

Ratpenats: un tresor per al control de plagues

TEXT: XAVIER PUIG MONTSERRAT, TÈCNIC DE GALANTHUS. IMATGES: ORIOL MASSANA. CEDIDES PER GALANTHUS.

Ja fa alguns anys que al nostre país s'estudia el paper dels ratpenats en el control de plagues en agricultura. En aquest article, l'autor ens descriu quines són les seves virtuts, quines necessitats tenen i com podem beneficiar-los perquè ens ajudin en la gestió sanitària dels cultius.

Als darrers anys, la societat va essent més i més conscient del paper rellevant que poden tenir els ratpenats en el control de plagues. Estan passant de ser unes criatures estigmatitzades per una cultura popular que les demonitzava i relegava a la foscor literal i figurada, a tenir una creixent acceptació social. Interessada si es vol, però que és un reflex dels canvis en la sensibilitat ambiental que viu la nostra societat. Anem, doncs, reprenent consciència d'un fenomen que ja els antics coneixien, tal com es reflecteix en la Història natural escrita per Plini el Vell al segle I dC, on, en referir-se als ratpenats, conclou, literalment "...i és d'agrair que mengin mosquits".

Aprofitar el potencial de la natura per regular els ecosistemes; aquest és el fonament del control biològic. Sabem que els ratpenats, com altres depredadors naturals, poden ajudar a controlar tant plagues agrícoles que afecten els cultius, com d'altres que suposen un problema per a la salut humana, com per exemple els mosquits que mencionaven ja els antics. Intentarem exposar aquí en quins casos i en quina mesura podem comptar amb aquests aliats naturals en la regulació de plagues als nostres cultius, què en podem (i no podem) esperar, i què ens falta per saber.

Un sol nom, 30 espècies diferents
Començarem, però, per entendre una

mica millor aquests animals tan particulars, sobre els quals la nostra cultura ha imposat un vel de falses creences que de mica en mica hem d'anar reemplaçant per coneixements més fonamentats. Un bon reflex del poc interès que han despertat històricament aquests animals a casa nostra és, per exemple, l'escassetat de noms populars que tenim per als ratpenats, que podria portar a pensar que de ratpenats n'hi ha una única espècie.

Només a Catalunya, hi ha una trentena d'espècies comptabilitzades

En canvi, només a Catalunya n'hi ha una trentena de comptabilitzades avui dia. Entre aquestes, hi ha espècies de petita mida, que fan escassament vint centímetres d'envergadura i pesen poc més de dos grams, fins a espècies que mesuren mig metre de punta a punta d'ala i pesen 25 vegades més.

El ventall de formes i mides respon a l'adaptació d'aquest particular grup de

mamífers a tots els medis i tipus de presa que un pugui imaginar. Si ampliem el zoom fins a una escala mundial, el nombre d'espècies ascendeix a més de 1.300 i el rang de mides, aspectes, formes de viure i dietes s'amplia també molt considerablement. Sigui quin sigui l'hàbitat en què pensem, o el tipus d'invertebrat que se'ns ocorri, hi ha algun ratpenat que hi viu o que la consumeix.

A casa nostra, per tant, trobem des de ratpenats que cacen i viuen a les cotes més altes dels Pirineus, refugiant-se entre els blocs de pedra de les tarteres, fins a espècies de terra baixa que es refugien a les coves marines. La dieta és igualment variada a casa dels ratpenats, i contra la percepció popular, no tots s'alimenten d'insectes voladors: n'hi ha que es llancen sobre el terra o sobre la vegetació per agafar les seves preses, sovint no voladores (aranyes, artròpodes variats, ortòpters que s'amaguen a la vegetació), d'altres cacen només larves i insectes emergents de l'aigua, pescant-los al vol amb les seves potes quan estan arran de superfície, i finalment n'hi ha una bona colla que, efectivament, cacen les seves preses al vol.

Així com la dieta és variada, també ho són els tipus de refugis que poden

utilitzar durant el dia. Algunes espècies són estrictament cavernícoles, per tant només les trobem penjant dels sostres de coves naturals o d'estructures artificials on troben espais amplis semblants a les coves (edificis, mines, búnquers, etc.). D'altres, rares i confinades als poquets boscos madurs que ens queden, es refugien només en fissures i forats d'arbres. I finalment, les més abundants de totes es refugien en fissures petites que puguin trobar sobre diferents substrats, siguin parets de roca, arbres, edificis o qualsevol altre espai que els ofereixi forats on es sentin segurs i tinguin les condicions de temperatura que necessiten.

