

Identificació i dades biològiques de tres espècies de taràntules (*Araneae: Lycosidae*) al Garraf

Xavier Parellada i Viladoms

Servei de Protecció i Gestió de la Fauna
Generalitat de Catalunya

Introducció

Els licòsids són aranyes terrestres errants o que es refugien sota pedres o en caus i que, llevat d'alguna excepció, mai no construeixen teranyines de captura. Són aranyes ben proporcionades, recobertes de pèl curt i amb tons críptics al dors. Es reconeixen per la disposició dels vuit ulls en tres línies (vegeu les figures 1A, 1B i 1C), sent, els de la segona línia o central, molt més grans que els de la primera o inferior. Les femelles porten la posta penjant de les fileres i posteriorment hi carreguen les cries a sobre. Dins d'aquesta família, el gènere *Lycosa* agrupa les espècies més grans (de 7 a 8 cm d'envergadura), i amb una longitud corporal de 2 a 3 cm, en el cas de les femelles, i d'1,5 a 2,5 cm, en el cas dels mascles. La coloració negra de la part inferior és una constant en les femelles i en la majoria dels mascles del gènere i possiblement té una funció aposemàtica, ja que la mostren quan adopten una actitud defensiva.

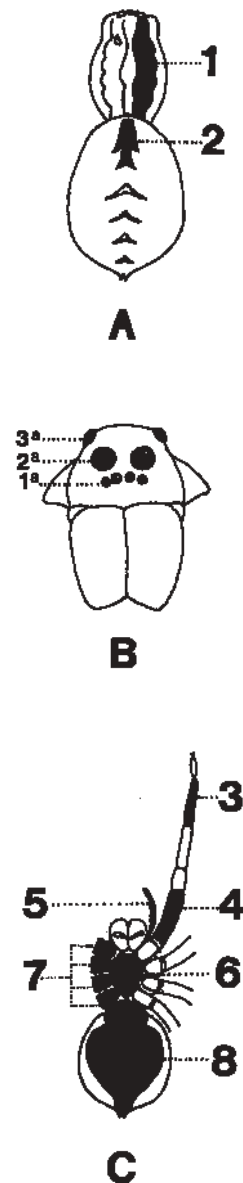


Figura 1. Caràcters utilitzats en la clau d'identificació.

- A) Visió dorsal 1: banda toràctica 2: taca cardíaca
- B) Disposició dels ulls en posició frontal (numeració de línies).
- C) Visió inferior 3: metatars 4: fèmur 5: pedipalp 6: estèrnum 7: coxes 8: taca ventral

Al massís de Garraf, coexisteixen tres espècies de taràntules, nom popular que s'aplica a les aranyes del gènere *Lycosa* i més concretament a *Lycosa tarentula*. De les altres dues espècies presents, *Lycosa radiata* i *Lycosa* sp., la darrera ha estat descoberta recentment al Garraf, però la seva situació taxonòmica encara no ha estat aclarida. Es presenta una clau d'identificació amb les làmines corresponents de les tres espècies, destinada a ser utilitzada en el camp sense sacrificar els exemplars. També es presenten les seves àrees de distribució a Catalunya en quadricules UTM, i s'aporten dades de la seva biologia i ecologia: hàbitat i requeriments ambientals, cicles de creixement, longevitat i reproducció, activitat diària, alimentació, estructura i dinàmica de les poblacions, relacions interespecífiques i conservació.

En una revisió del gènere *Lycosa* (Barrientos, 1981), es considerava que a la península Ibèrica hi havia dues espècies: *Lycosa tarentula* (L. Dufour, 1835) (que agruparia diverses formes locals antigament considerades espècies diferents: *fasciventris* (L. Dufour, 1835), a la península Ibèrica, *narbonensis* (Walkenaer dins Latreille, 1806), a França, i *tarentula* a Itàlia i als Balcans), que és l'espècie més gran i popular (es tracta de la cèlebre taràntula, origen de mites i llegendes), i *Lycosa radiata* (Latreille, 1817), un xic més petita. En el decurs d'aquest estudi, l'any 1986, vam descobrir al Garraf una espècie diferent a aquestes i que encara no hem pogut identificar. Atès el seu aspecte i costums intermedis entre les dues primeres i el fet que totes tres es podien trobar a la mateixa localitat, ens va dur a pensar, en un principi, que es tractava d'un híbrid, suposició que posteriorment vam descartar. D'acord amb les darreres investigacions de l'equip del doctor Barrientos (comentari personal), qui en el treball esmentat ja sospitava de la presència d'una altra espècie a la meitat sud i al litoral mediterrani de la península Ibèrica, es tracta d'una espècie vàlida mai citada a Europa, però no és clar si és una espècie nova per a la ciència o si és una de les espècies de l'Àfrica del Nord citades per Guy (1966). Mentre esperem que s'aclareixi la seva situació taxonòmica, l'anomenarem d'ara en endavant *Lycosa sp.*

Material i mètodes

Aquest treball es basa en el seguiment de diverses poblacions d'aquestes espècies al massís de Garraf (Barcelona) entre 1985 i 1990. També es tenen en compte, però, les ob-

servacions realitzades entre 1977 i 1994 arreu de Catalunya i altres punts de la península Ibèrica, França i l'ex-Iugoslàvia, que sumen un total de prop de mil observacions de *L. tarentula*, 96 de *Lycosa sp* i 152 de *L. radiata*. A la colònia de *L. tarentula* estudiada, la freqüència de visites ha estat d'una o dues mensuals, i s'ha recollit informació sobre caus ocupats i sobre l'edat, sexe i estat reproductor dels exemplars observats. A aquestes dades, s'hi afegeix l'estudi de divuit, cinc i vuit exemplars de *L. tarentula*, *Lycosa sp* i *L. radiata*, respectivament, en semicaptivitat (en un terrari de 60 × 30 × 25 cm situat a l'aire lliure, orientat al SE i amb insolació, humitat, temperatura i cicle solars naturals, que s'han observat diàriament. L'alimentació, aportada diàriament si era acceptada, es basava en presa viva: drosòfils, múscids, callifòrids, lepismàtids, acrídids i gríl·lids, intentant que la relació longitud de la presa i longitud de l'aranya es trobés sempre entre 1/2 i 1/1.

Resultats

Identificació

La clau d'identificació que es presenta ha estat elaborada tenint en compte únicament els caràcters comuns en tots els exemplars observats de cada tàxon. És a dir, hem intentat que fos útil en la totalitat de les seves àrees de distribució. Però les figures que l'acompanyen representen tan sols un individu de cada espècie. Per aquest motiu, no podem mostrar tota la variació observada en la pigmentació, la qual és especialment important en *L. tarentula*, fins i tot dins d'una mateixa colònia.

