
**LES PLAGUES DE LLAGOSTA. ALGUNES REFLEXIONS
SOBRE UNA CALAMITAT NO TAN NATURAL**

Antonio Buj Buj*

RESUM

Algunes espècies de llagosta, un insecte de la família dels acrídids, tenen la capacitat de multiplicar-se enormement i formar eixams destructius capaços de recórrer grans distàncies. Hi ha moltes espècies perilloses, esteses per tots els continents. Algunes de les més importants són la *Schistocerca gregaria*, la *Locusta migratoria*, la *Nomadacris septemfasciata* i el *Doclostaurus maroccanus*. Aquesta última segueix provocant fortes despeses de diners a Espanya. Les plagues de llagosta han estat responsables de greus problemes alimentaris, i continuen tenint conseqüències catastròfiques a hores d'ara a l'Àfrica, l'Àsia, el Perú o Rússia. D'altra banda, coincidint amb les greus plagues dels anys vint del segle xx, es va desenvolupar una intensa literatura científica per tractar d'entendre el problema. Va ser especialment important l'obra de Boris P. Uvarov *Locusts and Grasshoppers* (Londres, 1928), punt de referència per a la completa comprensió de la qüestió des del punt de vista científic.

PARAULES CLAU: plagues de llagosta, calamitat natural, agricultura, problemes alimentaris, acridologia, Boris P. Uvarov.

RESUMEN

Algunas especies de langosta, un insecto de la familia de los acrididos, tienen la capacidad de multiplicarse enormemente, formando destructivos enjambres capaces de recorrer grandes distancias. Hay muchas especies peligrosas, extendidas por todos los continentes. Algunas de las más importantes son la *Schistocerca gregaria*, la *Locusta migratoria*, la *Nomadacris septemfasciata* y el *Doclostaurus maroccanus*. Esta última sigue ocasionando enormes gastos en España. Las plagas de langosta han sido responsables de

* Doctor en geografia humana. Professor de l'IES Dr. Puigvert (Barcelona), passeig de Santa Coloma, 46-54, 08025 Barcelona.

graves problemas alimentarios, y continúan teniendo consecuencias catastróficas en estos momentos en África, Asia, Perú o Rusia. Por otro lado, coincidiendo con las graves plagas de los años veinte del siglo xx, se desarrolló una intensa literatura científica para tratar de comprender el problema. Especialmente importante fue la obra de Boris P. Uvarov *Locusts and Grasshoppers* (Londres, 1928), punto de referencia para el total entendimiento de la cuestión desde el punto de vista científico.

PALABRAS CLAVE: plagas de langosta, calamidad natural, agricultura, problemas alimentarios, acridología, Boris P. Uvarov.

ABSTRACT

Some species of locust, an insect of the family Acrididae, have the capability of multiplying enormously, given rise to destructive swarms which cover enormous distances. There is a vast number of species extended through all the continents. Some of the most important are the *Schistocerca gregaria*, the *Locusta migratoria*, the *Nomadacris septemfasciata*, and the *Docostaurus maroccanus*. These locust plagues, historical responsible for problems in alimentation, have still catastrophic results, as it has recently happened in Africa, Asia, Peru or Russia. Coincidental with the development of the African plague in 1920-1930, an intense scientific literature began to be published. Especially important was the work by Boris P. Uvarov *Locusts and Grasshoppers* (London, 1928), the compulsory reference for all these who research on the topic.

KEYWORDS: locust plague, natural disaster, agriculture, problems of nourishment, acridology, Boris P. Uvarov.

1. INTRODUCCIÓ

[...] vengué colp de llagosta en la orta de València, e venia de Castella, devés de Múrcia e Oriola, la qual, salmejant e malahint la portaren açí a València e ja era gran, que volava tant que prenia la volada de la un cap de València fins a l'altre cap e alguna restava per los terrats e per les plases e carers de València, e los chichs les acasaven e les mataven, e axí, fent prosesons per los lochs e per València, malahint-la, anava volant devés la mar y s'ofegà molta d'ella y los peixcadors trobaren en lo peix que avien menjat d'elles; y algunes covaven per l'orta y axí la mataven tot lo que pogueren fins tant que no se'n trobà rastre dengú, e com les vinyes heren grans no feren mal als fruyts.

Jeroni Sòria, *Dietari, llagosta a València*, 1548

El *Dietari* de Jeroni Sòria ens parla d'una invasió de llagosta a la ciutat i l'horta de València ocorreguda a mitjan segle XVI. Pel que sabem ara, tant en aquesta ciutat com en d'altres de la Península s'han produït al llarg de la història invasions d'aquest insecte perillós per a l'agricultura. Per exemple, tenim testimonis de les plagues de llagosta a Catalunya des de l'edat mitjana i especialment des de la segona meitat del segle XVII.¹ Si en citem alguns en aquesta introducció és amb la finalitat de fer veure que el problema també ha estat nostre en el passat (i ho pot ser en el futur). Això explica, en part, el títol d'aquest article. Aquesta calamitat natural es dona a hores d'ara únicament en aquells països que no disposen de mitjans per a combatre-la.² Tornant als exemples pel que fa a casa nostra, l'historiador Henry Kamen copia les impressions d'un cronista anònim coetani de la plaga de 1687. La llagosta va passar des de Cervera fins a l'Empordà,

