

BIOMASSE RELATIVE DES PROIES DE LA PIE-GRIECHE MERIDIONALE *LANIUS MERIDIONALIS* DANS LA PARTIE ORIENTALE DE LA MITIDJA (ALGERIE)

Ahmed Taïbi, Karim Souttou, Djamel Bendjoudi¹, Labed Ababsa² et Salaheddine Doumandji

Département de Zoologie Agricole et Forestière, Ecole Nationale Supérieure Agronomique, El Harrach, 16111 Alger, Algérie

¹Département de Biologie, Faculté des Sciences Naturelles et de la Vie, Université de Blida, 09000 Blida, Algérie

²Institut d'Agronomie Saharienne, Université d'Ouargla, Algérie
e_coli1982@yahoo.fr

(Received 15 June 2010 - Accepted 20 September 2010)

RESUME

Dans la partie orientale de la plaine de la Mitidja deux stations d'étude sont choisies, la première située à Ramdhanian et la deuxième à Baraki. L'examen des pelotes de réjection de la Pie-grièche méridionale (*Lanius meridionalis*) montre que c'est durant le printemps au niveau des deux stations que les valeurs de la biomasse relative consommée apparaissent les plus élevées avec 46,3 % à Ramdhanian et 76,1 % à Baraki (A.R. % > 2 x m; m = 25 %) par rapport aux quatre saisons. Cependant dans la station de Ramdhanian, l'hiver est fortement représenté avec 45,8 %. Ce taux est plus faible en hiver dans la deuxième station de Baraki (3,9 %). Les autres saisons, soit l'été et l'automne, sont peu représentées.

Mots-clés: biomasse, régime alimentaire, *Lanius meridionalis*, Mitidja

ABSTRACT

Two stations located in the oriental part of the Mitidja plain were studied. The first one is situated in Ramdhanian and the second in Baraki. During the spring period, the study of *Lanius meridionalis* pellets demonstrates that, in both stations, the relative values of the consumed biomass are high: 46.3% in Ramdhanian and 76.1% in Baraki (A.R. % > 2xm; m=25%). During the winter period, Ramdhanian station is still strongly represented (45.8%). This rate is weaker in Baraki station (3.9%). The other seasons (summer and autumn) are slightly represented.

Keywords: biomass, diet, *Lanius meridionalis*, Mitidja

INTRODUCTION

Les ravageurs des cultures sont freinés dans leur essor démographique et dans leurs déprédations par un ensemble d'espèces auxiliaires, parasites et, peut être, prédatrices.

Comment [Dr. Ghass1]: Peut être prédatrices

Précisément, c'est à l'un de ces prédateurs très actifs que la présente étude est consacrée. Il s'agit de la Pie-grièche méridionale nord-africaine *Lanius meridionalis algeriensis* (Lesson, 1839). Cette sous-espèce, largement désignée auparavant par *Lanius excubitor* (Linné, 1758) (Pie-grièche grise), en est séparée désormais suite à des différences au niveau de leurs cartes génétiques (Lefranc, 1993; Isenmann & Bouchet, 1993; Lefranc & Isenmann, 1994). Le choix de la Pie-grièche méridionale *Lanius meridionalis* (Linné, 1758), en tant que modèle biologique, s'appuie sur des travaux préalables montrant l'importance de son rôle dans la consommation de nombreux ennemis des cultures comme la fourmi moissonneuse (*Messor barbara*, Linné, 1767) et les Gryllidés. En Algérie, très peu de travaux sont faits sur les pies-grièches. Dans la Mitidja, on peut citer ceux de Bendjoudi et Doumandji (1997) à Oued Smar (36° 40' N; 3° 10' E), Bendjoudi *et al.* (2006), Taibi *et al.* (2007) et Taibi (2007) à Ramdhanian (36° 41' N, 3° 09' E) et à Baraki (36° 42' N, 3° 08' E). dans le Sud algérien, cette espèce a été étudiée par Ababsa (2005), Ababsa *et al.* (2005) et Ababsa et Doumandji (2006) près de Ouargla (31° 59' N; 5° 22' E), Souttou (2002), aux alentours de Biskra (34° 51' N; 5° 45' E). Actuellement, le régime alimentaire de la Pie-grièche nord-africaine est assez bien connu de façon qualitative, et le moment est venu d'aborder ses aspects quantitatifs. Ce qui est tenté dans cette étude.

