

Impact de la bruche *Caryedon serratus* Olivier sur les stocks d'arachide et stratégie de protection en milieu paysan

I. OUEDRAOGO¹, N. S. TRAORE¹, D. DAKOUO¹, W. GUENDA²,
O. I. DICKO³, L. C. B. DABIRE⁴

Résumé

Au Burkina Faso, la bruche *Caryedon serratus* Olivier est le principal insecte nuisible de l'arachide (*Arachis hypogea* L.) au cours du stockage. Les dégâts dus aux larves sont à la base de pertes importantes observées dans les stocks d'arachide. L'infestation par l'insecte débute lors du séchage de l'arachide et entraîne des pertes pouvant atteindre 80 à 100 % au bout de quelques mois de conservation. L'inventaire des espèces du genre *Caryedon* réalisé dans la province du Houet (Ouest du Burkina Faso) dans les stocks d'arachide en milieu paysan et sur les plantes hôtes sauvages a établi que *C. serratus* est la principale espèce rencontrée. La présence de plusieurs plantes hôtes sauvages telles que *Bauhinia rufescens* Lam ; *Cassia sieberiana* DC, *Piliostigma reticulatum* DC Hochst., *P. thonningii* (Schumach.) Milne-Redh et *Tamarindus indica* L dans le milieu assure la survie de l'espèce durant toute l'année. Le développement de *C. serratus* a été testé sur cinq variétés d'arachide cultivées. Les résultats obtenus indiquent que le développement de l'insecte est possible sur toutes ces variétés d'arachide et aucune d'entre elles n'a manifesté une forme de résistance. La durée de développement de l'insecte varie entre $53,88 \pm 1,29$ jours et $58,97 \pm 1,45$ jours en fonction des variétés. Quant aux plantes hôtes sauvages, cette durée de développement a varié entre $47 \pm 1,07$ jours à $50,06 \pm 1,79$ jours en fonction des espèces.

Mots-clés : *Arachis hypogea*, stockage, inventaire, *Caryedon serratus*, plantes hôtes, Burkina Faso.

Impact of the beetle *Caryedon serratus* Olivier on groundnut stocks and protection strategy of the small farmers' stocks

Abstract

In Burkina Faso, the beetle *Caryedon serratus* Olivier is the main harmful insect of the groundnut (*Arachis hypogea* L.) in storage. The development of larvae is at the base of important observed losses on groundnut. The infestation of groundnut stocks by this insect which begins at the time of drying involves considerable losses being able to reach 80 even 100 % after few months of conservation. The inventory of the insects of the *Caryedon* kind carried out in the province of Houet on the wild plants and in groundnut stocks of the producers showed that *C. serratus* is the principal species. The presence of the pods of several wild plants in environment ensures the survival of this insect during the year.

¹ INERA/Station de Farako-Bâ, 01 BP 910 Bobo-Dioulasso 01- Burkina Faso.

² UFR-SVT, Université de Ouagadougou.

³ IDR, Université Polytechnique de Bobo-Dioulasso.

⁴ INERA/CRREAF de Kamboinsé, Ouagadougou 01 BP 476 Ouaga 01.

Five cultivated varieties of groundnut were tested, the results obtained show that the development of this insect is possible on all the varieties and none of them expressed any form of resistance. The duration of development of the insect varies between $53,88 \pm 1,29$ days and $58,97 \pm 1,45$ days following the varieties of groundnut.

Keywords: *Arachis hypogea*, Storage, Inventory, *Caryedon serratus*, Host plant, Burkina Faso.

Introduction

La bruche de l'arachide *Caryedon serratus* est un insecte nuisible d'origine africaine inféodé aux gousses d'un certain nombre d'espèces de légumineuses (DECELLE, 1981). Au nombre de ces espèces végétales figurent *Bauhinia rufescens* Lam, *Cassia sieberiana* DC, *Piliostigma reticulatum* DC Hochst., *P. thonningii* (Schumach.) Milne-Redh., *Tamarindus indica* L. qui sont des légumineuses appartenant à la famille des Caesalpiniaceae (SEMBÈNE, 2006). Le genre *Caryedon* comporte une trentaine d'espèces répartie dans une vaste zone qui s'étend de la pointe occidentale de l'Afrique aux Iles Molluques (DELOBEL *et al.*, 1995). *C. serratus* est l'une des espèces les plus nuisibles à l'arachide durant le stockage. En effet, MATOKOT *et al.* (1987) rapportent que les dégâts provoqués par *C. serratus* atteignent 60 % au Congo. Au Sénégal, NDIAYE (1991) signale des pertes qualitatives provoquées par cet insecte pouvant atteindre 83 % après quatre mois de stockage.

