

Estudi de l'efecte de la ratapinyada pipistrel·la nana com a control del barrinador de l'arròs.

V Jornada Tècnica d'Arròs. Any 2009.

Carles Flaquer, biòleg de l'Àrea d'Investigació del Museu de Ciències naturals de Granollers.

<http://www.museugranollersciencies.org/quiropers>
c.flaquer@museugranollers.org



Antecedents

Buda presenta una de les colònies de cria de *P. pygmaeus* en caixes majors del món (4.391 individus).

Flaquer C., I. Torre and R. Jarillo (2006). The value of bat boxes in the conservation of *Pipistrellus pygmaeus* in wetland rice paddies. *Biological Conservation*. 128:223-230.

**Els ratpenats estalvien bilions de dòlars als agricultors americans de cotó, cafè, blat, etc.
Un ratpenat pot capturar fins a 1000 insectes per hora.**

Whitaker, J., C. Neefus, and T. Kunz. 1996. Dietary variation in the Mexican free-tailed bat, *Tadarida brasiliensis mexicana*. *Journal of Mammalogy*, 77(3):716-724.

Fascione, N., T. Marceron, and M.B. Fenton. 1991. Evidence for mosquito consumption in *Myotis lucifugus*. *Bat Research News*, 32(1):2-3.

Cleveland, C. J., M. Betke, P. Frederico, et al. (2006). Economic value of the pest control service provided by Brazilian free-tailed bats in south-central Texas. *Frontiers in Ecology and the Environment* 4:238-243.

Els ratpenats es desplacen varis quilòmetres des de zones naturals a agrícoles per caçar insectes.

Flaquer, C., Puig-Montserrat, X., Burgas A., i D. Russo.(2008) Habitat selection by Geoffroy's bats (*Myotis emarginatus*) in a rural Mediterranean landscape: implications for conservation. *Acta Chiropterologica* 10 (1) 61-67.



Objectius principals

1. Conèixer l'activitat de cacera de la ratapinyada pipistrel·la nana (*P. pygmaeus*) i comparar-la amb l'activitat de vol de la papallona del barrinador de l'arròs (*C. suppressalis*).
2. Estudiar la dieta dels ratpenats per avaluar la seva capacitat depredadora.
3. Mirar de recuperar les poblacions de ratpenats perdudes degut a la desforestació.

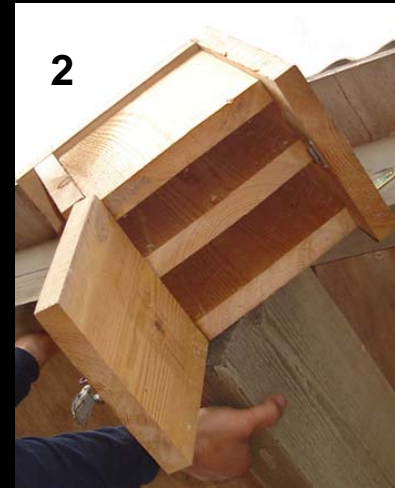


Material i mètodes

1. Escoltes d'activitat de ratpenats amb detectors d'ultrasons.
2. Col·locació de caixes refugi.
3. Anàlisi genètic d'excrements per trobar *Chilo supressalis*.
4. Radioseguiment (emissors de 0,35gr.) per tal de conèixer desplaçaments i zones de caça.



