

ELS INSECTES EN LA LLUITA PER L'EXISTÈNCIA

No hi ha insecte, gros o xic, - que no tingui un enemic

La Natura, sempre pròvida per tal de mantenir l'equilibri dels *Insectes* damunt la terra, disposa d'una multitud de medis, la missió del quals és impedir que en presentar-se les circumstàncies òptimes pel desenvolupament d'una determinada espècie, aquesta prosperi fins a constituir un flagell. És veritat que molts agricultors no estaran d'acord amb aquesta afirmació quan miraran els seus cultius de patates o altres coses. Però això ja són figures d'un altre paner, car si l'home ha trasbalsat la faç de la terra segons les seves comoditats, és molt lògic que també sigui ell l'encarregat del control.

Els *Insectes* estan constantment exposats a perills de tot ordre, en cada estadi de la seva vida. Totes les Classes zoològiques, *Mamífers, Ocells, Peixos, Reptils, Batracis, Insectes mateixos, Microbis, etc.*, tenen el seu equip de perseguïdors d'*Insectes*. Els elements, quan es surten de cistella, també causen incalculables baixes a la població insectil. I, per si no fós prou, àdhuc la *Botànica* hi aporta la seva modesta col·laboració amb les plantes carnívores.

Oferim un petit exemple de cada Classe, car voler-los enriquir tots amb la multitud de detalls que podria fer-se, resultaria llarg i pesat i s'apartaria massa del nostre propòsit.

En quant a *Mamífers*, és veritat que actualment no han de témer els descomunals insectívors antediluvianos que amidaven alguns metres de llargària, però si que han de vigilar de debó a una munio de diligents enans que així que poden anar per les seves, no es nodreixen de res més que d'exàpodes. Mirem, sinó, el grup dels voladors *Rats-Penats* i els terrestres *Mussaranya, Taup* i *Eriçó*.

Gairebé tots els *Ocells* fan entrar els *Insectes* en el seu règim alimentós, i no són pocs els exclusivament insectívors. Els de la família de les *Orenetes* són tots d'aquests darrers. Espantaria a qualsevol bregat en Astronomia la quantitat de milions de milions de petits *Insectes* que destrueixen aquests simpàtics missatgers del bon temps durant la temporada que viuen entre nosaltres. També ens escruixiríem si poguessim veure reunides les erugues que fan perdre durant la cria els graciosos moixons *Rosinyol, Mallerengues, Bitsac*, i, àdhuc, els rapinyaires *Pardals*. Hom assegura que si desapareixessin els *Ocells*, al cap de nou anys seria completament impossible la vida de tot ésser humà en la terra. Ja fa molts anys que *Michelet* també va dir que l'*Ocell* no té necessitat de l'home, però que aquest no podria viure sense l'*Ocell*, que el salva dels *Insectes*.

Els *Peixos*, com és natural, són els encarregats de la fauna aquàtil. Són el frè més potent i valió contra el desenvolupament dels *Mosquits*, devorant-ne llurs larves, que, com és sabut, són aquàtiques.

Els *Reptils* són insectívors de mena i cal veure amb la llestesa que apressen les seves víctimes. Per això hem de respectar com es mereixen, els *Llangardaixos*, *Sargantanes*, *Dragons*, *Serps*, etc.

Els *Batracs* són uns callats col·laboradors amb els quals també cal comptar-hi. Entre nosaltres, els més coneguts són les *Granotes*, *Gripaus*, *Reinetes* i *Salamundres*.