Au Burkina Faso, l'arachide avec 245 307 de tonnes produites en 2004 constitue la seconde culture de rente après le coton (ANONYME, 2006). La présence de la bruche de l'arachide a été rapportée par plusieurs auteurs (ANONYME, 1977 ; ROBERT, 1984 ; LAFLEUR, 1994). Selon le dernier auteur, *C. serratus* est le ravageur le plus important des stocks d'arachide entreposés. En effet, selon les résultats des travaux menés à Toussiana, 70,82 % des gousses d'arachide conservées sans aucun traitement ont présenté des perforations dues aux larves de *C. serratus* au bout de six mois (ANONYME, 2005). Au Burkina Faso, très peu de données existent sur la bioécologie de cet important insecte ravageur dont l'infestation des stocks d'arachide a une incidence économique et alimentaire préjudiciable aux producteurs.

Le présent article fait le point d'une part sur la présence de l'insecte dans deux zones de culture de l'arachide à l'ouest du Burkina Faso et sur le rôle joué par quelques plantes hôtes sauvages dans l'évolution des populations de cet insecte et d'autre part, il évalue le niveau de résistance de cinq variétés d'arachide vulgarisées au Burkina Faso vis-à-vis des attaques de cet insecte.

Matériel et méthodes

Localité des études

Les travaux sur l'identification d'une résistance éventuelle parmi les variétés d'arachide étudiées ont été réalisés au laboratoire d'entomologie de la station de recherches environnementales et agricoles de Farako-Bâ située à 10 km de Bobo-Dioulasso sur l'axe Bobo-Dioulasso – Banfora-Frontière de la Côte d'Ivoire.

Les travaux de prospection pour la distribution de l'espèce *C. serratus* ont été effectués dans la région des Hauts-Bassins autour de Bobo-Dioulasso, principalement dans les localités de

Toussiana située à 50 km de la ville de Bobo-Dioulasso sur l'axe Bobo-Dioulasso – Banfora et de Karangasso Sambla, à 40 km de Bobo sur l'axe Bobo-Dioulasso – Banzon – Samorogouan-Frontière du Mali. Ces travaux de prospection se sont déroulés d'octobre 2004 à septembre 2006.

Matériel

Matériel végétal

Pour l'étude sur la fécondité, le choix des plantes hôtes a été fait en tenant compte de leur représentativité dans le milieu d'étude mais aussi de leur potentialité à favoriser le maintien ou la dissémination des populations des bruches du genre *Caryedon*.

A cet effet, les graines d'*Acacia nilotica* var. *adansonii* utilisées ont été obtenues au Centre National des Semences Forestières (CNSF) à Ouagadougou. Les graines de *Tamarindus indica* et de *Bauhinia rufescens* ont été récoltées dans les zones infestées par l'insecte durant le premier trimestre 2005. L'identification des espèces végétales a été faite suivant la description des arbres et arbustes du Sahel réalisée par VON MAYDELL (1983). Les graines d'arachide utilisées appartiennent à cinq variétés qui sont : CN94C et TS 32-1 (avec un cycle semis - maturité de 90 jours), RMP91, RMP12 et 59426 (avec un cycle semis- maturité de 135 jours).

Matériel animal

Les insectes utilisés pour nos travaux sont des bruches de l'espèce *C. serratus* qui proviennent de l'élevage entretenu au laboratoire. Cet élevage est réalisé dans des cages rectangulaires en bois de 0,9 m sur 0,50 m et grillagé de part et d'autre. Dans chaque cage, des gousses d'arachide des variétés TS 32-1 et CN94C, toutes du type spanish sont disposées pour constituer les supports de ponte. Les bruches sont maintenues au moins une semaine dans les cages en présence des gousses d'arachide puis retirées. Les gousses sont ensuite observées à partir du 30^e jour pour suivre quotidiennement l'évolution des œufs jusqu'à l'émergence des adultes.

Méthode

Inventaire de *Caryedon* sp. à l'ouest du Burkina Faso

Le genre *Caryedon* étant un insecte semiovivore, l'inventaire des espèces lui appartenant a été réalisé par la recherche des œufs pondus sur les fruits des espèces végétales. A cet effet, des fruits à maturité des plantes hôtes sauvages ont été récoltés sur 10 sites répartis entre Bobo-Dioulasso et Toussiana d'une part et Karangasso Sembla d'autre part. Ils appartiennent aux espèces végétales des familles botaniques suivantes : Fabaceae, Papilionaceae, Mimosaceae, Caesalpiniaceae et les Combretaceae. Ces familles sont connues pour renfermer des espèces hôtes du genre *Caryedon* (DELOBEL *et al.*, 1995). Les fruits récoltés sont placés dans des sachets plastiques, transportés au laboratoire où ils sont isolés par localité de prélèvement dans des bocaux aérés et par espèce de fruit. A l'émergence, les adultes sont identifiés par la méthode du génitalia mâle en utilisant la clé de détermination de Prevett (1965). A cet effet, les adultes sont placés dans une solution de KOH à 10 % pendant 24 heures pour ramolir les tissus. Sous la loupe binoculaire, l'appareil génital est prélevé en enlevant le dernier segment abdominal à l'aide de pinces fines. On isole par la suite les pièces génitales en retirant les tissus adipeux qui sont facilement identifiables par leur couleur blanchâtre.

