

## LES INSECTES DANS LE MENU TROPHIQUE DES JEUNES MOINEAUX DANS LA PALMERAIE DE KHOZANA (OUARGLA, SAHARA ALGERIEN).

GUEZOUL O.<sup>1</sup>, BENAI A.<sup>2</sup>, SEKOUR M.<sup>1</sup>, SOUTTOU K.<sup>2</sup> & DOUMANDJI S.<sup>3</sup>

<sup>1.</sup> *Laboratoire Bio ressources sahariennes : Préservation et Valorisation,*

<sup>2.</sup> *Département des sciences agronomiques, Univ. Ouargla, \*oguezoul@yahoo.f*

<sup>3.</sup> *Département agropastoralisme, Univ. Djelfa*

<sup>4.</sup> *Département de zoologie agricole et forestière, ENSA, El Harrach*

**Résumé :** L'étude du menu trophique des jeunes de *Passer domesticus* x *P. hispaniolensis* est effectuée pour la première fois dans une palmeraie à 80 d'Ouargla (34° 54' N., 5° 20' E.). L'analyse des contenus stomacaux a permis d'identifier 347 proies constituées par une fraction importante d'insectes chez les jeunes moineaux appartenant à quatre catégories d'âges (100 % pour les oisillons du moineau âgés de 1 à 3 jours, 93,9 % pour les individus âgés de 4 à 6 jours, 99,0 % pour les oisillons de 7 à 9 jours et 97,7 % pour ceux de 10 à 12 jours). Les espèces de l'ordre des Lepidoptera sont les plus intensément consommées par les quatre catégories d'âge soit les jeunes de 1 à 3 jours (59,6 %), de 4 à 6 jours (78,8 %), de 7 à 9 jours (83,3 %) et de 10 à 12 jours (63,6 %). Les oisillons de 1 à 3 jours dévorent en dehors des Lepidoptera, des Heteroptera avec un taux de 34,6 %. De même les jeunes de la deuxième catégorie ingurgitent en plus des Lepidoptera, des Heteroptera (7,6 %) et des Oligocheta (6,1 %). Les poussins âgés entre 7 et 9 jours ingèrent en plus des Lepidoptera, des Heteroptera et des Coleoptera chacune avec un taux de 6,3 %. La dernière catégorie des jeunes consomment en plus des lépidoptères, des coléoptères (18,2%).

**Mots clés :** Menu trophique, jeunes moineaux, palmeraie, Filiach (Biskra, Sahara)

**Abstract:** The study of the trophic menu of the young people *To pass domesticus* X *P. hispaniolensis* is carried out for the first time in a palm plantation with 80 of Ouargla (34° 54 ' NR., 5° 20 ' E.). The analysis of the stomachic contents made it possible to identify 347 preys consisted a large fraction of insects in the young sparrows belonging to four categories of ages (100% for let us oisillons sparrow old from 1 to 3 days, 93.9% for the old individuals from 4 to 6 days, 99.0% for let us oisillons from 7 to 9 days and 97.7% for those from 10 to 12 days). The species about Lepidoptera are most intensely consumed by the four categories of age is the young people from 1 to 3 days (59.6%), from 4 to 6 days (78.8%), from 7 to 9 days (83.3%) and from 10 to 12 days (63.6%). Let us young from 1 to 3 days devour apart from Lepidoptera, of Heteroptera with a rate of 34.6%. In the same way the young people of the second category ingurgitent in addition to Lepidoptera, Heteroptera (7.6%) and Oligocheta (6.1%). The old chicks between 7 and 9 days introduce in addition to Lepidoptera, Heteroptera and Coleoptera each one with a rate of 6.3%. The last category of the young people consume in addition to the Lepidoptera, of the Coleoptera (18.2%).

**Key words:** Finely trophic, young sparrows, palm plantation, Filiach (Biskra, the Sahara)

### 1. Introduction

Les études sur la place des insectes dans le menu trophique des jeunes au nid de *Passer domesticus* x *Passer hispaniolensis* sont rares ou fragmentaires en Algérie. En revanche la Mitidja a bénéficié du maximum de travaux [1] et [2]. Même en Oranie [3] a apporté des informations très précieuses sur le régime

