

Avets i avetedes al Montseny

JOSEP M. PANAREDA
JOSEP MASNOU
MARAVILLAS BOCCIO

L'avet és l'arbre forestal més singular del Montseny, malgrat la seva extensió escassa i, com indica Salvador Llobet (1947: 108), és un arbre que crida l'atenció a tots. La seva rellevància és tan popular i paisatgística com ecològica i biogeogràfica. Ha tingut històricament importància econòmica per a la construcció de vaixells, en especial per a arbres de les naus. Viu en els obacs del Montseny, dins l'estatge de la fageda, entre 1.200 i 1.600 m. d'altitud. El seu nom científic és *Abies alba*.

L'objectiu d'aquest escrit és oferir un resum de les característiques ecològiques, fitogeogràfiques, forestals i etnobotàniques dels avets i de les avetedes del Montseny. La diferenciació d'avets i avetedes és especialment útil a causa de l'existència de nombrosos peus isolats o en formació mixta amb altres arbres.

METODOLOGIA I FONTS

La metodologia ha estat exposada en treballs anteriors relacionats amb el paisatge del Montseny. La recerca general es compon de cinc fases principals: estudis previs amb el recull i anàlisi de dades bibliogràfiques, treball de camp, anàlisi i interpretació de les dades, representació gràfica i cartogràfica i redacció de resultats. A part de l'anàlisi i l'estudi dels treballs previs, la tasca més destacada es concreta en el treball de camp directe i d'entrevistes a persones que han tingut relació amb l'estudi i amb l'aprofitament i la gestió dels avets i de les avetedes. Aveteda és el nom

emprat tradicionalment al Montseny per designar el bosc d'avets, que fora del massís és usualment anomenat avetar o avetosa.

La singularitat de la presència d'avets al Montseny ha fet que fossin referenciats sovint per científics i divulgadors, però l'aparent simplicitat del bosc i la seva extensió escassa han fet que hagin estat poc estudiats i sovint presentats com a part d'un tipus de fageda. Per això les citacions de la presència d'avets al Montseny són nombroses, però poques vegades els comentaris no superen les quatre ratlles o uns pocs paràgrafs.

Salvador Llobet fa un bon resum de les condicions bioclimàtiques, de les citacions antigues i de la situació dels avets al Montseny la dècada de 1940 al llarg de 10 pàgines (LLOBET, 1947: 111-120). Assenyala la referència de Pere Gil l'any 1600, escrita en català "Els pins i avets i roures de les valls profundes, per participar del sol es crien rectes i altíssims; i aquests en especial, dels que es crien al terme de Viladrau i d'Arbúcies i altres territoris prop del Montseny, se'n fa arbres i antenes de naus i galeres". El mateix Llobet comenta les aportacions de Jeroni Pujades, el 1609, i de Pasqual Madoz, ja el segle XIX. Aquests i altres autors destaquen dos aspectes: la presència singular dels avets en els vessants enlairats i ombrívols del Montseny i la utilització dels seus troncs per a la construcció de naus.

De manera especial els avets del Montseny són indicats com una localització vegetal singular, alhora que molts autors expressen preocupació pel seu futur a causa dels aprofitaments que se'n fan. Cal tenir present la relativa proximitat de les avetedes del Montseny a les drassanes de Barcelona i altres ports de la costa, en especial si es comparen amb les avetoses pirinenques amb molts més exemplars, però més llunyans; fins no fa gaire aquesta distància condicionava molt els usos forestals. Estanislau Vayreda, entre altres, en fa una asseveració ben clara: "En el Monseny tambien se hace á ese hermoso y útil arbol una activa persecución, capaz de acabar con él en pocos años, si no se pone coto". I segueix amb una observació que mostra la singularitat de l'avet en el massís: "Bajando del Turó del Hume á Santa Fé, observé dos troncos que, á partir de dos ó tres palmos sobre el suelo, están perfectamente unidos por una soldadura natural, reuniéndose en un solo tronco" (VAYREDA, 1879: 149).

