

ELS INSECTES POL·LINITZADORS I LA SEVA IMPORTÀNCIA EN ELS ECOSISTEMES

Per Rafel Beltrán
Fotos de Cati Artigues

La pol·linització entomòfila és el procés pel qual els insectes visiten les flors, alimentant-se dels recursos que ofereixen (pol·len i/o nèctar), i promouen la producció de fruits i llavors, i per tant la seva reproducció. Aquesta relació mutualista (una relació entre dos organismes on ambdós surten beneficiats) entre plantes i insectes és transcendental pel funcionament dels ecosistemes terrestres ja que depèn directament d'aquest procés natural.

En el context de crisi ecològica que està vivint el planeta, originada pel model socioeconòmic actual, els processos naturals com la pol·linització s'enfronten a una greu amenaça que posa en perill real l'estabilitat tant dels ecosistemes naturals com dels agroecosistemes. Una amenaça que si no s'afronta de manera ràpida i valenta, podria desencadenar una crisi alimentària, una pèrdua de diversitat global i un col·lapse ecològic de dimensions incertes, a la vegada que preocupants.

Des de finals del segle passat, s'ha anat registrant un declivi molt important de les poblacions d'insectes pol·linitzadors arreu del món. La pèrdua d'habitat, l'ús intensiu de pesticides i herbicides, la introducció d'espècies invasores, o el canvi climàtic són les principals causes d'aquesta pèrdua de diversitat. La falta de coneixement sobre l'estat de conservació de la gran majoria d'espècies d'insectes pol·linitzadors –deguda a la manca d'estudis en l'àmbit local i regional– segueixen suposant un problema molt important per a poder adoptar mesures de gestió encaminades a revertir, o al manco mitigar, aquests declivis. Actualment, es calcula que a Europa les poblacions del 37% de les abelles i el 31% de les papallones estan en regressió, i que el 9% d'aquestes espècies estan amenaçades d'extinció. Aquestes xifres podrien augmentar en els pròxims anys en funció de les aportacions científiques i del ritme i intensitat dels canvis ecosistèmics que s'estan produint.

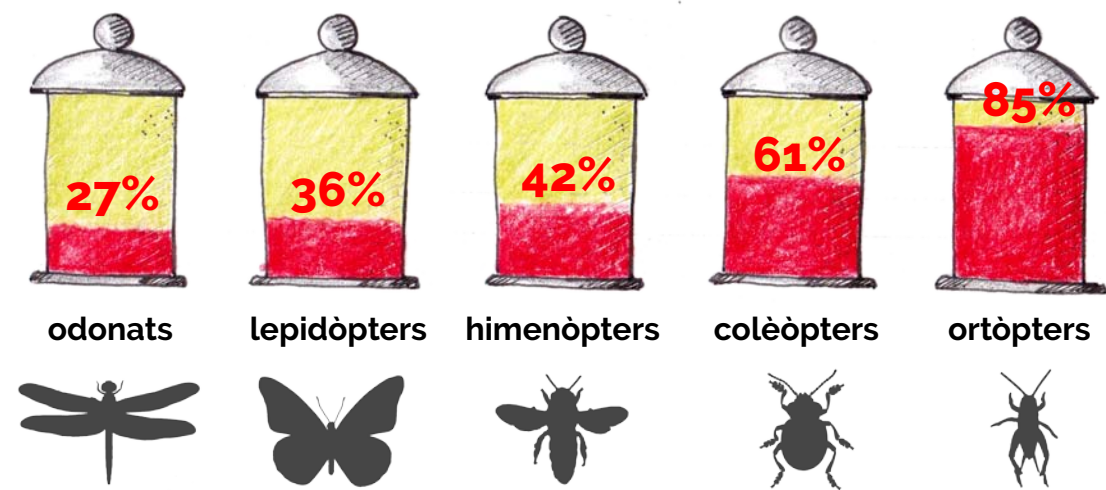
Eristalinus aeneus sobre fonollassa,
Daucus carota

A la plana anterior borinot, *Bombus terrestris* sobre cinerària, *Jacobaea maritima*.