[...] que son cerca de veinte y cinco leguas. En la parte de Urgel y en lo más de la Segarra no dexaron cosa verde ni grano, y fue esto desde Cervera hasta Gerona [...] Las vi pasar y parar días enteros y esto quando podía alcanzar la vista como enxambres de abejas, de manera que parecía estar delante del sol una niebla, y las vi desta manera caminando quatro leguas y algunas vezes hazer sombra al sol, siendo menester llevar un ramal para apartarlas enfadando a quien iba por los caminos [...] Estava la gente unos y otros aturdidos de manera que parecía ser a la fin del mundo.³

La plaga va afectar tot Catalunya. Aquell any de 1687 la invasió va ser tan espantosa que, «mientras de Tarragona pedían gente a los pueblos de la comarca para destruir la plaga, en Valls faltaban brazos para dedicarse a tan triste faena, relevándose los hombres de cien en cien en ese ímprobo trabajo, por riguroso turno y por orden del Consejo»; i, en veure que els porcs es menjaven les llagostes, «la Universidad decretó en junio de aquel año comprar cien cerdos, que mandó apacentar en los terrenos más invadidos. Esta medida disminuyó la plaga, pero no la extirpó, habiendo habido necesidad de salir todo el mundo a cavar y arar los campos, a fin de mejor acabar con el germen del mal. Con tan triste motivo se hicieron en Valls muchas rogati-

1. Vegeu Albert BENET i CLARÀ, «Plaga de llagosta a Sallent els anys 1687 i 1688», *L'Esparver*, vol. V, (agost 1979), p. 19-21; Antoni SIMON i TARRÉS, «La plaga de llagosta, de 1684-1688, a Catalunya», *Revista de Girona*, vol. XXVII, núm. 94 (gener 1981), p. 19-21; Josep M. SANS i TRAVÉ, «Notes sobre la plaga de la llagosta de 1686-1688 a Solivella (Conca de Barberà)», a *Aplec de Treballs*, núm. 5: *Miscel·lània en honor de Josep Iglésies*, Montblanc, Centre d'Estudis de la Conca de Barberà, 1983, p. 233; A. PLADEVALL i FONT i Antoni SIMON i TARRÉS, *Guerra i vida pagesa a la Catalunya del segle XVII: Segons el «Diari» de Joan Guàrdia, pagès de l'Esquirol, i altres testimonis d'Osona*, Barcelona, Curial, 1986, p. 54-56.

2. Es poden llegir les interessants reflexions epistemològiques de Janet N. ABRAMOVITZ, «Prevenir els desastres no naturals», a *L'estat del món 2001: un informe del Worldwatch Institute sobre el progrés cap a una societat sostenible*, Barcelona, Centre Unesco de Catalunya, 2001, p. 123-143.

3. *Sucesos de Cataluña desde el año 1640 hasta 1693*, ms. núm. 504 de la Biblioteca de Catalunya, de mà anònima. A Henry KAMEN, *La España de Carlos II*, Barcelona, Crítica, 1981, p. 155.

vas».⁴ A Tortosa, segons un escrit de l'Arxiu de la Catedral, «era tanta la langosta, que la tierra estaba como negra; y tal daño causaba en los campos, que el rey mandó que de todas las poblaciones saliese cada día un buen número de personas para recogerla y matarla».⁵ Sembla que fins i tot el bisbe va sortir uns quants dies, acompanyat d'alguns sacerdots, a fi de donar exemple als veïns i animar-los.

La ciutat de Barcelona també va patir la plaga, segons refereix el *Dietari del Antich Consell Barceloní*; l'any 1686 el Consell de Cent es feia ressò de la invasió de llagostes des de l'any anterior en algunes poblacions properes.⁶ El 16 de juny de 1687 es va reunir un altre cop el Consell per a tractar de les rogatives que caldria fer contra la plaga. Les pregàries van començar cinc dies més tard. El 10 de juliol s'assenyalava que tots els dies entraven a la ciutat gran multitud de llagostes. La plaga va continuar, i la calamitat, junt amb el fet que es va declarar un incendi al convent de la Mercè el 10 de setembre de 1687, va ser interpretada pel Consell com el senyal perquè la Mare de Déu de la Mercè fos coronada patrona de la ciutat. Anys més tard, la Mare de Déu era encara recordada com a «socorredora ante las desgracias: y al costoso precio de sus venas aliviar a los pobres de los grillos».⁷

4. FRANCISCO PUIGJANER I GUAL, *Historia de la villa de Valls*, Valls, 1881, p. 216. A Pere CATALÀ I ROCA, *La plaga de la llagosta a Catalunya (1686-1688)*, Barcelona, Rafael Dalmau, 1987, p. 24-25.

