

OBSERVACIONS DE LA DISPERSIÓ ORNITÒCORA DEL LLAMPÚDOL (*Rhamnus alaternus*)

Josep R. SUNYER *

Summary. - *Observations of the ornithochoral dispersion of the Mediterranean Buckthorn* (*Rhamnus alaternus*). Between May 24th and June 3rd of 1994 a total of 5 1/2 hours were devoted to the systematic observations of the birds coming to eat the fruit of the Mediterranean buckthorn (*Rhamnus alaternus*) on a property in the center of Mallorca. Of the 5 species of bird who are potential consumers (and dispersers) of the fruit, only 2 were seen eating them: the Sardinian warbler (*Sylvia melanocephala*) and Marmora's warbler (*Sylvia sarda*).

Thirty-five of the recorded feeding visits were of the *S. melanocephala*, involving the removal of 43 fruits. Only 3 of the visits were of the *S. sarda* (1 fruit eaten in each of them), but it should be noted that the density of this species in the area studied seems considerably lower than that of the first.*

The short duration of the visits of the *S. melanocephala*, and especially the fact that in over half of them the bird left without swallowing the last fruit handled, suggests that this warbler is using the fruit to supplement the diet of its young.

* GOB-Mallorca. Verí, 1, 3r. 07001 Ciutat de Mallorca

El Llampúdol o Aladern (*Rhamnus alaternus*) és un arbust esclerofil·le del domini de l'Alzinar (*Quercetalia ilicis*) relativament corrent a les Balears (BOLÓS i VIGO, 1990) (i protegit per la legislació autonòmica: decret 24/1992, Catàleg balear d'espècies vegetals amenaçades, B.O.C.A.I.B. N° 40). Floreix pel febrer-març i, a principis d'estiu, produeix uns fruits carnosos, globulosos (6,0 mm de diàmetre mitjà -HERRERA, 1987-), vermells al principi i negres quan són madurs (BONAFÈ, 1979). La fructificació estival és remarcable perquè, a la Conca Mediterrània, la majoria de fruits carnosos maduren a la tardor-hivern, coincidint amb l'arribada massiva dels Passeriformes migrants i hivernants, que actuen de dispersors de les llavors. Les plantes de maduració estival tenen els desavantatges de disposar de menys dispersors i que aquests depenen menys estreta-

ment dels fruits (perquè a l'estiu hi ha més Artròpodes a l'abast i menors requeriments energètics) (HERRERA, 1982, 1984), però tenen al seu favor una menor competència. Amb la intenció d'identificar els dispersors del Llampúdol i d'estimar l'eficiència en què són mobilitzades les seves llavors (vegeu HERNÁNDEZ, 1993; GUTIÁN, 1987), s'iniciaren l'estiu 1994 una sèrie d'observacions sistemàtiques a la finca de Pontiró, Mallorca (200 m altitud s.n.m.; quadrícula kilomètrica U.T.M. 8284). Com que no es varen poder mantenir al llarg de tot el període de fructificació de la planta, els resultats han de ser considerats com a preliminars.

Mètodes

Es totalitzaren 5h 30' d'observacions a 2 peus ben desenvolupats de Llampúdol (un màxim de 2h seguides a

un mateix peu i un mínim d'una) entre els dies 24/V-3/VI, quan els fruits madurs començaven a ser abundants. Les observacions foren realitzades amb binocles de 12x50 a uns 10 m dels arbusts. Els 2 peus elegits estan separats uns 30 m, i formen part d'una petita població integrada en un Ullastrar típic (*Oleo-Ceratonion*), on la Mata (*Pistacia lentiscus*), l'Ullastre (*Olea europaea* var. *sylvestris*) i l'Estepa llimonenca (*Cistus monspeliensis*) suposen la fracció majoritària de la cobertura arbustiva.

Es registraren com a «visites d'alimentació» (seguint a SNOW i SNOW 1988) aquelles en què l'aucell va ser observat engolint-se un o més fruits, o emportant-se'ls lluny de la planta mare agafats amb el bec. Les observacions en què no es va poder determinar amb total seguretat si l'aucell agafava el fruit no foren comptabilitzades.