Víctimes col·laterals

Aquest darrer grup d'espècies, entre les quals s'hi compten les tres espècies de pipistrel·les (gènere *Pipistrellus*) que dominen en el poblament de ratpenats de casa nostra, és el que té major potencial per exercir control biològic sobre plagues, per dues raons bàsiques: es poden adaptar a molts ambients diferents, i arriben a assolir densitats molt altes si les condicions són bones.

El control biològic natural que proporcionen els ecosistemes junt amb les tècniques agronòmiques (rompudes, rotacions, inundacions...) han estat des de l'origen de l'agricultura i fins a aproximadament als anys 40 del segle passat els únics mètodes per combatre les plagues. Aleshores van entrar en escena els pesticides sintètics, i l'escenari va anar canviant progressivament. La generalització del seu ús ha posat en evidència la dependència que aquests productes generen, atès que les plagues, pel seu caràcter oportunista, tendeixen a recuperar-se dels seus efectes més ràpidament que els seus depredadors, produint-se un desequilibri ecosistèmic que només es pot paliar amb celeritat si s'apliquen més pesticides. A més, existeix un risc molt elevat que les plagues desenvolupin resistència als principis actius emprats, un risc que és nul o inexistent en la lluita biològica. Amb tot, els ratpenats han estat des de l'inici de l'ús dels pesticides unes víctimes col·laterals de primer ordre: són molt voraçs, i viuen molts anys, i per això estan especialment exposats als pesticides, i tenen temps d'acumular-ne en dosis perjudicials o letals. De fet, hi ha autors que suggereixen que les poblacions europees de ratpenats encara no s'han recuperat de

02. Detall d'un ratpenat.
X.P



02

l'efecte dels DDT, que ja fa molts anys que no s'apliquen.

Reguladors de plagues

Resumint, els factors que converteixen els ratpenats en reguladors de plagues són la seva voracitat (mengen fins a un 50% del seu pes en aliment cada nit); la dieta variada; la capacitat d'adaptar-se a multitud d'hàbitats diferents i el fet que estan actius durant els mesos més càlids, quan també hi ha la major part de plagues. Estudis recents demostren la importància econòmica a gran escala que tenen els ratpenats. Concretament al conjunt dels EUA caldria invertir uns 22.000 milions de dòlars en pesticides cada any per mantenir les plagues a ratlla si desapareguessin els ratpenats. Altres estudis posen en relleu la seva contribució a la seguretat alimentària. Només a Tailàndia els ratpenats proveeixen seguretat alimentària a unes 26.000 persones a l'any. Fins i tot pel que fa als mosquits, s'ha comprovat que la presència de ratpenats redueix de forma significativa el nombre de femelles que depositen ous.

A escala més local, al Delta de l'Ebre, els signataris d'aquest article hem pogut comprovar com els ratpenats fan baixar les poblacions del barrinador de l'arròs per sota del llindar de tractament, estalviant un mínim de 40 euros per hectàrea només en tractaments. El més rellevant d'aquest cas particular és que té lloc en unes parcel·les de cultiu, a l'Illa de Buda, on la densitat de plaga era elevada i on les maresmes circumdants actuen, teòricament, com a reservori de la plaga, fent molt improbable a priori que s'arribi a una regulació natural. Sis anys després que es col·loquessin a la zona unes 80 caixes refugi per a ratpenats, ja s'hi havia instal·lat uns 3.500 ratpenats, que són els responsables de mantenir a ratlla el barrinador de l'arròs.

La majoria de recerques fetes fins al moment, en relació al control de plagues que exerceixen els ratpenats, avaluen l'impacte de poblacions preexistents d'aquests animals sobre determinades plagues. La singularitat de l'assaig abans referit al Delta de l'Ebre, la metodologia del qual s'està implementant en molts altres cultius a través del projecte Eco-bats, promogut per l'Associació Galanthus i el Museu de Granollers, rau en el fet que mitjançant senzilles actuacions de millora de l'hàbitat (com la col·locació de refugis artificials), s'incrementen en primer lloc les poblacions de ratpenats, i després s'avalua si els espais on s'ha aconseguit incrementar les poblacions tenen una densitat de plagues menor que els espais no gestionats. Es tracta d'un projecte viu i obert, on qualsevol agricultor interessat a fomentar els ratpenats als seus cultius pot adherir-se.

