 ± 43,44 a A	7,86 ± 6,58 c A	7,33 ± 6,55 c A
P2	42,26 ± 55,10 a A	25,53 ± 21,48 a A	57,93 ± 65,44 ab A
P3	29,13 ± 39,03 a A	20,73 ± 24,23 ab A	79,33 ± 74,37 a A
P4	2,33 ± 2,84 b A	2,60 ± 3,68 c A	2,86 ± 4,17 c A
P5	2,06 ± 2,40 b A	1,60 ± 2,09 c A	3,40 ± 6,78 c A
P6	1,53 ± 1,80 b A	1,80 ± 2,73 c A	24,33 ± 25,41 bc B
P7	6,26 ± 5,13 b A	9,80 ± 18,11 c A	19,86 ± 30,86 c A
P8	7,33 ± 6,93 b A	8,86 ± 7,70 bc A	12,06 ± 15,86 c A
P9	4,06 ± 4,60 b A	6,53 ± 6,99 c A	13,06 ± 20,18 c A

* Les moyennes ayant la même lettre en minuscule dans la même colonne et celles ayant la même lettre en majuscule sur la même ligne ne diffèrent pas significativement au seuil = 0,05.

En revanche, pour une même durée d'exposition, les pièges jaunes, selon leurs position et orientation ont montré une différence significative d'efficacité de capture de *A. craccivora*, avec P2 et P3 s'avérant, une fois de plus, les plus performants. Quant aux populations de *E. dolichi* (tableau VI), 6 pièges sur 9 n'ont montré aucune différence significative entre les nombres de cicadelles vertes capturées en 24, 48 et 72 h d'exposition. Les pièges P1, P7, P8 et P9 ont présenté une efficacité élevée de capture pour une durée d'exposition de 72 h.

Tableau VI. Nombre total d'individus de la cicadelle verte *E. dolichi* capturés en fonction de la position et de la durée d'exposition du piège dans un champ d'arachide.

Position du piège	Durée du piègeage (heures)		
	24	48	72
P1	3,80 ± 2,48 a A	5,46 ± 4,98 a A	5,55 ± 5,75 ab B
P2	3,86 ± 2,61 a A	4,00 ± 3,31 a A	6,53 ± 4,53 a A
P3	1,46 ± 1,72 bc A	1,60 ± 1,95 bc A	2,60 ± 2,38 bc A
P4	1,13 ± 0,99 bc A	1,13 ± 1,35 c A	1,80 ± 2,36 c A
P5	1,53 ± 1,40 bc A	1,26 ± 1,57 c A	2,60 ± 2,97 bc A
P6	0,86 ± 1,06 c A	0,40 ± 0,63 c A	1,33 ± 1,58 c A
P7	3,46 ± 2,58 a A	3,53 ± 1,72 a A	7,00 ± 4,34 a B
P8	2,73 ± 3,41 ab A	3,13 ± 2,58 ab A	7,20 ± 5,42 a B
P9	1,40 ± 2,09 bc AB	0,60 ± 0,73 c A	2,80 ± 3,02 bc B

* Les moyennes ayant la même lettre en minuscule dans la même colonne et celles ayant la même lettre en majuscule sur la même ligne ne diffèrent pas significativement au seuil $\alpha = 0,05$.

Discussion et conclusion

L'utilisation des pièges jaunes englués a permis la détection des populations de *A. craccivora* et de *E. dolichi* sur l'arachide au champ. Cependant, dans les conditions des présents travaux, l'efficacité des pièges a été fonction de leur position et orientation. Les pièges P2 (piège horizontal à face supérieure engluée et placé au niveau du port de la plante) et P3 (piège horizontal à face supérieure engluée et placé à 30 cm au dessus du port de la plante) ont été particulièrement efficaces pour la capture de *A. craccivora*, le puceron noir de l'arachide. En effet, les deux pièges permettent de capturer aussi bien les individus se déplaçant à l'intérieur de la parcelle que ceux traversant le champ et attirés par la couleur jaune du piège. Ainsi, en combinaison, les deux pièges sont susceptibles de déceler le déplacement des populations aphidiennes à l'intérieur et à l'extérieur du champ. Ces résultats sont en accord avec les observations de ROBERT (1980) qui ont mis en évidence l'importance de l'orientation et de la hauteur des pièges jaunes sur leur efficacité de capture des pucerons en France. HODDLE et al (2002) ont récemment rapporté l'importance de l'orientation des pièges à glu dans la capture des thrips associés aux avocatiers en Californie. Auparavant, KENNEDY (1950), KENNEDY *et al.* (1959a et b) avaient rapporté qu'au cours du vol de contamination ou vol d'attaque (« Befallsflug » de MOERICKE, 1955), les pucerons volent plus ou moins horizontalement et atterrissent au hasard sans pouvoir reconnaître leur plante hôte ni par la vue, ni par l'odorat. Par la suite, les travaux de MOERICKE (1955) ont

montré que les pucerons sont néanmoins capables de discerner les couleurs; le jaune est particulièrement attractif en général (ZDAREK et POSPISIL, 1966). Les travaux récents de HODDLE *et al.* (2002) sur le piégeage des thrips ont mis en évidence une influence de la couleur sur les différentes espèces. En effet, les pièges jaunes se sont révélés plus attractifs pour *Scirtothrips perseae*, alors que *Franklinothrips occidentalis* et *F. orizabensis* sont plus attirés par les pièges blancs.