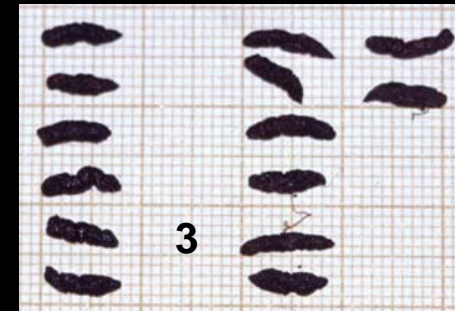
1



2



4



3

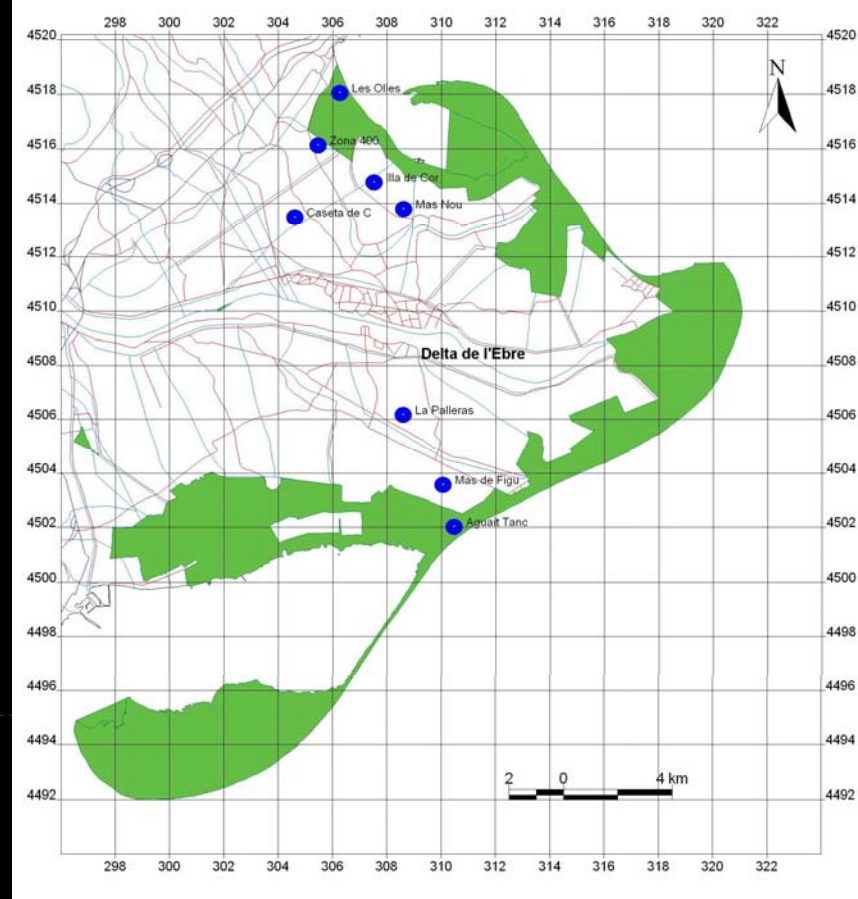
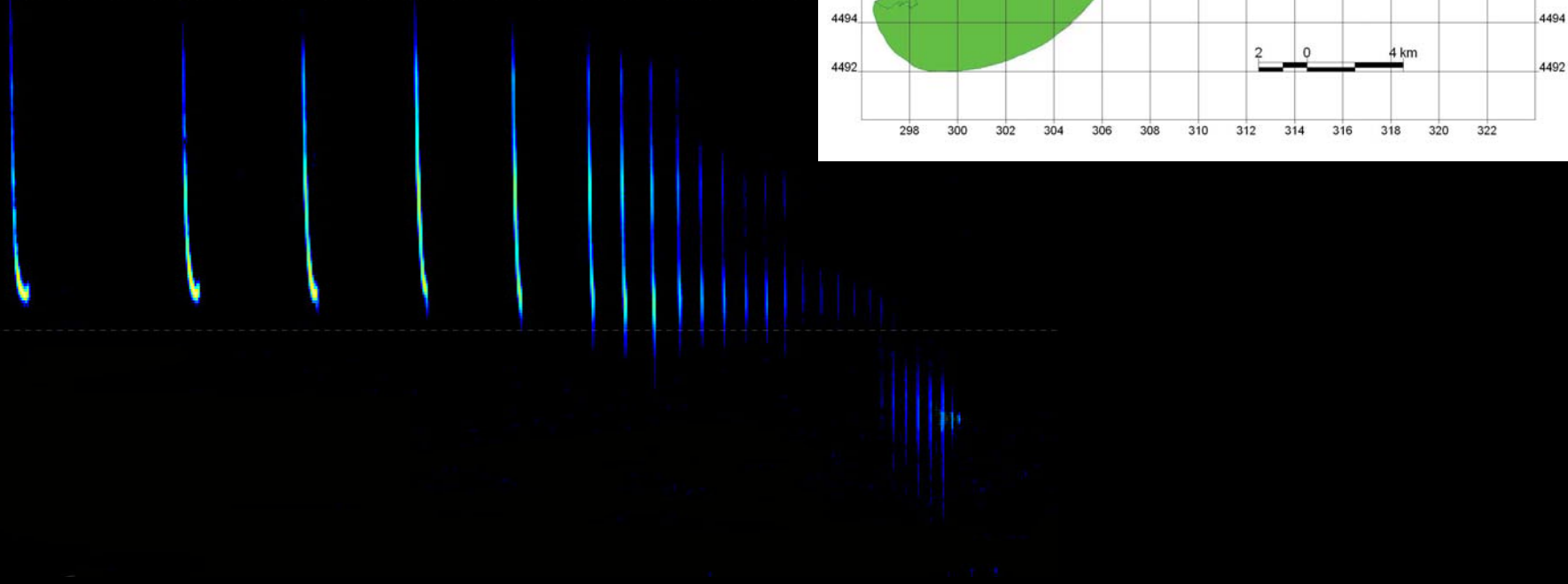