Els *Insectes* entomòfags són innumbrables i poden dividir-se en dues classes: Depredadors i paràsits. Els depredadors són aquells que capturen o maten amb violència altres *Insectes*, per nodrir-se'n directament ells o els seus fills. Entre els primers, hi figuren el grotesc bandoler *Pregadeus*, que inclús agredeix als seus congèneres, i el xamós *Coleòpter Calossoma sycophanta* que fa la guerra acarnissada a les erugues de *L. dispar* amb una laboriositat i bravesa que solament pot creure-ho qui ho ha vist. Entre els segons, són els del ram del fibló (*Himenòpters*) els que practiquen el bandolerisme atontant a la víctima amb una ingecció i ponent un ou en el seu interior per a que en néixer la larva, aquesta trobi el menjar fresc i i abundant. Apuntem, només, els noms dels gèneres *Eumenes*, *Sphecs*, *Ammóphila*, *Cerceris*, *Philanthus*, *Odinerus*, etc. Els paràsits, són aquells que per mitjà d'un oviducte punxant introdueixen la seva posta d'ous a dintre del cos d'un altre *Insecte*. (ordinariament en estat larval), sense prèvia anestèsia de la víctima la qual no sofreix, almenys aparentment, cap violència. L'afectat continua *in situ* la seva vida amb tota normalitat fins que els cucs li han devorat totes les vísceres i teixits. En aquest grup hi figuren molts *Himenòpters* de les famílies dels *Ichneumònids*, *Bracònids*, *Chalcídids*, etc. La *Mosca de la fruita* (*Ceratitis capitata*) és combatuda pels paràsits *Pachyneuron vindemmiae*, ectòfag, i pel *Ganaspis musti*, endòfag, tots de l'ordre dels *Himenòpters*. Els *Dipters* també tenen en aquesta associació un bon estol de professionals en la família dels *Taquiníds*. Quants entomòlegs no s'han desencoratjat d'obtenir les *Papallones* criant-ne llurs erugues quan, després d'haver-les apiornat durant molt temps veuen aparèixer en l'insectari unes *Mosques* en lloc de la cobejada espècie que esperaven!

La flora microbiana tampoc no els plany. Són infinites les afeccions que es manifesten, principalment en les fases larvals, en forma de diarrea, engrassament, inflamament, podridura, etc. Esmentem, per mostra, la *Pebrina* del *Cuc de seda* i la *Loque* de les larves de les *Abelles*.

Els agents atmosfèrics, inoportuns i violents, causen incalculables baixes en el món dels *Insectes*. A l'estiu, una pluja torrencial acompanyada de fort huracà, arrossega a milions d'*Insectes* de tots els Ordres, la major part dels quals moren. Recordem que un jorn, després d'una calamarçada, varem trobar mortes a terra 8 enormes erugues de *Saturnia pyri* que, degudament autoritzades, pasturaven pel fullam d'una perera del nostre hort. I com aquestes —que són relativament escasses— imaginem-nos els milers d'altres espècies, més abundoses, que debien morir en l'extensa zona de comarca vigatana afectada per aquest fenomen meteorològic.

Els *Bolets*, o fongs, —no ho diria ningú— també fan de les seves. En les tardors humides és freqüent veure *Mosques* mortes, posades en els vidres i cobertes d'una floridura blanca i esponjosa. Aquests filaments microscòpics són les espores del fong *Empussae muscae* que es nodreixen de la carn del cadàver. La *Mosca de la*

fruita, a més dels paràsits que ja hem indicat, també sofreix l'invasió d'aquest fong. Les *Vespes*, aparentment invencibles, a voltes són atacades pel *Torrubia sphaecocephala*, fong que es desenvolupa a costa de les matèries grasses de la víctima, que acaba matant-la. Una altra mena de bolet es desenvolupa, també per la tardor – com els rovellons, – sobre les erugues velloses d'algunes papallones de la parentela dels *Bombix*.

La *Botànica* – entre nosaltres d'una manera teòrica, – té la representació dels insecticides en les plantes carnívores. Unes, clouen automàticament la flor en la qual es posa un *Insecte*, deixant-lo apresat a dintre. Altres, estan cobertes de matèries enganxoses que no tenen altre fi que atrapar els *Insectes*.

I no podem acabar la llista dels enemics dels *Insectes* sense fer constar que tant les *Papallones*, com els *Escarabats*, les *Abelles*, etc., a voltes van carregats d'aquelles molestes bestioles del gremi dels *Hemípters* xucladors (*Polls*, *Xinxes*, etc.) que hom podria creure exclusives dels animals superiors. Els *Escarabats* del complex dels «Buiners», a més de fang i altres immundícies, en solen portar de ben albiradors i en quantitat que s'ho val.

Amb aquesta relació, exposada *grosso modo*, hom podrà veure que l'*Insecte* que arriba a vell, és que ha estat de molta sort, car «D'adult, o en estat larvari, – tot *Insecte* té un contrari».