Evolution de *C. serratus* sur les variétés d'arachide

L'évaluation du niveau de résistance des variétés d'arachide vis-à-vis de la bruche de l'arachide a été étudiée sur la base de la fécondité des femelles de l'insecte et de la durée du développement larvaire.

Fécondité de *C. serratus* sur les variétés d'arachide

Pour chaque variété d'arachide, 15 gousses ont été utilisées. Cinq couples de *C. serratus* âgés de 24 heures au plus ont été mis en présence de ces 15 gousses d'arachide dans une boîte de Pétri sans eau ni nourriture. L'expérience se déroule à la température de la salle d'élevage comprise entre 29 °C et 32 °C et une humidité relative moyenne de 70 %. La fécondité des femelles est mesurée à la mort de celles-ci qui intervient en général trois semaines après leur émergence. Les œufs sont comptés sur chaque gousse. Quatre répétitions ont été réalisées pour chaque variété d'arachide.

Durée de développement larvaire de *C. serratus* sur les variétés d'arachide

Quant à la durée de développement larvaire, cinq couples d'insectes âgés d'au plus 24 heures sont prélevés dans la cage d'élevage et placés dans des boîtes de Pétri pendant 24 heures sur chaque variété d'arachide. Les insectes sont ensuite retirés et les gousses sont observées à la loupe binoculaire pour noter la présence effective des œufs déposés par les femelles. Les gousses avec les œufs sont mises en observation dans la salle d'élevage pour noter l'émergence des adultes. Pour chaque variété d'arachide, 25 gousses portant des œufs ont été suivies. Cinq répétitions comportant chacune cinq gousses, à raison de cinq larves par répétition, ont été suivies, soit 25 larves par variété.

Fécondité et développement larvaire de *C. serratus* sur les autres graines

La fécondité de *C. serratus* sur les graines des plantes sauvages a été suivie sur les graines de *Bauhinia rufescens*, de *Tamarindus indica* (Cesalpiniaceae), d'*Acacia nilotica* var *adansonii* (Mimosaceae). Vingt grammes (20 g) de graines de chacune des plantes ont été utilisés. Cinq couples de *C. serratus* âgés de 24 heures au plus sont mis en présence des graines de ces plantes hôtes dans une boîte de Pétri, sans eau ni nourriture. L'expérience se déroule à la température de la salle d'élevage comprise entre 29 °C et 32 °C et une humidité relative moyenne de 70 %. La fécondité des femelles est mesurée à la mort de celles-ci qui intervient en général au bout de trois semaines. Le comptage des œufs est réalisé sur chaque graine. Quatre répétitions ont été suivies pour chaque plante hôte utilisée.

Pour la durée de développement larvaire, les insectes nouvellement émergés sont isolés pendant 24 heures sur les graines des plantes hôtes pour pondre. Après cette durée, les insectes sont retirés et les graines sont observées sous la loupe binoculaire pour noter la présence des œufs. Les graines sont ensuite mises en observation pour noter l'émergence des adultes. Sur chacune des trois plantes hôtes, cinq répétitions ont été réalisées à raison de cinq larves par répétition soit un total de 25 larves par plante hôte.

Analyse statistique des données

Les analyses de variances sur les paramètres observés ont été réalisées au moyen du logiciel XLSTAT version 6.1.9. Lorsque l'analyse de variance révèle des différences significatives, le test de Newman Keuls est appliqué pour la comparaison des moyennes au seuil de probabilité fixé à 5 %.

Résultats

Inventaire de *Caryedon* sp. à l'ouest du Burkina Faso

Au total 10 sites ont été prospectés dont sept sur l'axe Bobo-Dioulasso - Toussiana et trois sur l'axe Bobo-Dioulasso – Karangasso – Sambla. Un total de 62 échantillons ont été récoltés dont 38 sur le premier axe (Bobo-Dioulasso – Toussiana) et 24 sur le second (Bobo-Dioulasso – Karangasso Sambla) (tableau I).

Le nombre de plantes hôtes échantillonnées a été de 8 sur l'axe Bobo-Dioulasso – Toussiana contre 7 sur l'autre axe. Quel que soit l'axe, les plantes hôtes échantillonnées appartiennent aux quatre familles botaniques suivantes :

Famille des Caesalpiniaceae (*Tamarindus indica*, *Piliostigma reticulatum*, *P. thonningii* et *Cassia sieberianna*) ; famille des Mimosaceae (*Prosopis africana* et *Albizia lebeck*) ; famille des Papilionaceae (*Arachis hypogea*) et famille des Meliaceae (*Daniella oliveri*).

L'observation des fruits collectés a montré la présence des œufs sur la plupart de ces fruits. Aucun adulte n'a été observé dans les échantillons récoltés ; cependant un total de 102 insectes tous sexes confondus ont émergé des différents fruits récoltés (tableau I).

La majorité des individus ont émergé de trois plantes hôtes : *Tamarindus indica*, *Piliostigma reticulatum* et *P. thonningii* appartenant à la famille des Caesalpiniceae (tableau I).

