

Fèlix Amat Orriols

Biòleg, Museu de Granollers Ciències Naturals

Síntesi biogeogràfica dels amfibis i rèptils del Montseny

Recerca, conservació i gestió en una reserva de la biosfera



Tritó del Montseny. (Fotografia: Fèlix Amat)

INTRODUCCIÓ

L'elevada diversitat biològica del Montseny ha estat a bastament reconeguda des dels inicis de la recerca naturalista a Catalunya.¹ Aquest reconeixement s'ha vist justament correspost amb el seu estatus de parc natural i de reserva de la biosfera.² L'interès biogeogràfic del Montseny és notable car, per la seva situació geogràfica en la Mediterrània, representa un punt de confluència entre faunes de diversos orígens.

La investigació dels amfibis i rèptils al Montseny és antiga, però no ho és tant en comparació amb l'estudi d'altres grups com els insectes o les plantes. En aquest sentit, s'han realitzat inventaris d'espècies, atles amb poca resolució i estudis específics de caràcter científic i/o conservacionista.³ El punt culminant ha estat la descripció d'un amfibi endèmic, el tritó del Montseny (*Calotriton arnold*), que singularitza encara més el valor biogeogràfic del massís.⁴ L'avaluació rigorosa de la feina realitzada fins ara en el coneixement de l'herpetofauna del parc natural mostra que encara resta molt per fer, tant pel que fa a la investigació com pel que fa a la posada en marxa de programes de conservació. No obstant això, la compilació de dades acumulades permet fer una revisió i una valoració aproximada del poblament d'amfibis i rèptils del Montseny. Un segon objectiu a considerar és establir quines poden ser les línies d'investigació del poblament herpetològic i quines poden ser les amenaces, amb les corresponents mesures per a la conservació de les espècies.

ÀREA D'ESTUDI I METODOLOGIA

El massís del Montseny és, a grans trets, una serralada amb una fisonomia en forma d'*U* invertida sobre un eix central, definit per la conca de la Tordera, orientada vers el sud.⁵ Les seves muntanyes alternen cims com el turó

de l'Home o les Agudes, de quasi 2.000 m, amb petits altiplans que superen els 1.000 m, especialment a la Calma i a Santa Fe. Orogràficament parlant, el Montseny apareix com una illa en relació amb les serralades veïnes, separada de les litorals, al sud, per la plana del Vallès; de les interiors, a l'oest, pel riu Congost, i, a l'est, per la riera d'Arbúcies. Si bé al nord-oest la plana de Vic continua aïllant el massís, hi ha una connexió amb les Guilleries per mitjà d'una sèrie de muntanyes de baixa altitud al nord-est. En relació amb el present estudi, sovint parlarem de quatre sectors característics en el massís. El sector central comprèn el tram alt de la Tordera i les rieres que hi desemboquen. El sector sud representa el contacte dels cims més baixos i el tram mitjà de la Tordera amb la plana del Vallès. El sector oest està caracteritzat per l'altiplà de la Calma i les muntanyes que s'aboquen al Congost. Al sector oest destaca l'altiplà de Santa Fe i els vessants abruptes del turó de l'Home. Per acabar, el vessant nord és el més esquerp i està dominat per pendents força verticals a major altitud que es suavitzen quan les muntanyes contacten amb la plana osonenca i amb les muntanyes més meridionals de les Guilleries. Si bé el clima del territori està influït per l'altitud, com també per condicions geogràfiques locals, en general el Montseny mediterrani apareix als vessants oest i sud, i el clima es continentalitza amb l'altitud. En oposició, els sectors nord i est són més freds i humits. Com a resultat, el Montseny presenta una gran diversitat d'ambients, per bé que, des de la dècada dels cinquanta, l'abandonament dels usos tradicionals de les terres ha provocat una clara expansió de la massa forestal, en detriment dels espais oberts, i una homogeneïtzació més gran dels paisatges.

Tractant-se d'un treball de síntesi, la metodologia general ha consistit en la recopilació de dades dels estudis fets i d'observacions realitzades per l'autor en les visites al massís des dels anys noranta i el recull de comunicacions de naturalistes de la zona.

1 Font i Quer, Sagarra in: Terradas 1986.

2 Boada i Ullastres, 1998, Terradas i Miralles, 1986.

3 Balcells 1957, Baucells et al. 1988, Carretero et al. 1995, Montori i Campeny 1992, Montori i Pascual, 1987, Ordeix et al. 1996, Pascual i Montori 1983, Roig i Amat 2001, Campeny 2004.

4 Amat i Carranza 2005-2006.

5 Boada i Ullastres 1998.

EL POBLAMENT HERPETOLÒGIC DEL MONTSENY

Espècies de dubtosa presència al parc natural

Abans d'entrar en la composició de l'herpetofauna del massís del Montseny, cal fer una breu menció de les espècies que poden haver-hi estat presents i no han estat detectades abans de la seva desaparició, de les que han estat citades incorrectament i d'aquelles que podrien ser-hi presents en el futur.

En el primer cas, espècies no citades abans de la seva presumpta desaparició, el sargantaner petit (*Psammodromus hispanicus edwardsianus*) i l'escurçó ibèric (*Vipera latasti*) presenten uns requeriments bioclimàtics i una selecció d'hàbitats que es donen en algunes àrees del Montseny. D'altra banda, aquestes espècies són presents de forma marginal en altres massissos propers, com Sant Llorenç del Munt, el Montnegre i el Corredor, cingles de Gallifa i Bertí o Montserrat. L'escurçó ibèric ha experimentat una regressió notable en el límit nord de la seva distribució coneguda, però es possible que molt més antigament fos present a la plana vallesana i el vessant mediterrani del Montseny. En el cas del sargantaner petit, hi ha citacions d'aquesta espècie a la plana del Vallès, però la humanització del territori i l'expansió del bosc en detriment de les brolles poden haver causat una forta disminució de l'espècie.

Entre les que han estat citades incorrectament, hi ha el cas de la serp llisa septentrional (*Coronella austriaca*), citada en dues quadrícules UTM 5x5 en àrees d'elevada altitud al turó de l'Home,⁶ força aïllades de les més properes al nord d'Osona. La semblança morfològica amb la *Coronella girondica*, que ocupa fins i tot ambients de fageda al Montseny i als cims, i la manca de citacions recents fan pensar que en realitat aquestes darreres cites són confusions amb la seva congènere, però també podria ser un altre exemple d'espècie desapareguda, com les citades anteriorment.

El darrer cas és el de la granota pintada (*Discoglossus pictus*), un amfibi introduït a final del segle XIX i que s'ha anat expandint progressivament vers el sud des de la

Catalunya nord. *Discoglossus pictus* és ja present a la veïna plana de la Selva. D'acord amb aquesta situació, l'espècie podria penetrar dins el massís seguint la plana del Vallès i la Tordera, on a banda del clima mediterrani favorable, a causa de les característiques del sòl, s'hi poden donar àrees d'inundació intermitent, ideals per a la seva reproducció. Així doncs, no és improbable trobar-la en el futur dins el parc natural a la plana de la Tordera.

Espècies accidentals

A l'hora de considerar l'herpetofauna del massís, cal diferenciar les espècies que habiten les planes circumdants, i que penetren poc o gens la muntanya, d'aquelles que són realment pròpies de la muntanya.

El primer cas són les espècies que constitueixen poblacions disperses i marginals, ja siguin naturals, com en el cas del gripau d'esperons (*Pelobates cultripipes*), el tritó palmat (*Lissotriton helveticus*), el lludrió llistat (*Chalcides striatus*), la serp de ferradura (*Hemorrhois hippocrepis*) o la tortugua d'estany (*Emys orbicularis*), o introduïdes, com la tortuga mediterrània (*Testudo hermanni*).

Gripau d'esperons (*Pelobates cultripipes*)

Anur d'ambients càlids i secs, està especialitzat en sòls tous fàcils d'excavar. Per reproduir-se usa basses de mida gran i mitjana que suportin un higroperíode perllongat. Ha estat citat fora del parc natural al sector nord-occidental de la plana de Vic. Potencialment també podria estar present a l'entrada del parc natural al voltant de la Tordera si hi hagués punts d'aigua adients.

Tritó palmat (*Lissotriton helveticus*)

Urodel d'ambients humits i temperats, es bastant abundant a la muntanya mitjana de la Selva i Osona, per bé que n'hi ha una citació recent al pla de la Calma, pendent de confirmar, força allunyada de la resta de les poblacions conegudes. El més sorprenent és, però, la seva absència al sector de Santa Fe, que aparentment reuneix unes condicions ambientals idèntiques a les d'altres indrets abundantment habitats per l'espècie, com la Garrotxa, les Guilleries o el Collsacabra.

6 Carretero et al. 2004.

7 Solans, J. A. (2002).

Lludrió llistat (*Chalcides striatus*)

Aquest saure especialista en herbassars i matollars càlids i humits va ser citat fa 20 anys en el límit del parc natural al seu vessant selvatà, de forma extremament puntual. Aquesta gran especialització representa un gran inconvenient enfront de l'expansió de la massa forestal que ha experimentat el territori i l'abandonament dels marges de conreus.