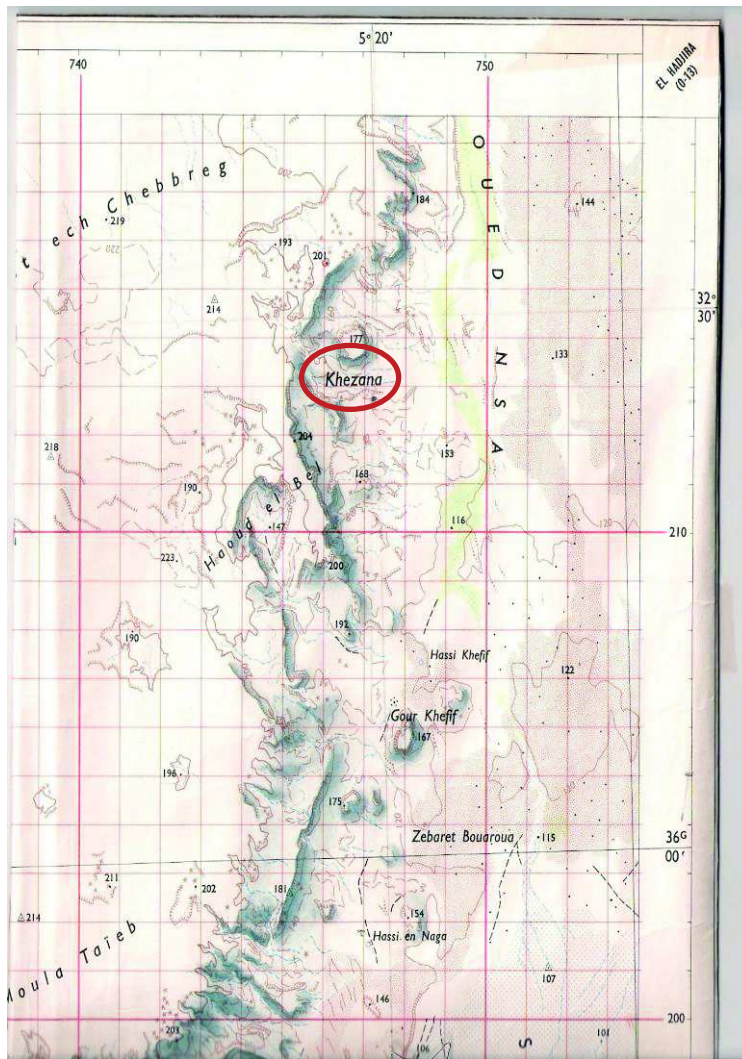
alimentaire des jeunes du Moineau espagnol (*Passer hispaniolensis*). Mais en dehors des travaux réalisés par [4] et [5] sur le menu des jeunes aucune autre étude n'a été faite en Algérie dans les milieux phœnicicoles. A cet effet, l'intérêt s'est porté sur l'importance des insectes-proies dans le régime alimentaire des jeunes de *Passer domesticus* x *P. hispaniolensis*

selon quatre catégories d'âges. Le manque d'étude sur l'aspect trophique des jeunes du Moineau hybride en milieu oasien justifie la présente contribution.

## 2. Matériel et méthodes

Au cours de la période de reproduction en avril 2009, des jeunes moineaux sont prélevés des nids au niveau d'une touffe de palmier dans la palmeraie de Khozana qui est située à 80 km au Nord Est de Ouargla (Fig. 1). Les individus collectés sont immédiatement disséqués. Les jeunes moineaux sont tués avec des vapeurs d'acétate d'éthyle. Après la dissection le tube digestif est isolé dans une boîte de Pétri remplie d'alcool au tiers de sa hauteur. Dans la présente étude le régime alimentaire des jeunes moineaux au nid selon les catégories d'âges est étudié dans le but de préciser à quel moment par rapport à l'âge des oisillons les ingénieurs et les techniciens de la protection des végétaux appelés à lutter contre ces déprédateurs des cultures doivent intervenir avec le plus d'efficacité en détruisant les nichées. Les petits des moineaux restent au nid entre 12 et 15 jours. Cette courte période de temps est subdivisée en quatre tranches. La 1<sup>er</sup> catégorie d'âge va du 1 au 3<sup>ème</sup> jour, la 2<sup>ème</sup> correspond à la tranche du 4<sup>ème</sup> au 6<sup>ème</sup> jour, la 3<sup>ème</sup> du 7 au 9<sup>ème</sup> jour et enfin la 4<sup>ème</sup> du 10<sup>ème</sup> au 12<sup>ème</sup> jour.

Les régimes trophiques des oisillons sont étudiés séparément par tranche d'âge. Les différents fragments sont ainsi répartis sur la totalité de la surface du fond de la boîte de Pétri. La détermination sous une loupe binoculaire est assurée et confirmée par le professeur DOUMANDJI de l'institut national agronomique d'El-Harrach (I.N.A.). En parallèle, la reconnaissance des échantillons se fait grâce à des clefs dichotomiques des insectes, notamment celle de [6] et pour les Orthoptera celle de [7]. Les collections d'insectes de l'insectarium du département de zoologie agricole de l'I.N.A. sont également utilisées dans le même but. L'identification des espèces est poussée aussi loin que possible le plus souvent jusqu'à la classe ou l'ordre ou la famille, moins fréquemment jusqu'au genre et beaucoup plus rarement jusqu'à l'espèce. Les caractères utilisés portent sur les formes, des couleurs, la brillance, l'aspect et la taille des différents éléments comme les têtes, les mandibules, les thorax, les pattes, les ailes, les abdomens et les cerques [8]. Le comptage des individus par espèce s'est fait à partir du nombre de pièces sclérotinisées appartenant à la même catégorie. Un individu correspond à une tête, un thorax, 2 élytres, l'un droit et l'autre gauche ou à six fémurs ou à six tibias. Quant à la partie végétale elle est reconnue grâce à une collection de graines récoltées sur le terrain.