Material i mètodes

Activitat de cacera de ratpenats.

- Transsectes d'estacions d'escolta (5 min.) distribuïdes en 8 punts de mostreig (mapa).
- Mostreig realitzat cada 15 dies durant el cicle del barrinador (juny-setembre).
- Mostrejos realitzats entre les 21:00 h. i les 2:00 h.

Ultrasons de Pipistrel·la nana capturant una presa



Material i mètodes

Col·locació (2007-08) de 20 caixes refugi a la zona “quatre-cents”.



Material i mètodes

Anàlisi de presència de *C. supressalis* en dieta de *P. pygmaeus*.

- Mostra de papallones per extreure marcadors genètics i mostres de parts del cos.
- 30 excrements de ratpenats obtinguts durant el pic d'activitat de Chilo.



Material i mètodes

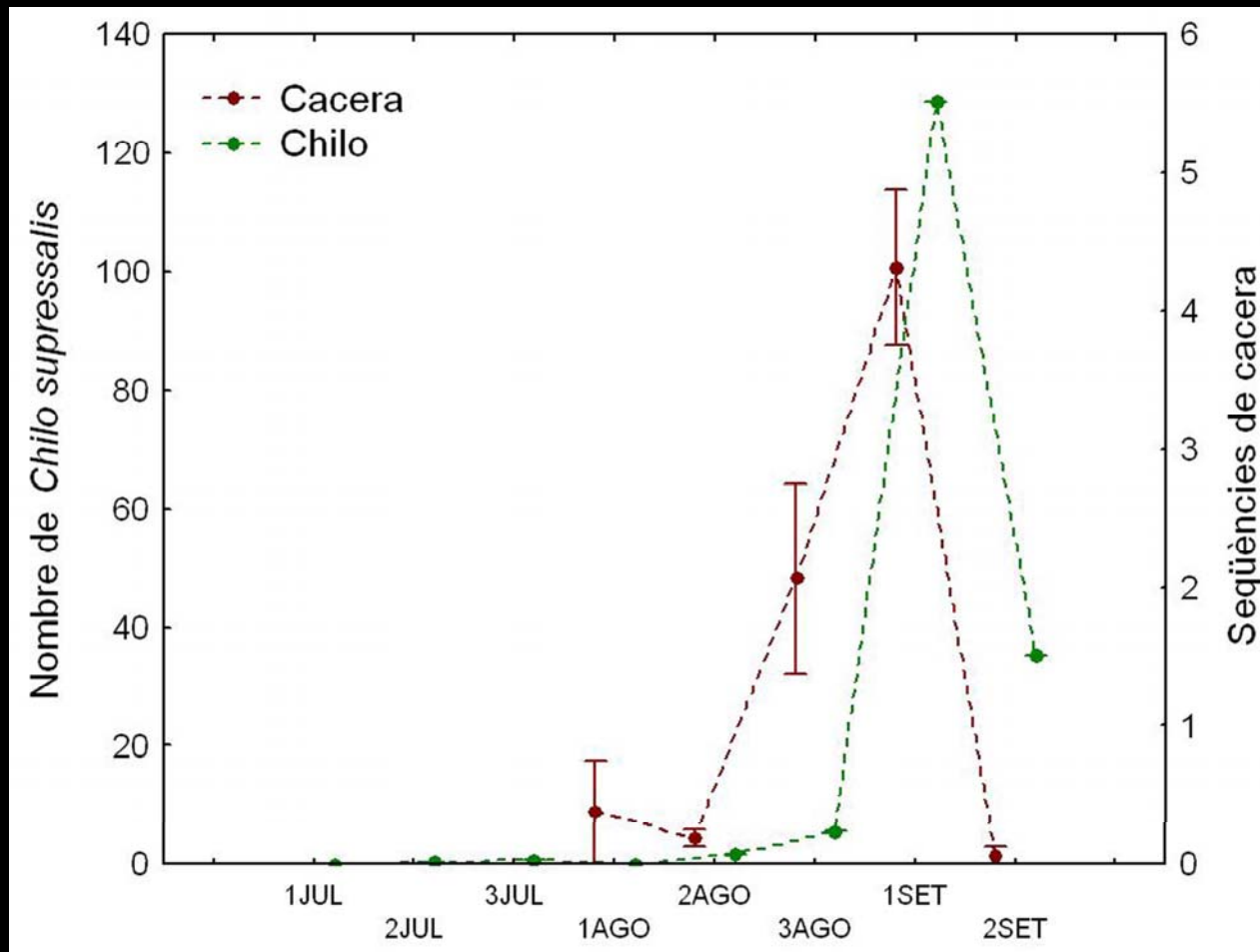
Radioseguiment de femelles adultes de *P. pygmaeus*.