MATERIELS ET METHODES

La présente étude est réalisée dans deux stations de la partie orientale de la Mitidja. La première se trouve à Ramdhanian (Fig. 1) et la deuxième à Baraki (Fig. 2). Ce sont deux stations agricoles caractérisées par la présence de parcelles de cultures céréalières et maraîchères dont certaines laissées en jachère. Le régime trophique de la Pie-grièche méridionale a été étudié grâce à la technique de l'analyse des pelotes de réjection. Celles-ci sont récupérées sur le terrain. De 2006 à 2009, on a effectué une ou deux tournées sur le terrain par mois afin de les récolter manuellement, en les déposant dans de petits cornets de papier dans lesquels elles étaient conservées jusqu'à leur analyse au laboratoire. Ce travail comprenait quatre étapes, commençant par une macération dans de l'éthanol dilué, suivie d'une trituration à l'aide de deux pointes fines, puis d'une récupération avec rassemblement des éléments sclérotinisés comparables et des ossements des vertébrés. Enfin, on procédait à une première détermination à l'aide de clés de détermination classiques et d'après les collections d'insectes conservées à l'insectarium du laboratoire d'entomologie de l'Ecole nationale supérieure agronomique d'El Harrach en Algérie.



Figure 1. Station de Ramdhanian (plaine de la Mitidja).



Figure 2. Station de Baraki (plaine de la Mitidja).

RESULTATS

L'étude du régime alimentaire de la Pie-grièche méridionale a permis d'analyser 222 pelotes de réjection. On y a compté 258 espèces-proies réparties entre 25 catégories systématiques, parmi lesquelles les coléoptères dominent en nombre d'espèces à Ramdhanian (52,4 %) et à Baraki (47,1 %). Les hyménoptères dominent en nombre d'individus tant à Ramdhanian (35,9 %) qu'à Baraki (41,9 %), et parmi eux, le formicidé *Messor barbara* occupe le premier rang à Ramdhanian (22,3 % en automne) et à Baraki (9,6 % en été).

La biomasse relative de toutes les proies mélangées en fonction des saisons montre que c'est durant le printemps au niveau des deux stations que les valeurs apparaissent les plus élevées avec 46,3 % à Ramdhanian et 76,1 % à Baraki.

Bien que leur abondance relative soit faible à Ramdhanian (A. R. % = 1,5 %) et à Baraki (A. R. % = 2,1 %), les vertébrés occupent, en terme de biomasse relative, une place importante par rapport aux invertébrés (Tableau 1).

En fonction des espèces, à Ramdhanian c'est *Discoglossus pictus* qui correspond à la biomasse relative (B %) la plus élevée en hiver (B % = 11,9 %). A Baraki, cette même espèce représente un taux très élevé au printemps (B % = 16,1 %). Pourtant en termes d'abondances relatives, cette dernière espèce est faiblement notée dans le régime alimentaire de la Pie-grièche méridionale, soit entre 0,1 et 0,4 % selon les saisons et les stations. Par contre, dans ce même régime, l'espèce *Messor barbara* qui domine face aux autres espèces en termes d'abondance relative, ne représente qu'une partie très faible de la biomasse ingérée, soit entre 0,1 et 0,7 % en fonction des saisons et des stations. D'autres espèces ont une biomasse relative modeste comme *Macrothorax morbillosus* avec 4,3 % en hiver dans la station de Ramdhanian et 3,6 % au printemps à Baraki. Une autre espèce *Rhizotrogus* sp. est aussi mentionnée avec 1,2 % en hiver à Ramdhanian et 0,8 % à Baraki.