Serp de ferradura (*Hemorrhois hippocrepis*)

Espècie d'origen africà, i per tant d'ambients càlids i secs, a Catalunya les seves poblacions van arrapant-se a la costa a mesura que augmenten de latitud. Així doncs, no és estrany que únicament es disposi d'una citació perifèrica al terme municipal de Breda, fora dels límits del parc natural. D'altra banda, les màquies, els conreus de secà i els rocams són els hàbitats habituals de l'espècie. En el context d'una plana del Vallès en què els espais naturalitzats oberts van sent engolits pel bosc, aquests hàbitats són força escassos.

Tortuga d'estany (*Emys orbicularis*)

Tortuga d'ambients humits i temperats, requereix zones humides amb una bona qualitat d'aigua i vegetació de ribera. S'han fet observacions esporàdiques i introduccions puntuals a la rodalia del parc natural a la comarca d'Osona. Tanmateix, hi ha una citació a la Tordera, fora de l'àrea protegida, que podria ser producte d'un alliberament o la resta d'una antiga població en davallada. La construcció d'un sistema d'estanyols paral·lels al riu i la conservació del bosc de ribera haurien de ser les mesures de gestió, si es vol afavorir la presència efectiva de l'espècie dins el territori.

Tortuga mediterrània (*Testudo hermanni*)

Considerant els requeriments termòfils d'aquesta espècie, la citació esporàdica de *Testudo hermanni* a Sant Pere de Vilamajor o al Figaró només pot ser producte de l'existència d'alliberaments o escapades procedents de la captivitat. Es pot descartar, doncs, l'existència de poblacions naturals.

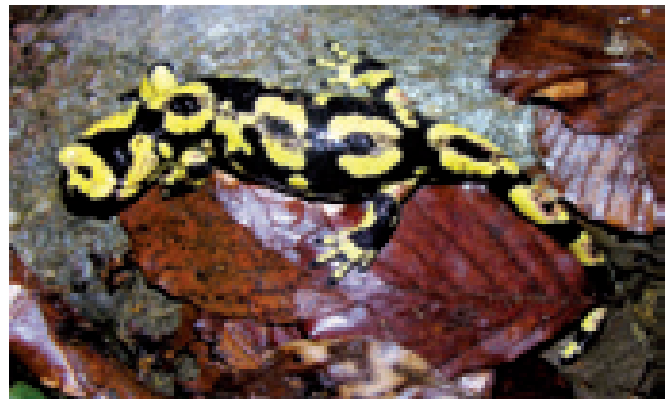
Atesa la seva distribució perifèrica i puntual, aquestes espècies no són tractades en profunditat aquí. La resta de les espècies citades ocupen en major o menor mesura les muntanyes del Montseny.

Espècies presents al parc natural

Així, estrictament parlant, la fauna dels amfibis i rèptils del Montseny està constituïda per 10 espècies d'amfibis (5 urodels i 5 anurs) i 17 espècies de rèptils (2 quelonis i 15 escamosos). Dins d'aquest darrer grup, els ofidis hi són presents amb 7 espècies, mentre que els saures ho són amb 8 (taules 1 i 2).

Salamandra (*Salamandra salamandra*)

És un dels amfibis més abundants del massís i està àmpliament distribuïda pel territori, tot i que probablement es torna més escassa a les àrees més baixes i de contacte amb les planes circumdants. Les raons d'aquesta situació són l'abundància de medis aquàtics redòfils amb aigües fredes i oxigenades que usa per a la reproducció i de masses forestals humides i temperades, que afavoreixen clarament l'espècie mantenint la humitat ambiental.



La salamandra és probablement l'amfibi més abundant al Montseny, clarament afavorit per les masses forestals solcades per cursos d'aigua, però és difícil d'observar quan el temps és sec i càlid. L'exemplar de la fotografia presenta un patró de coloració atípic en els individus catalans. (Fotografia: Fèlix Amat)

Tritó del Montseny (*Calotriton arnoldi*)

L'endemisme herpetològic del Montseny es localitza a la conca de la Tordera en forma de dos nuclis de població constituïts per 3 i 4 poblacions. Tot i que la separació geogràfica entre aquests dos nuclis és molt petita, el seu aïllament és important, tal com es pot desprendre de les dades genètiques. La seva distribució actual és el relict d'una presència que antigament havia estat més important.

Tritó verd (*Triturus marmoratus*)

Dins el massís, ha estat localitzat fonamentalment en basses situades al sector del pla de la Calma i a Santa Fe, on sembla que s'ha rarificat força. L'orografia del Montseny, la reducció dels ambients de transició entre el bosc i ambients oberts, però també la disponibilitat de medis aquàtics (basses amb un higroperíode perllongat, sense peixos, amb vegetació aquàtica) que presentin condicions adients per a la seva reproducció poden ser les causes d'aquesta gran localització.



Un dels amfibis més bonics del parc natural és el tritó verd, especialment els mascles, que, com el de la imatge, quan estan en zel desenvolupen crestes dorsals i caudals. (Fotografia: Fèlix Amat)

Gripau comú (*Bufo bufo*)

És amb la salamandra l'amfibi més abundant i àmpliament distribuït pel Montseny. A diferència de la salamandra, no usa els petits torrents per reproduir-se sinó que ho fa en masses d'aigua relativament entollada i permanents en el temps. En alguns pocs casos emprava els petits embassaments per criar, però són escassos i probablement la majoria dels medis reproductors els constitueixen les rieres que delimiten el territori. En relació al gripau corredor, sembla afavorit per la disponibilitat de masses forestals que es troben marcadament en expansió al Montseny, però no les necessita i pot habitar prats i conreus. Aquestes raons expliquen la seva abundància.



El gripau comú és un dels amfibis més abundants, juntament amb la salamandra. És també el que pot arribar a tenir dimensions més grans. (Fotografia: Fèlix Amat)

Gripau corredor (*Bufo (Epidalea) calamita*)

L'altre bufonid present al Montseny, el gripau corredor, és força més escàs que l'espècie anterior i es troba a l'àrea de contacte de les planes amb la muntanya, però n'hi ha una petita població al pla de la Calma. Aquesta espècie termòfila d'hàbits cavadors té més dificultats per trobar al massís hàbitats que satisfacin els seus requeriments ambientals. L'orografia accidentada de gran part del territori i el clima fred a les zones de més altitud són dos obstacles, però és possible que l'abandonament dels conreus i l'expansió de la massa forestal hagin frenat la seva distribució al sud del massís.

Granoteta de punts (*Pelodytes punctatus*)

Sempre és difícil conèixer amb precisió la distribució d'aquest petit anur, a causa dels seus hàbits discrets i esquius, que fan difícil localitzar-lo i valorar-ne l'abundància. A banda de les àrees de contacte amb les planes dels voltants, n'hi ha poblacions puntuals als altiplans de la Calma i Santa Fe, malgrat que en aquest darrer cas semblen molt poc importants. Aparentment, sembla que el Montseny presenta bones condicions per a l'espècie, com ara ambients de mitjana altitud de característiques pedregoses, per bé que sembla que té una certa predilecció per les àrees calcàries, molt escasses al Montseny. Tanmateix, la seva raresa pot ser deguda a una prospecció insuficient, però també a la disminució dels ambients de mosaic forestal/obert i la baixa disponibilitat de medis aquàtics per reproduir-se.



Amb una demografia i ecologia força desconegudes, la granoteta de puntets és present de forma localitzada al pla de la Calma i l'àrea de contacte amb la plana de Vic, i esporàdicament a Santa Fe. (Fotografia: Fèlix Amat)

Tòtil (*Alytes obstetricans*)

Aquest gripau característic de les nostres muntanyes, és prou polivalent com per aprofitar totes les possibilitats del massís. Requereix aigües amb un higroperíode perllongat de característiques molt diverses, com ara rieres, torrents, basses o abeuradors i per tant no troba dificultats per reproduir-se. No sembla afectat per l'expansió forestal, alhora que el substrat pedregós li proporciona bones oportunitats d'amagar-se. El resultat és que el tòtil es distribueix de forma gairebé uniforme per tot el Montseny.



El tòtil és l'únic amfibi de Catalunya que realitza cures parentals. Els mascles duen entortolligades entre les cames les postes de diverses femelles, i d'aquesta manera les protegeixen dels depredadors, la sequedat o els paràsits. (Fotografia: Fèlix Amat)

Reineta (*Hyla meridionalis*)

Es tracta d'una espècie semiaquàtica que utilitza basses grans i mitjanes amb vegetació de ribera i aquàtica en ambients ben assolellats, car és força termòfila. La selecció tan estricta d'aquestes condicions, difícils de trobar en un ambient de muntanya forestal, fa que sigui escassa dins el parc natural i limita l'espècie bàsicament als sectors de la Calma i Santa Fe, on sembla que les seves poblacions han desaparegut, a banda de les àrees de contacte amb la plana de Vic.