- 4 femelles durant el pic de *Chilo* i 3 després del pic (taula).
- Utilització de 2 cotxes i 4 equips de seguiment.

| Període d'esforç | codi | sexe | pes |
|---------------------|------|------|-----|
| 1/09/08 a 7/09/08 | 093 | F | 6,3 |
| 1/09/08 a 7/09/08 | 124 | F | 6,3 |
| 1/09/08 a 7/09/08 | 114 | F | 6,3 |
| 1/09/08 a 7/09/08 | 141 | F | 6,1 |
| 22/09/08 a 28/09/08 | 176 | F | 6,8 |
| 22/09/08 a 28/09/08 | 191 | F | 6,9 |
| 22/09/08 a 28/09/08 | 112 | F | 7,2 |

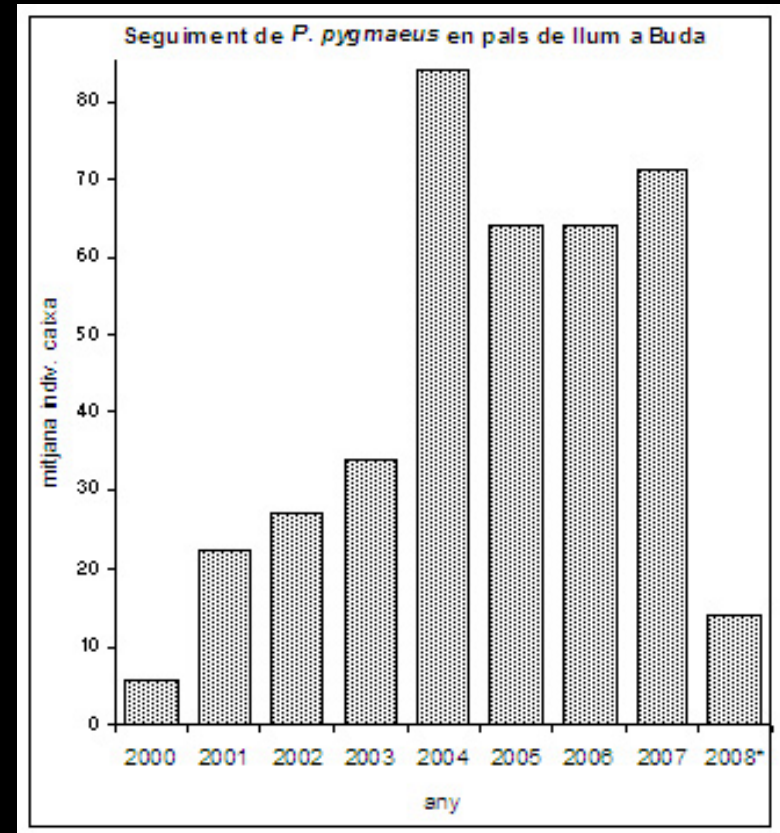


Resultats: activitat de cacera dels ratpenats



En els arrossars l'activitat de cacera dels ratpenats incrementa **SIGNIFICATIVAMENT** coincidint amb els dos períodes de pic de vol de la papallona de l'arròs.