**Figure 1** : Localisation de la palmeraie de Hassi Khafif

### 3. Résultats

Les proies consommées par les oisillons âgés de 1 à 3 jours appartiennent seulement à la classe des Insecta avec un pourcentage de 100% (Tab 1). Il est en de même, les jeunes de 4 à 6 jours d'âge ingèrent aussi un nombre élevé d'insectes qui domine également (93,9 % < 2 x m ; m = 50 %) suivi par les Annelida avec un taux très faibles taux égale 6,1 %. Pour ce qui concerne les oisillons âgés de 7 à 9 jours, ils consomment eux aussi, une très grande proportion d'insecte (98,95 % < 2 x m ; m = 50 %). Enfin chez les poussins âgés de 10 à 12 jours, la fraction des insectes atteint 97,73 % et domine aussi les autres classes de proie (97,73 % < 2 x m ; m = 50%).

**Tableau 1** : Effectifs et fréquences des espèces-proies trouvées dans les tubes digestifs des jeunes du Moineau hybride à Hassi el Khafif en fonction des classes

Classes	1 à 3 jours		4 à 6 jours		7 à 9 jours		10 à 12 jours	
	Ni	AR %	Ni	AR %	Ni	AR %	Ni	AR %
Annelida	-	-	4	6,06	1	1,05	1	2,27
Insecta	52	100	62	93,94	94	98,95	43	97,73
Totaux	52	100	66	100	95	100	44	100

Ni : Nombre d'individus ; A.R. % : Abondance relative ; - : espèce absente.

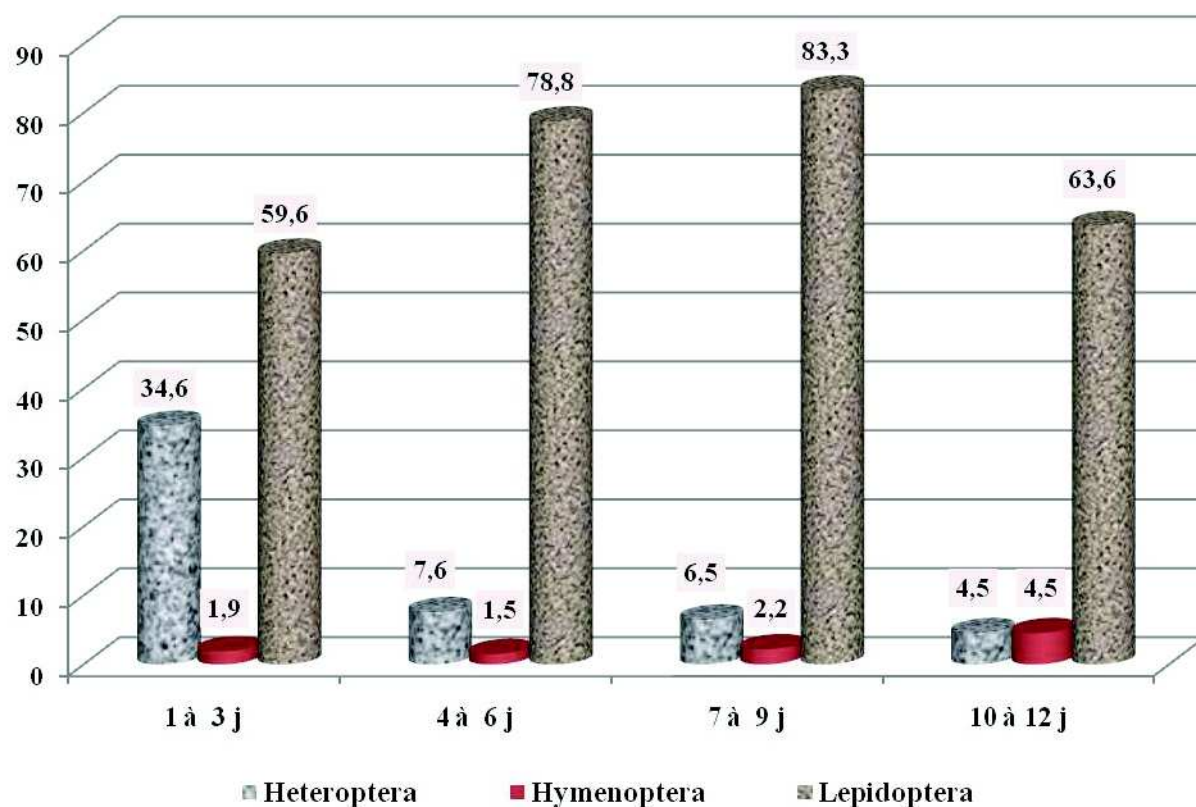
Les proies ingérées par les jeunes moineaux sont regroupées par 8 ordres, les nombres des individus ingurgités par catégorie variant entre 44 et 95. Les espèces de l'ordre des Lepidoptera sont les plus intensément consommées par les 4 catégories d'âge soit les jeunes de 1 à 3 jours (59,6 %), de 4 à 6 jours (78,8 %), de 7 à 9 jours (83,3 %) et de 10 à 12 jours (63,6 %). Les jeunes de 1 à 3 jours consomment en dehors des

Lepidoptera, des Heteroptera avec un taux de 34,6 %. De même les jeunes de la deuxième catégorie dévorent en plus des Lepidoptera, des Heteroptera (7,6 %) et des Oligocheta (6,1 %). Les poussins âgés entre 7 et 9 jours ingèrent en plus des Lepidoptera, des Heteroptera et des Coleoptera chacune avec un taux de 6,3 %. La dernière catégorie des jeunes consomment en

plus des lépidoptères, des coléoptères (18,2 %) (Fig. 2).