Granota verda (*Rana (Pelophylax) perezi*)

En termes generals, aquesta espècie i l'anterior s'assemblen pel que fa als seus requeriments ecològics, però la granota verda està més estesa, gràcies al fet que pot habitar rieres i rierols, no necessita obligadament vegetació de ribera i tolera aigües de qualitats molt diverses. El resultat és una distribució similar a la de la reineta, però de més amplitud, amb la diferència que la granota verda es troba present en alguns trams de la Tordera dins el parc natural.



Probablement l'amfibi més antròpic del país, la granota verda ocupa tota mena de medis aquàtics i és bastant indiferent a la qualitat de les aigües, sempre que no estiguin salinitzades i es mantinguin durant gran part de l'any. (Fotografia: Fèlix Amat)

Granota roja (*Rana temporaria*)

Espècie criòfila amb una distribució molt restringida dins el parc natural, on ocupa bàsicament els sectors nord i est, tot i que esporàdicament també se'n poden trobar individus a l'alta conca de la Tordera. El principal nucli reproductor es concentra a l'àrea de Santa Fe i secundàriament

hi ha un punt de cria al vessant nord. Les poblacions del Montseny són les més meridionals de la seva distribució ibèrica i es troben feblement connectades amb les de les Guàrdies, fet que els dona gran rellevància en termes de conservació i biologia.



A causa del seu delicat estat de conservació, al Montseny, límit meridional de la seva distribució ibèrica, la granota roja ha estat objecte d'un monitoratge dins el pla de seguiment de paràmetres ecològics del parc natural. (Fotografia: Fèlix Amat)

Tortuga de rierol (*Mauremys leprosa*)

La seva presència es troba fortament restringida a l'em-bassament de Vallforners, l'única massa d'aigua entollada de grans dimensions situada en una orientació solana. Si bé l'espècie habita les planes vallesanes a l'interior del parc natural, l'estretor de la plana de la Tordera i el seu tancament dins d'una vall fonda poden representar un impediment per a la presència de l'espècie.

Tortuga de Florida (*Trachemys scripta*)

Aquesta tortuga té una distribució àmplia a Amèrica del Nord, on habita des d'àrees de clima tropical fins a altres àrees de clima continental. El resultat és la seva capacitat per adaptar-se a condicions ambientals molt diverses, raó per la qual podria aparèixer en qualsevol medi aquàtic del Montseny. Actualment, es coneix la presència de l'espècie a la Tordera, a banda d'algunes basses dels vessants sud i nord, així com l'àrea de Santa Fe i el pantà de Vallforners.

Serp verda (*Malpolon monspessulanus*)

La serp més grossa del Montseny és un ofidi d'origen magribí, habitant típic d'ambients mediterranis càlids i secs. És força abundant a la plana del Vallès i als trams mitjà i baix de la Tordera, atès que es tracta d'una espècie moderadament antròpica. Els pendents elevats, l'abundant massa forestal i les temperatures baixes deuen reduir la seva presència al parc natural als vessants nord, est i oest a baixes altituds.



L'ofidi més gros del massís és la serp verda, que excepcionalment pot arribar a 2.4 m, encara que habitualment és més petita i els exemplars de més d'1.5 m ja són rars. És abundant als conreus de cereals de les planes i la Tordera, on sovint és víctima d'atropellaments. (Fotografia: Fèlix Amat)

Serp d'aigua (*Natrix maura*)

Tractant-se d'un rèptil semiaquàtic, les vies de dispersió de l'espècie dins el massís són els cursos d'aigua de la Tordera, el Gurri i la riera d'Arbúcies. Des d'aquí ocupa pràcticament tota mena de torrents i rierols però també és possible trobar-la a basses relativament allunyades de la xarxa hidrogràfica. Tot plegat fa que la seva distribució al parc natural abasti tots els sectors, si bé al nord i l'est les característiques obagues del terreny poden limitar-ne l'abundància.

Serp de collaret (*Natrix natrix*)

Hi ha citacions puntuals de la serp de collaret distribuïdes per tot el massís, tot i que sembla més freqüent als vessants nord i est i al sector central. D'altra banda, l'espècie és relativament coneguda per la població local. Tot plegat indica que aquesta discreta i normalment escassa espècie

sembla freqüent al Montseny. La serp de collaret selecciona ambients humits, temperats o freds. Els adults són fonamentalment terrestres, mentre que els joves cerquen petits vertebrats per alimentar-se a les basses. L'extensió de les rouredes, boscos de ribera, fagedes i castanyedes proporciona aquestes condicions a *Natrix natrix*, com també els prats humits o les landes. A més, l'abundància de gripaus i salamandres, que constitueixen la seva dieta principal, afavoreix la presència de l'espècie.



Tot i que és una de les serps més abundants a l'Europa central i nord, la serp de collaret és escassa a Catalunya. En àrees com el Montseny, amb ambients humits i temperats, aquesta espècie té una bona presència. (Fotografia: Fèlix Amat)

Serp blanca (*Rhinechis scalaris*)

De característiques termòfiles i xeròfiles, la serp blanca és ben present a altitud mitjana i baixa als vessants sud i oest, molt més escassa a l'est i gairebé és absent al nord del massís. La seva distribució està condicionada per la presència d'una espècie competidora: la serp d'Esculapi.

Serp d'Esculapi (*Zamenis longissimus*)

Aquest interessant element de clima temperat i humit és un dels rèptils més característics del massís i es distribueix per gran part del territori. Es tracta d'una serp pròpia d'ambients forestals, ben presents al massís, com també hi són presents els micromamífers, les seves preses preferides, que presenten abundàncies considerables. El resultat és una presència generosa a altitud mitjana i elevada, fins gairebé el límit superior del bosc. A baixa altitud, està associada al bosc de ribera, perquè li proporciona unes condicions microclimàtiques adients. Així doncs, en l'àmbit català, el Montseny i el Montnegre són dos dels indrets més importants per a aquesta espècie.



Amb tota seguretat, la serp d'Esculapi és l'ofidi més interessant del Montseny pel que fa a biologia i ecologia, però també quant a gestió forestal. El seu nom prové de la creença que era la serp que els antics romans tenien als temples dedicats al déu de la medicina, Esculapi. (Fotografia: Fèlix Amat)

Serp llisa meridional (*Coronella girondica*)

Es troba distribuïda per quasi tot el massís, amb l'excepció de les zones extremament ombrívols i amb una cobertura arbòria molt densa. Encara que és més pròpia de les tarteres, prats, landes i rocams, aprofita els camins i les pistes per endinsar-se al bosc. El resultat és que, de totes les serps mediterrànies, és la que s'expandeix més dins les masses forestals i és una de les més comunes.



La serp llisa meridional és desconeguda per gran part de la població local en contacte freqüent amb la natura. Es tracta d'una serp de costums crepusculars, o fins i tot nocturns, que es mou habitualment sota les pedres. Això i la mida petita que té la fa passar desapercebuda, malgrat que és abundant. (Fotografia: Fèlix Amat)

Vidriol (*Anguis fragilis*)

Sens dubte és un dels rèptils més característics del massís donades la seva abundància, l'ocupació d'una àmplia varietat d'ambients i la distribució geogràfica extensa. Resisteix bé el fred i requereix una mínima humitat ambiental que els cursos d'aigua, el sotabosc o l'altitud li proporcionen. Es rarifica en les planes circumdants si hi ha predomini de conreus en detriment de la massa arbrada.



Una de les poques espècies de rèptils que es veuen beneficiades pel creixement de la massa forestal és aquest saure àpode que pertany a la família dels ànguids (no és, doncs, una serp, encara que hi està llunyanament emparentat). (Fotografia: Fèlix Amat)

Esturçó pirinenc (*Vipera aspis zinnikeri*)

Un dels ofidis de més àmplia distribució al parc natural és aquest esturçó, que abasta tots els sectors. És especialment abundant a les àrees més elevades, els vessants nord i est i el sector central. En canvi, a l'àrea de contacte amb el Congost, la seva presència es concentra a altitud mitjana. Hi ha l'opinió que l'espècie s'ha expandit al massís durant les darreres dècades i que aquest fet podria estar relacionat amb el creixement de la massa forestal i amb l'abandonament de les explotacions tradicionals de la muntanya.

Lluert (*Lacerta bilineata*)

La competència amb el llangardaix ocel·lat restringeix el lluert als ambients humits i temperats que es donen als vessants nord i est del Montseny. Tanmateix, se'n troben poblacions d'una densitat molt baixa al sector central. Les poblacions del Montseny són el límit meridional de l'espècie a Catalunya i representen la continuació de les extenses poblacions de les Guillerries. Les observacions

de camp realitzades indiquen que les seves poblacions són més denses fins i tot en ambients de marge forestal que presentin una mínima exposició solar.