L'identification des adultes émergés montre que les bruches sorties des gousses de *A. hypogea*, de *P. reticulatum*, de *P. thonningii* et de *T. indica* appartiennent toutes à l'espèce *Caryedon serratus*. Aucun individu n'a été observé émergeant des fruits de *Albizia lebeck* et *Daniella oliveri*. Sur *Cassia sieberiana*, nous avons observé un nombre important d'œufs sur les gousses récoltées, mais très peu d'émergence d'adultes de *C. serratus* car beaucoup de ces œufs étaient parasités.

Evolution de la ponte de *C. serratus* sur les variétés d'arachide et les plantes hôtes sauvages

Influence des variétés d'arachide sur la ponte de *C. serratus*

En situation de non choix, le nombre d'œufs déposés par les femelles de *C. serratus* sur l'ensemble des gousses d'arachide est de 4444 (figure 1). La variété RMP12 est celle qui a reçu le plus d'œufs ($F = 11,07$; $P = 0,001$). En effet, 1388 œufs soit 31,23 % des œufs ont été pondus sur cette variété. Entre les quatre autres variétés (RMP91, 59426, TS32-1 et CN94C), aucune différence significative n'a été observée (figure1). Cependant, c'est sur la variété d'arachide 59426 qu'on a observé le moins d'œufs avec 682 œufs soit 15,34 % des pontes ; elle est précédée de la variété RMP91 sur laquelle 709 œufs ont été déposés soit 15,95 % des pontes. Les deux autres variétés TS32-1 et CN94C ont recueilli respectivement 839 et 826 œufs ce qui représente 18,87 % et 18,58 % des œufs pondus.

La fécondité moyenne par femelle (tableau II a) indique une différence significative entre les pontes moyennes sur la RMP12 et les autres variétés ($F = 14,07$; $P < 0,0001$). Une moyenne de 41,95 œufs a été pondue sur la variété TS32-1 contre 41,3 sur la CN94C. Cette fécondité moyenne a été de 35,45 sur la variété RMP91 et de 34,1 œufs sur la variété 59426. La plus forte moyenne de ponte est observée sur la variété RMP12 avec 69,4 œufs pondus par femelle.

Tableau 1. Principales espèces de plantes hôtes de *Caryedon serratus* Olivier dans la zone Ouest du Burkina Faso.

Axes de prospection	Nbre de sites prospectés par axe	Plantes hôtes	Famille	Nbre de sites où les échantillons ont été récoltés	Nbre total échantillons récoltés	Nbre total d'individus de <i>C. serratus</i> ayant émergés des échantillons
Bobo-Toussiana	7	<i>Tamarindus indica</i>	Caesalpinaceae	4	6	14
		<i>Ptilostigma reticulatum</i>	Caesalpinaceae	6	6	18
		<i>Ptilostigma thonningii</i>	Caesalpinaceae	3	6	25
		<i>Cassia sieberiana</i>	Caesalpinaceae	3	4	4
		<i>Prosopis africana</i>	Mimosaceae	1	2	2
		<i>Albizia lebbek</i>	Mimosaceae	1	2	0
		<i>Arachis hypogea</i>	Papilionaceae	4	10	0
		<i>Daniella oliveri</i>	Meliaceae	2	2	0
Bobo-Karangasso	3	<i>Tamarindus indica</i>	Caesalpinaceae	3	4	8
		<i>Ptilostigma reticulatum</i>	Caesalpinaceae	2	2	14
		<i>Cassia sieberiana</i>	Caesalpinaceae	1	2	0
		<i>Prosopis africana</i>	Mimosaceae	1	1	0
		<i>Albizia lebbek</i>	Mimosaceae	2	1	0
		<i>Arachis hypogea</i>	Papilionaceae	2	12	17
				<i>Daniella oliveri</i>	Meliaceae	2
Total	10			37	62	102