Aquesta preocupació ha estat constant fins mitjan segle XX. El mateix Llobet indica que "Al final de segle, i durant la guerra 1914-18 principalment, les tallades van ser importants". El 1915 s'instal·là una serradora a l'àrea de Passavets, però es mantingué pocs anys; funcionava l'estiu, ja que els hiverns eren molt freds. Foren tan intenses les tallades que diversos escrits de l'època donen testimoni de l'impacte negatiu per a les avetedes. Aviat l'Administració intervingué en la seva protecció; en concret, una moció

al Consell Permanent de la Mancomunitat de Catalunya, el 8 de febrer de 1922, per tal de sol·licitar protecció i la creació d'un Patronat de Defensa, que no es va obtenir fins al 1928, deia que els avets de les Agudes eren tallats despietadament, que el bosc era explotat en perjudici de la bellesa del paisatge, que per desemboscar s'havia construït una carretera i una serradora que hi treballava sense parar, que per terra es veuen els troncs del avets tallats i que els exemplars més bonics van desapareixent (LLOBET, 1947: 115). A partir d'aquest moment els permisos sol·licitats per a la tala d'avets són denegats o només se'n permet un nombre molt limitat.

Llobet també referencia el testimoni personal del guardabosc de Patronat a la vall de Santa Fe, el qual li manifestà que la colònia d'avets per damunt de la casa el Camps era molt més important abans de la primera guerra europea i, en general, tota l'avetada; el mateix guardabosc calcula que hi ha més de 4.000 arbres a la vall de Santa Fe (dècada de 1940).

Llobet representa de manera molt clara i detallada la distribució de l'avet en el mapa *El Montseny. Mantells de Vegetació*, com a document adjunt a l'extensa monografia publicada el 1947. Aclareix que, a despit de les tals comentades, hi ha importants taques d'avetar a la vall de Santa Fe i al Matagalls.

Localitza el bosc principal d'avets a l'obaga del turó Gros, tot indicant que hi ha pocs faigs a les zones més denses de l'avetar, entre els 1.280 i 1.600 metres d'altitud. També assenyala grups aïllats d'avets al nord del turó de l'Home i de les Agudes. Considera que al Matagalls les masses d'avets es troben una mica més escampades; la més extensa és a l'obaga de coll Pregon, però n'hi ha en tots els vessants que miren al nord i fins en els obacs del turó de Sant Marçal i el Parany, en el sot del Rigròs; el guardabosc de la zona li fa saber que hi ha també més de 4.000 avets; alhora li comunica que tan sols es va donar permís per tallar-ne 260 el 1941. Llobet assenyala la presència d'uns quants avets escadussers a la capçalera de Vallfornès, al sud-oest de la Calma, entre 1.140 i 1.220 metres; a més d'una dotzena d'avets grans i de quatre avets enormes morts de vellesa, n'hi ha altres de diversa mida (LLOBET, 1947: 116-117).

Oriol de Bolòs en el seu estudi sobre la vegetació del Montseny tipifica les avetedes del Montseny com una subassociació de la fageda amb descàmpsia flexuosa; en publica dos inventaris obtinguts en l'avetada de Passavets durant la dècada de 1940, malgrat que es publicuessin molt més tard (BOLÒS, 1983: 92 i 151). També hi insereix un mapa a escala 1:50.000, però amb la representació de la vegetació potencial, és a dir, la que s'interpreta que hi hauria amb el temps si cessés la intervenció humana.

Guy Lapraz, un botànic francès que efectuà un estudi de la vegetació del territori que a grans trets incloïa l'espai entre els rius Foix i Tordera i entre el conjunt de la Serralada Prelitoral i la costa, també considera l'aveteda del Montseny dins una perspectiva fitosociològica. En la seva taula de 13 inventaris efectuats en la fageda del Montseny, un és realitzat al bell mig de l'aveteda de Passavets i altres dos en fagedes denses on l'avet hi era present (LAPRAZ, 1962-1976).