El declivi dels insectes



De les més de 2.000 espècies monitoritzades per la UICN, quasi la meitat presenten xifres a la baixa. S'estima que hi podria haver uns 5 milions d'espècies d'insectes, de les quals sols s'han identificat un 20%. En **vermell**, percentatge d'espècies en declivi per a cada ordre.



La fumigació de voreres de carreteres i camins, una pràctica que s'ha d'acabar.
A la plana anterior abella, *Apis mellifera* sobre xiprell, *Erica multiflora*.





Però, **per què són tan importants els pol·linitzadors i per què ens hauríem de preocupar pel declivi poblacional que sofreixen?** De manera general, podem dir que la importància dels pol·linitzadors és de tres tipus: (1) importància ecològica, que determina la salut i el funcionament de l'ecosistema, (2) la importància com a servei ecosistèmic, aquella que involucra l'agricultura i la producció d'aliments, i (3) la importància sociocultural.

Importància ecològica

El 87% de les plantes angiospermes del món (plantes que produeixen flors i fruits) depenen amb menor o major mesura de la pol·linització per poder complir el seu cicle vital. Des de la seva aparició en el nostre planeta, aquest grup de plantes ha colonitzat pràcticament tots els hàbitats i ecosistemes possibles, transformant el nostre paisatge i determinant bona part de la biodiversitat terrestre actual. Aquesta diversificació no hauria estat possible sense els pol·linitzadors, els quals han interaccionat i coevolucionat juntament amb aquestes plantes. La pol·linització està també íntimament lligada amb les xarxes tròfiques (i per tant, en els intercanvis de matèria i energia en els ecosistemes), ja que moltes espècies d'animals depenen de la producció de fruits i llavors per a l'alimentació. La interacció entre plantes i pol·linitzadors és un dels processos ecològics més complexos que es coneix, i poder arribar a entendre com funcionen aquestes interrelacions ens permet a la vegada entendre millor els nostres ecosistemes i poder treballar per a una bona gestió i una millor salut ambiental.

A l'esquerra, *Amegilla quadrfasciata*.

A la plana anterior, *Eristalinus taeniops* sobre cinerària, *Jacobaea maritima*.

El servei ecosistèmic de la pol·linització

La nostra alimentació (com també la de molts altres animals) està directament relacionada amb la pol·linització i els pol·linitzadors, constituint un servei ecosistèmic essencial que permet la producció d'una àmplia gamma d'aliments. El 75% dels 111 principals cultius del món depenen de la pol·linització per animals. Cultius com sindries, carbasses, melons, ametlles o cireres depenen en un 90% de la pol·linització per insectes. Econòmicament, es calcula que l'impacte d'aquest servei ecosistèmic és d'aproximadament 22.000 milions € a Europa i d'uns 2.400 milions € a l'Estat espanyol.

La majoria de cultius agrícoles entomòfils sofreixen limitacions en la producció derivades de la pol·linització, ja que no reben aportacions suficients de pol·len per part dels insectes, tant en quantitat com en qualitat. Aquesta situació és coneguda per molts agricultors, i durant anys s'ha intentat resoldre fomentant la pol·linització per espècies domèstiques com l'abella de la mel (*Apis mellifera*) o el borinot comú (*Bombus terrestris*), amb un major o menor èxit relatiu. Amb el temps, però, s'ha demostrat que els pol·linitzadors silvestres compleixen un paper molt més important del que es pensava en la pol·linització dels cultius, i que la sobreexplotació d'abelles domèstiques per a la pol·linització de cultius pot tenir efectes negatius en la biodiversitat.