Fomentar la població de ratpenats

L'impacte de la presència de bones poblacions de ratpenats sobre les plagues es fa evident, i per tant s'obre una perspectiva nova: és possible fomentar poblacions de ratpenats en espais agrícoles, que un cop establertes proveiran un important servei ecosistèmic. A partir de nous assajos

SABÓ POTÀSSIC LÍQUID JABONERA



100% BIODEGRADABLE

LA INDUSTRIAL SABONERA
AVG. GENERALITAT, 126
43500 - TORTOSA
977 440 228
www.laindustrialsabonera.es
toni@laindustrialsabonera.es
carles@laindustrialsabonera.es

SENSE FILTRAR · SENSE PASTEURITZAR · DE PROXIMITAT

Cal Valls ^{40 anys}

nova gamma de vinagres ecològics

Tel. 973 324 125 - www.calvalls.com



03. Fotomuntatge de la seqüència de caça d'un ratpenat.

i de la participació de molts agricultors, anem creient fins a quin punt aquesta metodologia és exportable a altres zones productores d'arròs (convé recordar que uns 2.000 milions de persones depenen d'aquest cultiu per a la seva subsistència, segons la FAO) o a altres cultius o plagues, fora del context original de l'assaig del Delta de l'Ebre.

La integració dels ratpenats en altres cultius, siguin llenyosos o anuals, passa per comprendre quines condicions d'entorn i de refugi són les òptimes per aconseguir que s'estableixin ratpenats en els medis agrícoles, i per conèixer en quina mesura els ratpenats són capaços de depredar sobre les diferents plagues. En aquest sentit, sabem que algunes de les arnes més problemàtiques són consumides pels ratpenats. Entre aquestes, la carpocapsa o la grapholita, per citar-ne dues que ocasionen importants mal de caps als agricultors.

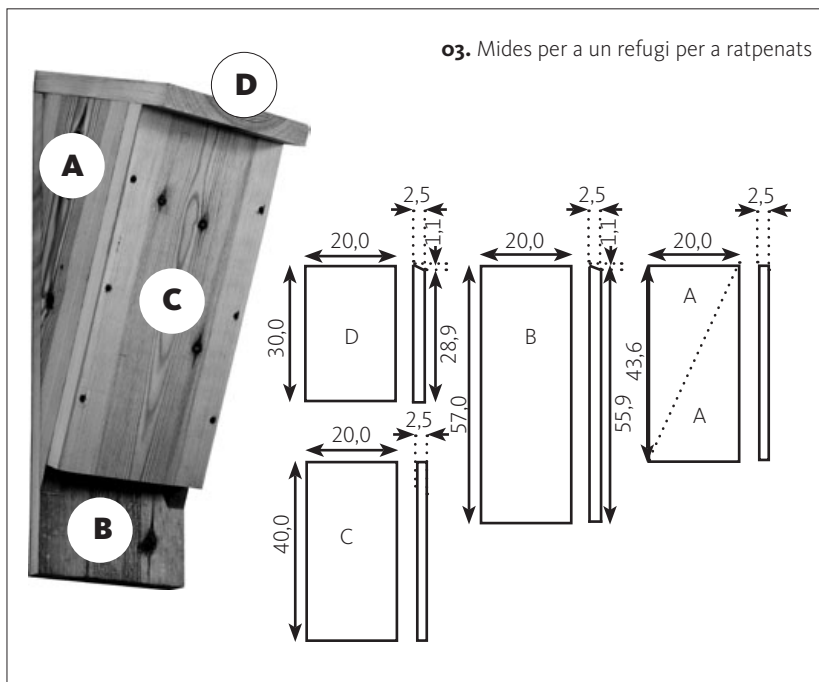
Qualsevol agricultor, sobretot de llenyosos o d'horta, es pot beneficiar de l'efecte dels ratpenats sobre els seus cultius si aconseguix que s'hi estableixin poblacions. Perquè això passi, cal bàsicament que el medi agrícola cobreixi les seves necessitats bàsiques durant tota la temporada estival, quan estan actius, això és: els ha de proveir refugis adequats i aliment suficient. Res de nou per a qualsevol agricultor avesat al control biològic. La qüestió és comprendre quin tipus de refugis cal proveir, com col·locar-los, i quins són els requeriments d'hàbitat mínims per tenir poblacions. Intentar respondre aquestes dues preguntes és l'objectiu del projecte Eco-bats, a partir dels resultats del qual ja podem proporcionar aquí algunes directrius.

Pel que fa a l'hàbitat, els ratpenats són animals amb una elevada mobilitat, que poden desplaçar-se alguns quilòmetres cada nit, però que es mouen i cacen el més a prop dels refugis que poden. La seva influència serà per tant major a desenes o pocs centenars de metres dels refugis. I és en aquest radi, de pocs centenars de metres, on necessiten trobar aliment tota la temporada, a més d'aigua. La presència de cursos fluvials, maresmes o basses de reg és, doncs, molt important per afavorir la presència d'aquests animals. Pel que fa a l'aliment, i seguint la lògica d'afavorir la màxima biodiversitat en els entorns de cultiu, és imprescindible que hi hagi diversitat d'hàbitats entorn de les parcel·les agrícoles, per tal d'assegurar que al llarg de la temporada hi haurà eclosions d'insectes diversos (plagues o no) que permetran als ratpenats alimentar-se a la zona. Si entre aquests hàbitats hi ha medis aquàtics (bosc de ribera, basses naturalitzades o estanys), millor que millor.