Les valeurs moyennes des biomasses par pelote de la Pie-grièche méridionale dans la présente étude varient entre 3,2 grammes (g.) en automne et 11,5 g. au printemps dans la

station de Ramdhanja, et entre 4,5 g. en été et 7,9 g. au printemps dans la station de Baraki. Il faut souligner que c'est durant le printemps que les pelotes recueillies correspondent aux plus fortes biomasses. Probablement parce que ces oiseaux doivent, au printemps (saison de la durée journalière longue), exploiter leurs proies de façon optimale pour maximiser leur succès reproducteur (théorie de la quête optimale).

TABLEAU 1

Biomasse Relative (%) de la Pie-Grièche Méridionale en Mitidja

	Ramdhanja				Baraki			
	Hiver	Printemps	Été	Automne	Hiver	Printemps	Été	Automne
INVERTEBRES								
Annélides	0	1,42	0	0	0	1,51	0,30	0
Arachnides	0,11	0,05	0,01	0,04	0,01	0,22	0,13	0,03
Crustacés	0,94	0,35	0,03	0,22	0,10	0,92	0,47	0,13
Chilopodes	0,01	0,04	0,01	0,04	0,03	0,20	0,06	0,05
Insectes	20,07	11,96	3,44	2,47	1,40	26,97	5,59	2,26
VERTEBRES								
Mammifères	6,05	22,31	1,60	0	0	15,05	5,42	1,00
Oiseaux	5,93	6,41	0	0	0	8,70	0	0
Reptiles	0,85	0,43	0	0,85	0,36	3,97	2,41	0,72
Amphibiens	11,87	4,75	0	0	2,01	20,06	2,01	0
Total	33,97	42,96	5,10	3,62	1,90	57,53	14,36	4,20

DISCUSSION

L'étude du régime alimentaire de la Pie-grièche méridionale dans le nord de l'Algérie montre la dominance des fourmis surtout l'espèce *Messor barbara*. Dans le même sens, Padilla *et al.* (2005), dans l'étude du régime alimentaire de la Pie-grièche méridionale aux Iles Canaries, soulignent que les formicidés apparaissent faiblement consommées avec des taux qui se situent entre 1,2 % en automne et 2,8 % en été.

En fonction des saisons, c'est durant le printemps au niveau des deux stations que les valeurs de la biomasse relative des proies consommées par la Pie-grièche méridionale apparaissent les plus élevées. Cette remarque confirme l'observation de Lepley *et al.* (2004a) qui signalent en Camargue que c'est au printemps que la biomasse relative des proies ingérées par la Pie-grièche méridionale est la plus forte, notamment pour les coléoptères-proies (B % = 48,9 %) et les mammifères (B % = 10,3 %).

Dans la présente étude, une espèce de grenouille (*Discoglossus pictus*) occupe la biomasse relative la plus élevée par rapport aux autres espèces consommées par la Pie-grièche méridionale. Ces résultats infirment ceux de Lepley *et al.* (2004b) dans la plaine de Poussan (France), qui citent, entre 1997 et 2000, que la biomasse relative du régime alimentaire de la Pie-grièche à poitrine rose *Lanius minor* la plus forte incombe à l'espèce indéterminée désignée par *Tettigoniidae* sp. ind. (B % = 11,8 %), accompagnée de *Amphimallon ruficornis* (B % = 10,0 %) et de *Caraboidea* sp. ind. (B % = 9,2 %). Dans une autre station qui est la basse plaine de l'Aude ce sont *Tettigonia viridissima* (B % = 15,6 %), *Lepidoptera* sp. ind. (B % = 9,0 %) et *Carabidae* sp. ind. (B % = 7,6 %) qui apparaissent comme espèces fortement profitables. Ces mêmes auteurs montrent dans la station de l'Aude, en 1993, que la biomasse

relative la plus élevée est celle de *Lepidoptera* sp. ind. (B % = 19,4 %), suivie par celle de *Scaraboidea* sp. ind. (B. % = 17,5 %) et par *Caraboidea* sp. ind. (B % = 15,0 %). De son côté, Didier (2007) signale que les petits vertébrés sont moins capturés que les hyménoptères (A.R.% = 22 %) par la Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio*, bien qu'ils peuvent constituer cependant jusqu'à 50 % de la biomasse alimentaire, part très importante de l'apport énergétique.