En fonction des espèces c'est *Coryzus* sp. ind. qui est la plus ingérée par les jeunes âgés de 1 à 3 jours et qui domine avec un effectif de 17 individus sur 52 proies dévorées soit une fréquence de 32,7 % (> 2 x m; m = 9,1 %)

(Tab.2). Elle est suivie par des chenilles de *Lepidoptera* sp.1 ind. avec 11 individus soit 21,2 % (> 2 x m; m = 9,1 %) des proies avalées. De même, les chenilles de *Lepidoptera* sp.2 et *Lepidoptera* sp.4 avec chacune 15,4 % (< 2 x m; m = 9,1 %) constituent encore des proies molles préférées par cette catégorie d'âge.



**Figure 2 :** Abondances relatives de quelques ordres des proies ingérées par les jeunes du Moineau hybride dans la palmeraie d'Assel à EL Khfif en 2009

**Tableau 2 :** Effectifs et fréquences centésimales des espèces ingérées par les jeunes au nid du Moineau hybride dans la palmeraie d'Assel à Hassi El Khafif

Classes et ordres	Familles	Espèces	1 à 3 j		4 à 6 j		7 à 9 j		10 à 12 j	
			Ni	AR %	ni	AR %	ni	AR %	ni	AR %
Oligocheta	Oligocheta F. ind.	Oligocheta sp. ind.	-	-	4	6,06	1	1,05	1	2,27
Coleoptera	Scarabaeidae	<i>Oxythyrea funesta</i>	-	-	-	-	-	-	1	2,27
	Rhizophagidae	<i>Rhizophagus</i>	-	-	-	-	1	1,05	1	2,27
	Tenebrionidae	<i>Tenebrionidae</i> sp. ind.	-	-	-	-	1	1,05	2	4,54
	Coccinellidae	<i>Adonia variegata</i>	-	-	1	1,51	2	2,2	2	4,54
		<i>Coccinella algerica</i>	-	-	1	1,51	2	2,2	2	4,54
Orthoptera	Orthoptera	Orthoptera sp.	-	-	1	1,51	-	-	1	2,27
	Acrididea	Acrididea sp.	-	-	-	-	-	-	1	2,27
Odonata	Libulludae	Libulludae sp. ind.	-	-	1	1,51	1	1,05	-	-
Heteroptera	Rhopalidae	<i>Coryzus</i> sp.	17	32,69	5	7,57	6	6,5	2	4,54
	Lygaeidae	Lygaeidae sp.	1	1,92	-	-	-	-	-	-
Hymenoptera	Formicidae	<i>Tapinoma</i> sp.	-	-	-	-	-	-	1	2,27



		<i>Cataglyphis bicolor</i>	-	-	-	-	-	-	1	2,27	
		<i>Cataglyphis</i> sp.	1	1,92	-	-	-	-	-	-	
		<i>Messor capitatus</i>	-	-	-	-	2	2,2	-	-	
		<i>Pheodole</i> sp.	-	-	1	1,51	-	-	-	-	
Lepidoptera	Lepidoptera	Lepidoptera sp. 1	11	21,15	18	27,27	13	13,68	6	13,63	
		Lepidoptera sp. 2	8	15,38	17	25,75	39	41,05	10	22,72	
		Lepidoptera sp. 3	1	1,92		-	-	-	-	-	-
		Lepidoptera sp. 4	8	15,38	5	7,57	3	3,16	2	4,54	
		Lepidoptera sp. 5	1	1,92	10	15,15	22	23,16	8	18,18	
		Lepidoptera sp. 6	2	3,84	-	-	-	-	-	-	-
	Noctuidae	Noctuidae sp. ind.	-	-	2	3,03	2	2,2	2	4,54	
Diptera	Syrphidae	Syrphidae sp. ind.	1	1,92	-	-	-	-	1	2,27	
	Diptera	Diptera sp.	1	1,92	-	-	-	-	-	-	
8	14	25	52	100	66	100	95	100	44	100	

– : Espèces absentes ; Ni : Nombres d'individus ; AR %: Abondances relatives.

Encore, les jeunes de 4 à 6 jours ingurgitent les chenilles de *Lepidoptera* sp.1 et *Lepidoptera* sp.2 respectivement avec un taux de 27,3 % (> 2 x m ; m = 8,3 %) et 25,8 % (> 2 x m ; m = 8,3 %) dominant ainsi les autres espèces-proies. Le taux des autres espèces de proie consommées par cette catégorie d'âge fluctue entre 1,5 % (*Coccinella algerica*) et 15,2 % (*Lepidoptera* sp. 5). Il en est de même, les poussins de la catégorie d'âge de 7 à 9 jours dévorent surtout les lépidoptères comme *Lepidoptera* sp.2 (41,1 % > 2 x m ; m = 7,7 %) et *Lepidoptera* sp.5 (23,2 % > 2 x m ; m = 7,7 %). Les autres espèces sont très faiblement consommées telles que *Oligocheta* sp. ind. (1,1 %) ou *Libulludae* sp. ind. (1,1 %). Là aussi il faut noter que les chenilles des lépidoptères constituent encore un aliment de base chez les jeunes âgés de 10 à 12 jours dans la palmeraie d'Assel à Hassi El Khafif. En effet, ces espèces sont représentées surtout par *Lepidoptera* sp.2 (22,7 % > 2 x m ; m = 5,9 %), *Lepidoptera* sp.5 (18,2 % > 2 x m ; m = 5,9 %) et *Lepidoptera* sp.1 (13,6 % > 2 x m ; m = 5,9 %). Les autres espèces sont moins consommées (Tab. 2).