5. RAMON O'CALLAGHAN, *Apuntes históricos sobre la villa de Ulldesconca y el ermitorio de Nuestra Señora de la Piedad*, 2a ed., Tortosa, 1902, p. 114. Amb motiu de la plaga es va publicar a Lleida l'obra del «catedratic de Còdich i Paher segon» de la ciutat, RAMON QUERALTÓ, *Paper en que se noten los modos, trases y enginys de que ha usat la ciutat de Lleyda, y los llochs circumvebins per exterminar la llagosta en los anys 1685, 1686, y en lo present de 1687*, en Lleyda, Per Jaume Magallon, Impressor de la ciutat y sa Real Universitat, 1687. Aquesta obra va ser traduïda al castellà per Antonio Plana, prevere, comptador de rendes del capítol metropolità de Saragossa (Saragossa, 1687). A Girona es va publicar una anònima *Relació dels motius, per los quals nos castiga la divina iusticia regularment ab la plaga de las llagostas; del danys que ocasionan en los regnes, que la experimentan, y dels remeys divinos, y humans, se han experimentat favorables en diferents provincias pera extinguir-la*, en Gerona, per Geromin Palol, 1687.

6. *Manual de novells ardots vulgarment apellat Dietari del Antich Consell Barceloní*, Barcelona, Ajuntament de Barcelona, Institut Municipal d'Història, 1966, vol. xx, anys 1679-1691, p. 241. En aquells anys també es va publicar l'anònim *Remeys per la matansa de la plaga de la llagosta, extrets de diferents papers, vinguts a notícia del molt Illustre Consistori de Deputats del General de Catalunya trets a llum per lo consuelo dels pobles del present Principat*, en Barcelona, Rafel Figueró, 1688.

7. Vegeu fra Jordi PIBIRI I SERRA, *Los socorros de la protegedora, humilde, y observantissima religiosa mercedaria, benignamente experimentados, y universalmente recibidos, en el dilatado ámbito de los orbes, Santa María de Cervelló, llamada comúnmente del socorro, por la sublime excelencia, y soberana grandeza de su virtud, y milagros; tierna planta del cathólico jardín de Barcelona, ciudad excelentissima y primitiva entre las de España. Oración panegyrica, que en el día 25 del mes de setiembre del presente año de 1709. En que la excelentissima ciudad assiste todos los años, a sus luzidos cultos. Dixo, en este angelical templo de María de las Mercedes, patrona especial de dicha ciudad*, Barcelona, Juan Pablo Martí, 1710. Del mateix autor és, també, *La vida, la esperanza, y la defensa de la excelentissima ciudad de Barcelona, venida de la gloria con tan soberano milagro, para fundar en ella otra nuevo cielo; experimentando después de su llegada, todo favor, y alivio en aquella necesidad urgente, en que tan amargamente llorava congoxada, por el lastimoso estrago que le ocasionó la langosta el año 1687; y por el visible prodigio, que pronta experimentó de María... compadecida del estrago, la eligió para su patrona. Oración panegyrica que en dicha festividad solemne dixo*, Barcelona, Juan Pablo Martí, 1710.

No fa falta dir que les plagues de llagosta van continuar provocant danys a tot Espanya i també a Catalunya en els segles posteriors. Sabem amb certesa que el problema és universal i que ja han estat superades les visions catastrofistes. Les plagues de llagosta són calamitats naturals, però el seu risc és marcadament social. Així, ara no hi ha plagues de llagosta a Catalunya —les últimes van ocórrer cap al 1920 i van amenaçar les collites de Lleida i Tarragona— o en països propers. En cas contrari, ens n'hauríem assabentat gràcies als moderns mitjans de comunicació. No succeeix el mateix en altres parts del món. Per tot això, i amb la finalitat de no oblidar-nos de problemes que, si bé ara no ens afecten directament, en altres moments han representat greus problemes de tot tipus per als nostres avantpassats, passem a identificar i estudiar alguns aspectes de la biologia de la llagosta, especialment pel que fa a com i on es reproduïx, quantes espècies danyoses existeixen o bé esbrinar com es comporten. A continuació parlarem de l'espècie de llagosta més perillosa per a l'agricultura ibèrica, i finalment arribarem a les conclusions.

2. BIOGEOGRAFIA DE LA LLAGOSTA. LA TEORIA DE LES FASES. PROBLEMES PER A L'AGRICULTURA

Les llagostes són insectes que pertanyen a l'ordre dels ortòpters i, dins d'aquests, a la família dels acrídids. Aquesta família té unes cinc mil espècies conegudes, encara que n'hi ha poques de realment danyoses. D'aquestes, citarem la *Schistocerca gregaria*, la *Locusta migratoria*, la *Locusta pardalina*, la *Nomadacris septemfasciata* o el *Doclostaurus maroccanus*, entre d'altres. Com es pot veure, el nom de totes les espècies està escrit en llatí, la llengua científica del segle XVIII, època en la qual va començar a concretar-se el que es va anomenar la *classificació de la creació*,⁸ és a dir, l'intent dels científics de posar nom a totes les criatures, de catalogar-les i de mesurar-les.

Una de les característiques més notables de la llagosta és l'existència d'espècies migratòries que poden desplaçar-se a grans distàncies, i que són les causants de les terribles plagues. Aquestes arrasen tot tipus de plantes.