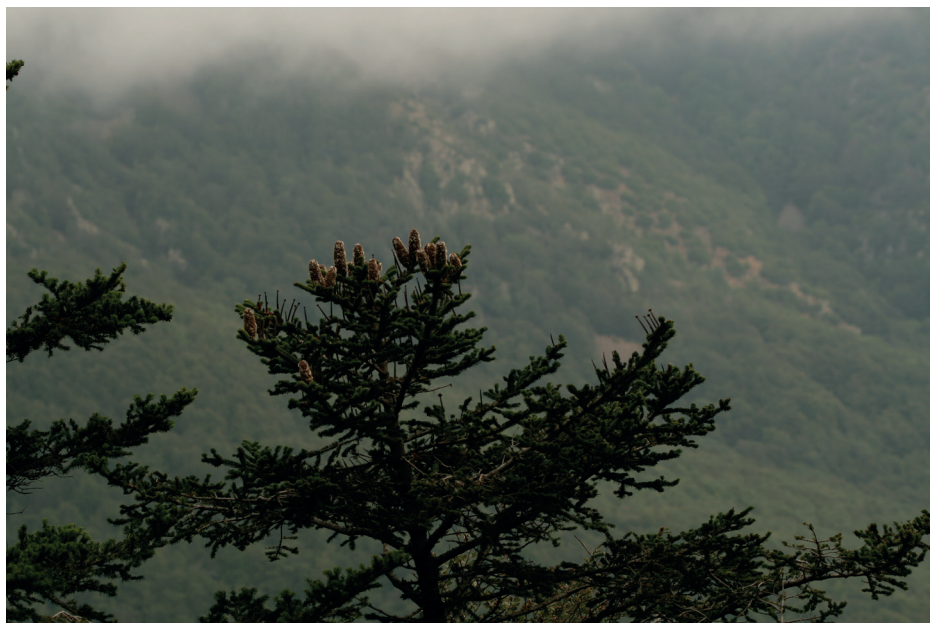
Un treball de referència, l'únic fins al moment present, és el catàleg de la flora del Montseny publicat el 1986, on se citen i es comenten les plantes vasculars conegudes fins aleshores. La referència a l'avet és la següent: "*Abies alba* Mill., *A. pectinata* Lam.; avet – E NW SW; DG 42 52 – fageda (roureda); (900) 1100-1680 m – rar dominant en l'aveteda – boscos d'avet boscos de faig (*Abieti-Piceion*, *Fagion*)" (BOLÒS, NUET i PANAREDA, 1986).

Un de nosaltres féu una petita aportació al coneixement dels avets de Vallfornès ara fa 30 anys. S'hi presenta un perfil que permet situar geogràficament les poblacions d'avet en aquesta capçalera. S'inclou una taula amb tres inventaris pertanyents a tres comunitats on hi ha avets: una avellanosa, una fageda i una landa de bruguerola (PANAREDA i NUET, 1987).

Recentment s'han dut a terme treballs específics sobre l'aveteda del Montseny, en especial l'aveteda de Passavets, però alguns resten inèdits. D'entre els publicats destaca un estudi sobre la caracterització fitosociològica de l'aveteda de Passavets i la seva relació amb les dels Pirineus catalans. L'anàlisi es basa en 23 inventaris fitosociològics obtinguts pels autors (NUET, GONZÁLEZ i GASULLA, 2014). En un altre article sobre les fagedes de la Calma s'estudien el grup d'avets de la capçalera de Vallfornès (NUET, ROMO, SALVÀ i SALVADOR, 2014).

L'ARBRE: L'AVET

L'avet és un arbre de capçada cònica, recta, esvelta i amb branques horitzontals que surten del mateix nivell. Sol créixer fins als 20-30 m. d'alçària, però sovint assoleix els 40 m., i fins i tot més, si les condicions li són favorables. El tronc és recte, dret, cilíndric, sense branques a la part inferior i amb l'escorça llisa i blanquinosa que amb els anys es torna fosca i clivellada; conté també vesícules petites de resina. Tota la ramificació és densa i abundant de manera que produeix una ombra espessa. La capçada cònica o piramidal esdevé cònica truncada o gairebé cilíndrica amb el temps a causa del poc o nul creixement apical, alhora que les branques laterals continuen desenvolupant brots.