El lluert és una espècie pròpia d'ambients temperats i és abundant al nord del massís. (Fotografia: Fèlix Amat)

Llangardaix ocel·lat (*Timon lepidus*)

El llangardaix ocel·lat és dels rèptils més característics de la Ibèria mediterrània i per tant té afinitat per unes condicions climàtiques càlides i seques. Per això desapareix als cims del massís i té una presència reduïda als vessants nord i est, on ocupa els indrets assolellats a baixa altitud. En canvi, és ben present als sectors oest, sud i central, tot i que, sobretot en comparació amb l'espècie anterior, les seves densitats semblen força menors.

El llangardaix s'ha anat tornant cada cop més escàs a Catalunya, i el Montseny no és una excepció. La seva àmplia distribució, però, fa que de moment no s'hagi de considerar una espècie amenaçada. Entre les causes de la regressió hi ha el creixement de la massa forestal, l'abandonament del pasturatge o el creixement urbanístic. (Fotografia: Fèlix Amat)



Sargantana roquera (*Podarcis muralis*)

Les dues sargantanes del gènere *Podarcis* són força similars a nivell morfològic, fet que genera confusions que poden dificultar el coneixement real de la seva distribució. De les dues, *Podarcis muralis* es distribueix des dels cims del massís fins a 900 m d'altitud. Per sota d'aquesta cota l'espècie pot arribar a 500 m utilitzant àrees obagues i boscos de ribera. Així, es pot trobar en gran part del parc natural, amb l'excepció dels vessants sud i oest a baixa altitud.



És difícil passejar per les àrees de més altitud del parc natural i no veure l'activa i ràpida sargantana roquera. (Fotografia: Fèlix Amat)

Sargantana ibèrica (*Podarcis hispanica*)

A diferència de l'espècie anterior, la sargantana ibèrica és un rèptil que, comparativament, ocupa ambients més secs i càlids, associada a ambients rocosos. El resultat és una àmplia distribució dins el Montseny mediterrani (vessants sud i oest) en una àmplia varietat d'ambients, però més reduïda a l'obaga del massís en els sectors nord i est, fins a 1.300 m d'altitud.



A diferència de la sargantana roquera, la ibèrica tria indrets més secs, més assolellats, restringits a rocams, talussos arenosos o construccions, mentre que la primera, habita ambients rocallosos, humits i temperats, però també prats, matollars i marges de bosc. (Fotografia: Fèlix Amat)

Sargantaner gros (*Psammodromus algirus*)

Espècie originària de l'Àfrica mediterrània, aquesta sargantana va trobar dificultats per expandir-se pel Montseny a mesura que augmenta l'altitud, per l'augment de la humitat i la disminució de la temperatura. És present en tots els sectors del parc natural a excepció del central, per bé que està bastant ben distribuït al sud i oest, però la seva presència és molt més dispersa i puntual al nord i a l'est, sense assolir les àrees de més altitud.



El sargantaner gros és una sargantana corredora i termòfila que habita ambients de matolls intercalats amb espais oberts. (Fotografia: Fèlix Amat)

Dragó comú (*Tarentola mauritanica*)

Els gecònids que trobem actualment al territori són el resultat d'una dispersió antròpica força recent. La humanització del medi i la disponibilitat d'ambients xèrics i càlids són els factors que determinen la seva distribució al Montseny. Així, la seva presència als vessants nord i est és pràcticament nul·la, si no és per l'aparició esporàdica d'exemplars associats a les construccions humanes. En canvi, als sectors oest i sud la seva distribució és més extensa, i assoleix el poble de Montseny en el sector central.

A Catalunya, el Montseny és un límit en la distribució del dragó comú, que es restringeix als vessants sud i oest, força assolellats. (Fotografia: Fèlix Amat)



ASPECTES BIOGEOGRÀFICS DE L'HERPETOFAUNA

El poblament herpetològic del Montseny està constituït per la superposició d'espècies de clima càlid i sec amb les de clima temperat i humit que provenen d'origens geogràfics força diversos (taules 3, 4, 5 i 6). Les formes xeròfiles i termòfiles són el resultat de la separació del sud ibèric del nord d'Àfrica fa 5,2 milions d'anys, per la formació de l'estret de Gibraltar (beticorifenyes), de dispersions posteriors des de l'Àfrica mediterrània creuant l'estret de Gibraltar (nord-africanes) o de fenòmens d'aïllament dins la Ibèria meridional (ibèriques). Segons la seva tolerància a la continentalització del clima, tenen més o menys èxit en la seva penetració a Europa. Si bé en el cas dels amfibis aquestes formes estan equilibrades respecte de les higròfiles i mesòfiles, en el cas dels rèptils les formes xeròfiles i termòfiles presenten un nombre d'espècies més elevat. Les espècies de clima humit i temperat s'han originat en molts casos a Europa, i han creuat els Pirineus fins arribar al massís, però en alguns casos, com el de *Rana temporaria*, s'han originat a la península Ibèrica. A banda d'això, hi ha una espècie de distribució cosmopolita, és a dir que pot aparèixer en qualsevol lloc a causa de la introducció de què la fan objecte els humans. Finalment, l'emblema herpetològic del Montseny, *Calotriton arnoldi*, un salamàndrid endèmic del massís, té com a espècie germana *C. asper*, de la qual, per causes que encara no es coneixen, es va separar fa prop d'un milió i mig d'anys, durant un dels primers períodes glacials.

En l'àmbit català, aquesta trobada de faunes és bastant similar a la que es dona en altres serralades entre els Pirineus i la Catalunya més mediterrània, com l'Albera i l'Alta Garrotxa o el Montsec. Hi manquen espècies típicament pirinenques, com els endemismes tritó pirinenc (*Calotriton asper*) i les sargantanes d'alta muntanya del gènere *Iberolacerta*, o les d'origen europeu que pràcticament no han superat els Pirineus, com és el cas del llargardaix pirinenc (*Lacerta agilis*), la serp llisa europea (*Coronella austriaca*) o la serp verd-groga (*Hierophis viridiflavus*); i també les espècies originades al sud ibèric i que només assoleixen la Catalunya meridional, com l'ofegabous (*Pleurodeles waltl*) o el lludrió ibèric (*Chalcides bedriagai*), o les que al nostre país estan molt associades a clima mediterrani litoral, com el dragó rosat (*Hemidactylus turcicus*), la serp de ferradura (*Hemorrhois hippocrepis*) o la tortuga mediterrània (*Testudo hermanni*).

El Montseny és, per tant, un territori força valuós per a l'herpetofauna catalana, donada l'elevada riquesa

d'espècies que hi viuen. En segon lloc, cal destacar la presència de bones poblacions d'espècies de clima temperat i humit, ben distribuïdes per l'Europa continental però més escasses a Catalunya i la península Ibèrica. Finalment, com passa amb d'altres espècies d'amfibis europeus, com la salamandra dels Alps (*Salamandra lanzai*) o les salamandres de paret (*Hydromantes*), el Montseny, malgrat que té una superfície reduïda, conté dins el seu territori un interessant endemisme amfíbic: el tritó del Montseny.

ELS HÀBITATS I LES ESPÈCIES

La presència de les espècies d'amfibis i rèptils en uns hàbitats i no en d'altres és la conseqüència de les exigències fisiològiques diverses que produeix una selecció ecològica (taules 7 i 8). En aquest context, podem parlar d'espècies generalistes o ubiqües, que toleren un rang de condicions ambientals molt ampli, ocupen una àmplia varietat d'hàbitats i en conseqüència assoleixen una àrea de distribució geogràfica gran. En el cas del Montseny, els amfibis que tenen aquest comportament ecològic són la salamandra (*Salamandra salamandra*), el gripau comú (*Bufo bufo*) i el tòtil (*Alytes obstetricans*) i, en els rèptils, l'escurçó (*Vipera aspis zinnikeri*), les sargantanes roquera (*P. muralis*) i ibèrica (*P. hispanica liolepis*), i el vidriol (*Anguis fragilis*). Val a dir que gran part dels hàbitats considerats són de tipus forestal i poc humanitzats, on aquestes espècies es troben força bé. Així, només sis de les espècies considerades aquí poden ocupar ambients plenament humanitzats, com les àrees amb gran densitat de construccions humanes. Les espècies especialistes són, pel que fa als amfibis, el tritó del Montseny (*Calotriton arnoldi*), però també espècies que en altres punts del territori ocupen una varietat d'hàbitats més àmplia o bé hàbitats més extensos, com és el cas de les granotes roja (*Rana temporaria*) i verda (*Rana (Pelophylax) perezi*). En el cas dels rèptils, les dues espècies semi-aquàtiques, la tortuga de Florida (*Trachemys scripta*) i la serp d'aigua (*Natrix maura*) són els especialistes del grup.