8. Els viatgers i naturalistes van tenir, especialment a partir del segle XVIII, un paper fonamental en el procés anomenat *classificació de la creació*, procés pel qual la incipient comunitat científica va tractar d'ordenar, ajudant-se de la sistemàtica, els diferents components de la matèria viva i mineral. Alguns alumnes de Carl von Linné (1707-1778), el creador de *Systema Naturae* (1735), entre ells Carl Peter Thunberg, Frederick Hasselquist, Anders Sparman i Pehr Forskal, van tenir un paper destacat en el procés d'anomenar i classificar algunes de les espècies de llagostes més importants pel valor econòmic de les seves depredacions. Dos dels anomenats *apòstols* de Linné, Thunberg i Forskal, van donar nom a dues de les espècies més danyoses, el (*Gryllus*) *Doclostaurus maroccanus* (Thunberg 1815), i el (*Gryllus gregarius*) *Schistocerca gregaria* (Forskal 1775). Altres espècies van rebre el nom del mestre: el (*Gryllus locusta*) *Calliptamus italicus* (Linné 1758) o el (*Gryllus*) *Locusta migratoria* (Linné 1758). El nom científic entre parèntesis correspon al primer nom que va rebre. La data correspon a l'any de la primera classificació i, en rodona, hi ha el nom del descobridor.

En general, les llagostes són insectes bastant grans que tenen la facultat de canviar de costums i de comportament quan s'ajunten en gran nombre. Quan aquest es fa molt i molt gran, formen grups densos i adquireixen una conducta gregària, és a dir, amb una tendència a no viure en solitari. Tot això va ser descobert per un científic rus anomenat Boris Petrovic Uvarov, el màxim especialista mundial del segle xx sobre les llagostes. Uvarov va fundar una ciència nova, l'acridologia, basada especialment en una teoria anomenada *de les fases*, perquè va descobrir en la mateixa llagosta una fase solitària i una altra fase gregària. Ara veurem per què.

Les llagostes poden efectuar una transformació molt espectacular. Quan s'ajunten en grans masses canvien de forma, de color, de comportament, de manera de desenvolupar-se i de costums ecològics. Fins que Uvarov no ho va descobrir als anys vint del segle xx, es pensava que eren espècies de llagostes diferents.

Pel que sabem sobre el mecanisme d'aparició d'una plaga, en primer lloc s'ha de produir una massiva reproducció de la forma solitària de l'insecte com a conseqüència de factors ecològics favorables, especialment pluges intenses. Aquestes pluges fan créixer la superfície favorable a la vida de les llagostes, ja que tenen més aliment. Quan ve un període de sequera, les llagostes solitàries, nascudes en gran nombre, es converteixen en gregàries per culpa de l'estrès que els suposa la manca de prou aliment. A partir d'aquest moment, una llagosta solitària i inofensiva es transforma en una o dues generacions en un terrible devastador. Els insectes s'agrupen i formen bandes si es tracta de joves exemplars sense ales, que es desplacen per terra en masses compactes, o bé eixams quan són adults alats, que formen autèntics núvols. Les llagostes tenen la facultat de generar grans migracions i de viure en una gran diversitat d'hàbitats. De totes maneres, hem de distingir entre les anomenades *àrees d'invasió* de la llagosta, les *zones permanents* —on viuen permanentment i des d'on poden iniciar les emigracions en massa—, i els *focus gregarígens*, on es genera la fase gregària.

Després d'identificar l'insecte que provoca les plagues, tractem ara d'esbrinar les raons de la seva importància. La humanitat segueix tenint por d'una plaga com aquesta. La llagosta arrasa tot tipus de plantes, també les que serveixen d'aliment a l'home. Precisament això és el que ha passat aquests últims mesos i anys en algunes parts de l'Àfrica, de Rússia o del Perú. Per exemple, una de molt significativa, els pagesos del sud de Madagascar, un dels països més pobres del planeta, van perdre durant la campanya agrícola de 1997 més del vuitanta per cent de les seves collites d'arròs per culpa de la llagosta migratòria africana, la *Locusta migratoria*. La població afectada de Madagascar —tres quartes parts de la qual està en la línia de la pobresa— va ser de més de quinze milions de persones. El sòl infestat en aquest país va superar els cinc milions d'hectàrees. L'Organització de les Na-

cions Unides per a l'Agricultura i l'Alimentació (FAO) va destinar vuit milions de dòlars per lluitar contra la plaga, i es van utilitzar avions i helicòpters per a fumigar amb productes químics.⁹ En conjunt, cada any es gasten a l'Àfrica milions de dòlars en treballs preventius, desgraciadament insuficients per a prevenir completament els efectes d'aquestes plagues.

No s'ha de pensar, de tota manera, que la llagosta és un perill exclusiu de països poc desenvolupats: recentment, la llagosta es va declarar a Austràlia, i en dates menys properes al Canadà, a França o a Espanya, per exemple. Les llagostes ocasionen danys rosegant les fulles, les flors, els fruits, les llavors, les escorces o els brots de les plantes. També poden trencar les branques dels arbres quan s'hi posen en massa. De totes maneres, sembla que aquests insectes discriminen el menjar, encara que algunes espècies són polífagues. Per exemple, la *Schistocerca gregaria* devora més de quatre-centes espècies vegetals; també la *Locusta migratoria* s'alimenta d'un gran ventall de plantes. És conegut, d'altra banda, que la *Schistocerca* o la *Locusta* poden ser carnívores o devorar individus de la seva espècie.