Resultats: ocupació de caixes refugi



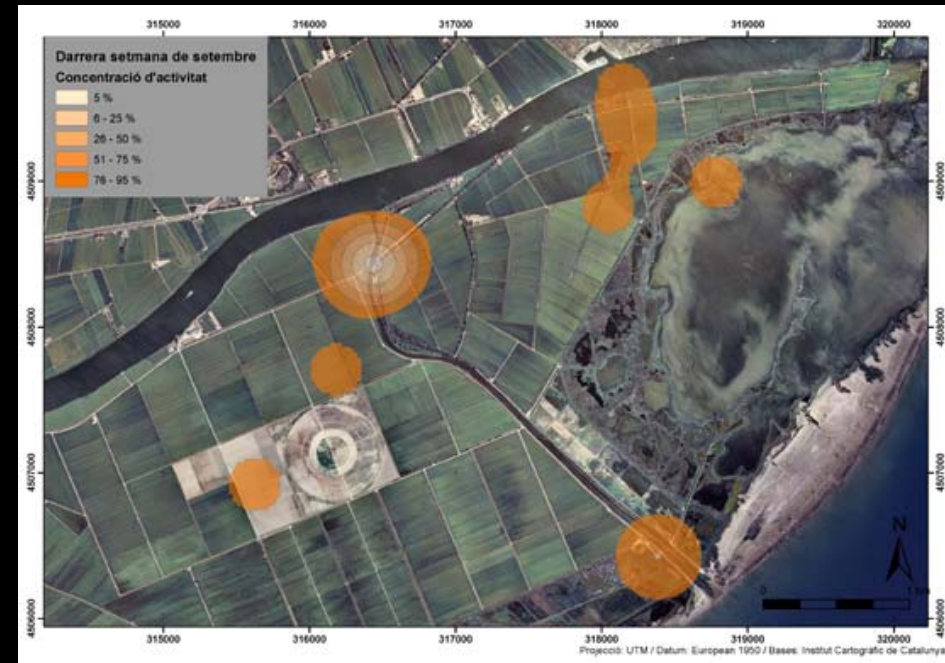
8,3% d'ocupació de les caixes de la zona "quatre cents"

Reducció del nombre d'individus a l'illa de Buda degut a la renovació de les caixes.

Resultats previs de dieta i radioseguiment



(1)



(2)

20% d'excrements positius a la presència de *Chilo suppressalis*.
Més dispersió de ratpenats caçant (2) quan no hi ha elevada activitat de *Chilo*.

Conclusions i discussió

- L'activitat de cacera dels ratpenats en arrossars està relacionada amb la presència de papallona del barrinador de l'arròs.
- L'ocupació de caixes refugi acostuma a ser lenta i de moment els resultats són positius.
- L'anàlisi de dieta ha confirmat que *P. pygmaeus* depreda *Chilo suppressalis* però cal depurar més la tècnica.
- Malgrat cal realitzar més esforç, el radioseguiment ha permès confirmar que els ratpenats es mouen més quan no hi ha papallona en arrossar i van a caçar a les llacunes.
- Una primera aproximació a partir del pes de la papallona i el consum aproximat d'insectes de *P. pygmaeus* (50% del seu pes) indica que cada *P. pygmaeus* pot depredar **132** papallones nit i per tant la població que es refugia a les caixes de Buda pot depredar **580.564** papallones/nit.



Els ratpenats representen un control natural de les plagues i tant la desforestació del delta de l'Ebre com l'ús de pesticides i insecticides d'ampli espectre han fet disminuir la seva presència. La manca de ratpenats beneficia a tots els insectes plaga i sobretot els d'activitat nocturna com la papallona del barrinador de l'arròs, quironòmids i mosquits.