#### 4. Discussion

En fonction des classes, il est à constater que seule les Insecta qui interviennent le plus au niveau des stades d'âges. En effet, les oisillons âgés de 1 à 3 jours dévorent à 100 % les proies-insectes (Tab 1). Il en est de même, les jeunes de 4 à 6 jours d'âge ingèrent un nombre élevé d'insectes qui domine

également (93,9 % < 2 x m ; m = 50 %). Aussi, les oisillons âgés de 7 à 9 jours consomment eux aussi, une très grande partie d'insecte (98,95 % < 2 x m ; m = 50 %) comme d'ailleurs les poussins âgés de 10 à 12 jours (97,73 % < 2 x m ; m = 50%). Nos résultats se concordent de ceux mentionnés par [5] dans une palmeraie à Biskra. En effet, cet auteur constate que la classe des insectes domine très largement dans le menu trophique des oisillons âgés de 1 à 3 jours (96,7 % > 2 x m ; m = 33,3 %). Il en est de même pour les jeunes de 4 à 6 jours d'âge qui ingèrent un nombre élevé d'insectes. Cette classe de proies domine également (95,8 % > 2 x m ; m = 20 %). Cet auteur ajoute que les oisillons âgés de 7 à 9 jours, ingèrent eux aussi, en très grande proportion des insectes (96,7 % > 2 x m ; m = 25 %). Enfin chez les poussins âgés de 10 à 12 jours, la fraction des insectes atteint 97,4 % et domine largement (97,4 % > 2 x m ; m = 25 %). Mais nos résultats d'un autre côté se diffèrent de ceux de [5]. Pour ce qui des ordre il est à remarquer que les *Lepidoptera* sont les plus fortement avalées par les 4 catégories d'âge soit pour les jeunes de 1 à 3 jours (59,6 %), de 4 à 6 jours (78,8 %), de 7 à 9 jours (83,3 %) et de 10 à 12 jours (63,6 %) (Tab. 32). En dehors des *Lepidoptera*, les petits de 1 à 3 jours ingèrent, des *Heteroptera* avec un taux de 34,6 %. De même les jeunes de la deuxième catégorie d'âge consomment en plus des *Lepidoptera*, des *Heteroptera* (7,6 %) et des *Oligocheta* (6,1 %).

Les poussins âgés entre 7 et 9 jours mangent en plus des *Lepidoptera*, des *Heteroptera* et des *Coleoptera* chacune avec un taux de 6,3 %.

Avant l'envole, les jeunes du stade avancé ingurgitent en plus des lépidoptères qui sont des proies tendres, des coléoptères (18,2 %) qui constituent des proies dures. A Filiach, [4] font les mêmes remarques que celles du présent travail, ou les espèces de proies dévorées par les oisillons âgés de 1 à 3 jours appartiennent à l'ordre de Lepidoptera qui dominent les autres espèces (68,4 % > 2 x m ; m = 8,3), suivi par celui des Diptera avec 8,9 % (< 2 x m ; m = 8,3 %). Les autres ordres interviennent avec des pourcentages compris entre 0,4 % (Mantoptera, Isoptera) et 5,2 % (Coleoptera). Nos résultats s'accordent avec ceux [9] qui soulignent que les Homoptera sont ingurgités par les petits de 1 à 3 jours d'âge, dans la partie orientale de la Mitidja, avec un taux de 21,2 %, suivis par les Coleoptera correspondant à 14,3 %. De la même manière [2] soulignent qu'au sein des arthropodes, les Homoptera dominent le menu trophique de cette catégorie d'âge (45,2 % > 2 x m ; m = 7,7). Également dans le même endroit, [10] écrit que les espèces faisant partie des Homoptera sont les plus consommées par les petits du Moineau hybride âgés de 1 à 3 jours (25 %) en 2000. Elles sont suivies par celles des Coleoptera (19,4 %). L'ordre des Hymenoptera arrive au troisième rang avec 16,9 %. Cependant les différences existant entre les résultats obtenus à Filiach et ceux cités par [9], [2] et [10] peuvent être expliquées par des différences climatiques, floristiques et faunistiques mettant en évidence les grandes potentialités d'adaptation trophique du Moineau hybride. Il est utile de mentionner que [11] notent que les jeunes du Moineau domestique âgés de 1 à 11 jours, en Nouvelle Zélande, sont alimentés surtout avec des Coleoptera et des Lepidoptera. Malheureusement ces auteurs ne précisent pas les menus des oisillons par catégorie d'âge. Le menu des jeunes de 1 à 3 jours à Hassi Lekhfif diffère de celui des oisillons du même âge du Moineau espagnol mentionné par [12] au Maroc composé d'Orthoptera (35 %) et de Homoptera (25 %). Cette différence est toute relative car il s'agit bien de proies tendres comme à Hassi Lekhfif. Les résultats obtenus dans le présent travail

