

PROJECTES ANTERIORS



L'efecte de la gestió agrícola dels camps de cereals de secà sobre la comunitat d'artròpodes

Títol: "Efecto del paisaje y las prácticas agrícolas sobre la biodiversidad vegetal en los agroecosistemas herbáceos: implicaciones para la conservación de la biodiversidad".
Investigador principal: Dr. F. Xavier Sans del Departament de Biologia Vegetal, Unitat de Botànica, de la UB.

Durada: 2010– 2012

Finançament: Ministerio de Educación y Cultura. Referència: CGL2009-13497-c02-01.

Títol: "Biodiversidad vegetal de los cultivos herbáceos extensivos de secano mediterráneos: métodos para la conservación de la biodiversidad y la resistencia a las invasiones". Investigador principal: Dr. F. Xavier Sans del Departament de Biologia Vegetal, Unitat de Botànica, de la UB.

Durada: 2007– 2009

Finançament: Ministerio de Educación y Cultura. Referència: CGL2006-c03-01/BOS

Alguns dels resultats a destacar

La disponibilitat de recursos pels artròpodes en els camps de cereals depèn directa o indirectament de les característiques de la coberta vegetal. Per això, l'estudi del paper de la gestió agronòmica (ecològica vs convencional) dels camps de cereals de secà sobre l'abundància i la diversitat dels artròpodes ha d'incorporar l'anàlisi de la comunitat vegetal per tal d'avaluar amb més precisió les conseqüències ecològiques de la gestió i així, entendre millor la resposta dels artròpodes.

Una major riquesa d'espècies arvenses i la major abundància de grups funcionals clau, com són les lleguminoses, té un efecte positiu directe sobre la riquesa de fitòfags i sapròfags fet que implica un enriquiment en recursos alternatius que incentiven la diversitat d'herbívoros. La major riquesa de fitòfags i sapròfags també comporta canvis en el següent nivell tròfic. Tanmateix, les poblacions de depredadors són més riques en els camps ecològics, doncs responen a una major diversitat de preses potencials.

Els parasitoids, per la seva banda, no semblen beneficiar-se d'una comunitat arvensa més rica, però sí que responen a la presència de lleguminoses, presents principalment als conreus ecològics, ja que les lleguminoses ofereixen recursos florals rics en sucre que poden augmentar la fecunditat i la longevitat dels parasitoids adults.

La complexitat del paisatge sobre la comunitat d'artròpodes.

Títol: "Landscape context on generalist and specialist aphid natural enemies"

Durada: 2007

Finançament: Swedish Research Council for Environment, Agricultural Sciences and Spatial planning (FORMAS). Investigador principal: Henrik G. Smith (Edifici d'Ecologia, Universitat de Lund, Suècia).



La complexitat del paisatge condiona la interacció entre els àfids i els seus depredadors. Tan els depredadors especialistes en àfids, majoritàriament *Coccinella septempunctata*, com els depredadors generalistes (*Pterostichus melanarius*) augmenten en els paisatge més simples. Patró que es pot explicar per una major disponibilitat de preses alternatives associades als hàbitats agrícoles que dominen en els paisatges simplificats.

Per altre banda, l'experiment amb barreres d'exclusió testimonia que ambdós grups d'enemics naturals: els voladors-especialistes i els caminadors-generalistes controlen el nombre d'àfids. A més, s'observa que hi ha un efecte additiu sobre el control de les poblacions d'àfids entre ambdós grups exerceix, fenomen que té implicacions importants, doncs ens permet suggerir que en els paisatges simplificats on hi ha una major abundància de coccinèl·lids i caràbids també s'esdevé una major pressió depredadora i un millor control biològic.

En contraposició, els àfids i els seus parasitoids no semblen respondre a l'efecte del paisatge. Aquest fet suggereix que les interaccions que regulen les poblacions d'àfids dels sistemes agrícoles pot ser que tinguin lloc a diferents escales espacials i temporals. Aquest fet implica que els futurs estudis sobre la interacció àfids-enemics naturals haurien de considerar treballar a diferents escales de paisatge i simultàniament, instal·lar un dispositiu experimental que permeti corroborar que la major abundància d'enemics naturals en l'agrosistema comporta un millor control de les poblacions d'àfids.

BIBLIOGRAFIA RESULTANT

- JONSSON, M., BOMMARCO, R., EKBOM, B., BENGTSSON, J., SMITH, H.G., **CABALLERO-LÓPEZ, B.**, WINQVIST, C., OLSSON, O. **2014** "Ecological production functions for biological control services in agricultural landscapes". *Methods in Ecology and Evolution* V.5 (3), 243-252.
- SANS, F.X., ARMENGOT, L., BASSA, M., BLANCO-MORENO, J.M., **CABALLERO-LÓPEZ, B.**, CHAMORRO, L., JOSÉ-MARÍA, L.; "La intensificación agrícola y la diversidad vegetal en los sistemas cerealistas de secano mediterráneos: implicaciones para la conservación" **2013** *Ecosistemas*. V. 22 (1) 32-37, Doi.: 10.7818/ECOS.2013.22-1.06
- CABALLERO-LÓPEZ, B.**, BLANCO-MORENO, J.M., PÉREZ, N., MICHELENA, J.M., PUJADE-VILLAR, J., GUERRIERI, E., SANCHEZ-ESPIGARES, J.A. & SANS, F.X.; "Weeds and aphid-parasitoid communities benefit differently from organic and conventional cropping of winter cereals" **2012**. *Journal of Pest Science*. 85 (1), 81-88 .
- CABALLERO-LÓPEZ, B.**, BOMMARCO, R., BLANCO-MORENO, J.M., SANS, F.X., PUJADE-VILLAR, J., RUNDLÖF, M. & SMITH, H.G.; "Aphids and their natural enemies are differently affected by habitat factors at local and landscape scales" **2012**. *Biological Control* 63, 222-29.
- CABALLERO-LÓPEZ, B.**, BLANCO-MORENO, J.M., PUJADE-VILLAR, J., VENTURA, D., SÁNCHEZ-ESPIGARES, J.A. & SANS, F.X.; **2011**. "The aerial arthropod community as a descriptor of farming management in arable systems: from a taxonomical to a functional approach" IN: *Mediterranean Ecosystems: Dynamics, Management & Conservation*, 2: 2-28; Nova Science Publishers Inc.
- CABALLERO-LÓPEZ, B.**, BLANCO-MORENO, J.M., PÉREZ, N., PUJADE-VILLAR, J., VENTURA, D., OLIVA F. & SANS, F.X.; "A functional approach to assessing plant-arthropod interaction in winter wheat" **2010** *Agriculture, Ecosystems and Environment* 137: 288-293.
- CABALLERO-LÓPEZ, B.** **2010**. "La diversidad de artrópodos en los agro-ecosistemas: Efectos del paisaje, la gestión agronómica y la composición de la flora arvense". *Ecosistemas* 19(3): 83-88.