Capçada d'avet amb nombroses pinyes ben dretes (fotografia J. M. Panareda).

Té un sistema radical potent amb arrel central vertical i altres de secundàries robustes de manera que el tronc queda fortament enclavat al terra, el que el fa molt resistent als embats del vent.

Les fulles són linears, d'1,5-3 cm. de llarg i 1,5-2 mm. d'amplada, verdes, fosques i llueints pel damunt i amb dues ratlles blanquinoses al revers, planes i amb la punta roma o una mica escotada. Són esparses, torçades a la base, i disposades en dos rengles oposats. Les de les branques fèrtils solen ser agudes i una mica punxants. Les fulles poden romandre verdes a l'arbre uns 7-10 anys, el que confereix una gran densitat a la capçada. Quan cauen deixen una cicatriu arrodonida ben visible a la tija.

És una espècies monoica, és a dir, té els òrgans masculins i femenins separats i en un mateix peu. Els dos tipus de flors creixen l'inici del període vegetatiu en branquillons de l'any anterior a la floració. Els cons masculins es troben arreu de la capçada, més abundants a les branques inferiors; tenen forma globosa o allargassada i són d'un color bru vermellós i aplegats una mica penjants a les puntes dels branquillons. En canvi, els cons femenins, més escassos, es localitzen a les branques superiors, prop de la punta de l'arbre; són verdosos, erectes, cilíndrics i solitaris.

Les pinyes són dretes, cilíndriques, allargassades i de color verd brunenc primer i ben bru quan maduren, i amb extravasacions de resina. Una vegada la pinya madura les escames es desprenen aviat i cauen, quedant



Pinya d'ayet el juliol (fotografia J. M. Panareda).

l'eix nu. Les escames tenen forma triangular, i són estretes a la base i amples i amb les vores ondulades la part superior, que és la visible. Entre les escames sobresurt l'extrem de la bràctea tectriu ampla, que és estreta, denticulada i una mica girada cap per vall la part externa, el que dona un aspecte molt característic a la pinya de l'ayet.

Els pinyons són triangulars amb una ala llarga i ampla. Cauen i es disseminen aviat en el moment de desprendre's les escames.

L'avet floreix la primavera, entre l'abril i maig, i les pinyes maduren, entre l'agost i l'octubre.

ELS PARENTS: ELS AVETS CIRCUMMEDITERRANIS

L'avet (*Abies alba*), també conegut com avet blanc o avet comú, entre altres noms, és l'únic arbre autòcton d'aquest grup a Catalunya. Hi ha altres d'avets presents en els nostres boscos o jardins, però tots són introduïts.

El gènere *Abies* pertany a la família de les pinàcies, que és un grup que inclou pocs gèneres i no gaire espècies, la majoria naturals de les regions temperades i fredes de l'hemisferi nord. Se'n solen diferenciar 12 gèneres i unes 220 espècies, nombres variables segons els autors. Són pinàcies el gènere *Abies* (avet), *Cedrus* (cedre), *Larix* (làrix), *Picea* (avet roig, pícea), *Pinus* (pi) o *Pseudotsuga* (avet de Douglas, pi d'Oregon). La meitat dels gèneres de les pinàcies són *Pinus*. *Abies* i *Picea*, tenen unes quaranta espècies cadascun.

Són diverses les espècies d'*Abies* presents a les places i jardins de Catalunya, a vegades també en repoblacions forestals. Ara només es farà referència a un grup d'avets que tenen en comú la seva distribució a muntanyes que envolten la Mediterrània, que podem anomenar avets circummediterranis; el més estès dels quals és precisament l'avet del Montseny, massís que constitueix la localització més meridional de la península Ibèrica; no, en canvi, d'Europa, ja que arriba fins al sud de la península Itàlica. *Abies alba* s'estén per les muntanyes del centre d'Europa, des dels Pirineus fins al sud de Polònia, Romania, Bulgària i el nord de Grècia.