confirment les résultats de certains auteurs et infirment ceux d'autres auteurs. C'est dans ce contexte que [13] déduit que la composition du menu trophique des jeunes moineaux dépend surtout des disponibilités alimentaires dans le milieu. Dans cette présente étude, les proies dévorées par les jeunes moineaux âgés de 4 à 6 jours se rapportent également à 12 ordres. Dans la présente étude, l'espèce la plus consommée par les jeunes âgés de 1 à 3 jours est *Coryzus* sp. ind. avec un taux de 32,7 % (> 2 x m ; m = 9,1 %) (Tab. 41). Elle est suivie par des chenilles de Lepidoptera sp.1 ind. avec 11 individus soit 21,2 % (> 2 x m ; m = 9,1 %) des proies avalées. Nos résultats se différencient de ceux de [14] où il remarque que les parents du Moineau hybride ramènent à leurs petits de 1 à 3 jours d'âge surtout des Jassidae et des Chrysomelidae. De même les valeurs signalées dans le présent travail infirment celles de [1] qui trouve que trois espèces dominent dans le menu des oisillons âgés de 1 à 3 jours. Ce sont des Aphididae (26,0 % > 2 x m ; m = 4,4 %), des Formicidae (18,4 % > 2 x m ; m = 4,4 %) et des Curculionidae sp. (26,0 % > 2 x m ; m = 4,4 %). Également [10] montre que les nombres de proies les plus importants chez les jeunes de 1 à 3 jours d'âge en 2000 concernent Aphididae sp. ind. (24,8 %) suivis par des asticots de *Cyclorrhapha* sp. (12 %) et par *Tapinoma simrothi* (11,2 %). Par ailleurs au Maroc, [12] constate que les moineaux espagnols adultes apportent à leurs oisillons âgés de 1 à 3 jours des Acrididae qui dominent (35,0 % > 2 x m ; m = 14,3 %), des Carabidae (16,6 %) et des Formicidae (8,3 %). Également, les jeunes de 4 à 6 jours dévorent les chenilles de Lepidoptera sp.1 et Lepidoptera sp.2 respectivement avec un taux de 27,3 % (> 2 x m ; m = 8,3 %) et 25,8 % (> 2 x m ; m = 8,3 %) dominant ainsi les autres espèces-proies. Le taux des autres espèces de proie consommées par cette catégorie d'âge fluctue entre 1,5 % (*Coccinella algerica*) et 15,2 % (Lepidoptera sp. 5). Nos remarques sont les mêmes de celles faites par [5] où il trouve que les oisillons âgés de 4 à 6 jours préfèrent les proies molles dont les chenilles Lepidoptera sp. 1 (15,9 % > 2 x m ; m = 1,9 %), Lepidoptera

sp. 2 (11,7 % > 2 x m ; m = 1,9 %), des Scarabeidae avec *Hoplia* sp. (12,1 % > 2 x m ; m = 1,9 %) et des Diptera avec l'espèce indéterminée *Cyclorrhapha* sp. atteignant 8,8 % (> 2 x m ; m = 1,9 %). D'autres espèces-proies de la famille des Coccinellidae comme *Adonia variegata* (5,0 % > 2 x m ; m = 1,9 %), des Formicidae avec *Tapinoma* sp. (4,6 % > 2 x m ; m = 1,9 %) et des Hodotermitidae comme *Hodotermes* sp. (4,2 % > 2 x m ; m = 1,9 %) font partie des espèces dominantes dans le menu trophique des oisillons de 4 à 6 jours. Ces résultats diffèrent de ceux de [1] qui note que les oisillons du deuxième stade d'âge sont alimentés à l'aide d'Annelida (20 % > 2 x m ; m = 3,5 %) de même pour les Formicidae sp. (13,6 % > 2 x m ; m = 3,5 %), les Diptera sp. ind. (10,7 % > 2 x m ; m = 3,5 %) et les Aphididae sp. (7,9 % > 2 x m ; m = 3,5 %) qui dominent. Également [10] souligne que les jeunes de 4 à 6 jours sont nourris plutôt avec *Labidura riparia* (17,2 %), *Coccinella algerica* (15,2 %), *Cyclorrhapha* sp. ind. (13,1 %) et *Tapinoma simrothi* (11,7 %). A Hassi Lakhfif, les poussins de la catégorie d'âge de 7 à 9 jours dévorent surtout les lépidoptères comme *Lepidoptera* sp.2 ind. (41,1 % > 2 x m ; m = 7,7 %) et *Lepidoptera* sp.5 (23,2 % > 2 x m ; m = 7,7 %). Les autres espèces sont très faiblement consommées telles que *Oligocheta* sp. ind. (1,1 %) ou Libullidae sp. ind. (1,1 %). Les présents résultats sont les mêmes de ceux de [5] où il a noté à Filiach que les espèces entrant dans le menu trophique des jeunes âgés de 7 à 9 jours sont représentées aussi par plusieurs espèces qui dominent, notamment des chenilles comme celles de *Lepidoptera* sp. 2 (13,8 % > 2 x m ; m = 2,2 %) et de *Lepidoptera* sp. 1 (9,5 % > 2 x m ; m = 2,2 %), des termites comme *Hodotermes* sp. (10 % > 2 x m ; m = 2,2 %), des buprestes avec Sphenoptera sp. (Buprestidae) (7,6 % > 2 x m ; m = 2,2 %) et un Scarabeidae avec *Hoplia* sp. (6,7 % > 2 x m ; m = 2,2 %). Au sein des fourmis une espèce indéterminée Formicidae sp. domine (6,2 % > 2 x m ; m = 2,2 %). Le menu trophique de ce stade d'âge signalé dans la présente étude se rapproche à celui noté par [1] car cet auteur