Cada llagosta consumeix durant un dia el seu propi pes en aliment. Aquest va augmentant igual que la llagosta quan passa de petita larva a insecte adult. Els eixams d'aquests últims ocasionen els danys més severos. En el cas de la *Schistocerca* poden arribar a tenir fins a quaranta mil milions d'individus, aproximadament unes vuitanta mil tones de pes, superant en algunes ocasions l'extensió dels mil quilòmetres quadrats. El vol més espectacular conegut és el d'un eixam de *Schistocerca paranensis* americana de dos mil quatre-cents quilòmetres quadrats. Els vols de la *Nomadacris* i de la *Locusta* poden tenir quatre-cents i cent quilòmetres quadrats respectivament. El més gran localitzat de *Dociopterus* tenia uns vint-i-cinc quilòmetres.

3. EL DOCIOPTERUS MAROCCANUS, UNA ESPÈCIE ENDÈMICA A CASA NOSTRA

Les plagues de llagosta han desaparegut a Catalunya, també a Espanya, però encara són un risc potencial. Vegem-ho. Aquest insecte ha deixat de ser un problema greu per a la nostra agricultura, gràcies fonamentalment als mitjans que des de fa molts anys es dediquen a tasques de prevenció allà on pot tornar a aparèixer. Això no vol dir que mai més no ens haguem de preocupar pel problema. De fet, cada any es gasten centenars de milions de pessetes a tot Espanya per combatre la llagosta. Això es fa des dels diferents serveis d'extinció de plagues, especialment des d'Extremadura. Malgrat això, l'any 1992 no van impedir uns danys de quasi nou-cents milions de pessetes a les

9. Antonio Buj, «La langosta. Riesgo universal, calamidad regional», *Mundo Científico*, núm. 204 (1999), p. 70-76.

pastures d'aquella regió. Aquell any, els serveis tècnics extremerenys van inspeccionar un total de tres-cents setanta mil hectàrees, de les quals més de cinquanta mil eren plenes de llagosta. La major part pertanyien a la comarca de La Serena de Badajoz. Vint-i-tres mil hectàrees més van haver de ser tractades a Castilla - la Manxa, especialment a les províncies d'Albacete, Ciudad Real i Toledo.

Dins la península Ibèrica, Extremadura posseeix les zones permanents més grans del *Doclostaurus*, i dins d'aquesta comunitat es troben dues regions especialment conflictives: La Serena, a Badajoz, i Los Llanos, a Càceres. Per exemple, durant el decenni 1983-1992, la superfície mitjana anual tractada de manera terrestre en aquesta regió va ser de quasi vuit mil hectàrees, majoritàriament a uns setanta pobles de la província de Badajoz; la superfície tractada amb pesticides des d'avions va ser de més de quaranta mil hectàrees. El *Doclostaurus* és l'espècie de llagosta més important a la Península, però el problema no és exclusivament ibèric. L'àrea de distribució geogràfica d'aquesta espècie va des de la part occidental d'Àsia fins a les illes Canàries, i afecta ambdós costats de la Mediterrània. L'altra espècie endèmica danyosa als diferents països d'aquest *mare nostrum* és el *Calliptamus italicus*. A Espanya té els seus focus més importants a la comunitat de Castella-la Manxa.

L'última gran plaga de *Doclostaurus* a la península Ibèrica va tenir lloc a partir de l'any 1939. Va durar, en la seva fase més intensa, quatre anys, el temps que es va trigar a contenir-la. La Guerra Civil està directament implicada en l'aparició de la plaga: com és fàcil suposar, en temps de guerra moltes de les tasques que habitualment fan les societats per garantir el seu normal funcionament deixen de fer-se. Això és el que va passar entre el 1936 i el 1939, i les llagostes ho van aprofitar per a tenir un desenvolupament natural sense cap tipus de control humà. Sembla que les condicions climatològiques van afavorir aquest procés expansiu.

L'àrea infestada per la llagosta va arribar a cent seixanta mil hectàrees i els municipis afectats van ser uns tres-cents seixanta. Pel que sabem d'aquells anys, moment en què es van fer importants treballs dins del camp de la nova ciència de l'acridologia a Espanya, l'activitat dels científics va servir per a delimitar de manera definitiva el problema. Els treballs dels enginyers agrònoms José del Cañizo i Víctor Moreno, entre d'altres, i els de l'entomòleg Eugenio Morales, van demostrar que la major part de la península Ibèrica està dins de l'àrea d'invasió del *Doclostaurus*, encara que amb predomini de l'Espanya àrida. Els centres de reproducció de l'insecte van ser localitzats a la ja esmentada comarca de La Serena, i a la Vall d'Alcúdia, a la província de Ciudad Real, i a la zona dels Monegres, entre Osca i Saragossa. També hi ha zones de característiques similars a prop de Trujillo, Càceres, i a Hinojosa del Duque, Còrdova.