Fins l'insecte més taujà – de defensa té un mitjà

Gairebé tots els animals superiors disposen per a assegurar la seva protecció i subsistència, d'òrgans potents i ben adaptats. Uns estan proveïts de dents, altres d'urpes, de banyes, de peülles, etc. Però en el món dels *Insectes* hom creurà que això de mossegar, cotar i tirar cosses no existeix, quan, en realitat, tots aquests medis – i molts més, encara –, els posseeixen i utilitzen a la perfecció, en l'escala proporcionada a la seva talla i exigències.

En aquest comentari, expositiu dels diversos ardis que empren els *Insectes* en la seva lluita per l'existència, ens concretarem als de tipus *actiu* i deixarem els *passius* per l'exegessi vinent, que respon a la màxima dedicada al *Mimetisme* i *Homocromia*.

Els mitjans de defensa actius poden ésser de dues menes: *Mecànics* i *químics*. Els *mecànics* (o *físics*) són aquells que l'*Insecte* ja té, per naturalesa, destinats a aquests fins, i els que ell s'ha proporcionat segons les necessitats de cada fase de metamòrfosis. En el primer grup hom ha de referir-hi, abans que cap altre, la grandíssima fecunditat de que estan dotats la majoria d'*Insectes*, que fa que, inclús en les circumstàncies més adverses, sempre resti un bon estol de supervivents per a perpetuar l'espècie. Vé després, en ordre de mèrits, la desmesurada por de rebre («¿Quién dijo miedo?») que els obliga a fer el mort, o a fugir corrents i amagar-se pel més infundat motiu. Són molts els *escarabatons* que portats d'aquesta obsessió es passen la major part de la seva vida arrupits a sota les pedres, la brossa, les escorçes del arbres, o colgats a terra. També són de mena *mecànica* la cuirassa i el plastró impenetrables de l'*Escanya-polls* (*Lucanus cervus*) i el *Rinoceró* (*Orictes nassicornis*),

etc., així com les acerades ungles, màndibules, cornamenta i demés accessoris que completen llurs panòplies. Les ales de les *Papallones* i demés voladors, i les potes amb molla de les *Llagostes*, *Salticons*, *Puces*, etc., que els permeten apartar-se ràpidament del perill. Les espines de les erugues del *Pavó diürn* (*Vanessa io*), la pelussera de l'*Anell del diable* (*Macrotylacta rubi*), els colors premonitoris del barbamec «pedraferit» de la *Papallona de la mort* (*Acherontia atropos*) i la forma i poses horripilants que prenen les de l'*Esquivol* (*Stauropus fagi*) i d'*A. vinula*, no tenen altre objecte que espantar als perseguidors.

Pertanyen al segon grup de defenses *mecàniques*, l'envolcall de brossa aglutinada amb seda, que la *Papallona Psiche unicolor* arrossega en estat d'eruga, i que aprofita després per a crissalidar-se en son interior i, àdhuc per a viure-hi en estat adult, si es femella. Les capsetes d'arena pastada amb saliva, amb que es vesteixen les larves de les *Cuquetes de Riera* (*Phriganea grandis*). Els capolls de seda, més o menys fina, que protegeixen les crissàlides del *Cuc de Seda* (*Bombix mori*) i del *Gran Pavó de Nit* (*Saturnia pyri*). Les bosses de seda que allotgen les erugues gregàries dels pins i roures (*Cnetocampa pitiocampa* i *processionae*) i dels fruiters (*Malacosoma neustria*) La matèria cotonosa que cobreix certes menes de *Pugons* (*Eriosoma lanigerum*). Els propis excrements amb els quals s'abriguen les larves de les *Marietes dels Liris* (*Crioceris lili*). I molts més.