Les coléoptères qui sont très bien représentés en espèces, sont trouvés avec des biomasses relatives faiblement dans le menu de la Pie-grièche du nord de l'Algérie. Isenmann *et al.* (2000) à Montpellier signalent que les coléoptères correspondent à 63,2 % de la biomasse du régime trophique de la Pie-grièche à poitrine rose en 1997 et 77,2 % en 1998. Ces mêmes auteurs mentionnent que les hyménoptères ont une biomasse relative égale à 6,3 % en 1997 et 4,7 % en 1998. De son côté Hodar (2006) dans le sud-est de l'Espagne dans la station de Baza signale qu'en septembre dans le régime alimentaire de la Pie-grièche méridionale, ce sont les orthoptères qui dominent avec une biomasse relative égale à 36,7 % suivie par celle des ténébrionidés (B % = 33,3 %). Ce même auteur souligne qu'en octobre les ténébrionidés succèdent aux orthoptères (B % = 28,6 %) et occupent le premier rang (B % = 30,6 %). Ces variations intra-spécifiques, saisonnières et géographiques, dans la composition du régime alimentaire des pies-grièches, apparaissent normales comme c'est constaté aussi chez les pie-grièches grises *Lanius excubitor* en Europe Centrale (Brzezinski *et al.*, 2010).

Il est à souligner dans la présente étude que c'est durant le printemps que les pelotes qui correspondent aux plus fortes biomasses sont recueillies. Les valeurs obtenues dans la présente étude apparaissent plus grandes que celles mentionnées par Lepley *et al.* (2004a) dans la Camargue. Les derniers auteurs cités font état dans le menu de la Pie-grièche méridionale d'une biomasse de 244,1 g. au printemps pour un total de 46 pelotes de réjection (moyenne de 5,3 g. par pelote), de 417,6 g. pour 69 pelotes de réjection en été (moy. 6,1 g. par pelote), de 196,51 g. pour 51 pelotes de réjection en automne (moy. 3,9 g. par pelote) et de 440,9 g. pour 67 pelotes en hiver (moy. 6,6 g. par pelote).

CONCLUSION

Le travail entamé demeure une étude préliminaire sur *Lanius meridionalis* qui englobe pourtant plusieurs aspects de sa biologie et de son écologie. En termes de biomasse, une espèce de grenouille (*Discoglossus pictus*) domine à Ramdhanian (11,9 %) et à Baraki (16,1 %). Pourtant en termes d'abondances relatives, cette dernière espèce est faiblement notée dans le régime alimentaire de *Lanius meridionalis*, soit entre 0,1 et 0,4 % selon les saisons et les stations. Par contre l'espèce *Messor barbara* qui domine face aux autres espèces en termes d'abondance relative, ne représente qu'une partie très faible de la biomasse ingérée, soit entre 0,1 et 0,7 % en fonction des saisons et des stations.

REFERENCES

- Ababsa, L. 2005. *Aspects bioécologiques de l'avifaune à Hassi Ben Abdellah et à Mekhadma de la cuvette d'Ouargla*. Thèse Magister, Inst. nati. agro., El Harrach, 107 p.
- Ababsa, L. et Doumandji, S. 2006. Aperçu sur le régime alimentaire de la Pie-grièche grise *Lanius meridionalis* à Ouargla. *Colloque international, l'ornithologie algérienne à*