trouve que les espèces dominant le menu de ces jeunes sont des Formicidae sp. (12,5 % > 2 x m ; m = 3,6 %), des Acrididae sp. (10,6 % > 2 x m ; m = 2,2 %) et des Curculionidae sp. (10,6 % > 2 x m ; m = 2,2 %). Également [11] sans donner de pourcentages montrent que dans le menu alimentaire des jeunes de 1 à 11 jours, il y a des Diptera, des Arachnida, des Opilionida, des Coccinellidae et des Scarabeidae. Par contre la présente liste alimentaire diffère avec celle signalée par [3] qui révèle à Misserghin pour la deuxième classe d'âge du Moineau domestique que la fréquence des Coleoptera est plus importante que celle des Orthoptera. Les jeunes des moineaux hybrides âgés de 10 à 12 jours dans la palmeraie d'Assel à Hassi El Khafif consomment de même les lépidoptères notamment *Lepidoptera* sp.2 (22,7 % > 2 x m ; m = 5,9 %), *Lepidoptera* sp.5 (18,2 % > 2 x m ; m = 5,9 %) et *Lepidoptera* sp.1 (13,6 % > 2 x m ; m = 5,9 %). De même à Filiach les poussins âgés de 10 à 12 jours ingèrent surtout des proies molles telles que *Hoplia* sp. (22,7 % > 2 x m ; m = 2,2 %), des chenilles de *Lepidoptera* sp. 2 (9,1 % > 2 x m ; m = 2,2 %) et de *Lepidoptera* sp. 1 (7,1 % > 2 x m ; m = 2,2 %). Les valeurs obtenues dans ce travail ne sont pas comparables avec celles [10] du fait qu'elle précise que les petits de 9 à 12 jours dévorent surtout des Aphididae sp. ind. (17,4 %), *Coccinella algerica* (15,9 %) et *Cataglyphis bicolor* (13 %). De même [1] signale la nette dominance des Formicidae sp. ind. avec 56,1 % (> 2 x m ; m = 11,1 %), suivis par Helicidae sp. ind. (9,8 %), Libiduridae sp. ind. (9,8 %) et Heteroptera sp. ind. (7,3 %). Également les résultats de Filiach diffèrent de ceux de [10]. Cet auteur indique que les jeunes moineaux hybrides âgés de 10 à 13 jours à El Harrach consomment surtout *Cataglyphis bicolor* (28,6 %) et *Thea vigintiduo-punctata* (10,2 %). Il en est de même [16] précise que les poussins de la quatrième catégorie d'âge (10 à 12 j.) ingurgitent surtout des espèces d'Hymenoptera telles que *Messor barbara* (30,4 %), *Tapinoma simrothi* (23 %) et *Cataglyphis bicolor* (5,9 %). [15] sans préciser l'âge des oisillons, ni les pourcentages des proies, montrent que les

jeunes de *Passer domesticus* consomment des Gryllidae, des Acrididae, des Lepidoptera, des Diptera, des Hymenoptera et des Coleoptera. Egalement, les mêmes auteurs écrivent que les jeunes *Passer hispaniolensis* sont nourris surtout avec des Orthoptera Acrididae, des Dermaptera Forficulidae, des Lepidoptera notamment Noctuidae et des Coleoptera Carabidae, Scarabaeidae, Coccinellidae, Chrysomelidae et Curculionidae. Les Chilopoda Scolopendridae, les Arachnida Araneides et les Gastropoda sont peu sollicités.

## 5. Conclusion

L'étude du menu trophique de *Passer domesticus* x *P. hispaniolensis* pendant la période de reproduction a permis de confirmer que la classe des Insecta intervient très fortement chez les oisillons au nid du moineau hybride. En effet, les insectes dominent largement dans le régime alimentaire chez les jeunes au nid du Moineau hybride appartenant à quatre catégories d'âges (100 % pour les oisillons âgés de 1 à 3 jours, 93,9 % pour ceux de 4 à 6 jours, 99,0 % pour ceux du 7 à 9 jours et 97,7 % pour les poussins de 10 à 12 d'âge). Les petits des quatre stades d'âge reçoivent les proies molles représentées notamment par les Lépidoptères soit 59,6 % pour les petits âgés de 1 à 3 jours, 78,8 % pour ceux de 4 à 6 jours, 83,3 % pour ceux de 7 à 9 jours et 63,6 % pour le dernier stade avancé (63,6 %).