Resultats

Foren anotades un total de 38 visites d'alimentació, que suposaren l'allunyament de 46 fruits. Ja que cada fruit conté gairebé sempre 3 llavors (HERRERA, 1987 i *obs. pers.*), podem estimar que varen ser mobilitzades $46 \times 3 = 138$ llavors (s'ha de remarcar que és una estimació, perquè hi poden haver petites variacions en el nombre de llavors/fruit entre distintes poblacions o plantes concretes, i entre anys (LL. LLORENS, *com. pers.*).

Actuaren com a dispersors 2 de les 5 espècies de Passeriformes frugívores detectades a l'àrea i època d'estudi: el Busqueret de cap negre (*Sylvia melanocephala*) i el Busqueret coa-llarga (*Sylvia sarda*). Els altres 3 dispersors potencials presents (Rossinyol -*Luscinia megarhynchos*-, Bitxac -*Saxicola torquata*- i Mèl-lera -*Turdus merula*-)

no es veren mai ni tan sols posats al Llampúdol. Tampoc no s'observaren aucells predadors de llavors o consumidors només de la polpa.

La gran majoria de visites d'alimentació (35 de les 38, 92%) foren de *S. melanocephala* (Taula 1). Totes les d'aquesta espècie foren molt curtes, mai de més d'un minut. L'aucell es desplaçava àgilment per l'interior de l'arbust fins els branquillons més perifèrics, que sostenien els fruits, i estirava i s'empassava el fruit o fruits sencers (en 9 de les 35 visites -26%- l'aucell va agafar més d'un fruit, amb un màxim de 4), o bé partia amb el fruit al bec. En 20 de les 35 visites (57%) l'aucell se'n anà amb el fruit (o el darrer fruit que va agafar) al bec, sense empassar-se'l. En 2 ocasions (no incloses entre les 35) li va caure mentre el manipulava.

Es varen observar individus d'ambdós sexes alimentant-se dels fruits.

En dues oportunitats es va apreciar interacció intraespecífica: un individu empaitava i feia fugir ràpidament a un altre de l'arbust.

Les 3 visites de *S. sarda* foren d'individus ingerint només un fruit. Una d'elles va ser significativament més llarga que les de *S. melanocephala* (d'uns 2'). L'aucell es movia menys nerviosament, i semblava com si també anés capturant petits insectes entre les fulles. En una altra, la *S. sarda* va ser escomesa per una *S. melanocephala*, fugint apressadament. En la tercera, si bé no es va apreciar interacció directa, la *S. sarda* va partir tot d'una que va arribar una *S. melanocephala* a l'arbust.

Discussió

Encara que les poques hores d'observació acumulades no permeten treu-

Nombre fruits mobilitzats	1	2	+2	Total
Nombre registres	13 (+ 13)	2 (+ 4)	0 (+ 3)	15 (+ 20)

Taula 1. Nombre de visites d'alimentació de *Sylvia melanocephala* registrades en les 5h 30' d'observacions, segons el nombre de fruits mobilitzats. Entre parèntesis s'indiquen les visites en què l'aucell va partir amb el darrer fruit en el bec sense empassar-se'l.

Number of feeding visits of Sylvia melanocephala registered during 5 1/2 hours of observations, according to the number of fruits moved. The visits in which the bird left with the last bit of fruit in its beak without swallowing it are mentioned in parentheses.

re conclusions quantitatives, sí es fa palès que el Busqueret de cap negre és el principal dispersor del Llampúdol a l'àrea d'estudi. És, a més, un gran dispersor, ja que el nombre de llavors allunyades de la planta mare per dia pot arribar a ser molt considerable. En el dia de més visites (3/VI), varen ser mobilitzats 37 fruits ($37 \times 3 = 111$ llavors, xifra estimada) d'un mateix arbust en tan sols 1h 30'.