El model agrícola hegemònic actual, fonamentat principalment en la industrialització i mecanització del camp per tal d'obtenir rendiments productius alts, es caracteritza per un ús sistemàtic de productes fitosanitaris, la implementació de monocultius intensius i l'ús de la biotecnologia lligada als OMS (organismes modificats genèticament) entre d'altres. Tot això esdevé en agroecosistemes molt homogenis, amb baixa diversitat d'espècies i alta necessitat d'ensums externs per sustentar-se. La intensificació agrícola fruit d'aquest model es considera una de les principals amenaces per a les comunitats de pol·linitzadors, perquè no només redueix o elimina la disponibilitat de recursos florals i de nidificació, sinó que també exposa als pol·linitzadors a una gran quantitat de productes fitosanitaris tòxics.

Així doncs, la conservació dels pol·linitzadors en els agroecosistemes





ha de passar per repensar el model agrícola i readaptar les tècniques de maneig de la terra. Moltes d'aquestes solucions passen per la incorporació de pràctiques agroecològiques, amb les quals es pretén eliminar els productes fitosanitaris i afavorir la biodiversitat i l'heterogeneïtat dels ecosistemes.

Importància sociocultural

Als humans ens agrada gaudir de la natura. Ens proporciona un sentiment de benestar i font d'entreteniment, relaxació i inspiració. Ens agrada poder passejar per jardins amb varietat d'aromes i colors i caminar pel camp envoltats de paisatges diferents, ens agraden les primaveres amb camps florits, amb abelles i papallones sobrevolant els cultius, o els estius amb fruites de multitud de colors i sabors, que en algun moment van ser flors visitades per algun pol·linitzador. Per tot això, sovint, els pol·linitzadors (i les plantes dependents d'ells) han estat font d'inspiració de tradicions, religions, cosmovisions, expressions artístiques o avanços tecnològics. Molts de mites, llegendes, rituals o històries tenen algun pol·linitzador entre els seus protagonistes.

Tampoc ens podem oblidar de l'apicultura, un ofici ancestral que ens acompanya d'ençà que els primers humans aprengueren a domesticar les abelles per a la recollecció de mel. L'apicultura, a part de proporcionar feina a centenars de milers de persones arreu del món i proveir-nos d'aliment i productes derivats de les abelles, ha servit com a transmissora de coneixements ecològics i dels processos ecosistèmics entre generacions. La importància és tal, que avui en dia, encara molts pobles indígenes fan les seves prediccions meteorològiques i organitzen els seus cultius basant-se en la fenologia de les flors i la seva pol·linització.

Així doncs, per tot el comentat anteriorment, **la conservació dels pol·linitzadors és fonamental per a la vida així com la coneixem**, i nosaltres, com a animals altament ecodependents, no podem mirar cap a una altre lloc ni seguir perpetuant les mateixes dinàmiques ecocides que han donat lloc a aquest declivi poblacional i pèrdua de diversitat. •

LIFE 4 Pollinators

Des del grup d'Ecologia Terrestre de l'IMEDEA (Institut Mediterrani d'Estudis Avançats), duem anys estudiant les poblacions de pol·linitzadors de les Illes Balears i d'altres sistemes insulars, estudiant les seves relacions i plantejant solucions per a la seva conservació. Actualment estem treballant dins el projecte LIFE 4 Pollinators (<https://www.life4pollinators.eu/>), un projecte europeu on, juntament amb altres regions mediterrànies, fomentem la divulgació sobre la diversitat de pol·linitzadors al Mediterrani, treballem per una major conscienciació ambiental sobre les amenaces que sofreixen els pol·linitzadors i fem propostes de bones pràctiques encaminades a la seva conservació. Us convidem a interessar-vos i apropar-vos a aquest món fascinant i complex que són els pol·linitzadors, un món cada vegada més fràgil que hem de cuidar entre totes i tots, ja que depenem moltíssim d'ell.





Abella, *Apis mellifera*.

A la dreta, *Episyrrhus balteatus*, sobre *Narcissus obsoletus*.

Més que aucells



LA PAPALLONA DELS CARDS

UN GRAN VIATGE MIGRATORI

Per **Xisco Truyols** ¹
Dibuixos de Cati Artigues
Assessorament de Pau Colom ²