Les peculiaritats geogràfiques d'aquestes zones tenen, a més d'uns elements físics ben determinats, uns condicionaments humans també força particulars; en general, han estat regions amb poca densitat de població i, per tant, en clar desavantatge a l'hora d'humanitzar el territori. Tot això sense tenir en compte les activitats productives de caràcter extensiu, ramaderia bàsicament, poc afavoridores de les tasques de prevenció contra el flagell de la llagosta. Pel que fa a la llagosta a Catalunya, ara podem respondre que el focus on es van originar les plagues històriques que van afectar el territori és, certament, el situat a l'Aragó. En èpoques propícies per al seu desenvolupament, la plaga s'anava estenent en totes les direccions en trobar zones idònies per a reproduir-se. La inexistència dels mitjans adequats per a portar el control va fer que històricament la plaga tingués un caràcter a vegades catastròfic.

4. CONCLUSIONS

La institucionalització definitiva a escala internacional de la lluita contra la llagosta no va tenir lloc fins a la dècada de 1930, en què es van celebrar una sèrie de conferències científiques mundials. L'última d'aquestes es va celebrar a Brussel·les l'any 1938, amb l'objectiu de lluitar contra un flagell que des de feia una dècada estava arrasant tot el continent africà. Prèviament, els anys anteriors s'havien celebrat altres conferències amb el mateix caràcter: a Roma l'any 1931, a París el 1932, a Londres el 1934 i al Caire l'any 1936.

El fet que se celebressin amb tanta continuïtat és ja un clar símptoma de l'interès dels que feien la convocatòria, les metròpolis europees, per resoldre un problema que afectava directament les seves economies colonials. Val a dir que les reunions van servir per a posar en marxa mecanismes conjunts d'actuació per a combatre el problema, però sobretot per a divulgar els coneixements científics que estaven proposant els homes de ciència més destacats de l'època sobre aquest tema. Ja hem esmentat la feina feta per l'entomòleg d'origen rus Boris P. Uvarov, però no s'ha d'oblidar que en altres països també es van portar a terme treballs importants, especialment a França, on va brillar la feina de Paul Vayssièrre, o bé a Itàlia, Portugal, Bèlgica o Espanya. No obstant això, el treball que va ser considerat en les dècades següents com el més important va ser un d'Uvarov, titulat *Locusts and Grasshoppers* (1928), que havia tingut una primera edició en rus l'any anterior.

Respecte al problema de la llagosta en èpoques més recents o bé actualment, l'estudi històric ens ha ensenyat que va tenir un caràcter calamitos en bona part dels països europeus i americans en el passat, per culpa bàsicament de problemes de desorganització social. Aquests mals són també els causants de les plagues que hem anat comentant de l'Àfrica o de la Rússia

actual. L'exemple del control de la plaga a l'Espanya contemporània és ben significatiu: ara es disposa dels coneixements científics i dels recursos humans i materials per a combatre-la. En aquest país es destinen persones i diners en quantitats acceptables, i s'hi han localitzat els focus d'aparició de la seva llagosta.

En altres regions del planeta aquesta plaga continua tenint implicacions catastròfiques i provoca greus problemes alimentaris. Malgrat això, per sort per a l'agricultura i també per a la resta d'activitats humanes, les plagues de llagosta es presenten amb una periodicitat irregular. La seva formació depèn de determinades condicions climatològiques i de vegetació, sobretot de les pluges de primavera: en els períodes intermedis aquests insectes romanen en la fase solitària i pràcticament són inofensius. En línies generals, la llagosta segueix sobrevivint en àrees remotes, sovint quasi desèrtiques, llocs de difícil detecció i control i fora de la decidida acció de l'home.

En aquest sentit, val la pena recordar, una vegada més, que les plagues que segueixen afectant gran part d'Àfrica estan originades per la incapacitat dels seus organismes de lluita, que estan en mans d'organismes internacionals com la FAO, per a fer front a aquesta calamitat natural, però sobretot pel grau de desorganització existent a la regió. Estem parlant de les guerres que han arrasat, i encara arrasen, aquests països en els últims anys. La prova més contundent d'aquesta afirmació és el retorn generalitzat d'altres plagues com la malària, la pesta o el còlera, o bé l'emergència de noves malalties com la sida, epidèmies que estan incidint greument en aquest continent i n'estan començant a condicionar greument la marxa demogràfica.

La persistència de la llagosta en moltes regions del planeta ens diu clarament que aquest problema, endèmic en tots els continents, no ha pogut ser encara dominat totalment; no obstant això, els coneixements científics i les solucions tècniques per al seu control estan acceptablement desenvolupats des de fa algunes dècades. Aquest saber permet als països amb recursos dotar-se de mitjans per a lluitar contra l'insecte i fer que el que és una calamitat a l'Àfrica sigui solament un risc potencial en els seus territoris. Per tot això, l'explicació última del fenomen va més enllà de la ciència i s'endinsa en el camp de l'organització sociopolítica.

D'altra banda, una de les característiques importants de la plaga és la seva extraordinària complexitat, ja que les espècies danyoses són moltes i afecta tots els continents. La primera d'aquestes qüestions implica una gran diversitat en les explicacions científiques del fet; la segona obliga, si es volen assolir les mesures de control necessàries, a posar d'acord nombrosos països que molt sovint estan enfrontats en conflictes regionals: algunes espècies afecten més d'un continent i en altres casos el nombre de països víctimes de les seves invasions supera el mig centenar.