La brevetat de les visites i, sobretot, el fet que en més de la meitat l'aucell se'n anàs amb el fruit al bec, fa pensar que aquest busqueret està aprofitant els fruits per a nodrir als polls. SNOW i SNOW (1988) indiquen que tords i busquerets inclouen regularment una proporció de fruits en l'alimentació dels polls. Confirmant això a l'àrea d'estudi, tenim una observació (VI/93) d'un niu de *S. melanocephala* deixat feia molt poc temps, amb excrements contenint 5 pinyolets d'Ullastre (l'any 1993 els Ullastres varen mantenir fruits madurs fins a principis d'estiu (SUNYER, dades no publ.). Tot i que els fruits de Llampúdol són molt pobres en lípids i proteïnes (HERRERA, 1987), són temporalment abundants (fàcils d'obtenir), i sí poden ser una bona font d'aigua i sucres amb què complementar la dieta d'origen animal.

Queda per determinar quin és el paper jugat pel Busqueret de cap negre en les zones de Mallorca en què coexis-

teix com a reproductor amb el Busqueret de capell (*Sylvia atricapilla*). Durant la tardor, la darrera és l'espècie més frugívora de la Conca Mediterrània, degut a un ritme intern que la fa preferir els fruits als insectes (HERRERA, 1982; SNOW i SNOW, 1988). La resta de l'any, la seva dieta es fonamenta en els Artròpodes, però manté un nivell elevat de frugivorisme (SNOW i SNOW 1988). De manera que és molt possible que s'estableixi competència interspecífica pels fruits de Llampúdol, i que *S. atricapilla* sigui dominant, per la seva major grandària.

Especial interès tenen les observacions de *S. sarda*, i més si es té en compte que sembla menys abundant que *S. melanocephala* a l'àrea d'estudi. La contribució del Busqueret coa-llarga a la dispersió de llavors (així com la seva biologia en general) és poc coneguda; s'ha pogut observar menjant fruits de Mata a la tardor, i de Ginesta borda (*Ephedra fragilis*) i de Llampúdol bord (*Rhamnus ludovici-salvatoris*) a l'estiu (TRAVESET, 1993). Els resultats aquí presentats suggereixen que el seu frugivorisme no és tan acusat com el del Busqueret de cap negre, però possiblement sí és regular, incrementant-se a la tardor-hivern, amb la major oferta de fruits.

El paper dels demés dispersors sembla ser insignificant a l'àrea d'estudi, però no es pot descartar que sobretot

la Mèl·lera, un frugívor intensiu com el Busqueret de cap negre, agafi fruits de Llampúdol de manera esporàdica.

Agraïments

Aquesta nota s'ha vist millorada pels comentaris de Lleonard Llorens i Anna Traveset. A tots dos vull expressar la meva gratitud.

Bibliografia

- BOLÓS, O. de i VIGO, J. 1990. Flora dels Països Catalans, volum II. Ed. Barcino. Barcelona.
- BONAFÈ, F. 1979. Flora de Mallorca, volum III. Ed. Moll. Palma.
- GUITIÀN, J. 1987. *Hedera helix* y los pájaros dispersantes de sus semillas: tiempo de estancia en la planta y eficiencia de movilización. *Ardeola* 34(1): 25-35.
- HERNÁNDEZ, A. 1993. Variación temporal

- en el consumo de frutos de arraclán (*Frangula alnus*) por aves en el valle del río Torio (Cordillera Cantábrica, NO de España). *Ardeola* 40(1): 21-26.
- HERRERA, C. M. 1982. Seasonal variation in the quality of fruits and diffuse coevolution between plants and avian dispersers. *Ecology* 63(3): 773-785.
- HERRERA, C. M. 1984. A study of avian frugivores, bird dispersed plants, and their interaction in Mediterranean scrublands. *Ecological Monographs* 54(1): 1-23.
- HERRERA, C. M. 1987. Vertebrate-dispersed plants of the Iberian Peninsula: a study of fruit characteristics. *Ecological Monographs* 57(4): 305-331.
- SNOW, B. & SNOW, D. 1988. Birds and berries, a study of an ecological interaction. T & A D Poyser. Calton.
- TRAVESSET, A. 1993. Resultats preliminars sobre el consum de fruits per ocells a l'illa de Cabrera (Illes Balears). *Anuari Ornitològic de les Balears* 1992, vol. 7: 3-9.

(Rebut: 15.12.94; Acceptat: 19.01.95)