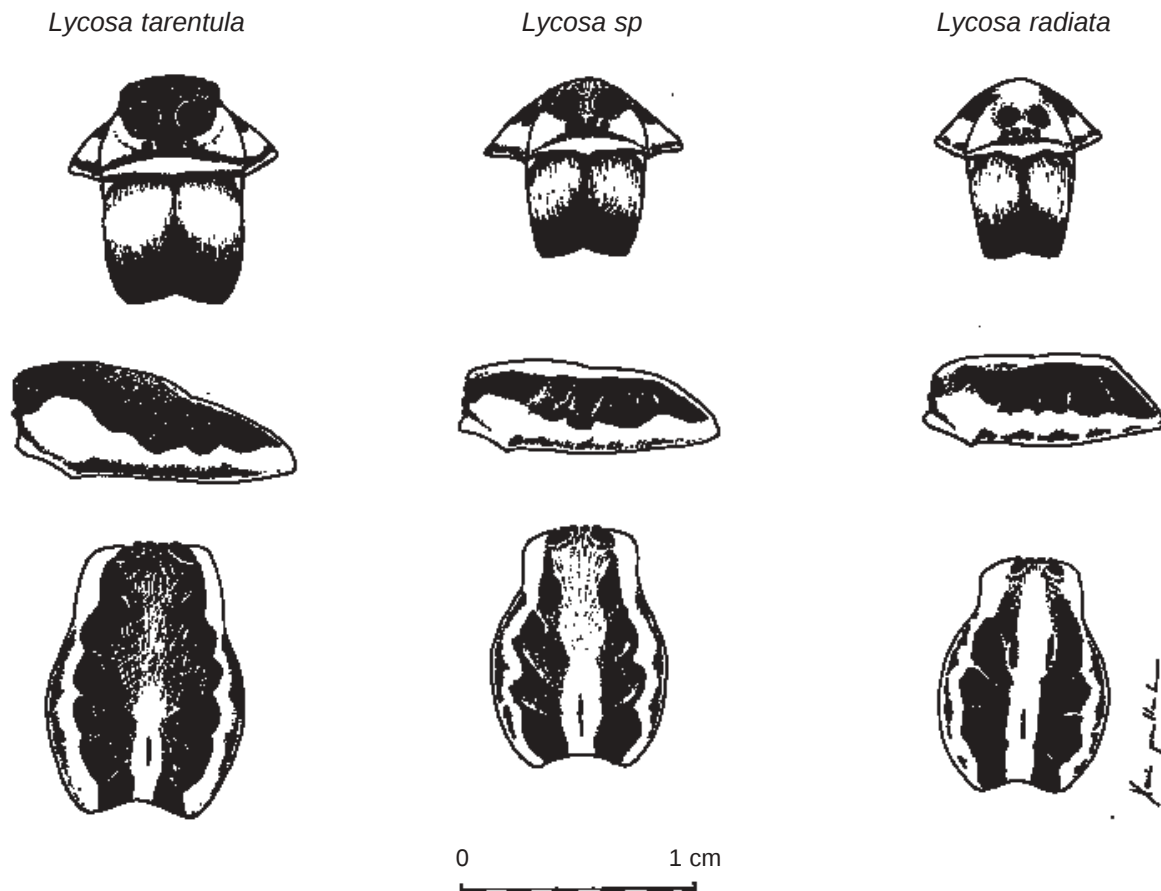


Figura 2. Forma i pigmentació dels prosomes.

Si bé les claus d'identificació existents fins ara per a aquestes espècies utilitzaven caràcters poc evidents o que requerien el sacrifici de l'animal (Simon, 1876; Perrier, 1929; Hubert, 1979; Barrientos, 1978), aquesta permet identificar-les a primer cop d'ull sense necessitat de capturar-les i, encara menys, de sacrificar-les. Però en cas de dubte, només cal posar-les dins d'un pot de vidre per observar-les amb més atenció (per reconèixer el gènere, vegeu la introducció d'aquest article). Els mascles es reconeixen per l'increment de volum de l'extrem dels pedipalps (òrgans copuladors).

Femelles

1. Cefalotòrax (prosoma) amb part cefàlica elevada i prominent. Taca negra sota l'abdomen (opistosoma) eixamplada lateralment (sovint més ampla que llarga).

... *L. tarentula*

– Cefalotòrax pla. Taca negra ventral clarament més llarga que ampla.

... 2

2. Fèmur amb una taca molt marcada (a sota). Bandes toràciques amb les vores fosques. Taca cardíaca molt marcada. Segona línia dels ulls força més ampla que la primera. Ulls de la primera línia en posició clarament corbada.

... *Lycosa sp*

– Fèmur sense taques negres ben definides. Bandes torà-

ciques sense les vores fosques. Taca cardíaca poc aparent. Segona línia dels ulls una mica més ampla que la primera. Ulls de la primera línia en posició quasi recta.

... *L. radiata*

Mascles

1. Disposició dels ulls com la indicada en les femelles de *Lycosa sp*. Potes amb la part inferior amb moltes taques negres. Bandes toràciques amb les vores fosques.

... 2

– Disposició dels ulls com la indicada en les femelles de *L. radiata*. Parts inferiors sense taques negres (vegeu la figura). Bandes toràciques sense les vores fosques. Metatars de les potes anteriors amb pèls llargs (tricobòtries).

... *L. radiata*

2. Part inferior de l'abdomen, estèrnus i coxes negres. Taca ventral eixamplada lateralment.

... *L. tarentula*

– Taca negra ventral clarament més llarga que ampla. Coxes i, normalment, estèrnus grisos.

... *Lycosa sp*

Alguns dels caràcters descrits a la clau i mostrats a la figura 1 (disposició dels ulls i disseny dorsal) són igualment vàlids per als mascles que per a les femelles i els individus joves, però n'hi ha d'altres que varien. En el cas de *L. tarentula*, per exemple, el mascle adult perd, amb la

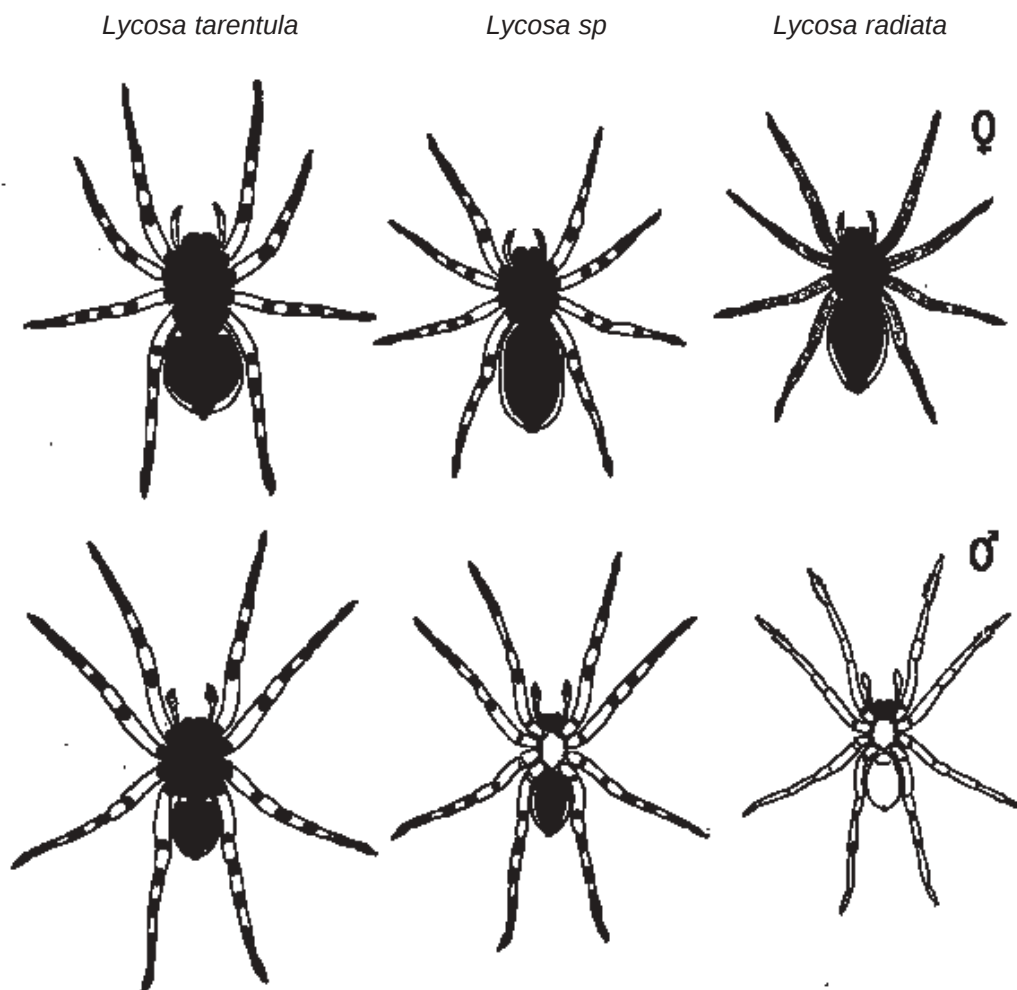
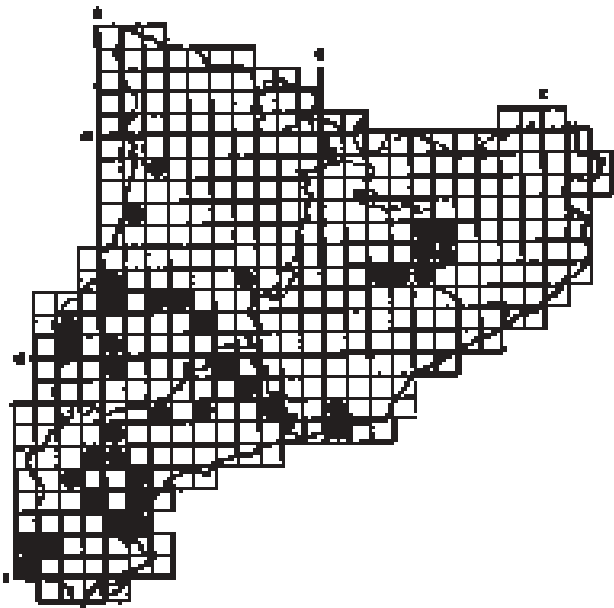