La durée d'exposition des pièges a également eu une influence sur le niveau de capture des pucerons. Avec une durée supérieure à 24 heures, on enregistre une capture sensiblement importante de *A. craccivora*, signalant ainsi sa présence et dans l'aphidoplancton et sur la culture. Pour la détection de *A. craccivora*, à cause de son rôle vecteur, l'information sur sa présence permet de prendre à temps une décision judicieuse pour la lutte.

Quant à l'appréciation de l'importance des populations du puceron présentes dans la culture, les pièges P6 et P7 en 24 heures se sont montrés plus efficaces que les autres combinaisons testées. Les pièges jaunes englués peuvent donc être utilisés pour estimer l'abondance de ce puceron dans la culture de l'arachide. Il est alors démontré que les pièges P2, P7 et P8 sont mieux indiqués pour suivre la migration au champ tandis que les pièges P3 et P9 peuvent servir pour détecter l'arrivée des premiers pucerons sur les parcelles.

Il ressort également de la présente étude que les hauteurs des pièges P1, P2, P7 et P8 permettent la capture d'un nombre relativement important d'individus de *E. dolichi*. Ces résultats illustrent spécifiquement la performance des pièges jaunes horizontaux placés au sol et au niveau du port de la plante d'arachide et celle des pièges verticaux placés au sol et au niveau du port de la plante. Les pièges jaunes sont surtout efficaces pour la capture des populations des cicadelles se déplaçant à l'intérieur des champs, c'est à dire d'une plante à une autre. En effet, les pièges jaunes placés dans la même position mais à 30 cm au dessus du port des plants (P3 et P9) ont conduit à une capture moindre. La comparaison des résultats de capture de *A. craccivora* et ceux de *A. dolichi* ont semblé montrer une efficacité moindre des pièges jaunes englués pour l'évaluation des populations de la cicadelle verte. La coloration des pièges peut expliquer cette différence de capture ; en effet CHILDERS et BRECHT (1996) rapportent que la coloration des pièges à glu influence la capture des différentes espèces de thrips. Bien que les travaux de HOLOPAINEN *et al.* (2001) aient démontré l'efficacité des pièges bleus englués par rapport aux pièges jaunes mais seulement dans la capture des Miridae notamment de *Lygus rugulipennis*, l'influence particulière du jaune sur les Homoptères que de nombreux travaux ont démontrée, n'est pas mise en cause.

Les résultats de nos travaux ont établi que les pièges jaunes P2 (face supérieure engluée et placés au niveau du port de la plante) et P3 (face supérieure engluée et placés à 30 cm au-dessus du port de la plante) peuvent être utilisés pour apprécier à la fois les populations des pucerons et celles des cicadelles. En effet, l'utilisation de ces pièges jaunes à glu permet non seulement d'évaluer l'importance des populations du puceron *A. craccivora* mais aussi de signaler son arrivée et de celle de la cicadelle verte *E. dolichi*. Cette fonctionnalité des pièges jaunes quant à la prévention des ravageurs avait été énoncée par SAMWAYS (1986) ; celui-ci rapporte que l'utilisation des pièges jaunes dans les champs d'avocat permet de prévenir les dégâts causés par les thrips et donc de réduire les applications insecticides. La cicadelle verte qui, bien que pour l'instant, ait un statut de ravageur secondaire, peut se révéler dangereuse pour la production arachidière au Burkina Faso comme ce fut le cas de la mouche blanche. L'avantage de l'utilisation des

pièges à glu réside dans la rapidité avec laquelle l'information efficace peut être disponible pour la gestion de ces ravageurs. La disponibilité rapide de l'information pour la gestion des ravageurs par les pièges colorés est rapportée par HODDLE *et al.* (2002), CHILDERS et BRECHT (1996) dans le cas des thrips. Cela est d'autant plus important que les décisions d'application des méthodes de lutte dans les programmes de gestion intégrée des insectes nuisibles se basent le plus souvent sur l'acquisition rapide des estimations des densités des populations de ces insectes nuisibles (FLEISCHER *et al.*, 1985).