Si analitzem l'herpetofauna del Montseny des de la perspectiva dels hàbitats, hi ha considerables diferències en la seva riquesa específica. Els medis aquàtics de tots tipus (aigües entollades i corrents), amb el bosc de ribera associat, són força importants per als amfibis, però també per a una gran quantitat de rèptils mesòfils, ja que l'ombra del bosc tampona la temperatura i augmenta la humitat. Molt importants per a amfibis i rèptils són també els prats i, particularment en els rèptils, els rocams i talussos. Aquest fet reforça la necessitat de considerar

una política de reducció de la massa forestal en l'àmbit del parc natural. A l'altre extrem trobem els hàbitats més pobres, dels quals destaca l'avetosa, un bosc molt fred, sense sotabosc però amb una cobertura arbòria molt gran, i els ambients més humanitzats.

En funció d'aquesta selecció d'hàbitats els hèrptils s'agrupen, i es poden trobar diverses espècies en un mateix hàbitat, però sovint en microhàbitats diferents, constituint faunes. Davant de la gran varietat d'hàbitats que hi ha al massís, per tal de simplificar la situació és possible considerar els grups següents d'hàbitats, des d'un punt de vista herpetofaunístic, amb les espècies que s'associen a cada un:

- **Ambients aquàtics i bosc de ribera:** granota verda, reineta, serp d'aigua, gripau comú, serp de collaret, vidriol, serp d'Esculapi, granota roja, tritó del Montseny i salamandra.
- **Boscs temperats i humits (fageda, roureda, castanyeda etc.):** salamandra, granota roja, tòtil, gripau comú, vidriol, sargantana roquera, escurçó pirinenc, serp llisa meridional, serp d'Esculapi, serp de collaret i lluert.
- **Boscs càlids i secs (pineda de pi blanc i alzinar mediterrani):** serp blanca, serp llisa meridional, llangardaix comú, sargantana ibèrica, salamandra i gripau comú.
- **Ambients oberts (rocams, brolles, matollars, prats, etc.):** tritó verd, granoteta de punts, vidriol, llangardaix ocel-lat, lluert, serp de collaret, serp verda, escurçó, serp llisa meridional, reineta, sargantaner gros, tòtil i sargantanes ibèrica i roquera.
- **Ambients fortament humanitzats (conreus i construccions):** serp verda, sargantanes ibèrica i roquera, dragó comú, sargantaner gros, tòtil i granota verda.

CONSIDERACIONS SOBRE LA CONSERVACIÓ I LA INVESTIGACIÓ DELS AMFIBIS I RÈPTILS

Malgrat que el Parc Natural del Montseny és en el conjunt de Catalunya un dels espais naturals protegits des de fa més temps, hi ha una considerable manca de dades que

permetin avaluar l'estat de conservació de les espècies o els hàbitats i les seves comunitats d'hèrptils. Per exemple, la regressió de les petites àrees humides tan imprescindibles per a la reproducció dels amfibis ha comportat la realització d'estudis i plans de conservació en diversos espais naturals protegits. D'altra banda, el declivi de les poblacions d'amfibis ha estat la causa per la qual diversos parcs naturals, entre els quals el Montseny, duen a terme regularment un seguiment de les poblacions d'amfibis basat en el mostreig temporal de diversos punts d'aigua.⁸

Els plantejaments conservacionistes entorn dels amfibis i rèptils del Montseny s'han d'enfocar en dues direccions. La primera és el tractament específic de les espècies més importants per al patrimoni biològic del massís, més problemàtiques o més amenaçades. El segon és la implementació de polítiques de gestió del territori que canviïn els hàbitats per afavorir una diversitat d'espècies més àmplia.

Dins el primer aspecte, cal destacar l'espècie emblema del Montseny, el seu tritó endèmic (*Calotriton arnoldi*). Les dades obtingudes suggereixen que en els dos nuclis de distribució hi ha poblacions vulnerables i que els individus podrien estar sotmesos a un cert estrès ambiental producte de l'alteració dels hàbitats. El resultat final és que si no es duen a terme polítiques de conservació específiques, les seves poblacions podrien desaparèixer en qüestió d'unes dècades. Tanmateix, els problemes de conservació de *Calotriton arnoldi* i les causes de la davallada de l'espècie semblen estar relacionades amb les transformacions que ha experimentat el massís a causa de l'activitat humana, i en el futur podria estar afectat pel canvi climàtic.⁹ La supervivència d'aquesta singular espècie requereix, doncs, la cria en captivitat que permeti subministrar individus per reforçar les poblacions existents, combinada amb la conservació dels seus hàbitats. Alhora, això no serà suficient i caldrà també implantar noves poblacions dins la distribució potencial de l'espècie.

L'altre amfibi emblemàtic del massís del Montseny és la granota roja (*Rana temporaria*), atès que les seves poblacions representen el límit meridional de distribució d'aquesta espècie eurosiberiana imbuïda en un ambient cada cop més mediterraneïtzat. Dins la dinàmica de seguiment de paràmetres ecològics, l'espècie ha estat

⁸ Minuartia 2002-2004.

⁹ Amat i Carranza 2006.

objecte d'un monitoratge intermitent durant un parell de dècades¹⁰ i seria bo que continués en el futur. De cara a la seva conservació al parc natural, caldria, en primer lloc, recuperar la zona inundable que hi havia a Santa Fe abans de la degradació de la resclosa i el rebliment del segon pantà, eliminar la ictiofauna i mantenir els prats humits i el bosc de ribera. La creació de basses en altres punts de l'altiplà de Santa Fe i el vessant nord-est del parc natural permetria també ampliar l'àrea reproductora i afavorir la connexió del Montseny amb les poblacions de les Guillerries.

Malauradament, la globalització s'ha traduït en l'aparició d'un problema d'espècies invasores que poden competir amb les espècies autòctones, depredar-les o transmetre'ls malalties. La situació geogràfica del massís, a tocar de l'àrea metropolitana de Barcelona, amb una densitat de població elevada i cada cop amb més connectivitat amb la resta del món, no protegeix el parc natural d'aquesta greu problemàtica. De moment hi ha tres espècies detectades que tenen una influència important sobre els amfibis i els rèptils autòctons: el cranc americà (*Procambarus clarkii*), el visó americà (*Mustela vison*) i la tortuga de Florida (*Trachemys scripta*), sense oblidar la munió de peixos introduïts no només en els cursos d'aigua sinó també a les basses. D'aquestes tres espècies, la segona és la més desconeguda pel que fa als efectes que pot comportar sobre l'herpetofauna. La tortuga de Florida sembla que competeix amb la tortuga de rierol i la desplaça, però no té més incidència sobre els amfibis i rèptils aquàtics que les altres dues tortugues aquàtiques del país. En canvi, per a la fauna aquàtica, el cranc americà i els peixos no autòctons constitueixen una amenaça greu, perquè provoquen la pèrdua directa de poblacions reproductores d'amfibis. *Procambarus clarkii* és molt més perillós, perquè sobreviu a l'assecamment de les basses enterrant-se i és, doncs, més difícil d'eradicar. Davant d'aquest panorama hi ha diverses accions que es poden dur a terme. La primera és la formació del personal del parc i la realització d'inspeccions del territori amb l'objectiu de detectar focus primerencs d'aparició d'espècies invasores. Una altra acció molt important és l'educació i sensibilització de la població en relació amb els danys mediambientals que causen les espècies introduïdes, atès que el seu vector de propagació és l'home i en la majoria dels casos de forma



La introducció de peixos s'ha convertit en un dels problemes més greus en la conservació de les basses on es poden reproduir amfibis, perquè ataquen els ous i els capgrossos de gairebé totes les espècies. (Fotografia: Fèlix Amat)

conscient. Complementàriament i en el cas concret de les basses de reproducció d'amfibis, la creació de nous punts d'aigua protegits, és a dir allunyats de vies de comunicació i nuclis urbans, pot ser una mesura amb èxit.

La gestió del paisatge ha de tenir com a objectiu diversificar les espècies d'hèrptils i evitar la reducció de la distribució de certes espècies. En aquest sentit, hi ha diversos àmbits d'actuació: boscos, medis aquàtics i vies de comunicacions.