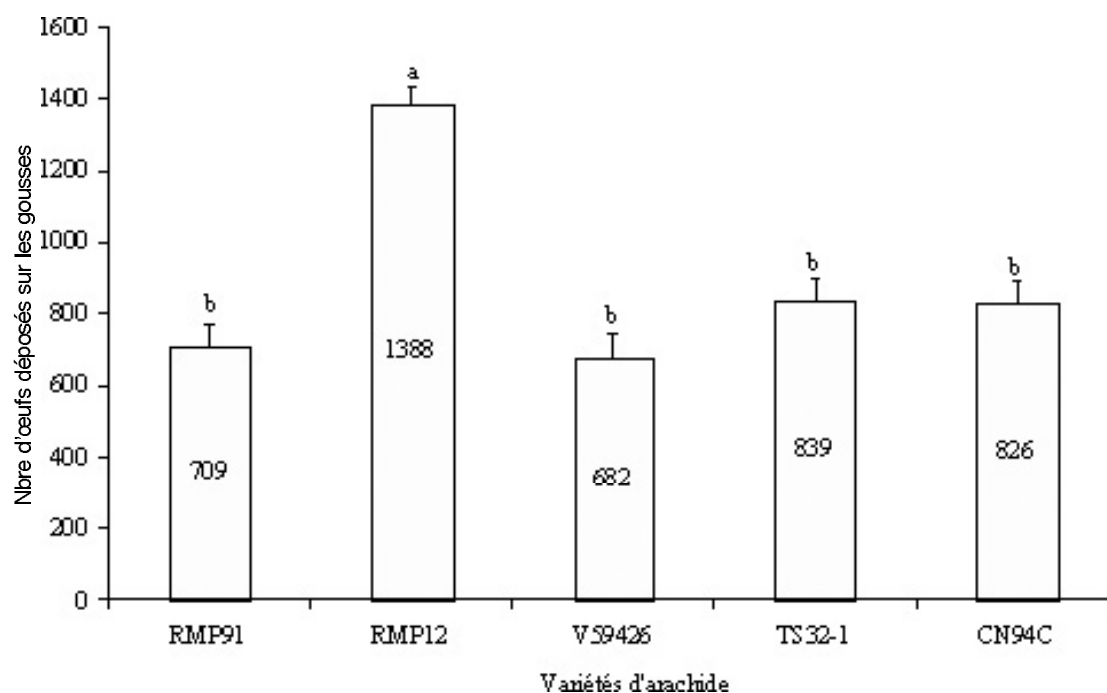


Figure 1. Répartition des pontes de *Caryedon serratus* sur les variétés d'arachide en conditions de non choix au laboratoire (T° : 29° à 32 °C, HR : 70 %).

Influence des graines des plantes hôtes sauvages sur la ponte de *C. serratus*

L'analyse de la fécondité moyenne de *C. serratus* suivie sur les graines des trois plantes hôtes sauvages que sont *Tamarindus indica*, *Bauhinia rufescens* (Caesalpiniaceae) et *Acacia nilotica* var. *adansonii* (Mimosaceae) montre que sur les graines de ces trois plantes hôtes sauvages, un total de 2 503 œufs ont été pondus dans une situation de non choix (figure 2). Il existe une différence significative entre les pontes observées sur *T. indica* et les deux autres plantes hôtes (*B. rufescens* et *A. nilotica*) d'une part et entre *B. rufescens* et *A. nilotica* d'autre part ($F = 87,34$; $P < 0,0001$). La répartition des pontes sur les graines de chaque espèce végétale (figure 2) indique que la moitié des pontes soit 1 264 œufs (50,50 % du total des pontes) a été réalisée sur *T. indica*, 999 œufs soit 40 % sur *A. nilotica* et seulement 240 œufs soit 10 % sur *B. rufescens*.

La fécondité moyenne par femelle (tableau II b) varie significativement selon l'espèce végétale ($F = 22,40$; $P < 0,0001$). Sur *T. indica*, la moyenne des œufs pondus par femelle est de 63,2 contre 49,95 œufs dénombrés sur *A. nilotica*, sans qu'il n'existe de différence significative entre ces deux traitements. Par contre, sur *Bauhinia rufescens* la moyenne d'œufs pondus par femelle a été seulement de 12.

Tableau II a. Fécondité moyenne de *Caryedon serratus* sur les variétés d'arachide.

Variétés d'arachide	Fécondité moyenne/femelle
CN94C	41,30 ± 6,74 b
TS32	41,95 ± 9,49 b
RMP91	35,45 ± 15,23 b
RMP12	69,4 ± 14,97 a
59426	34,1 ± 16,09 b

Les moyennes (± écart type) affectées des mêmes lettres dans la même colonne ne diffèrent pas significativement au seuil de 5 %.

Tableau II b. Fécondité moyenne de *Caryedon serratus* sur différentes plantes hôtes sauvages.

Plantes hôtes sauvages	Fécondité moyenne/femelle
<i>Tamarindus indica</i>	63,2 ± 8,43 a
<i>Acacia nilotica</i> var. <i>Adansonii</i>	49,95 ± 14,48 a
<i>Bauhinia rufescens</i>	12 ± 1,79 b

Les moyennes (± écart type) affectées des mêmes lettres dans la même colonne ne diffèrent pas significativement au seuil de 5 %.

Durée de développement larvaire de *C. serratus*

La comparaison de la durée de développement de *C. serratus* en fonction des plantes hôtes (tableaux III a et III b) indique que celle-ci varie significativement suivant la plante hôte ($F = 5,52$; $P < 0,001$). Sur les graines d'arachide, la durée de développement de *C. serratus* a été plus longue sans qu'il se