La resta del avets circummediterranis pateixen dues situacions complexes de cara a la seva conservació. La majoria ocupen àrees molt reduïdes, que històricament han estat molt malmeses per a usos agrícoles, ramaders i forestals, a més a més dels incendis. Alhora tenen una gran facilitat en hibridar-se, segurament a causa de la seva especiació tardana.

L'avet del Caucas té un àrea relativament gran que s'estén des de l'oest del Caucas fins al nord-est de Turquia (*Abies nordmanniana* subsp. *nordmanniana*) i pel nord i nord-oest de Turquia (*Abies nordmanniana* subsp. *equi-trojani*). A Grècia hi ha l'avet grec (*Abies cephalonica*), que també ocupa una extensió notable. Entre l'àrea de l'avet grec i la de l'avet blanc del centre d'Europa hi ha l'*Abies borisii-regis*, que alguns autors consideren com un híbrid d'ambdós o una varietat d'*Abies alba*. *Abies cilicica* es troba al nord de Síria, al Líban i al sud-est de Turquia.

Altres avets ocupen una àrea molt reduïda, com el pinsap o l'avet andalús (*Abies pinsapo*) a Andalusia (serres de Grazalema, de las Nieves i Bermeja), el pinsap marroquí (*Abies pinsapo* subsp. *marocana*) que creix a l'oest de les muntanyes del Rif al nord del Marroc, *Abies numidica* present al nord d'Algèria i sobretot *Abies nebrodensis* del qual només resta una població localitzada a les muntanyes de Madonia al centre nord de l'illa de Sicília.

L'AVETEDA DEL MONTSENY

No és gens senzill definir la situació fitogeogràfica de l'aveteda del Montseny. Es troba dins l'estatge de la fageda tant en la vall de Santa Fe com en l'obaga de Matagalls. La petita població de la capçalera de Vallfornès constitueix una formació mixta amb faigs, avellaners, freixes i roures damunt de l'estatge de l'alzinar muntanyenc.

L'avet no és pas un arbre estrictament subalpí; és considerat més aviat com un tàxon eurosiberià. És propi de les muntanyes del centre d'Europa. Als Pirineus es distribueix per les terres més frescals i humides, encarades a l'Atlàntic o a la Mediterrània, de l'estatge montà superior i subalpí inferior. Forma boscos purs, però sovint fa boscos mixtos amb el faig, i a vegades també amb el pi negre i el pi roig (NUET, 1981). Se sol localitzar pel damunt del nivell de les fagedes. Com molt bé assenyala Oriol de Bolòs, aquesta posició és una mica ambigua: òptim a la part inferior de l'estatge subalpí amb infiltració important dins l'estatge montà (BOLÒS, 1983: 150). Josep Vigo encara és més categòric a l'afirmar que l'avet és un arbre que serveix molt poc per a caracteritzar els estatges (VIGO, 2008: 98).

En treballs anteriors ja vam analitzar els arbres i arbustos d'afinitat subalpina al Montseny. La moixera de guilla (*Sorbus aucuparia*) és l'únic arbre espontani estrictament subalpí. La moixera (*Sorbus aria*), el gatsaule (*Salix caprea*) i el bedoll (*Betula pendula*), presents al Montseny, poden trobar-se en l'estatge subalpí dels Pirineus, però són més aviat eurosiberians (PANAREDA, MASNOU i BOCCIO, 2010b).

Semblantment succeeix amb els arbustos espontanis al Montseny. Uns són més o menys estrictament subalpins, com ara la cornera (*Cotoneaster integerrimus*), el ginebró (*Juniperus communis* subsp. *alpina*), el xuclamel negre (*Lonicera nigra*), el rosec glauc (*Rosa dumalis* subsp. *vosagiaca*), el roser pomífer (*Rosa villosa*) i el nabiu (*Vaccinium myrtillus*). La seva àrea de distribució es redueix a l'estatge subalpí o poc se n'allunyen. D'altres, són presents a l'estatge subalpí, però es troben distribuïts àmpliament en nivells inferiors, i són considerats més aviat eurosiberians, com és el cas del bàlec (*Genista balansae* subsp. *europaea*), la cirerola (*Ribes alpinum*), la boixerola (*Arctostaphylos uva-ursi*), la gerdera (*Rubus idaeus*), el saüc

racemós (*Sambucus racemosa*) i diversos rosers (*Rosa rubiginosa*, *Rosa pimpinellifolia* subsp. *pimpinellifolia*) (PANAREDA, MASNOU i BOCCIO, 2010a).