L'element natural més característic del Montseny, el bosc, hauria de ser objecte d'una especial atenció en relació amb els rèptils. En les nostres latituds, aquests organismes ectotèrmics i heterotèrmics defugen les masses forestals denses en major o menor mesura en funció dels requeriments ecològics de cada espècie. En aquest sentit, les espècies més afectades per la proliferació d'un bosc dens i atapeït serien el que podem considerar en el nostre país com a rèptils grans i que siguin termòfils i xeròfils. En són un bon exemple el llargardaix comú (*Timon lepidus*), la serp verda (*Malpolon monspessulanus*) i, de mida més petita, el sargantaner gros (*Psammodromus algirus*), però també hi ha espècies de clima temperat que requereixen una certa exposició solar, com el lluert (*Lacerta bilineata*). Tanmateix,

10 Roig i Amat 2001.



L'extensió dels boscs ha augmentat considerablement al Montseny en les darreres dècades, i això ha fet desequilibrar la fauna en favor de les espècie forestals i en detriment de les que habiten les àrees obertes. Els amfibis i rèptils no són una excepció. (Fotografia: Fèlix Amat)

hi ha amfibis que utilitzen ambients ben assolellats, com ara la granota verda (*Rana (Pelophylax) perezi*), la reineta (*Hyla meridionalis*) i el gripau corredor (*Bufo calamita*), o de mosaic entre el bosc i àrees obertes, com el tritó verd (*Triturus marmoratus*) o la granoteta de puntets (*Pelodytes punctatus*). D'altra banda, en el procés de creixement que ha experimentat el bosc en les darreres dècades, hi ha espècies que no sembla que hagin estat afectades, com la salamandra (*Salamandra salamandra*), el tòtil (*Alytes obstetricans*), el gripau comú (*Bufo bufo*), el vidriol (*Anguis fragilis*), la serp de collaret (*Natrix natrix*) o l'escurçó pirinenc (*Vipera aspis zinnikeri*).

Així, seria aconsellable dur a terme estudis adreçats a analitzar la composició de l'herpetofauna en els diferents tipus de massa forestal segons les característiques estructurals del bosc i el tipus de gestió forestal que s'hi realitzi. La serp d'Esculapi (*Zamenis longissimus*) i la blanca (*Rhinechis scalaris*) són espècies que utilitzen el bosc, però això no significa que necessàriament estiguin afavorides per l'expansió d'aquest hàbitat. L'observació i l'atropellament d'individus a les pistes forestals pot indicar que

les utilitzen per assolellar-se, com si una densa coberta arbustiva i arbòria fos un inconvenient. L'estudi de l'ús de l'hàbitat i els seus patrons de moviment mitjançant radioseguiment és imprescindible si es vol conèixer com les afecta la gestió forestal.¹¹ Amb tot, els efectes negatius sobre la diversitat biològica del creixement forestal no només ho són per a bastants espècies de rèptils i amfibis, sinó també per a altres grups, com les papallones o els ocells. Per aquesta raó, una peça fonamental en la gestió del territori ha de ser la recuperació d'àrees obertes mitjançant la promoció de certes activitats, entre les quals hi hauria l'explotació forestal, la creació de pastures i conreus, la recuperació de marges de boscos, landes, prats i brolles, i el pasturatge d'ungulats domèstics o salvatges, sense oblidar el disseny d'una arquitectura del paisatge destinada a establir amplis i graduals ambients de transició entre el bosc i les àrees obertes.

L'examen del poblament amfíbic del parc natural revela que hi ha una problemàtica de baixa disponibilitat i mala conservació dels medis aquàtics d'aigües entollades. Les tres espècies d'amfibi més abundants són espècies que

¹¹ Fillipi 2003.



Els atropellaments d'amfibis i rèptils a les carreteres del massís són freqüents a la primavera, durant la migració dels amfibis a les àrees de reproducció i el pic d'activitat dels rèptils (a la imatge, una femella de serp verda). Hi ha també un segon màxim a la tardor, coincidint amb la dispersió dels joves. (Fotografia: Fèlix Amat)

poden utilitzar també aigües corrents, que d'altra banda són molt abundants, atesa l'orografia del massís, en comparació amb les entollades, que ho són a les planes i els altiplans. Tot i que això ve donat de forma natural per l'orografia del massís, cal no oblidar que les planes circumdants estan fortament humanitzades i la disponibilitat de basses adients és, doncs, força baixa.

Observacions directes han permès detectar alguns casos de destrucció, assecament, humanització i introducció d'espècies no autòctones en els medis aquàtics del Montseny. Entre les espècies que es podrien veure beneficiades pel desenvolupament d'un programa d'arranjament i creació de basses hi ha el tritó verd (*Triturus marmoratus*) i el palmat (*Lissotriton helveticus*), la granoteta de punts (*Pelodytes punctatus*), el gripau corredor (*Bufo calamita*) i la reineta (*Hyla meridionalis*). Posteriorment al mapatge i diagnòstic de la situació per mitjà d'un estudi específic, es tractaria de seleccionar àrees situades en ambients de transició entre el bosc i les pastures, els matollars o rocams als altiplans de Santa Fe, la Calma i la vall de la Tordera en el tram mitjà. El pas següent és la creació de basses amb un higroperíode perllongat, sense peixos, amb vegetació

aquàtica, però també de caràcter temporal, i posteriorment monitoritzar-les per tal d'avaluar quin èxit tenen.

Un altre punt de coincidència entre recerca i conservació útil dels amfibis i rèptils del Montseny el trobem en la problemàtica dels atropellaments a les vies de comunicació que travessen el parc natural i que registren un trànsit força considerable els caps de setmana. D'una banda, és molt difícil dissenyar estudis per conèixer la incidència d'aquest problema sobre la dinàmica demogràfica de les poblacions, però com a mínim és possible implementar programes de seguiment que permetin definir punts negres a les carreteres, quines són les espècies i els grups d'edat més afectats¹² i en quines èpoques ho són.

A partir de la informació exposada anteriorment, es poden definir dins el Montseny àrees importants per a la conservació de l'herpetofauna del massís. La primera és, en bona lògica, els torrents de la conca de la Tordera i les àrees de bosc que els envolten, habitats pel tritó del Montseny (*Calotriton arnoldi*). En segon lloc, hi hauria el conjunt de prats, pastures i medis aquàtics del pla de la Calma, on es troben els millors efectius poblacionals d'amfibis com la reineta (*Hyla meridionalis*), el tritó verd (*Triturus marmoratus*) o la granoteta de punts (*Pelodytes punctatus*), així com una gran quantitat de rèptils. Finalment, l'altiplà de Santa Fe és especialment important per la presència de la granota roja (*Rana temporaria*), però també perquè fa una dècada havia allotjat una important comunitat d'amfibis.

Si es deixa de banda les consideracions de caire conservacionista i s'examina quines espècies són, segons criteris estrictament científics, les més interessants per a ser estudiades per la seva singularitat, caldria destacar el tritó del Montseny (*Calotriton arnoldi*). Després d'aquest endemisme, d'acord amb la manca de recerca en l'àmbit ibèric i la seva relativa abundància en el conjunt del massís, el lluert (*Lacerta bilineata*), el vidriol (*Anguis fragilis*) i les serps llisa meridional (*Coronella girondica*) i d'Esculapi (*Zamenis longissimus*) podrien ser objecte d'estudis d'ecologia i biologia general. Un estudi aprofundit d'aquesta darrera espècie seria molt convenient, atès que és la serp amb una distribució més restringida a la península Ibèrica, però relativament abundant al Montseny i més àmpliament distribuïda a la resta del sud d'Europa.

12 Bonnet et al. 1999.

Pel que fa als estudis de comunitats d'espècies, en el marc de l'inventariat dels punts de reproducció i monitoratge dels amfibis, l'estudi de la selecció d'aquests punts per part de cada espècie i la formació de comunitats reproductores és interessant, atès que una gran part dels nostres amfibis són presents al massís. Un altre centre d'interès són les dues sargantanes de paret del gènere *Podarcis*, la roquera (*P. muralis*) i la ibèrica (*P. hispanica liolepis*), que tenen una distribució que en termes generals podem definir com de mosaic, en la qual *P. hispanica* tendeix a prevaler a les solanes i baixa altitud, al contrari de *P. muralis*. En alguns casos (el Puig, Sant Marçal) és possible observar individus de les dues espècies al mateix lloc, si bé una espècie acostuma a ser dominant. Aquest situació de selecció microambiental és prou interessant per ser estudiada.

AGRAÏMENTS

El meu sincer agraïment al personal del parc natural del Montseny, especialment a Cinta Pérez, Daniel Guinart, Josep Masnou i Pau Nieto, i a Toni Arrizabalaga, Constantí Stefanescu i Joan Manel Roig per les dades aportades sobre l'herpetofauna del massís.