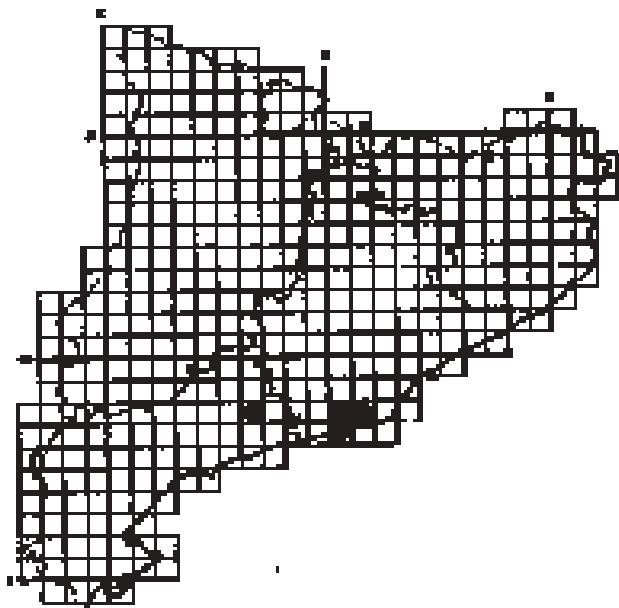
Figura 3. Visió inferior dels adults: femelles (a dalt) i mascles (a baix).

darrera muda, el volum i l'alçada que la part cefàlica tenia en els estadis anteriors i també perd totalment els tons ataronjats aposemàtics (es torna més gris i pàl·lid que la femella), canvis que reflecteixen les importants modificacions etològiques que la maduresa sexual comporta als mascles d'aquesta espècie (abandonen la vida sedentària, es desplacen molt, s'alimenten poc i han d'evitar l'agressivitat de les femelles). També és molt variable la coloració inferior, ja que varia molt durant el creixement, entre els sexes (els mascles de *Lycosa sp* tenen menys extensió de negre que les femelles i els de *L. radiata* no en tenen) i, potser, entre poblacions. Pel que fa a aquest últim as-

Lycosa tarentula



Lycosa sp



Lycosa radiata

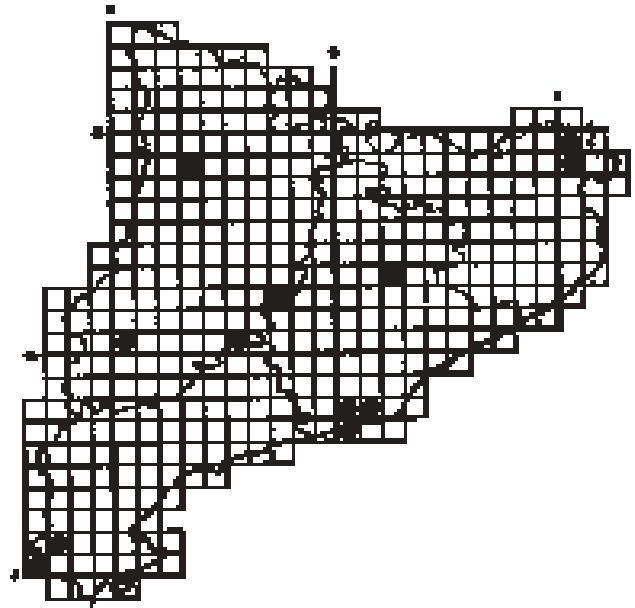


Figura 4. Àrea de distribució de les tres espècies a Catalunya (UTM 10 × 10).

pecte J. A. Barrientos (1981) esmenta en *L. tarentula* la presència d'una forma bimaculada al sud de la península i nosaltres hem observat mascles de *L. radiata* a Iugoslàvia amb taca negra ventral. Així doncs, en cas de dubte, el millor és revisar tots els caràcters possibles i basar la identificació en el taxó que tingui el màxim nombre de coincidències.

Distribució i hàbitat

Lycosa radiata està estesa per tot el Garraf i per bona part de Catalunya. La seva presència en valls frescals del Prepirineu i en països com Suïssa (Hubert, 1979) evidencia que es tracta d'una espècie força tolerant a la humitat i a una moderada densitat herbàcia (Barrientos, 1978), i també que és poc exigent tèrmicament. De comportament errant (excepte durant la incubació), normalment es refugia sota pedres en espais oberts.

Lycosa tarentula es troba molt localitzada a determinats punts del Garraf, ja que busca terrenys parcialment nets de vegetació i fàcils d'excavar. A Catalunya i a Europa, s'estén per les àrees amb estius més calorosos (mitjana de les màximes estivals superiors als 28°) i assolellats (el fred i les boires hivernals no semblen afectar-li excessivament) i amb vegetació de tipus estepari (timonedes i similars). Segons Humphreys (1987), la seva temperatura preferent se situa entre 30,7° i 33,6° (entre 24° i 37°, segons dades pròpies). És sedentària excepte durant els primers estadis de creixement i construeix caus fondos en indrets assolellats (Valetta dins Simon, 1864; Ortega, 1986), on es protegeix de les temperatures extremes i dels depredadors, ja que en els àrids ambients on viu, habitualment desproveïts de pedres i amb vegetació escassa, no sol haver-hi refugis naturals adequats per a aquesta espècie; la qual hem comprovat accidentalment que mor per dessecació a temperatures superiors als 50-55°.

Lycosa sp està estesa per tot el Garraf, però a Catalunya

únicament s'ha localitzat a prop del litoral, al sud del riu Besòs. Per les poques dades que hem pogut recollir, sembla que és una espècie termomediterrània, present en àrees assolellades i relativament caloroses però d'hiverns suaus. No es coneix amb seguretat fora de la península Ibèrica, si bé en aquesta zona sembla que és present en tot el litoral mediterrani (José A. Barrientos i Jordi Moya, comentaris personals). Només les femelles adultes (quan tenen posta o cries) són sedentàries i construeixen caus poc elaborats aprofitant cavitats naturals (sovint sota pedres) en espais oberts. En captivitat, però, hem observat una femella en zel que de dia es refugiava en un cau que tancava amb un sastre tou grollerament operculat fet amb terra i teranyina i impossible de reconèixer.