Respecte als mètodes actuals de lluita contra la llagosta els més eficaços són els preventius. Amb aquesta finalitat, es fa imprescindible als països afectats conèixer les àrees endèmiques de cada una de les espècies danyoses; és a dir, els llocs on es poden iniciar les plagues. El control de les condicions ecològiques d'aquests territoris, molt més que les mesures d'exterminació directa utilitzades tradicionalment, és la tasca més important per a combatre la plaga. De tota manera, a hores d'ara, quan la plaga es declara en les seves formes més adultes, segueix sent decisiva la lluita química. L'ús dels insecticides és encara el mètode més corrent i l'únic capaç de frenar un principi de plaga en les seves formes adultes. Però la química és inoperant si no es té la informació de la seva situació, del seu estat de desenvolupament o de la intensitat del flagell; igualment, són necessaris homes i màquines eficients per a portar una adequada organització de combat.

Un altre element a considerar és el dinamisme del problema, tal com han assenyalat els experts. D'aquesta manera, mentre que algunes espècies de llagosta han deixat de tenir importància, altres la mantenen o bé l'augmenten. Per exemple, el *Melanoplus spretus* nord-americà, causant de dures plagues al segle XIX, pràcticament ha desaparegut; el *Doclostaurus maroccanus* ha reduït considerablement la importància dels danys que provoca; el *Caloptamus italicus*, que provocava grans plagues al sud d'Europa al segle XIX, ha perdut també bona part del seu poder destructor. En canvi, determinades espècies han mantingut la seva sinistralitat i d'altres l'han accentuada, bàsicament com a conseqüència de la mà de l'home sobre el medi ambient. Això últim ha tingut especial importància en algunes regions d'Amèrica, Àsia i especialment a l'Àfrica.

Per acabar, volem assenyalar que es pot obtenir informació puntual del que passa amb la llagosta a tot el món, gràcies a algunes adreces electròniques, per exemple la de la FAO: <http://www.fao.org/news/global/locusts/locubome.htm>. Aquesta pàgina de l'organisme oficial ens permet seguir el dia a dia del problema.

IL·LUSTRACIONS

FIGURA 1. Relació dels motius, per los quals nos castiga la divina iusticia regularment ab la plaga de las llangostas; dels danys que ocasionan en los regnes, que la experimentan, y dels remeys divinos, y humans, se han experimentat favorables en diferents provincias pera distinguir-la, en Gerona, per Geromin Palol, Any MDCLXXXVII. Portada i fragment d'un dels llibres publicats en català sobre les plagues de llangosta en el segle XVII. Tots donen explicacions de caràcter del fenomen



FIGURA 2. Àrees del món propenses a ser infestades per llagostes i altres ortòpters (FAO, Manuel antiacridien, Roma, FAO, 1967)



FIGURA 3. Diferents fases de desenvolupament de l'espècie de llagosta més perillosa per a l'agricultura ibèrica, el *Dociostaurus maroccanus* Thunb. Els dibuixos són d'Eugenio Morales Agacino. Extret de l'obra de José DEL CAÑAZO i Víctor MORENO, «Biología y ecología de la langosta mediterránea o marroquí (*Dociostaurus maroccanus* Thunb.)», Trabajos. Serie Fitopatología (Madrid, 1950).