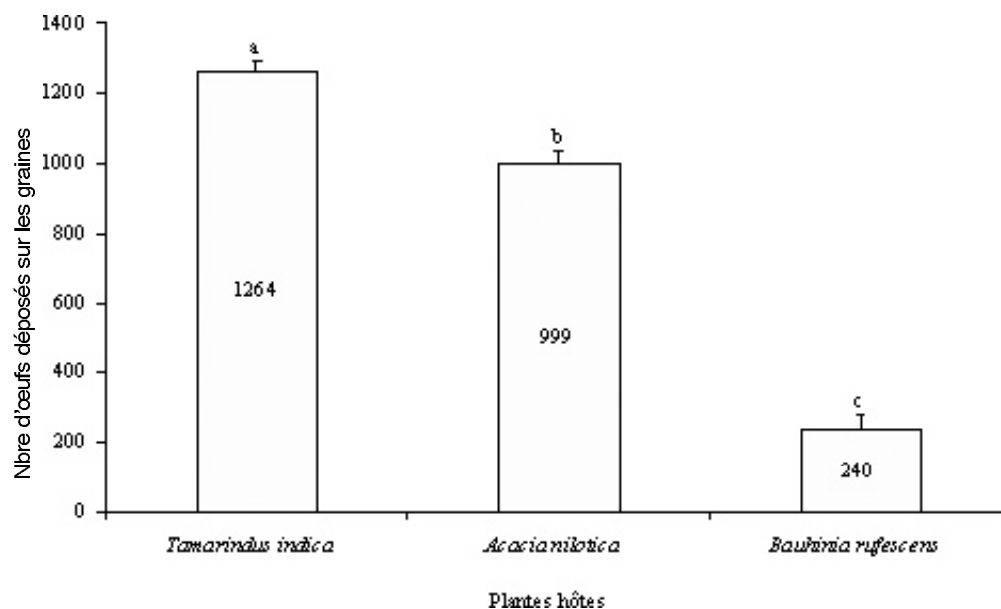


Figure 2. Répartition des pontes de *Caryedon serratus* sur les graines des plantes hôtes sauvages en conditions de non choix au laboratoire (T° : 29 à 32 °C, HR : 70 %).

soit dégagé de différence significative entre les variétés. La durée de développement larvaire la plus longue a été observée sur la variété 59426 où les larves ont mis 58,97 jours en moyenne pour atteindre le stade adulte. Par contre sur la CN94C et la TS32, les larves ont mis respectivement 53,38 et 54,83 jours pour atteindre le stade adulte. Sur les autres variétés, la durée de développement larvaire a varié de 55,38 jours (RMP91) à 56,70 jours (RMP12) (tableau III a).

Tableau III a. Durée moyenne de développement larvaire de *Caryedon serratus* sur les variétés d'arachide.

Variétés d'arachide	Durée moyenne (jours)
CN94C	53,88 ± 1,29
TS32	54,83 ± 0,93
RMP91	55,38 ± 0,47
RMP12	56,70 ± 0,78
59426	58,97 ± 1,45

Les moyennes (± écart type) affectées des mêmes lettres dans la même colonne ne diffèrent pas significativement au seuil de 5 %

Tableau III b. Durée moyenne de développement larvaire de *Caryedon serratus* sur différentes plantes hôtes sauvages

Plantes hôtes sauvages	Durée moyenne (jours)
<i>Tamarindus indica</i>	47 ± 1,07 a
<i>Bauhinia rufescens</i>	50,06 ± 1,79 a
<i>Acacia nilotica</i> var. <i>Adansonii</i>	Pas d'éclosion

Les moyennes (± écart type) affectées des mêmes lettres dans la même colonne ne diffèrent pas significativement au seuil de 5 %.

Sur les plantes hôtes sauvages (*B. rufescens* et *T. indica*), le temps mis entre le dépôt des œufs sur les graines et l'émergence des adultes est plus court que sur les plantes cultivées comme l'arachide. En effet, sur *T. indica*, de l'œuf à l'adulte, la durée de développement a été en moyenne de 47 jours contre 50,06 jours sur *B. rufescens*. Sur *A. nilotica*, aucun développement larvaire n'a été obtenu après plus de 90 jours d'observation (tableau III b). Tout cela indique que le développement larvaire de *C. serratus* en fonction des espèces botaniques est plus rapide sur les Caesalpiniaceae (espèces sauvages) que sur les Papilionaceae (espèces cultivées).

Discussion

L'inventaire réalisé dans deux localités de culture de l'arachide en zone ouest du Burkina Faso confirme la présence de *Caryedon serratus* dans cette zone. Cet insecte vit et se reproduit sur plusieurs plantes hôtes sauvages dont *Tamarindus indica*, *Piliostigma reticulatum*, *Piliostigma thonningii* et *Cassia sieberiana* de la famille des Caesalpiniaceae, *Prosopopées africana* de la famille des Mimosaceae et enfin *Arachis hypogea* de la famille des Papilionaceae .

La majorité des individus a émergé des fruits de *T. indica*, de *P. reticulatum* et de *P. thonningii* confirmant ainsi les observations de MATOKOT *et al.* (1987), DELOBEL *et al.* (1995) et de SEMBÈNE (2006) qui ont rapporté que ces espèces végétales constituent les principales plantes hôtes de *C. serratus* dans la nature. La présence de plusieurs espèces plantes hôtes dans les localités prospectées permettant d'assurer la reproduction et le maintien de *C. serratus* toute l'année pourrait justifier le niveau de pertes observé sur l'arachide dans ces localités. En effet, selon MATOKOT *et al.* (1987) au Congo et GAGNEPAIN et RASPLUS (1989) en Côte d'Ivoire, l'infestation des stocks d'arachide par *C. serratus* est alimentée principalement par des individus provenant de *Piliostigma reticulatum* et *P. thonningii*. La cueillette des gousses de tamarinier (*Tamarindus indica*) déjà infestées et leur conservation dans les villages est un facteur favorisant l'infestation des stocks d'arachide. En effet DELOBEL *et al.* (2000) et SEMBÈNE (2006) rapportent que les individus de *C. serratus* émergeant des gousses de *T. indica* peuvent pondre et se développer sur les gousses d'arachide.