Als mitjans de defensa d'indole *química*, hi pertanyen les aplicacions verinoses, les secrecions càustiques i les emanacions d'efluvis més o menys mortífics i malolents. Són de la primera classe, els líquids que, gairebé tots a base d'àcid fòrmic, inoculen amb el seu fibló les *Abelles*, les *Vespes*, i la major part de femelles de la plantilla dels *Himenòpters*. Els pèls urticants de les *Erugues processionàries* (esmentades, també, com a mitjà físic) que produeixen tanta coïssor i inflor en la conjuntiva del ulls, en les narius i en les demés mucoses o indrets de pell prima. El verí que porten en el seu cos les *Erugues de les cols* (*Pieris brassicae*), que les fa despreciables de tots els ocells i que hom assegura que són mortals per alguns d'ells quan, per equivocació, les ingereixen. Les secrecions líquides, poc o molt corrosives, són abundantíssimes entre els *Escarabats*. L'apèndix exèrtil que en forma de Y fa sortir de sobre el cap la linfàtica eruga de la *Papallona reina* (*Papilio sinon*), exhala una forta pudor d'àcid butíric que allunya a tota mena de contraris. Les emanacions oloroses (?) dels *Bernats pudents* tenen, igualment, aquesta finalitat, encara que també l'utilitzen com a reclam en els seus períodes d'amors.

Hem deixat d'esmentar ací, intencionadament, alguns casos, — els més curiosos i populars —, perquè ens ha semblat justificat dedicar-los-hi un aforisme i un comentari propi al tractar del seu respectiu *Ordre*.

L'Insecte, pel mimetisme — bé es mereix un aforisme

Es molt corrent el donar el nom de *Mimetisme* a qualsevol intent, més o menys ben lograt de camuflatge que hom descobreix en alguns animals i plantes. Com que la majoria de vegades aquest fenòmen és una pura coincidència i en altres no passa d'un senzill cas d'*Homocromia*, donem la definició i uns exemples, adaptats

als *Insectes*, per a que així l'entomòleg sàpiga menejar amb soltura aquests dos mots i aplicar a cada cas el més escaient.

Mimetisme és la semblança que mostren alguns *Insectes* envers els objectes naturals que els rodegen, en ordre a la seva conservació. Pot ésser *actiu* i *passiu*, i sempre és utilitzat com a mitjà de defensa en l'estadi de la vida que més ho necessiten. En el primer cas (*Mimetisme veritable*) *plagien la forma, els colors i les maneres de fer d'un altre Insecte*, ordinàriament bastan distanciat en l'escala zoològica. En el segon cas (*Homomòrfia*) es contenten amb *mimar objectes inmvòils del medi en que viuen*: fulles, branquillons, excrements, etc.

L'*Homocromia* es reduïx a la *semblança, només de colors*, que mostren alguns *Insectes* envers els objectes on estan posats.

Donem una mostra de cada mena, seguint aquest mateix ordre.

Entre els nostres *Insectes* els casos de *Mimetisme* ben caracteritzats no abunden gaire i, com és natural, estan reservats per a les espècies més humils i que no disposen de cap arma ofensiva ni defensiva. N'és un exemple modèlic la *Papalloneta Vespa*, denominada científicament *Trochylitium apiformis*. Aquest *Insecte*, en estat larvari, viu protegit dintre de les *galeries que rosega en les parts subterrànies dels Populus* i, per tant, no és fins que l'imago surt a l'exterior que precisa d'un mitjà eficaç de protecció. Així, mentre reposa, o transita cercant l'amor, per sobre del tronc dels pollancres, amb les seves llargues potes, les ales estretes i hialines i el cos groc anellat de negre, escarneix amb tanta fidelitat la forma, els colors i els moviments dels *Himenòpters*, que ningú no la pren per una pacífica *Papallona*, i tothom la deixa, creient-la una agresiva i ben armada *Reina de Vespa (Vespa germanica)*.

Els que imiten objectes (*Homomòrfia*) són més nombrosos. La *Papallona* nocturna *Lassiocampa quercifolia*, que d'eruga està coberta d'una aspra pelussera, també és d'adulta quan necessita passar inadvertida. I ho aconsegueix; doncs, durant les hores de repós del dia, pel color i la manera de plegar les ales anteriors, en forma de *teulada de dues vessants, sobre les posteriors, exteses i en posició plana*, imita un amàs de fulles seques de roure, impossible d'infondre la més lleu sospita. A l'eruga agrimensora de la *Biston stratarius*, en estat de repós, erta, bonyeguda i subjectada a un branquilló de roure pels dos darrers paràpodes, ni la mirada de l'entomòleg més expert no la sap distingir, malgrat saber-l'hi per haber estat delatada pels seus propis excrements. La menuda *Cilix glaucata*, mentre reposa descaradament sobre la nuesa d'una pedra o una fulla, amb les ales blanques maculades de bru i plegades sobre del seu cos, és despreciada per tothom, creient-la un vulgar excrement de moixó. En tots aquests exemples la similitut entre l'*Insecte* i l'objecte mimat és perfecta.