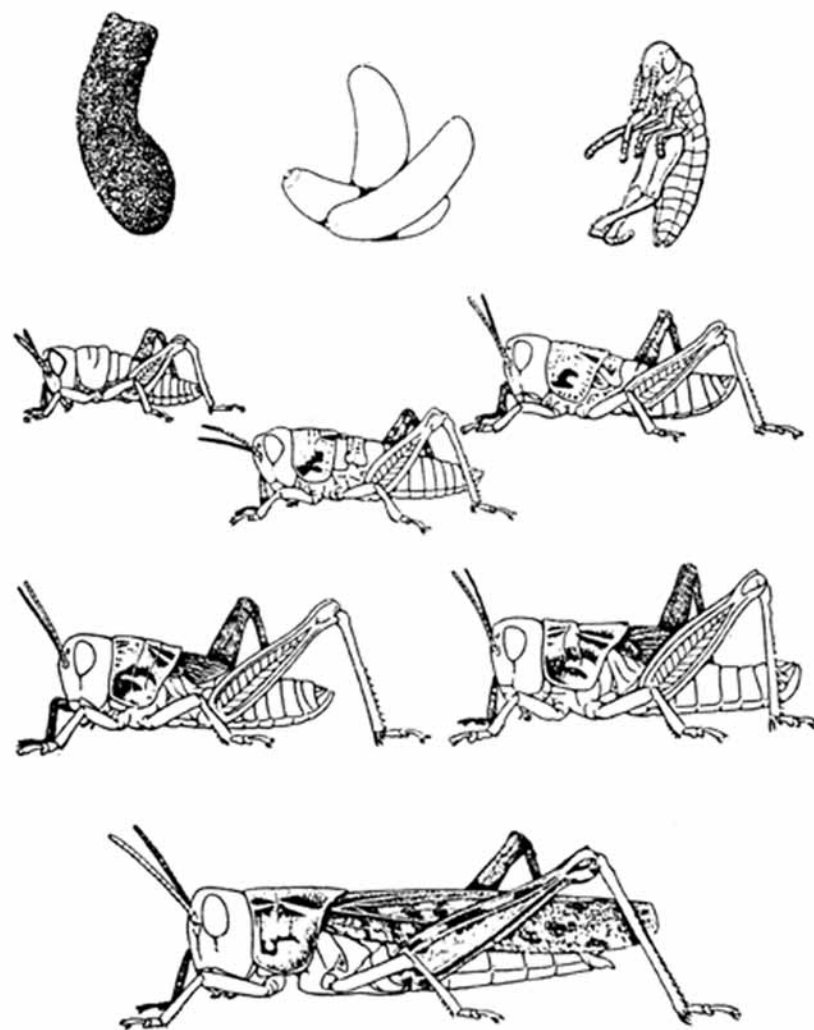
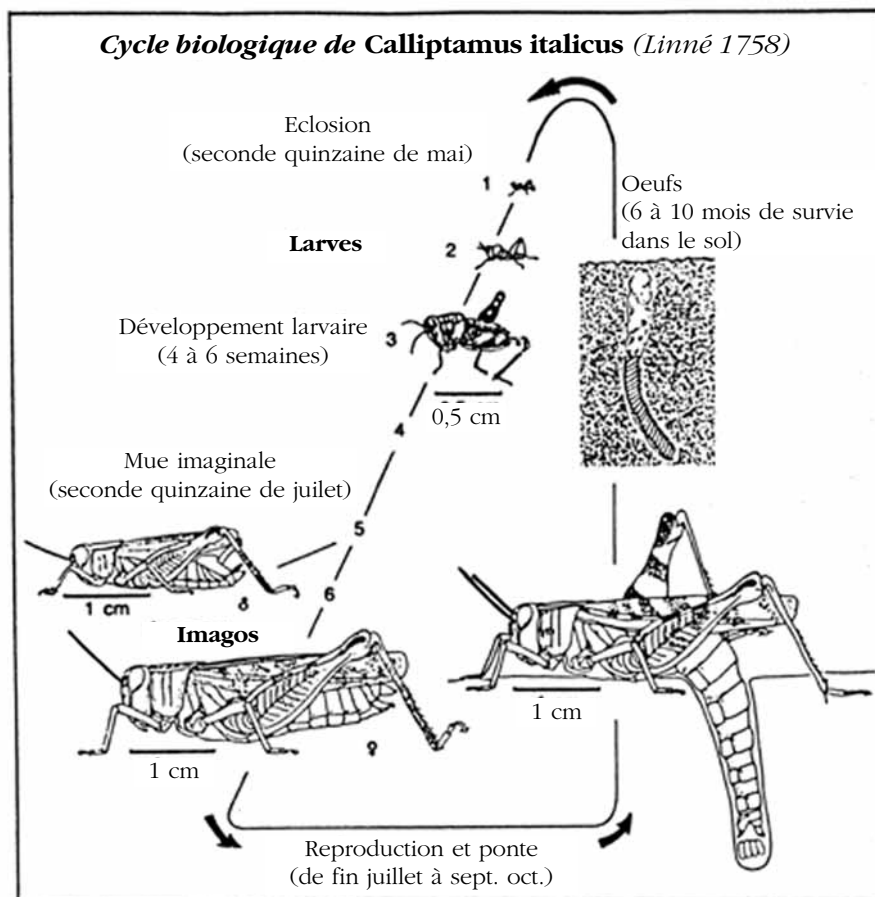


FIGURA 4. *Cycle biologique de Calliptamus italicus (Linné 1758), l'altra espècie endògena de la península Ibèrica de l'obra d'Annie MONARD, «A surveiller de près. Le criquet italien en France», Phytoma, núm. 410 (juliol-agost 1989)*



BIBLIOGRAFIA

- ARIAS, A. (1993). «La lucha contra la langosta marroquí (*Doclostaurus maroccanus* Thunb.) en Extremadura durante el decenio 1983-1992». *Boletín de Sanidad Vegetal. Plagas*, vol. 19, núm. 3, p. 525-453.
- ARIAS, A.; MARTÍNEZ DE VELASCO, D. (1998). «La langosta en Extremadura». *Agricultura. Revista agropecuaria*, núm. 796, p. 914-918.
- BUJ, A. (1996). *El Estado y el control de plagas agrícolas. La lucha contra la langosta en la España contemporánea*. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- (1997). «Los desastres naturales y la geografía contemporánea». *Estudios Geográficos*, vol. 58, núm. 229, p. 545-564.
- (1999). «La langosta. Riesgo universal, calamidad regional». *Mundo Científico*, núm. 204, p. 70-76.
- CAÑIZO, J. del; MORENO, V. (1940). «Ideas actuales sobre las plagas de langosta». *Servicio de Lucha contra la Langosta*, núm. 3. [Sección de Plagas del Campo y Fitopatología]
- UVAROV, B. P. (1928). *Locusts and Grasshoppers. A Handbook for their study and control*. Londres: The Imperial Bureau of Entomology. [Primera edición en rus, Moscú: Khlopkovogo Delo, 1927]
- (1977). *Grasshoppers and Locusts. A Handbook of general acridology*. Vol. 2: *Behaviour, ecology, biogeography, population dynamics*. Londres: Centre for Overseas Pest Research.