Les femelles de *C. serratus* sont en mesure de pondre sur toutes les variétés d'arachide testées et la ponte ne semble pas être influencée par la variété. La présence de l'arachide quelle que soit la variété produirait un stimuli qui amène la femelle à pondre. Cela confirme les observations réalisées par CANCELA DA FONSECA (1965) et par DELOBEL (1989). Cependant, ce stimuli varie selon la nature de l'espèce de l'hôte utilisée (ROBERT, 1984).

Sur les graines provenant des plantes hôtes autres que l'arachide, on observe qu'en condition de non choix, les pontes de *C. serratus* sont réparties sur l'ensemble des graines de toutes les espèces, mais pas de façon uniforme, la moitié des œufs étant pondue sur les graines de *T. indica* et l'autre moitié répartie entre *A. nilotica* et *B. rufescens*. Ainsi, les graines de plusieurs plantes hôtes présentes dans notre zone d'étude peuvent constituer à des degrés divers des substrats de ponte de *C. serratus*. En effet, PREVETT (1965), DECELLE (1981) et DELOBEL *et al.* (1995) ont rapporté que *C. serratus* est en mesure de pondre sur plusieurs plantes hôtes parmi lesquelles figurent *T. indica* et *B. rufescens*. Par contre, *A. nilotica*, n'a pas été recensée comme une plante hôte de *C. serratus* par ces auteurs même si des pontes observées sur cette plante font d'elle une plante hôte naturelle de *C. serratus* au Soudan (El ATTA, 1993 ; El ATTA et AHMED, 2002). Cette situation est en contradiction avec nos observations car malgré une ponte élevée de *C. serratus* sur les graines de *A. nilotica*, aucun développement larvaire n'a été observé. DELOBEL *et al.* (2000) ont obtenu des résultats similaires. L'échec du développement de *C. serratus* sur les graines de *A. nilotica* peut être attribué à la nature des téguments des graines de cette plante. En effet, DOBIE *et al.* (1990) rapportent que le tégument séminal de certaines plantes riches en tanins et en lignine peut constituer une barrière de nature chimique ou mécanique à la pénétration de larves de bruches.

Sur la durée de développement des larves, les résultats obtenus ont montré l'importance de la nature du substrat de ponte sur le développement larvaire. En effet, la durée de développement est plus rapide sur les Caesalpiniaceae (*T. indica* et *B. rufescens*) que sur les Papilionaceae (arachide). Des résultats similaires ont été rapportés par NDIAYE (1991). SEMBÈNE et DELOBEL (2004) attribuent cette situation au fait que *C. serratus* serait adaptée secondairement à l'arachide.

Conclusion

Les résultats obtenus sur la répartition de la bruche de l'arachide *C. serratus* indiquent que plusieurs plantes sauvages rencontrées dans la zone ouest constituent des hôtes de relais pouvant abriter une population importante de *C. serratus*. Une partie des individus infestant les stocks d'arachide provient probablement de ces plantes hôtes sauvages.

La fécondité élevée des femelles quelle que soit la plante hôte explique l'importance des pertes occasionnées dans les stocks d'arachide dans les villages. Une faible infestation des stocks au départ peut engendrer des pertes considérables en l'absence de toute mesure de protection contre l'insecte ravageur.

Quant à la durée de développement de l'insecte en fonction de plusieurs plantes hôtes, elle est plus courte sur les graines de plantes hôtes sauvages (*Tamarindus indica* et *Bauhinia rufescens*) par rapport aux gousses des variétés d'arachide. Sur les graines de *Acacia nilotica*, bien que des pontes aient été observées, aucun développement larvaire n'a été possible.

Il serait intéressant que les études sur la distribution de cet important insecte ravageur des stocks d'arachide soient étendues à d'autres zones afin d'établir la présence ou l'absence d'espèces autres que *C. serratus* dans les dégâts provoqués au cours du stockage de l'arachide au Burkina Faso.