Creixement i longevitat

Com moltes altres aranyes, *L. radiata* és una espècie anual. Es fan adults al juliol, als deu mesos d'edat, i moren, els mascles, un mes més tard i les femelles a l'octubre, amb tretze mesos. *Lycosa sp* sembla tenir el mateix cicle vital que l'espècie anterior, si bé les femelles poden sobreviure fins a final d'hivern i arribar als setze o divuit mesos d'edat. De totes formes, el coneixement que tenim del cicle de vida d'aquesta espècie és encara molt parcial i hi ha indicis que podria ser més llarg del suposat (Jordi Moya, comentari personal).

L. tarentula té un cicle molt més llarg. Tarda 21 mesos a fer-se adulta (el segon mes de juny) i, si bé els mascles tampoc no viuen gaire més d'un mes com a adults, les fe-

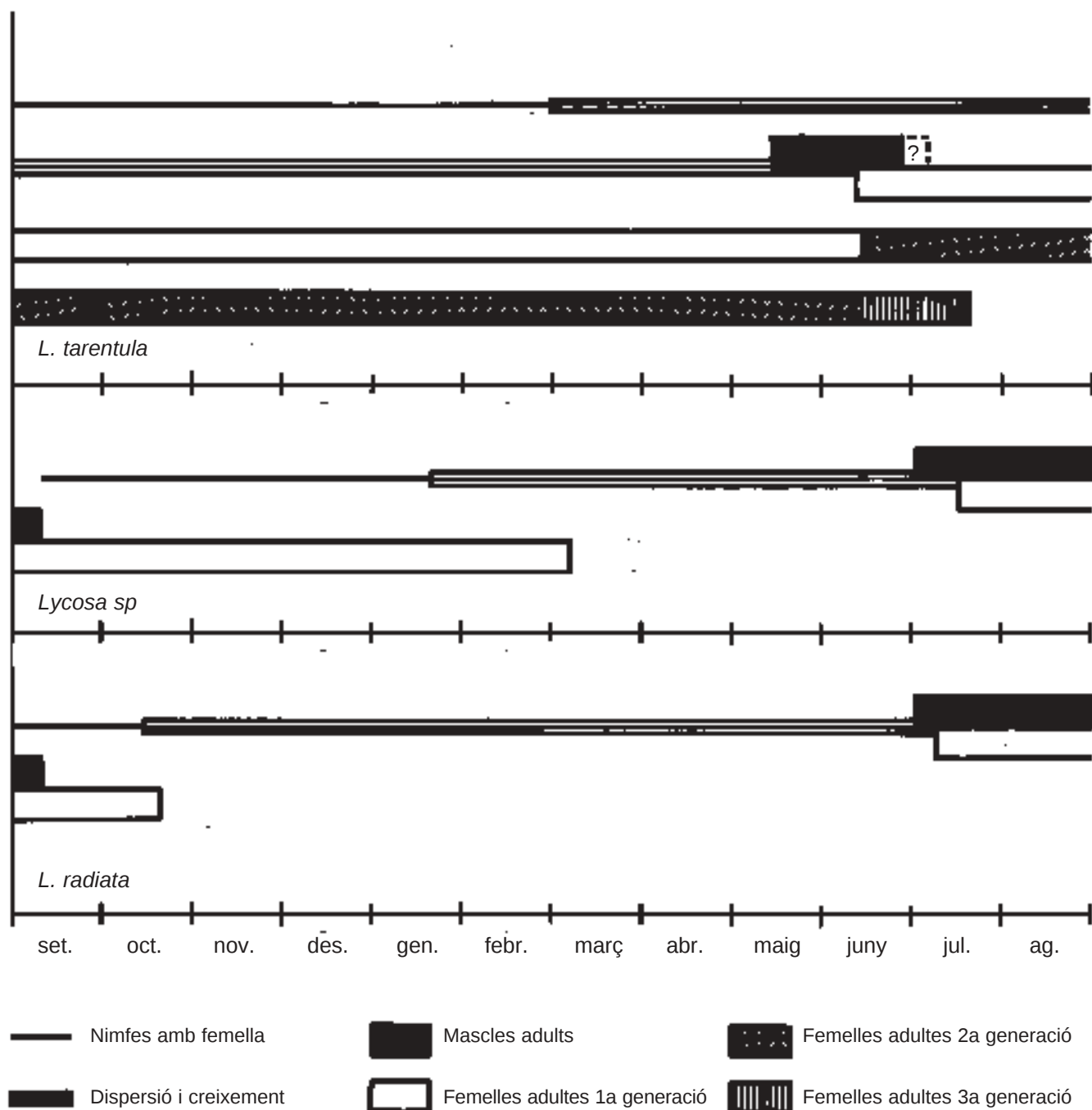
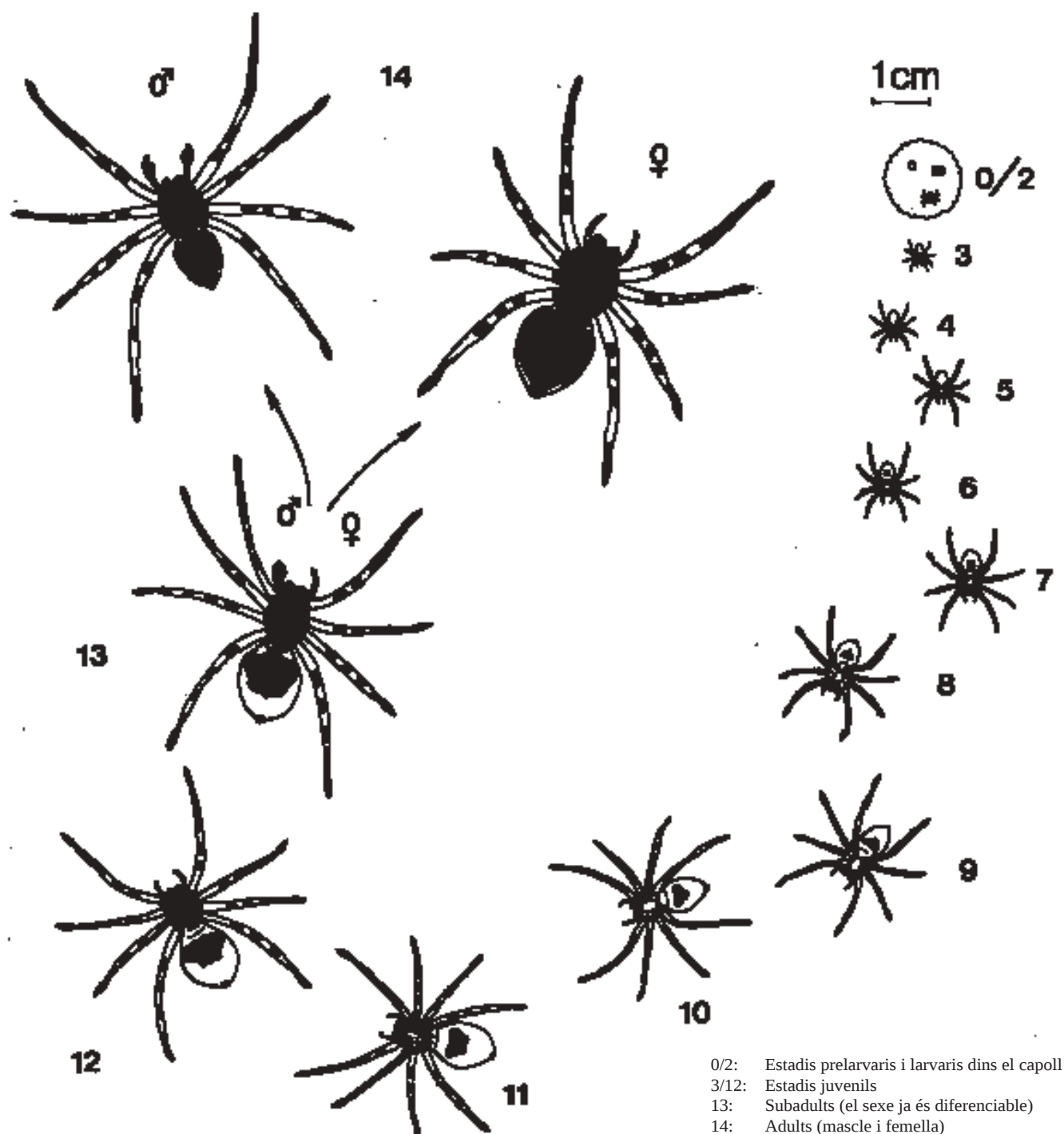


Figura 5. Fenologia de creixement i longevitat a les tres espècies.