L'*Homocromia* és molt freqüent en tots els Ordres d'*Insectes* i ofereix exemples per a tots els gustos.

L'innocent *Escorpi d'aigua (Nepa cinerea)*, de color de cendra, i tan pla que hom no concebeix com en son interior pot haver-hi un sol òrgan funcional, no es mou dels indrets molls i enfangats, que el fan invisible. Moltes *Popallones* nocturnes, especialment les del Gènere *Catocala*, tenen les ales anteriors entonades amb els bruns i grisos líquenosos de les escorces dels arbres, on passen les seves hores de

repós. Amb les diürnes, passa el mateix; car si ho mirem bé, veurem que fins les de colors més llampants, tenen el revers de tons neutres i apagats, d'acord amb els indrets que cada espècie escolleix instintivament per a posar-se. Les erugues, llevat de les més peludes i les que pels seus colors premonitoris, o altres motius, ja saben esquivar als insectívors, gairebé totes recorren a aquesta estratagema de l'*Homocromia*, en alguna de les seves múltiples variants.

Del fenomen del *Mimetisme* sembla que la fantasia humana n'ha exagerat els seus efectes reals, car molts atributs que hom imputa a certs *Insectes* com a mitjans infalibles de defensa, resulten ineficaços enfront de llurs veritables enemics. Una prova irrefutable la trobem en les *Papallones* de Gènere *Sesia*, germanes carnals de la prototipus del *Mimetisme* (l'esmentada *T. apiformis*), que les orenetes capturen a mils per a dur la becada a les seves cries.

Molts insectes «fan el mort», - quan temen una dissort

Entre les estratagemes que utilitzen els *Insectes* per a defensar-se de les adversitats, una de les més pràctiques i de resultats més positius, és la d'enganyar «fent el mort», qualitat purament psíquica, que podria qualificar-se d'astúcia defensiva.

En efecte: molts *Coleòpters*, talment com si sabessin que als ocells i reptils els agraden molt els *Insectes* vius i que per altra part rebutgen els morts, així que temen ésser víctimes d'una semblant dissort, s'encongeixen i repleguen els seus membres, quedant immòvils i rígits com un veritable cadàver. I aquest mateix ardit l'empren per a l'home curiós. És fàcil observar com alguns romanen tranquil·lament damunt les flors i les herbes, o les fulles dels arbres, malgrat que el vent les saccegi, o que hom les colpegi, amb tota la intenció de fer-los caure, i en canvi, en sentir-se ferits per la visual de l'entomòleg es desplomen instantàniament a terra, com si es trobessin afectats per un atac fulminant de catalèpsia. Entre tant, ja han aconseguit escondir-se entre l'herbei i la brossa del sol. Aquest cas l'hem observat varies vegades en l'endolat *Cerambycidid*, o capricorn, dels avellaners i les nogueres. *Oberea linearis*. Els *Bequeruts*, *Diablóns*, *Morruts* i tot el complex de la família *Curculionidae* - la més nombrosa del tot el regne animal -, pot dir-se que no tenen altre mitjà de defensa, puix que llur caminar és lent i reposat i a moltes espècies els manquen les ales voladores degut a que tenen els élitres soldats per la sutura sagital. Els *Escarabats daurats* de les roses (*Cetonia*) i tots els seus parents florícoles, fan el mateix. Les *Marietes* «verdaderes» i llurs consanguínies dels lliris i dels espàrregs, també. Els *Buprèstids*, igual. I parem la llista perquè es faria interminable.

Aquest truc té èmuls en quasi tots els altres Ordres d'*Insectes*. Adhuc algunes *Papallones*, sempre apunt per aixecar el vol, saben «fer el mort» quan es troben indefenses en les mans papal·lonicides de l'entomòleg. Amb semblant engany la *Venessa polyeloros* i l'alpinista *Parnassius apollo* han lograt més d'una vegada escapar-se dels nostres dits quan confiadament les introduïem dintre de la bosseta o triangle de paper.