Références citées

- ANONYME, 1977. Seconde liste des insectes et des plantes hôtes en Haute-Volta et dans les régions limitrophes. Rapport d'activité. Projet de renforcement de la protection des plantes en Haute-Volta. Service National de la Protection des Végétaux de Haute-Volta. 107 pages.
- ANONYME, 2005. Rapport d'évaluation de l'efficacité d'un insecticide naturel dans la protection des stocks d'arachide contre *Caryedon serratus* Olivier au Burkina Faso. Yara West Africa / INERA, station de Farako-Bâ. 6 pages.
- ANONYME, 2006. Rapport d'activités sur la production des cultures de Rente au Burkina Faso. Direction Générale de Production Agricole / Ministère de l'Agriculture, de l'Hydraulique et des Ressources Halieutiques, 57 pages.
- CANCELA DA FONSECA J.P., 1965. Oviposition and length of adult life in *Caryedon gonagra* F. (Coleoptera, Bruchidae). *Bull. of entomol. Res.*, vol. 55. P 697-707.
- DECELLE J., 1981. Bruchidae related to grain legume in the Afro-Tropical area. Ser. Entomol. Vol. 19 : Edts. V. Labeyrie, *Junk Publishers*, p 197-201.
- DELOBEL A., 1989. Influence des gousses d'arachide (*Arachis hypogea*) et de l'alimentation imaginaire sur l'ovogenèse, l'accouplement et la ponte chez la bruche *Caryedon serratus*. *Entomologia experimentalis et applicata*, 52 : 281-289.
- DELOBEL A., 1995. The shift of *Caryedon serratus* from wild Caesalpiniaceae to groundnuts took place in West Africa (Coleoptera : Bruchidae). *Journal of Stored Products Research*, 31 (1) : 101-102.
- DELOBEL A., DELOBEL H., TRAN M., SEMBENE M. & HAN H. S., 1995. Observations sur les relations trophiques entre les bruches du genre *Caryedon* (Coléoptère, Bruchidae) et leurs plantes hôtes sauvages au Sénégal. *Bull. de l'Institut Fondamental d'Afrique Noire, Cheick Anta Diop*, Dakar, série A, 48 : 79-88.
- DELOBEL A., TRAN M. & SEMBENE M., 2000. Influence du choix alimentaire sur la fécondité et le développement larvaire des *Caryedon* des légumineuses (Coleoptera : Bruchidae) au Sénégal. *Ann.Soc.Entomol.* (NS),36(1) : 61-73.

- DOBIE P., DENDY J., SHERMAN C., PADGHAM J., WOOD A. & GATEHOUSE A. M. R., 1990.** New sources of resistance to *Acanthoscelides obtectus* and *Zabrotes subfasciatus* in mature seeds of five species of *Phaseolus*. *Journal of Stored Products Research*, 26 : 177-186.
- EL ATTA H. A., 1993.** The effect of *Caryedon serratus* Olivier on viability and germination of seeds of *Acacia nilotica* (L.) in the Sudan. *Forest Ecology and Management*, 57 : 169-177.
- EL ATTA H. A AND AHMED A., 2002.** Comparative effects of some botanicals for the control of the seed weevil *Caryedon serratus* Olivier (Col., Bruchidae). *Journal of Applied Entomology* Vol. 126 : 577-582.
- GAGNEPAIN C. & RASPLUS J.Y., 1989.** *Caryedon serratus* and its parasitoids in the savanna around Lamto, Ivory Coast. *Entomophaga* 34 (4), 569-567.
- LAFLEUR G. 1994.** Effet des pyréthrinoides, du neem, de la terre diatomée et de l'enfumage sur la bruche de l'Arachide. *Sahel PV info* N° 66 : 9-14.
- MATOKOT L., MAPANGO-DIVASSA S., DELOBEL A., 1987.** Evolution des populations de *Caryedon serratus* (Ol.) (Coleoptera : Bruchidae) dans les stocks d'arachide au Congo. *L'Agronomie Tropicale*, 42 : 69-74.
- NDIAYE S., 1991.** La bruche de l'arachide dans un écosystème du centre ouest du Sénégal : Contribution à l'étude de la contamination en plein champ et dans les stocks de l'arachide par *Caryedon serratus* (ol.) (Col., Bruchidae) ; rôle des légumineuses hôtes sauvages dans le cycle de cette bruche. Thèse de l'Université de Pau et des pays de l'Adour, France, 96 p.
- PREVETT R. F., 1965.** The genus *Caryedon* in Northern Nigeria, with descriptions of six new species (Col. Bruchidae). *Ann. Soc. entomol. fr.(N.S)*,1 : 523-547.
- ROBERT P., 1984.** Contribution à l'étude de l'écologie de la bruche de l'arachide : *Caryedon serratus* Ol. (Coleoptera, Bruchidae), sur ses différentes plantes hôtes. Thèse de 3^e cycle, Université François Rabelais de Tours, France, 122 p.
- SEMBENE M. & DELOBEL A., 2004.** Mythe ou réalité ? Le « principe de Hopkins » dans le cas de la Bruche de l'arachide *Caryedon serratus* (Olivier) (Coleoptera : Bruchidae). *Bulletin de la Société Entomologique de France*, 109 (1) : 61-66.
- SEMBENE M., 2006.** The origin of groundnut infestation by the seed beetle *Caryedon serratus* (Olivier) (Coleoptera : Bruchidae) : Results from cytochrome B and ITS1 gene sequences. *Journal of Stored Products Research* Vol. 42 : 97-111.
- VON MAYDELL H. J., 1983.** Arbres et Arbustes du Sahel, leurs caractéristiques et leurs utilisations. Publié par GTZ. Hambourg, Allemagne, 310 p.