- 0/2: Estadis prelarvaris i larvaris dins el capoll
 3/12: Estadis juvenils
 13: Subadults (el sexe ja és diferenciable)
 14: Adults (mascle i femella)

Figura 6. Variació orientativa de la grandària i la pigmentació inferior entre les successives mudes de *Lycosa tarentula*.

melles poden sobreviure dos anys més i morir als 38 o 46 mesos d'edat. En aquesta espècie, doncs, és normal observar simultàniament dues generacions de joves i dues (excepcionalment, tres) de femelles adultes, sent, les velles, fàcils de reconèixer perquè són de tons molt apagats i perden el pèl progressivament. Segons les nostres observacions (figura 6), el cicle de creixement d'aquesta espècie passa per dos estadis dins del capoll (prelarvari i larvari) i dotze estadis més fins a fer-se adult.

Supervivència, dinàmica i estructura de les poblacions
 En *L. tarentula*, el fet de viure en colònies i el seu compor-

tament bàsicament sedentari faciliten extraordinàriament l'estudi de l'estructura i la dinàmica de les seves poblacions. Així, a la colònia estudiada al Garraf, hem obtingut una mortalitat entre les femelles adultes del 65,2% anual, sent tan sols un 35% de les madurades l'any anterior les que arriben a viure dos anys com a adultes. La relació de sexes durant el mes de juny ha estat d'1 mascle/1,38 femelles comptant únicament les femelles de primera generació i d'1 mascle/1,71 femelles si hi afegim les de la segona generació. Estimant en 300 el nombre mitjà de cries per femella, a la tardor hem valorat que la població estudiada estava formada per un 98,21% de cries, un 1,45% d'indivi-

Evolució del nombre de femelles adultes

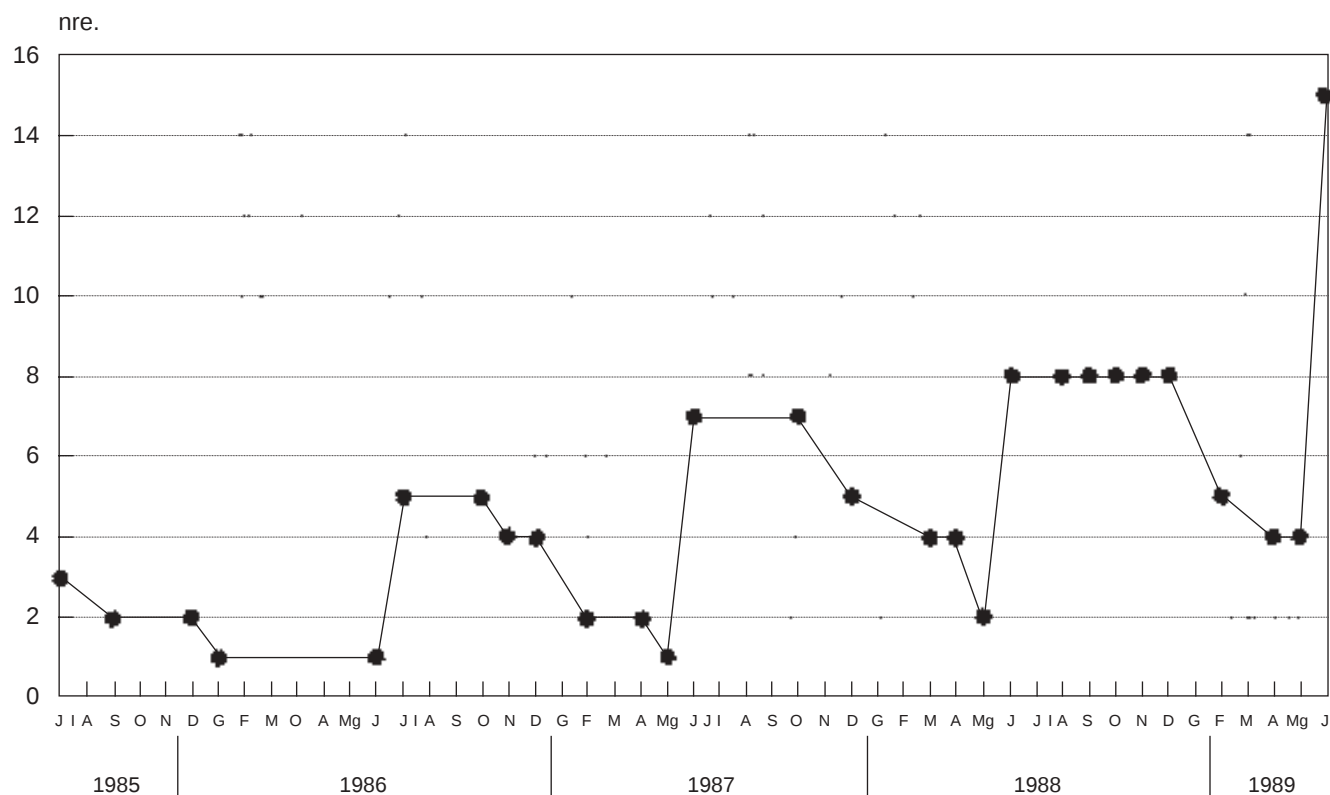


Figura 7. Nombre de femelles adultes de *Lycosa tarentula* durant el període d'estudi, a la colònia del Garraf.