- l'aube du 3^{ème} millénaire*. 11 - 13 novembre 2006, Université El Hadj Lakhdar, Batna, p. 15.
- Ababsa, L., Amrani, K., Idder, A., Sekour, M. et Doumandji, S. 2005. Variation du régime alimentaire de la Pie-grièche grise (*Lanius excubitor elegans*) dans la palmeraie de Mekhadma et Hassi Ben Abdellah, Ouargla. 9^{ème} Journée nationale d'Ornithologie, 7 mars 2005, Lab. Ornith., Dép. Zool. agri. for., Inst. Nati. Agro., El Harrach, p. 31.
- Bendjoudi, D. et Doumandji, S. 1997. Intérêt de quelques passereaux en particulier des *Turdidae*, des *Alaudidae* et des *Laniidae* en milieu agricole dans la région de Oued Smar (Mitidja). 2^{ème} Journées de protection des végétaux, du 15 au 17 mars 1997, Inst. nati. agro., El Harrach, p. 108.
- Bendjoudi, D., Taibi, A., Doumandji, S. et Guezoul, O. 2006. Premières données sur le comportement trophique et la reproduction de la Pie-grièche grise *Lanius excubitor* Linné, 1758 dans la Mitidja. Colloque international, l'ornithologie algérienne à l'aube du 3^{ème} millénaire, du 11 au 13 novembre 2006, Université El Hadj Lakhdar, Batna, p. 58.
- Brzezinski, M., Zalewski, A., Szalanski, P. and Kowalczyk, R. 2010. Feeding habits of Great Grey Shrike *Lanius excubitor* in North-Eastern Poland: does prey abundance affect selection of prey size? *Ornis Fennica*, 87: 1-14.
- Didier, B. 2007. Piquée des insectes: la Pie-grièche écorcheur. *Insectes*, 144(1) : 11 -13.
- Hodar, J. 2006. Diet composition and prey choice of the Southern Grey Shrike *Lanius meridionalis* L. in South-Eastern Spain: the importance of vertebrates in the diet. *Ardeola*, 53(2): 237 – 249.
- Isenmann, P. et Bouchet, M.A. 1993. L'aire de distribution et le statut taxonomique de la Pie-grièche grise méridionale *Lanius elegans meridionalis*. *Alauda*, 61 : 223 – 227.
- Isenmann, P., Debout, G. et Lepley, M. 2000. La Pie-grièche à poitrine rose *Lanius minor* nicheuse à Montpellier (Sud France). *Alauda*, 68(2) : 123 - 131.
- Lefranc, N. 1993. *Les pies-grièches d'Europe, d'Afrique du nord et du Moyen-Orient*. Ed. Delachaux et Niestle, S.A., Lausanne, Paris, 240 p.
- Lefranc, N. et Isenmann, P. 1994. Le statut taxonomique de la Pie-grièche méridionale *Lanius meridionalis* (Temmick 1820). *Alauda*, 62 : 138.
- Lepley, M., Thevenot, M., Guillaume, C.-P., Ponel, P. and Bayle, P. 2004a. Diet of the nominate Southern Grey Shrike *Lanius meridionalis meridionalis* in the north of its range (Mediterranean France). *Bird Study*, 51 : 156 – 162.
- Lepley, M., Ranc, S., Isenmann, P., Bara, T., Ponel, F. and Guillaume, C.-P. 2004b. Diet and gregarious breeding in Lesser Grey Shrike *Lanius minor* in Mediterranean France. *Rev. Ecol. (Terre Vie)*, 59(4): 591 – 602.
- Souttou, K. 2002. *Reproduction et régime alimentaire du Faucon crécerelle Falco tinnunculus* Linné, 1758 (*Aves, Falconidae*) dans deux milieux l'un suburbain près d'El Harrach et l'autre agricole à Dergana. Thèse Magister, Inst. nati. agro., El Harrach, 251 p.
- Taibi, A. 2007. *Ecologie de la Pie-grièche méridionale Lanius meridionalis* (Linné, 1758) (*Aves, Laniidae*) dans la partie orientale de la Mitidja, en particulier régime trophique et reproduction. Mémoire Ingénieur, Inst. nati. agro., El Harrach, 202 p.
- Taibi, A., Bendjoudi, D., Doumandji, S., Guezoul, O., Souttou, K., Sekour, M. et Manaa, A. 2007. Premières données sur l'étude de la fragmentation des insectes-proies de la Pie-grièche grise *Lanius meridionalis* en Mitidja. Journées internationales sur la zoologie agricole et forestière, du 8 au 10 avril 2007, Inst. nati. agro., El Harrach, p. 87.