## Références

- [1] **Bendjoudi D.**, 1999 – *Biosystématique et écoéthologie des moineaux du genre Passer* Brisson, 1760 – *Analyse biométrique, régime alimentaire et estimation des dégâts dans la partie orientale de la Mitidja*. Thèse Magister, Inst. nati. agro., El Harrach, 197 p.
- [2] **Akrouf F., Ait Belkacem A. et Doumandji S.**, 2002 – Place des Arthropodes dans le régime alimentaire des jeunes moineaux hybrides *Passer domesticus* x *P. hispaniolensis* (Aves, Passeridae) au nid et amélioration proposée dans la lutte contre ces déprédateurs des cultures – Deuxième note. 6<sup>ème</sup> Journée Ornithologie, 11 mars 2002, *Lab. Ornith. appl., Dép. Zool. agri. for., Inst. nati. agro., El Harrach*, p. 10.
- [3] **Metzmacher M.**, 1985 – *Stratégie adaptative des oiseaux granivores dans une zone semi-aride. Le cas des moineaux domestiques Passer domesticus L. et des moineaux espagnols Passer hispaniolensis Temm.* Thèse Doctorat es-sci. zool., Univ. Liège, 220 p.
- [4] **Guezoul O., Doumandji S., Baziz B. et Souttou K. et Sekour M.**, 2004 – Place des chenilles (Insecta) dans le menu trophique des jeunes moineaux hybrides (*Passer domesticus* x *P. hispaniolensis*) dans une oasis Filiach, Biskra, Sahara). 8<sup>ème</sup> Journée Ornithologie, 8 mars 2004, *Labo. Ornith. appl., Dép. Zool. agri., Inst. nati. agro., El Harrach*, p. 10.
- [5] **Guezoul O., Doumandji(S), Baziz B. et Souttou K.**, 2005 – Place des Orthoptères dans le régime alimentaire du Moineau hybride (*Passer domesticus* x *P. hispaniolensis*) dans une palmeraie à Biskra (Sahara, Algérie). 6<sup>ème</sup> Journée National d'Acridologie, 6 mars 2005, *Dép. Zool. agri., Inst. nati. agro., El Harrach*, p. 54.
- [6] **Perrier R.**, 1927 – *La faune de la France - Coléoptères*. Ed. Librairie Delagrave, Paris, Fasc. 5, 1<sup>ère</sup> partie, 192 p.
- [7] **Chopard L.**, 1943 – *Orthoptéroïdes de l'Afrique du Nord – Faune de l'empire français*. Ed. Larose, Paris, 447 p.
- [8] **Baziz B., Souttou K., Doumandji S. et Denys C.**, 2001 – Quelques aspects sur le régime alimentaire du faucon crécerelle *Falco tinnunculus* (Aves, Falconidae) en Algérie. *Alauda*, Vol. 69 (3) : 413 – 418.
- [9] **Ait Belkacem A.**, 2000 – *Le Moineau hybride Passer domesticus x P. hispaniolensis dans la baulieue d'El Harrach : reproduction, disponibilités trophiques et régime alimentaire*. Mémoire



- Ing. agro., Inst. nati. agro., El Harrach, 145 p.
- [10] **Lakrouf**, 2003 – *Régime alimentaire et reproduction du Moineau hybride *Passer domesticus* x *Passer hispaniolensis* (Aves, Ploceidae) en milieu agricole et suburbain (Mitidja orientale)*. Thèse Magister, Inst. nati. agro. El Harrach, 299 p.
- [11] **Macmilan B.W.H. and Pollock B.J.**, 1985 – Food of nestling house sparrows (*Passer domesticus*) in mixed farmland of Hawke's Bay, New Zealand. *New Zeal. J. zool.*, 12 : 307 – 317.
- [12] **Bachkiroff I.**, 1953 – *Le moineau steppique au Maroc*. Ed. Service déf. vég., Rabat, 135 p.
- [13] **Bortoli L.**, 1969 – Contribution à l'étude du problème des oiseaux granivores en Tunisie. *Bull. Fac. agro. (E.N.S.A.T.)*, (22 - 23) : 33 - 153.
- [14] **Koudjil M.**, 1982 – *Etude du régime alimentaire des moineaux *Passer domesticus* L., *Passer hispaniolensis* Temm. et leurs hybrides. Essais de lutte par appâtage contre ces déprédateurs dans la Mitidja*. Thèse Ing. agro., Inst. nati. agro., El Harrach, 102 p.
- [15] **Ait Belkacem K., Akrouf F., Doumandji S. et Baziz B.**, 2004 – Troisième note sur les différentes catégories d'hybrides chez le Moineau *Passer* Brisson, 1758 (Aves, Ploceidae) dans le plateau de Belfort, à l'institut national de la recherche agronomique de Baraki et à Oued Tlelat près d'Oran. 8<sup>ème</sup> Journée Ornithologie, 8 mars 2004, *Lab. Ornith. appl., Dép. Zool. agri. for., Inst. nati. agro., El Harrach*, p. 12.
- [16] **Cramp S., Brooks D.J., Dunn E., Gillmor R., Hall-Craggs I., Hollom P.A.D., Nicholson E.M., Ogilvie M.A., Roselaar C.S., Sellar P.J., Simmons K.E.L., Voous K.H. and Wallace D.I.M.**, 1994 – *Hand book of the birds of Europe, the middle East and North Africa*. Ed. University press, Oxford, Vol. 8, 919 p.