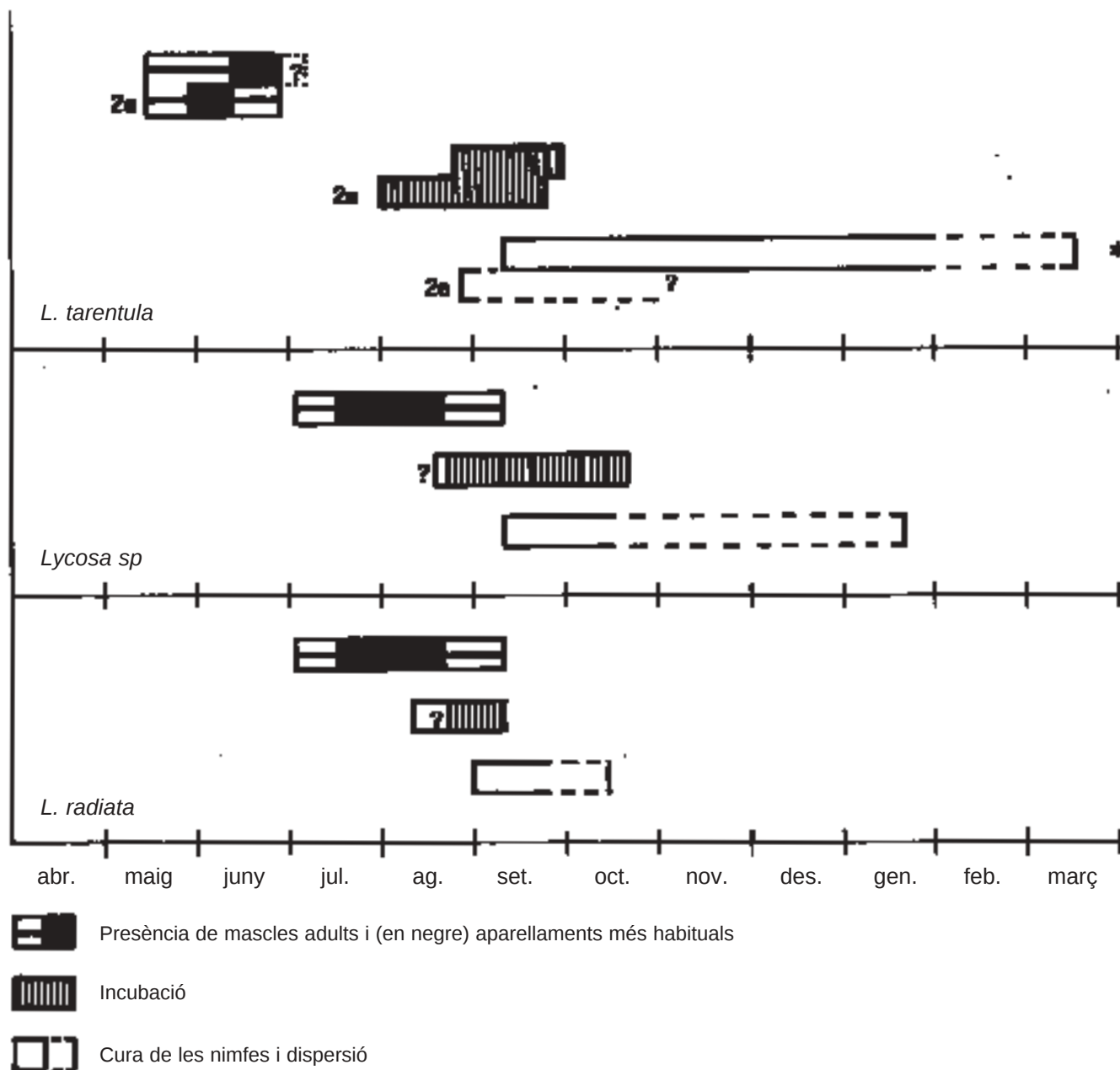
dos joves, un 0,29% de femelles adultes de dos anys i un 0,03% de femelles velles de tres anys (nombre total 2.749). Si féssim el mateix càlcul a l'estiu, els resultats serien molt diferents, ja que la mortalitat preadulta és brutal durant el període errant d'aquesta espècie (des que les cries es dispersen del cau matern fins que s'estabilitzen construint el seu primer cau). Segons les nostres dades, tan sols un 0,91% de les cries sobreviuen fins a la maduresa sexual.

A la colònia estudiada al Garraf (amb una superfície útil de 0,45 ha) hem detectat un increment anual del nombre de femelles adultes del 80% (figura 7), en resposta, probablement, a una forta perturbació patida l'any 1982 (vegeu l'apartat «Conservació» d'aquest mateix article); i la densitat d'aquestes ha passat de 6,6 femelles/hectàrea a l'inici de l'estudi, a 33,3 femelles/hectàrea, al final. El fort increment observat l'any 1989 podria estar relacionat amb les elevades temperatures de l'any 1988. La densitat màxima d'adults dels dos sexes en el període d'estudi ha estat de 51,1 adults/hectàrea. La distància mitjana entre caus de femelles adultes ha estat d'11 metres, amb una variació d'entre 1,5 metres, sent sens dubte la presència d'una veritable pantalla de vegetació entre ambdós caus el que ho ha facilitat. Aquesta distància, però, sol ser molt menor entre caus d'individus joves (de vegades tan sols 20-25 cm), si bé en aquests casos no sol tardar gaire a desaparèixer un d'ells (depredat per l'altre?). Altres autors (Ortega, 1986) han indicat densitats molts més elevades, de 225 a 925 aranyes/hectàrea (de 125 a 275 adults/hectàrea si eliminem els individus joves, i distàncies mitjanes entre caus de 3,76 a 1,8 metres. Al mateix massís de Garraf, Barrientos *et al.* (1994) han obtingut una densitat de 37 a 185 femelles adultes per hectàrea.

El fet que la colònia estudiada per nosaltres es trobés en procés de recuperació i, per tant, no estabilitzada, no ens permet analitzar les diferències.

Reproducció

El període reproductor s'inicia tot just després de la darrera muda. En els mascles, la darrera muda els fa més lleugers: les potes són més llargues i el cos més petit que el de les femelles. Això confereix als mascles d'una gran agilitat (poden enfilarse fàcilment per parets verticals) que utilitzen per anar a la recerca de femelles receptives, les feromones de les quals detecten probablement gràcies als fils de seda que aquelles deixen, expressament, durant aquest període. Un cop localitzades, els mascles efectuen les anomenades danses nupcials, destinades a fer que el mascle sigui reconegut per les femelles, a evitar ser depredats i a incitar-les a aparellar-se. Cada una de les tres espècies efectua una dansa diferent, fet que suposa un aïllament reproductiu etològic i, per aquest motiu, és també molt útil taxonòmicament. Segons les nostres observacions (enregistrades en cintes de vídeo), la dansa de *L. tarentula* és la més simple, ja que es limita a mantenir el parell de potes anteriors elevat i a fer vibrar els pedipalps –per a més detalls, vegeu Ortega *et al.* (1986)–, mentre que la de *Lycosa sp* és la més elaborada i espectacular: alterna moviments lents i bruscos d'una o de les dues potes anteriors, a més de fer vibrar els pedipalps. En *L. radiata*, els moviments de les potes anteriors són molt nerviosos i vibrants, i en general, el seu comportament fa impressió d'inseguretat, molt diferent a la valentia amb què es mouen els mascles de les altres espècies. Si la femella mostra receptivitat, l'aparellament es produeix immedia-



2a Cicle per a les femelles de segona generació.

* Femella amb cries fora de l'àrea d'estudi (Burgos).

Figura 8. Fenologia dels cicles reproductors de les tres espècies a Catalunya.

tament. Dura entre mitja hora i quatre hores (Ortega *et al.*, 1986 i dades pròpies) i s'acaba amb l'allunyament del mascle. Amb *L. radiata*, però, hem presenciats (en captivitat) un final tràgic per al mascle. De fet, també és únicament en aquesta espècie on hem trobat predació abans de l'aparellament, i femelles adultes que aparentment no havien estat cobertes i que, per tant, no es reproduïen (llevat d'una femella molt vella, no hem observat mai cap femella adulta de *L. tarentula* que no es reproduís). Segons les nostres observacions, els mascles i les femelles de *L. tarentula* poden aparellar-se amb diferents exemplars. En aquesta espècie, també hem pogut veure (en captivitat) aparellaments entre *L. t. fasciventris* i *L. t. narbonensis*, el que demostra que no existeix un aïllament etològic entre ambdues subespècies.

Tant en *L. radiata* com en *Lycosa sp* els aparellaments

es produeixen a partir de mitjan juliol; les postes, un mes més tard, a partir de mitjan agost, i les cries surten dels capoll durant el mes de setembre. En *L. radiata*, però, la dispersió de les cries es produeix al cap de poques setmanes, mentre que en *Lycosa sp* es pot perllongar fins que mor la femella a final d'hivern (febrer-març).