BIBLIOGRAFIA

- AMAT, F.; CARRANZA, S. (2005): «Taxonomy, biogeography and evolution of *Euproctus* (*Amphibia: Salamandridae*), with the resurrection of the genus *Calotriton* and the description of a new endemic species from the Iberian Peninsula». *Zoological Journal of the Linnean Society* 145, 555-582.
- AMAT, F.; CARRANZA, S. (2006): «Aproximació a l'evolució i biologia del tritó del Montseny. *Calotriton arnoldi* (*Amphibia, Salamandridae*). Conservació d'una raresa amagada i singular». *Monografies del Montseny* núm 21, pàg. 165-191.
- BALCELLS, E. (1957): «Elementos nórdicos en el poblamiento de la cumbre del Montseny». *Publicaciones del Instituto de Biología Aplicada* XXVI, pàg. 123-126.
- BAUCELLS, J.; CAMPRODON, J.; ORDEIX, M. (1988): *La fauna vertebrada d'Osona*. Lynx Edicions.
- BOADA, M.; ULLASTRES, H. (1998): *El massís del Montseny. Guia per a visitar-lo*. Brau Columna.
- BONNET, X.; NAULLEAU, G.; SHINE, R. (1999): «The dangers of leaving home: dispersal and mortality in snakes». *Biological Conservation* 89, pàg. 39 - 50.
- CAMPENY, R. (2004): «El poblament d'amfibis del Montseny». *Monografies del Montseny* núm 19, pàg. 177-194.
- CARRETERO, M. A.; MONTORI, A.; CLIVILLÉ, S.; LLORENTE, G. A.; SANTOS, X. (2000): «Les poblacions de rèptils del Parc Natural del Montseny. Distribució i seguiment». *V Trobada d'estudiosos del Montseny*. Monografies, 33. 23 de novembre de 2000, Aiguafreda, pàg. 63-74.
- FILIPPI, E. (2003): «The effects of timbering on a snake community of a Mediterranean area of central Italy». *Amphibia – Reptilia* 24, pàg. 75-79.
- LLORENTE, G. A.; SANTOS, X.; MONTORI, A.; CARRETERO, M. A. (1995): *Informe sobre l'estat i evolució de les poblacions d'amfibis i rèptils en el Parc Natural del Montseny. El Montseny i el futur. Estat i evolució dels sistemes naturals al Parc Natural del Montseny (Ecoauditoria, 1077-1955)*, Diputació de Barcelona, Servei de Parcs Naturals, pàg. 71-83.
- MINUARTIA ESTUDIS AMBIENTALS (2002): *Seguiment de les poblacions d'amfibis del Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa / 2002*. Parc Natural de la Zona Volcànica de la Garrotxa. Departament de Medi Ambient. Informe inèdit.
- MINUARTIA Estudis Ambientals (2004): *Treballs de preparació d'un seguiment a llarg termini de les poblacions d'amfibis als Parcs Naturals de Sant Llorenç del Munt i l'Obac, del Montnegre i el Corredor i del Montseny*. Diputació de Barcelona.
- MONTORI, A.; CAMPENY, R. (1992): «Situación actual de las poblaciones de tritón pirenaico *Euproctus asper* en el Macizo del Montseny». *Boletín de la Asociación Herpetológica Española* 2, pàg. 10-12.
- MONTORI, A.; PASCUAL, X. (1987): «Contribución al estudio de *Rana temporaria* L. (*Amphibia, Ranidae*) en Sana Fe del Montseny (Barcelona). II. Ciclo biológico». *Miscel·lània Zoològica* 11, pàg. 299-307.
- ORDEIX, M.; MALUQUER, J.; CAMPRODON, J. (1996): *Estudi de distribució de la fauna amfíbia i aquàtica de les rieres del Parc Natural del Montseny*. Diputació de Barcelona. Servei de Parcs Naturals. Informe inèdit.
- PASCUAL, X.; MONTORI, A. (1983): «Contribución al estudio de *Rana temporaria* L. (*Amphibia, Ranidae*) en Sta. Fe del Montseny (Barcelona). I. Descripción de la zona y estima de la población». *Miscel·lània Zoològica* 7, pàg. 109-115.
- ROIG, J. M.; AMAT, F. (2001): *Fenologia reproductora de la granota roja (Rana temporaria) al Parc Natural del Montseny*. Diputació de Barcelona. Servei de Parcs Naturals. Informe inèdit.
- TERRADAS, J.; MIRALLES, J. (edició a cura) (1986): *El patrimoni biològic del Montseny*. Catàlegs de flora i fauna, 1. Diputació de Barcelona.

TAULA 1. ESPÈCIES D'AMFIBIS PRESENTS ESTRINGENTMENT EN L'ÀMBIT DEL MASSÍS DEL MONTSENY, AMB LA SEVA CLASSIFICACIÓ TAXONÒMICA ACTUALITZADA (Els noms comuns i locals entre parèntesis)

CLASSE	FAMÍLIA	Nom científic	Nom comú
AMPHIBIA	Salamandridae	<i>Salamandra salamandra</i>	Salamandra (salamàndria)
		<i>Calotriton arnoldi</i>	Tritó del Montseny (salamandra)
		<i>Triturus marmoratus</i>	Tritó verd
	Bufonidae	<i>Bufo bufo</i>	Gripau comú (calàpet, galipau)
		<i>Bufo (Epidalea) calamita</i>	Gripau corredor (galipau)
	Pelodytidae	<i>Pelodytes punctatus</i>	Granoteta de punts (gripau julivert)
	Discoglossidae	<i>Alytes obstetricans</i>	Tòtil (gripau paridor)
	Hylidae	<i>Hyla meridionalis</i>	Reineta
	Ranidae	<i>Rana (Pelophylax) perezi</i>	Granota verda
		<i>Rana temporaria</i>	Granota roja

TAULA 2. ESPÈCIES DE RÈPTILS PRESENTS ESTRINGENTMENT EN L'ÀMBIT DEL MASSÍS DEL MONTSENY, AMB LA SEVA CLASSIFICACIÓ TAXONÒMICA ACTUALITZADA (Els noms comuns i locals entre parèntesis)

CLASSE	ORDRE	FAMÍLIA	Nom científic	Nom comú	
REPTILIA	Quelonia	Bataguridae	<i>Mauremys leprosa</i>	Tortuga de rierol	
		Emyidae	<i>Trachemys scripta</i>	Tortuga de Florida	
	Squamata	Psammophidae	<i>Malpolon monspessulanus</i>	Serp verda	
			Colubridae	<i>Natrix maura</i>	Serp d'aigua (serp escurçonera)
				<i>Natrix natrix</i>	Serp de collaret (escurçó del corbatí)
		<i>Rhinechis scalaris</i>		Serp blanca	
		<i>Zamenis longissimus</i>	Serp d'Esculapi (serp boscana)		
		<i>Coronella girondica</i>	Serp llisa meridional		
		Viperidae	<i>Vipera aspis zinnikeri</i>	Esturçó pirinenc	
		Anguidae	<i>Anguis fragilis</i>	Vidriol (luia)	
		Scincidae	<i>Chalcides striatus</i>	Lludrió llistat	
		Lacertidae	<i>Lacerta bilineata</i>	Lluert (vírvola)	
			<i>Timor lepidus</i>	Llangardaix ocel·lat	
			<i>Podarcis muralis</i>	Sargantana roquera	
			<i>Podarcis hispanica liolepis</i>	Sargantana ibèrica	
			<i>Psammodromus algirus</i>	Sargantaner gros	
		Geckonidae	<i>Tarentola mauritanica</i>	Dragó comú	

TAULA 3. TRES BIOGEOGRÀFICS GENERALS DELS AMFIBIS DEL MONTSENY. DISTRIBUCIÓ GENERAL (La distribució al massís s'exposa a l'apartat corresponent). Origen biogeogràfic en base a dades moleculars, característiques de la seva distribució al Montseny i abundància relativa

ESPÈCIE	DISTRIBUCIÓ GENERAL	ORIGEN BIOGEOGRÀFIC	TIPOLOGIA DISTRIBUCIÓ MONTSENY	ABUNDÀNCIA RELATIVA
<i>Salamandra salamandra</i>	Europea mitjana i meridional	Bètic-rifeny	Contínua	Molt abundant
<i>Calotriton arnoldi</i>	Endemisme	Ibèric	Discontínua	Concentrada
<i>Triturus marmoratus</i>	Iberoeuropea occidental	Ibèric	Discontínua	Escassa
<i>Bufo bufo</i>	Eurosiberiana	Desconegut	Contínua	Molt abundant
<i>Bufo (Epidalea) calamita</i>	Europea mitjana i septentrional	Ibèric	Discontínua	Escassa
<i>Pelodytes punctatus</i>	Iberoeuropea occidental	Ibèric	Discontínua	Escassa
<i>Alytes obstetricans</i>	Iberoeuropea occidental	Ibèric	Contínua	Abundant
<i>Hyla meridionalis</i>	Iberomagribina i europea occidental	Nord-africà	Discontínua	Escassa
<i>Rana (Pelophylax) perezi</i>	Iberoeuropea occidental	Bètic-rifeny	Discontínua	Abundant
<i>Rana temporaria</i>	Eurosiberiana	Ibèric	Discontínua	Concentrada

TAULA 4. TRETOS BIOGEOGRÀFICS GENERALS DELS RÈPTILS DEL MONTSENY. DISTRIBUCIÓ GENERAL

(La distribució al massís s'exposa a l'apartat corresponent). Origen biogeogràfic en base a dades moleculars, característiques de la seva distribució al Montseny i abundància relativa