Bien que d'une année à l'autre, les facteurs agroclimatiques puissent varier, influençant le niveau général des populations de *A. craccivora* et *E. dolichi*, les pièges jaunes ont montré un niveau constant de signalisation et d'estimation des populations de ces deux espèces d'insectes nuisibles de l'arachide. La seconde espèce présente au Burkina Faso moins de danger à cause de son statut de ravageur secondaire. Toutefois, les événements récents ont montré qu'un ravageur secondaire peut voir son statut évoluer subitement, créant une situation difficilement maîtrisable si le minimum de connaissance sur sa bio écologie n'est pas disponible. Avec ces pièges jaunes englués, les informations souhaitées peuvent être disponibles en l'espace de 24 heures. Cette efficacité réside dans la rapidité avec laquelle l'information recherchée peut être obtenue pour la gestion de ces ravageurs. Pour la culture de l'arachide, un système simple d'avertissement agricole peut être mis en place en faveur des producteurs qui s'intéressent à la production de l'arachide dans les zones sous des isohyètes de plus de 900 mm.

Remerciements

Les auteurs remercient le Professeur R. LYNCH de l'Université de Georgie à Athens, Georgie (USA), qui leur a offert tout le matériel (pièges englués et supports métalliques) et discuté du protocole et des résultats attendus. Les remerciements vont également à Messieurs Issoufou OUEDRAOGO, Ingénieur de Recherche et Hervé B. BAMA, Technicien de Recherche, pour leur contribution à l'implantation et au suivi des essais.

Références citées

- ANONYME, 2001. Statistiques agricoles, période 1993-2001. Ministère de l'agriculture, de l'hydraulique et des ressources halieutiques. Ouagadougou, Burkina Faso.
- CHILDERS, C.C. et BRECHT, J.K. 1996. Colored sticky traps for monitoring *Frankliniella bispinosa* (Morgan) (Thysanoptera : Thripidae) during flowerering cycle in citrus. J. Econ. Entomol, 89 : 1240-1249.
- FLEISHER, S.J., GAYLOR, M.J. et EDELSON, J.V. 1985. Estimating absolute density from relative sampling of *Lygus lineolaris* (Homoptera: Miridae) and selected predators on early to mid-season cotton. Environ. Entomol, 14 : 709 - 717.
- HODDLE, M. S., ROBINSON L. et MORGAN D. 2002. Attraction of thrips (Thysanoptera : Thripidae and Aeolothripidae) to colored sticky cards in a california avocado orchard. Crop Protection, 21 : 383-388
- HOLOPAINEN, J.K., RAISKO,S., WULFF, A. et TIILIKKALA, K. 2001. Blue sticky traps are more efficient for the monitoring of *Lygus rugulipennis* (Heteroptera: Miridae) than yellow sticky traps. Agric. Food Sci., 10 : 277-284.
- KENNEDY J.S., 1950. Aphid migration and the spread of plant viruses. Nature, 164 : 1024-1025.
- KENNEDY J.S., BOOTH C.O. et KERSHASW W.J.S., 1959a. Host finding by aphids in the field. I. Gynoparae of *Myzus persicae* (SULZER). Ann. Appl. Biol., 47 : 410-423.

KENNEDY J.S., BOOTH C.O. et KERSHASW W.J.S., 1959b. Host finding by aphids in the field. II. *Aphis fabae* SCOP. (Gynoparae) and *Brevicoryne brassicae* L., with a re-appraisal of the role of host finding behaviour in virus spread. *Ann. Appl. Biol.*, 47 : 424-444.

LABONNE G., LAURIAUT F. et QUIOT J. 1989. Comparaison de trois types de pièges pour l'échantillonnage des populations de pucerons ailés. *Agronomie*, 9 : 547-557.

MARK S. H., LINDSAY R. et DAVID M. 2001. Attraction of thrips (Thysanoptera : Thripidae and Aeolothripidae) to colored sticky cards in a California avocado orchard.

MOERICK V., 1955. Über die Lebensgewohnheiten der geflügelten Blattläuse (Aphidina) unter besonderer Berücksichtigung des Verhaltens beim Landen. *Z. angew. Entomol.*, 37 : 29-91.

ROBERT Y., 1980. Recherches sur les pucerons en Bretagne. Thèse de Doctorat d'Etat en Sciences Naturelles. Université de Rennes I, France, 241 p.

SAMWAYS, M.J. 1986. Spatial distribution of *Scirtothrips aurantii* FUARE (Thysanoptera : Thripidae) and threshold level for one per cent damage on citrus fruit based on trapping with florescent yellow sticky traps. *Bull. Entomol. Res.* 76 : 649-659.

SAS.STAT, 1989. Users' guide, version 6, 4th ed., SAS Institute Inc., Cary, NC, 846 p.

SMITH J.W. et BARTFIELD C.S., 1982. Management of preharvest insects. In : " Peanut science and technology" Pattee and young (ed.) APRES, Yoakum, Texas, p. 250-325.

TRAORE S., 1992. Inventaire et répartition géographique des insectes ravageurs de l'arachide au Burkina Faso. In : «Comptes rendus de la deuxième réunion régionale de l'ICRISAT sur l'arachide en Afrique de l'Ouest» 14-17 septembre 1992, Ouagadougou, Burkina Faso, p. 52-53.

ZDAREK J. et POSPISIL J., 1966. On the photopositive responses of some insects towards monochromatic lights. *Acta entomol. Bohemoslov.*, 63 : 341-347.