En *L. tarentula*, la majoria de les femelles de nova generació s'aparellen durant la segona quinzena del mes de juny (coincidint amb el solstici d'estiu). Els mascles, que han madurat setmanes abans que aquelles femelles, és probable que aprofitin aquest marge de temps per aparellar-se amb les femelles adultes de l'any anterior, fet que comporta que el cicle reproductor d'aquestes femelles adultes sempre vagi avançat respecte al de les de nova generació (figura 8). Les escasses femelles que sobreviuen fins al seu tercer estiu com a adultes no s'aparellen ni es repro-

**Percentatge setmanal de femelles de *Lycosa tarentula*
amb ous o cries en una colònia del Garraf (nre. = 185)**

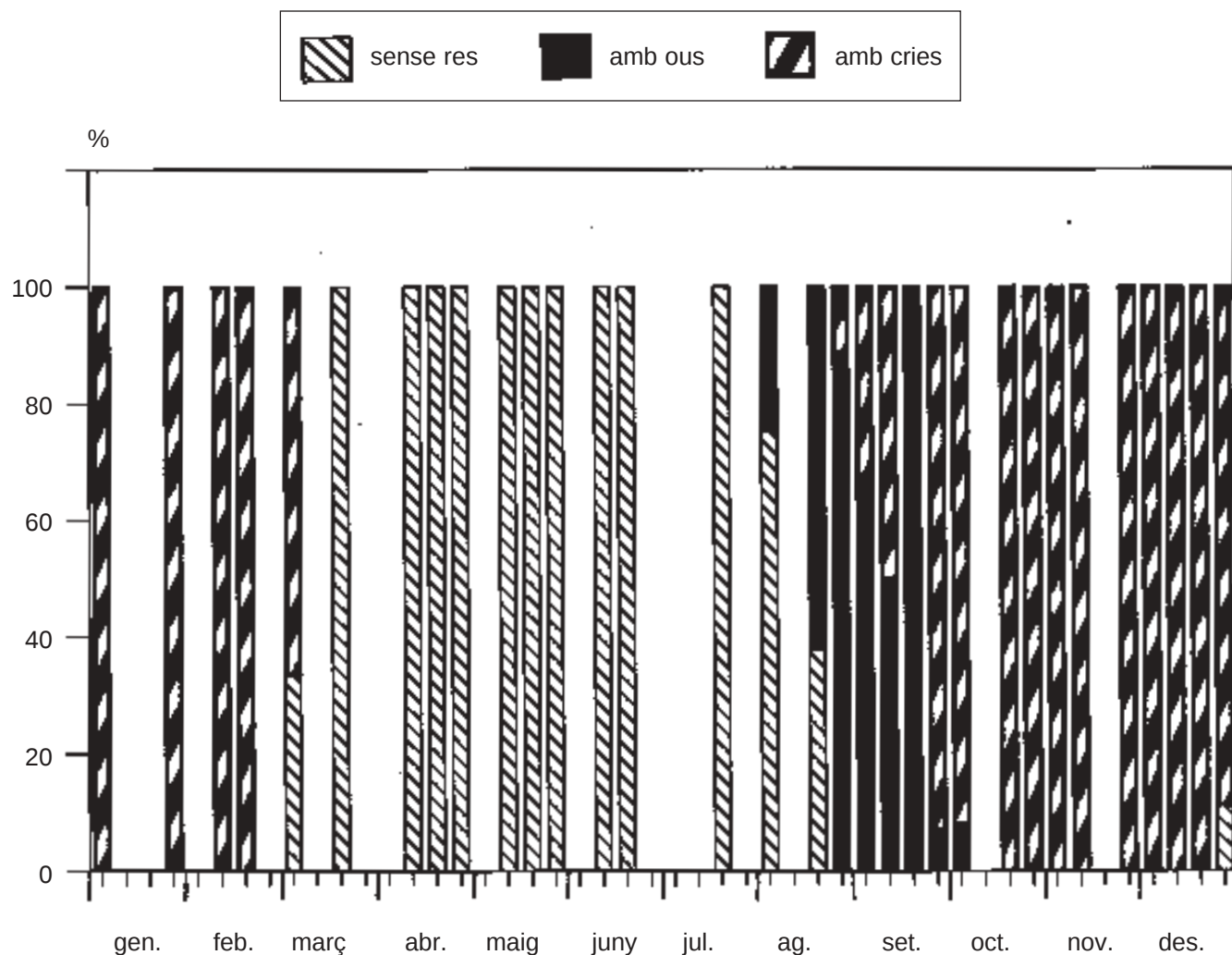


Figura 9. Percentatge de femelles adultes de *Lycosa tarentula* amb ous, cries o sense res al llarg de l'any, a la colònia estudiada al Garraf. Dades acumulades dels cinc anys d'estudi, agrupades per setmanes (nombre: 185).

dueixen. En tots els casos, les postes es produeixen dos mesos després de l'aparellament i l'eclosió, al cap de tres o quatre setmanes. El període de dispersió de les cries (que poden superar les 300, segons les nostres observacions, i arribar a les 700-750, segons Franganillo (1917) s'inicia el mes de setembre mateix en les femelles velles (moltes d'aquestes moren a la tardor) mentre que en les femelles de nova generació, com que tenen cura de les cries durant tot l'hivern, no es produeix la dispersió fins als mesos de febrer o març (depèn de l'arribada del bon temps). De fet, segons Humphreys (1983), hi ha una part de les cries que sempre es dispersa abans de l'hivern.

Com es pot observar, els períodes de posta i d'eclosió són molt similars en les tres espècies i és únicament en els períodes d'aparellament i de dispersió de les cries que s'observen diferències interespecífiques importants. En relació amb la captivitat, tant els cicles reproductors com els cicles de creixement sempre han estat calcats als observats a la natura.

Activitat diària i alimentació

A diferència d'altres licòsids més petits que habitualment

s'observen errant durant les hores diürnes, les taràntules adultes no es deixen veure gaire de dia, sent *L. radiata* la més errant i, per tant, la més fàcil d'observar en aquestes condicions. *L. tarentula*, però, és molt heliòfila i, si la temperatura a l'ombra no arriba als 24° o 27°, se situa a l'entrada del cau per termoregular-se, i s'amaga al menor signe d'alarma. En aquestes condicions únicament ataca les preses fàcils que passen molt a prop (a menys de 5 cm). En disminuir la llum, la prudència també disminueix mentre que l'activitat a l'exterior del cau i la distància mínima d'atac (fins a 20 cm) augmenten. L'activitat nocturna a l'exterior depèn, però, de la temperatura (ha de ser superior als 10°) i de la motivació (necessitats tròfiques, zel, manteniment del cau, etc.). Així, hem observat com l'activitat nocturna habitual no es du a terme després d'una baixada de les temperatures, i es reinicia quan aquestes es recuperen. A l'època d'aparellament, però, els mascles adults que cerquen femelles són actius a ple dia i, per aquest motiu, són molt vulnerables als depredadors. Les femelles en zel, en canvi, es limiten a sortir al capvespre, tot passejant al voltant del cau mentre deixen (només en aquest període) un fil de teranyina,

probablement carregat de feromones sexuals per facilitar la seva localització als mascles.