ESPÈCIE	DISTRIBUCIÓ GENERAL	ORIGEN BIOGEOGRÀFIC	TIPOLOGIA DISTRIBUCIÓ MONTSENY	ABUNDÀNCIA RELATIVA
<i>Mauremys leprosa</i>	Iberomagribina i europea occidental	Nord-africà	Discontínua	Rara
<i>Trachemys scripta</i>	Cosmopolita	Nord-americà	Discontínua	Rara
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Iberomagribina i europea occidental	Nord-africà	Contínua	Abundant
<i>Natrix maura</i>	Iberomagribina i europea occidental	Nord-africà	Contínua	Abundant
<i>Natrix natrix</i>	Ibèrica i eurosiberiana	Bètic-rifeny?	Contínua	Freqüent
<i>Rhinechis scalaris</i>	Ibèrica i europea occidental	Ibèric	Contínua	Freqüent
<i>Zamenis longissimus</i>	Europea mitjana i meridional	Europeu	Contínua	Freqüent
<i>Coronella girondica</i>	Iberomagribina i europea occidental	Desconegut	Discontínua	Abundant
<i>Vipera aspis</i>	Ibèrica i europea occidental	Europeu	Contínua	Molt abundant
<i>Anguis fragilis</i>	Eurosiberiana	Desconegut	Contínua	Molt abundant
<i>Lacerta bilineata</i>	Ibèrica i europea occidental	Europeu	Discontínua	Abundant
<i>Timon lepidus</i>	Ibèrica i europea occidental	Bètic-rifeny	Discontínua	Escassa
<i>Podarcis muralis</i>	Europea mitjana i meridional	Europeu	Contínua	Molt abundant
<i>Podarcis hispanica liolepis</i>	Ibèrica i europea occidental	Ibèric	Contínua	Molt abundant
<i>Psammodromus algirus</i>	Iberomagribina i europea occidental	Nord-africà	Discontínua	Freqüent
<i>Tarentola mauritanica</i>	Iberomagribina i europea occidental	Nord-africà	Discontínua	Freqüent

TAULA 5. PRESÈNCIA CONJUNTA DE TOTES LES PARELLES POSSIBLES DE RÈPTILS DEL MASSÍS DEL MONTSENY.

A: absència d'una espècie en relació amb l'altra, R: rarament es troben alhora les dues espècies en simpatria i F: freqüentment trobades ambdues espècies en simpatria. *TS*, *Trachemys scripta*; *ML*, *Mauremys leprosa*; *MM*, *Malpolon monspessulanus*; *NM*, *Natrix maura*; *NN*, *Natrix natrix*; *RS*, *Rhinechis scalaris*; *ZL*, *Zamenis longissimus*; *CG*, *Coronella girondica*; *VA*, *Vipera aspis zinnikeri*; *AF*, *Anguis fragilis*; *LB*, *Lacerta bilineata*; *TL*, *Timon lepidus*; *PM*, *Podarcis muralis*; *PH*, *Podarcis hispanica liolepis*; *PA*, *Psammodromus algirus* i *TM*, *Tarentola mauritanica*

	<i>Ts</i>	<i>ML</i>	<i>Mm</i>	<i>Nm</i>	<i>Nn</i>	<i>Rs</i>	<i>Zl</i>	<i>Cg</i>	<i>Va</i>	<i>Af</i>	<i>Lb</i>	<i>Tl</i>	<i>Pm</i>	<i>Ph</i>	<i>Pa</i>	<i>Tm</i>
<i>Ts</i>	x	F	A	F	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
<i>ML</i>		x	A	F	R	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
<i>Mm</i>			x	R	A	F	A	F	A	R	A	F	R	F	F	F
<i>Nm</i>				x	R	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
<i>Nn</i>					x	A	R	A	F	F	F	A	F	A	A	A
<i>Rs</i>						x	A	F	A	A	A	F	R	F	F	F
<i>Zl</i>							x	R	F	F	F	A	F	R	A	A
<i>Cg</i>								x	F	F	F	F	F	F	F	F
<i>Va</i>									x	F	F	R	F	R	A	A
<i>Af</i>										x	F	A	F	R	A	A
<i>Lb</i>											x	A	F	R	A	A
<i>Tl</i>												x	A	F	F	F
<i>Pm</i>													x	R	A	A
<i>Ph</i>														x	F	F
<i>Pa</i>															x	F
<i>Tm</i>																x

TAULA 6. PRESÈNCIA CONJUNTA DE TOTES LES PARELLES POSSIBLES D'AMFIBIS DEL MASSÍS DEL MONTSENY.

A: absència d'una espècie en relació amb l'altra, R: rarament es troben alhora les dues espècies en simpatria i F: freqüentment trobades ambdues espècies en simpatria. *Rp*, *Rana (Pelophylax) perezi*; *Rt*, *Rana temporaria*; *Hm*, *Hyla meridionalis*; *Pp*, *Pelodytes punctatus*; *Bb*, *Bufo bufo*; *Bc*, *Bufo calamita*; *Ao*, *Alytes obstetricans*; *Ss*, *Salamandra salamandra*; *Tm*, *Triturus marmoratus* i *Ca*, *Calotriton arnoldi*

	<i>Rp</i>	<i>Rt</i>	<i>Hm</i>	<i>Pp</i>	<i>Bb</i>	<i>Bc</i>	<i>Ao</i>	<i>Ss</i>	<i>Tm</i>	<i>Ca</i>
<i>Rp</i>	x	A	F	R	F	A	R	R	F	A
<i>Rt</i>		x	A	A	F	A	F	F	R	F
<i>Hm</i>			x	A	R	R	A	A	F	A
<i>Pp</i>				x	A	F	A	R	R	A
<i>Bb</i>					x	A	F	F	R	A
<i>Bc</i>						x	A	A	R	A
<i>Ao</i>							x	F	A	F
<i>Ss</i>								x	R	F
<i>Tm</i>									x	A
<i>Ca</i>										x

TAULA 7. PRESÈNCIA DELS AMFIBIS DEL MONTSENY EN ELS DIFERENTS HÀBITATS DEL MASSÍS

ALZ SUR: alzinar i sureda, ROU: roureda, PR: pineda de pi roig, PB: pineda de pi blanc, PRT: prats de dall i pastures, LND: landes, ROC TAL: rocams i talussos arenosos, BROLL MAT: brolles i matollars, FAIG: fagedes, AVET: avetosa, CAST: castanyedes, BRIB AQ: bosc de ribera i medis aquàtics, CONR: conreus i CONS: nuclis humans

ESPÈCIE	AlzSur	Rou	Pr	Pb	Prt	Lnd	RocTal	BrollMat	Faig	Avet	Cast	BribAq	Conr	Cons	Nre. hàbitats
<i>Salamandra salamandra</i>	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X			11
<i>Calotriton arnoldi</i>	X								X			X			3
<i>Triturus marmoratus</i>	X	X	X		X							X			5
<i>Bufo bufo</i>	X	X	X	X	X	X			X		X	X	X		10
<i>Bufo (Epidalea) calamita</i>					X		X	X					X		4
<i>Pelodytes punctatus</i>	X	X	X		X		X					X			6
<i>Alytes obstetricans</i>	X	X	X		X	X	X		X		X	X		X	10
<i>Hyla meridionalis</i>					X							X		X	3
<i>Rana (Pelophylax) perezi</i>												X	X	X	3
<i>Rana temporaria</i>			X						X			X			3

TAULA 8. PRESÈNCIA DELS RÈPTILS DEL MONTSENY, EN ELS DIFERENTS HÀBITATS DEL MASSÍS

ALZ SUR: alzinar i sureda, ROU: roureda, PR: pineda de pi roig, PB: pineda de pi blanc, PRT: prats de dall i pastures, LND: landes, ROC TAL: rocams i talussos arenosos, BROLL MAT: brolles i matollars, FAIG: fagedes, AVET: avetosa, CAST: castanyedes, BRIB AQ: bosc de ribera i medis aquàtics, CONR: conreus i CONS: nuclis humans

ESPÈCIE	AlzSur	Rou	Pr	Pb	Prt	Lnd	RocTal	BrollMat	Faig	Avet	Cast	BribAq	Conr	Cons	Nre. hàbitats
<i>Trachemys scripta</i>												X			1
<i>Mauremys leprosa</i>												X			1
<i>Malpolon monspessulanus</i>					X		X	X					X	X	5
<i>Natrix maura</i>												X			1
<i>Natrix natrix</i>		X	X		X	X			X	X		X			7
<i>Rhinechis scalaris</i>	X			X			X	X					X		5
<i>Zamenis longissimus</i>	X	X	X						X			X			5
<i>Coronella girondica</i>	X			X	X	X	X	X	X						7
<i>Vipera aspis</i>	X	X	X		X	X	X		X		X	X			9
<i>Anguis fragilis</i>	X	X	X		X	X	X		X	X	X	X			10
<i>Lacerta bilineata</i>	X	X	X		X	X	X					X			7
<i>Timon lepidus</i>	X		X	X	X		X	X					X		6
<i>Podarcis muralis</i>		X	X		X	X	X		X		X	X		X	9
<i>Podarcis hispanica liolepis</i>	X			X	X	X	X	X					X	X	8
<i>Psammodromus algirus</i>	X			X				X					X		4
<i>Tarentola mauritanica</i>							X						X		2