Els especialistes estan d'acord que l'aveteda del Montseny té poc a veure amb les avetoses típiques dels Pirineus, malgrat la presència d'algunes espècies típiques d'aquestes. L'aspecte general de l'aveteda recorda els boscos pirinencs, sobretot pel predomini de l'avet en alguns indrets i l'abundància de molses en el sotabosc, però el conjunt de les plantes són majoritàriament eurosiberianes, i fins i tot algunes mediterrànies.

Només dues masses forestals, la de Passavets i la de l'obaga de coll Pregon, poden ser considerades representatives i suficientment extenses com per ser considerades avetedes. La de Passavets, la més coneguda, visitada i estudiada, és la més extensa i densa. La seva estructura actual i els límits tan nítids amb la fageda són resultat directe del sistema d'aprofitament forestal; un bosc monoespecífic dona arbres més rectes i amb menys brancam. De manera natural hi hauria una població considerable d'avets en els vessants obacs superiors del Montseny, però formarien un bosc mixt amb faig. La mateixa dinàmica natural condicionaria una distribució variable en el temps i l'espai.

La percepció actual de l'aveteda per part dels visitants és d'admiració per la singularitat, raresa i espectacularitat d'aquest bosc. Fins s'ha creat una imatge de l'aveteda una mica allunyada de la realitat. S'ha pres com a model l'aveteda de Passavets, quan aquesta és una creació humana. Fins s'han tallat els faigs que creixien espontàniament enmig dels avets una vegada aprovat el Pla Especial del Parc Natural del Montseny. En aquest cas no s'ha fet per raons forestals d'un millor aprofitament, sinó per aconseguir una estructura i un paisatge d'acord amb l'imaginari que ens hem creat des d'una perspectiva urbana.

Per tant, cal diferenciar l'aveteda, volgutament densa i monoespecífica, dels boscos mixtos amb faigs, freixes, moixeres i grèvols, i també dels boscos esclarissats damunt d'esqueis i pedregars amb presència més o menys important d'avets.

En l'aveteda densa hi sol haver un nombre reduït d'espècies. Hem analitzat 26 inventaris de diversos autors i propis, que ens ha donat una mitjana de 9 tàxons de plantes vasculars per inventari.

Abies alba és sempre dominant en l'estrat arbori superior. Normalment el recobriment supera les tres quartes parts, i no rarament assoleix el 100%. En formació densa els avets són rectes i ben alts, entre 20 i 35 metres d'alçària. Sol haver també un nombre notable d'avets de diversa mida, en especial si hi ha petites clarianes, on una major lluminositat permet el

desenvolupament de les plàntules; la regeneració de l'avet és molt evident en aquests indrets. *Fagus sylvatica* és present en bona part de l'aveteda, també de mides diferents i en general formant un estrat arbori força més baix del dels avets. A les vores de l'aveteda és on el faig és més abundant, com també el nombre total d'espècies presents. Altres arbres hi tenen una presència escassa; hi destaquen *Sorbus aucuparia*, *Sorbus aria* i *Ilex aquifolium*. Hi ha algun exemplar aïllat de *Fraxinus excelsior*, *Sambucus nigra*, *Salix caprea* i *Quercus ilex*.

L'estrat arbustiu és constituït sobretot per exemplars joves d'avet i faig. D'arbusts n'hi ha ben pocs, amb una presència molt baixa de *Calluna vulgaris*, *Daphne laureola* i *Vaccinium myrtillus*.