Les necessitats hídriques de les taràntules semblen bastant baixes. Quan plou i estan assedegades, es deixen mullar expressament per beure de les gotes que els queden a sobre, o bé succionen l'aigua del terra o de les herbes properes. Atès que sovint viuen en àrees molt àrides, és probable que es passin alguns mesos sense beure. En captivitat, les nimfes semblen necessitar beure almenys un cop en cada estadi de creixement i els adults, un cop cada un o dos mesos. També són bastant baixes les seves necessitats tròfiques. En *L. tarentula*, els períodes d'alimentació són molt reduïts: les cries no mengen mentre estan amb la mare (sis o set mesos), durant l'hivern ni quan s'apropa la muda no mengen en cap edat i les femelles adultes solen fer dejuni des de poc abans de la posta fins a la primavera (fins a 286 dies de dejuni voluntari en captivitat). És freqüent que durant tots aquests períodes de dejuni tanquin el cau probablement per evitar els depredadors, encara que en el seu interior es mantinguin actives, termoregulant-se, exposant la posta o les cries al sol sota el sostre de teranyina, mudant o bevent. Pel que fa als mascles adults, mengen el mínim indispensable per sobreviure. En captivitat, hem calculat que per completar tot el cicle vital d'un exemplar d'aquesta espècie són suficients 50 o 60 preses, si és mascle, i 150 o 180, si és femella i viu 3,5 anys. S'ha de tenir en compte, però, que aquestes xifres són orientatives, ja que depenen de la mida i la biomassa de les preses (vegeu l'apartat «Material i mètode» d'aquest article).

Tenim molt poca informació sobre l'alimentació a la natura. Totes les observacions que posseïm de *L. radiata* són de predació sobre acrídids, mentre que en *Lycosa sp* només tenim una observació d'un mascle adult predant sobre un araneid lapidícola. De *L. tarentula* hem pogut recollir dades més diverses i nombroses pel fet que deixa les restes de les preses davant el cau i hem pogut identificar àpids (*Apis sp* i *Bombus sp*), tenebrionids, acrídids i cerambícids (*Cerambyx cerdo*). Però aquestes preses no s'han de considerar com les més habituals, sinó com les més detectables. En captivitat totes aquestes aranyes del gènere *Lycosa* accepten un ampli ventall d'espècies, si bé rebutgen els insectes proveïts de substàncies tòxiques o repel·lents com els formícids (les quals poden forçar-les a abandonar el cau), i les espècies dels gèneres *Meloe*, *Blaps* i *Ommatoiulus*, i els de consistència molt dura com alguns crisomèlids (*Timarcha*).

Relacions interespecífiques

Atès que les tres espècies són de mides similars i que coexisteixen al Garraf, creiem interessant fer alguns comentaris sobre les relacions interespecífiques observades. Allà on viu *L. tarentula*, que és més grossa i robusta i que compta amb la presència d'adults durant tot l'any, sembla que aquesta espècie domina les altres dues, ja que a l'interior de les colònies les altres dues espècies tan sols s'hi observen excepcionalment. On no viu *L. tarentula* (per manca de condicions), però sí les altres dues, no hem observat una dominància clara, si bé *Lycosa sp* i *L. radiata* tenen hàbitat, costums i cicle vital tan semblants que la competència entre ambdues ha de ser important. En qualsevol cas, en una mateixa localitat visitada entre 1986 i 1989, hem observat anualment les xifres següents d'adults de *L. radiata* i *Lycosa sp*, respectivament: 5/19, 6/5, 26/6 i 14/6. D'altra banda, si afegim les dades de dues lo-

calitats diferents visitades els anys 1988 i 1994 (amb 2/5 i 5/6, respectivament) i les distribuïm en dos períodes, observem que a l'estiu (juliol i agost) *L. radiata* domina clarament (51/23) i significativament ($X^2 = 10,59$, $GL = 1$, $P = 0,001$), mentre que a la tardor (setembre i octubre) *Lycosa sp* és la més abundant (7/24). Amb aquestes dades, no ens veiem capaços d'afirmar si l'alternança observada respon a competència interespecífica, a una diferència en la detectabilitat temporal d'ambdues espècies, a variacions en el règim de pluges o a altres causes.

Conservació

Al Garraf, l'espècie més amenaçada és, sens dubte, *L. tarentula*, ja que els llocs que li són favorables són escassos i, per tant, les colònies són petites i vulnerables i necessiten ser protegides. Així, la colònia que nosaltres hem estudiat, afectada l'any 1982 per l'obertura d'un tallafocs i posteriorment en recuperació (figura 7), ha estat quasi destruïda recentment (1990-1991) per la transformació de la interessant timoneda on vivien en un conreu. Les altres espècies menys exigents del Garraf són menys vulnerables, si bé la pèrdua de conreus, guarets i pastures també ha de perjudicar-les. Fora del Garraf, no sembla que cap d'aquestes espècies estigui amenaçada, encara que la intensificació de l'agricultura i l'ús d'insecticides, d'una banda, i l'abandonament dels conreus extensius i de la ramaderia (amb la reforestació que comporta), de l'altra, suposen una pèrdua d'hàbitat molt important. Com succeeix amb moltes altres espècies animals, la desaparició de les activitats tradicionals és potser la principal causa de regressió de les seves poblacions. Seria desitjable que al Garraf es fes un esforç per evitar-ho.

Agraïments

Volem agrair especialment a en Joan Barat, Joan Estrada, Jaume Orta, Àlex de Juan, Jordi Ruiz-Olmo, Albert Martínez-Vilalta, Anna Motis, José Luis Romero, Jordi Camprodon, Toni Borau i Jordi Mateos l'aportació que ens han fet indicant-nos localitats que no coneixíem, i, molt especialment, a Jordi Moya, José Antonio Barrientos, Carmelo Ortega, Severiano Resino, Sergi Romero i Oscar Arribas pels consells i la documentació que ens han aportat.

Bibliografia

Barrientos, José Antonio (1978). *Contribución al estudio de los araneidos licosiformes en Cataluña*, tesi doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona. Facultat de Ciències. Bellaterra.

Barrientos, José Antonio (1981). «Discussion préliminaire du genre *Lycosa* LATR. 1804 dans la Péninsule Ibérique». VIème Colloque d'Arachnologie d'Expression Française. Modène-Pisa: 204-208.

Barrientos, J. A., Moya, J. i Orta, J. M. (1994). «Algunes preferències de les taràntules a l'hora d'ubicar el niu». *L'entorn natural*, 9: 14-19. COMAM. Masquefa.

Franganillo Balboa, P. (1917). *Las arañas. Manual de Araneología*. Com. Ast. Art. Gra. S.A., Gijón: 64-76.

Guy, Y. (1966). «Contribution à l'étude des araignées de la famille des *Lycosidae* et de la sousfamille des *Lycosinae*». *Travaux Ist. Scient. Cherifien, ser. zool.*, 33: 1-171.

- Hubert, Michel (1979). *Les araignées*. Soc. Nou. Edit. Boubée. París, 277 pàg.
- Humphreys, W. F. (1983). «Temporally diphasic dispersal in siblings of a wolf spider: a game of Russian roulette?» *Bull. Br. aracnol. Soc.*, 6 (3); 124-126.
- Humphreys, W. F. (1987). «The thermal biology of the wolf spider *Lycosa tarentula* (Araneus: Lycosidae) in northern Greece». *Bull. Br. aracnol. Soc.*, 7 (4): 117-122.
- Ortega, Joaquín (1986). «Posibles relaciones entre el hábitat de *Lycosa fasciventris* Dufour (Araneus, Lycosidae) y su comportamiento». *Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. (B)*, 82 (1-4): 121-129.
- Ortega, J., Fernández Montraveta, C. i Pablos, E. (1986). «Comportamiento sexual en *Lycosa tarentula fasciventris* Dufour (Araneus; Lycosidae). Una aproximación inicial». *Actas X Cong. Int. Aracnol.* Jaca, I: 103-106.
- Perrier, Rémy (1929). *La faune de la France illustrée II. Arachnides-Crustacés*. Delagrave. París.
- Simon, Eugène (1864). *Histoire naturelle des araignées (Araneides)*: 349-368. París.
- Simon, Eugène (1876). «Etudes arachnologiques. 4ème mémoire. Revision des espèces européennes du groupe de la *Lycose tarentula* Rossi». *Ann. Soc. entomol. France*, 5(&): 57-91.