Habilitar refugis

El següent element, no menys important, són els refugis. En els medis agrícoles aquests són sovint escassos, i per això sol ser molt efectiu col·locar

03. Mides per a un refugi per a ratpenats



caixes-refugi ben repartides al llarg dels cultius. Per fer-ho amb encert cal tenir en compte algunes exigències dels ratpenats, que són molt sensibles a les temperatures i força capriciosos pel que fa a la ubicació dels refugis. Un altre element molt important a tenir en compte és la competència pel refugi que pugui haver-hi amb altres animals, com per exemple els ocells. Per evitar que les aus ocupin les caixes que instal·lem per als ratpenats, haurem de procurar sobretot que l'entrada tingui

És important instal·lar quatre o cinc refugis propers

un pas com a màxim de 20 mm. Els ratpenats podran entrar perfectament a través de fissures d'entre 12 i 20 mm, més enllà augmentem les possibilitats que també ens hi entrin ocells, que invariablement faran fora els ratpenats. També cal tenir present que els ratpenats poden necessitar canviar de refugi durant la temporada, sigui perquè han patit un atac que els fa sentir insegurs, perquè han patit una infestació per paràsits, o simplement perquè la temperatura d'un refugi els sembla millor en un moment donat que la d'un altre. Per això és important que, quan col·loquem refugis per a ratpenats en una parcel·la, no n'instal·lem un de sol, sinó que ens plantegem de col·locar estacions de refugis, amb quatre o cinc refugis propers (a algunes desenes de metres com a màxim) i situats en orientacions diferents, per tal de maximitzar el ventall de microclimes disponibles.

Pel que fa a la col·locació, una certa empatia

amb aquests petits animals, que poden ser depredats tant per petits carnívors com per rapinyaires, ens permetrà comprendre la lògica a seguir. Per tal que s'hi sentin segurs, els refugis han d'estar almenys a tres o quatre metres d'alçada, lluny de les urpes dels petits carnívors, i han d'estar col·locats de tal manera que no pugui haver-hi cap depredador esperant-los a la sortida. Això és, sense relleixos a sota en cas que estiguin en una paret, o sense branques properes on potencialment es podria amagar un depredador a l'espera del moment en què els ratpenats surten volant del refugi.

L'orientació dels refugis també és molt important: els ratpenats cerquen refugis càlids durant l'estiu, però no excessivament. Cal evitar les cares sud, sobretot si col·loquem les caixes en parets exposades. L'orientació preferent, en cas que col·loquem les caixes a la paret d'algun edifici, és la cara est, ja que permet acumular certa calor del sol de bon matí, després del refredament nocturn, i ens evita la forta insolació de les hores centrals del dia. Si no hi ha altre remei que tenir les caixes molt exposades, es pot evitar l'excés de temperatura disposant un petit teuladet que faci ombra.

Finalment, pel que fa al model de caixa a emprar, existeixen al mercat multitud de tipus de caixes refugi, i trobarem també a les xarxes dissenys variats per a fabricar-les nosaltres mateixos. Hem realitzat assajos amb moltes d'aquestes per comprendre com responen a la temperatura, per arribar a les següents conclusions: a) les caixes que millor tamponen la temperatura són les fetes de fusta gruixuda (almenys 2 cm) i les de pellofa d'arròs (no comercials); b) cal evitar les caixes pintades de negre o de colors foscos, estan dissenyades per fabricants de centre i nord Europa, i pensades per funcionar per tant en contextos molt més freds, i c) les caixes que contenen dues o més cambres aporten una varietat de temperatures major a l'interior, que resulta molt més favorable per als ratpenats.

Conclusions

Afavorir i protegir les poblacions de ratpenats en medis agrícoles suposa en si una mesura de conservació de la fauna. Gràcies a la disminució de plagues i, per tant, de la necessitat d'aplicar pesticides que duu associat l'increment dels ratpenats, s'aporten beneficis econòmics als agricultors, una millora en la qualitat del medi, i una millora per a la salut humana: tant l'aigua dels aqüífers com el producte de consum final té una menor càrrega de contaminants i es redueixen els insectes vectors de malalties. Els beneficis de no utilitzar pesticides tenen altres implicacions significatives pel que fa a la protecció del medi, ja que la petjada de carboni del cicle de producció, distribució i aplicació dels pesticides és elevada.

Amb tot, com a complement de la lluita biològica en un context productiu on l'agricultura ecològica guanya terreny dia a dia, tenir en compte els ratpenats es planteja com a una opció molt enraonada. 🌱