L'estrat herbaci és molt desigual, des de molt escàs fins més de tres quartes parts de recobriment. L'herba més abundant és *Deschampsia flexuosa*, present gairebé arreu i sovint amb un grau de cobertura molt elevat. Hi destaca també *Prenanthes purpurea*, que a més de ser una planta molt vistosa per l'alçària, n'és una de les espècies més característiques



Aveteda de Passavets (vall de Santa Fe) amb una moixera de guilla sense fulles a primer terme. Al fons s'albira la carena de les Agudes (fotografia J. M. Panareda).



Aveteda enmig de la fageda densa a l'obaga de coll Pregon (Matagalls) (fotografia J. M. Panareda).

de l'aveteda. Hi són sovint *Anemone hepatica*, *Cardamine impatiens*, *Festuca gautieri*, *Festuca heterophylla*, *Galium pumilum* subsp. *pinetorum*, *Geranium robertianum* subsp. *robertianum*, *Moehringia trinervia*, *Oxalis acetosella* i *Veronica officinalis*. Són força presents dues falgueres: *Asplenium adiantum-nigrum* subsp. *adiantum-nigrum* i *Polypodium vulgare* subsp. *vulgare*; més rares són *Asplenium trichomanes* i *Dryopteris filix-mas*.

I sol haver-hi un estrat muscinal ben desenvolupat, també amb un recobriment desigual amb indrets on és escàs amb d'altres amb una densitat elevada. Entre les molles destaca *Hylocomium splendens*.

Ben diferents són els boscos esclarissats d'avets damunt de pedregars i esqueis. Aleshores es forma un mosaic d'arbres, mates herbàcies i plantes rupícoles i glareícoles. Juntament amb els avets i faigs solen ser-hi força presents la moixera i la moixera de guilla. En els esqueis destaca *Saxifraga vayredana* i en els pedregars *Saxifraga geranioides* subsp. *genesiana*.

LA DINÀMICA I L'EVOLUCIÓ DE LES POBLACIONS D'AVETS

Ja s'ha indicat que els avets han estat molt aprofitats al llarg dels segles i que les tallades foren especialment intenses durant el primer quart del segle XX. L'estructura i la distribució de les poblacions actuals estan condicionades per les condicions naturals, tanmateix són herència de les intervencions humanes. Els avets i les avetedes s'han refet i recolonitzat part dels indrets on les condicions naturals li són adequades. L'òptim en el Montseny són els vessants ombrívols enmig de l'estatge de la fageda, entre 1200 i 1600 metres d'altitud. Pot viure més enllà d'aquestes cotes, però cal considerar també la competència amb el faig.

L'interès per a obtenir pals llargs i rectes per arbres de naus ha fet que la intervenció forestal anés dirigida cap aquest objectiu. Per tant, s'afavorí el desenvolupament de l'avet en masses forestals monoespecífiques, de manera que competissin entre ells, i així obtenir troncs drets, llargs i sense nusos. Se'ls treia la competència dels faigs i d'altres arbres, els quals tenen estructures i dinàmiques de creixement diferents i la seva presència donaria lloc a avets més baixos i ramificats.

Amb les tallades massives de fa gairebé un segle el nombre de peus d'avet minvà molt i les avetedes restaren molt esclarissades, de manera que hipotecaren força el futur forestal. Ha calgut moltes dècades per a l'establiment d'un bosc dens i alt, tal com s'observa actualment.

Durant les darreres dècades hem pogut observar com l'aveteda es regenerava amb relativa rapidesa. La germinació ha estat molt elevada i moltes plàntules assolien un bon desenvolupament fins esdevenir arbres grossos. Però aquesta regeneració s'ha alentit els darrers anys a causa de què els indrets més adequats per l'avet ja estan ocupats, i resten poques clarianes amb sòl i clima òptims. Per a la germinació i viabilitat dels plançons cal lluminositat, i sota l'aveteda densa no n'hi ha gaire. Tampoc n'hi ha sota la fageda de l'entorn. Hem observat una gran germinació d'avets després d'una tallada de faigs en una fageda on prop hi havia avets grossos que havien fructificat. Els primers anys bona part de les plàntules havien sucumbit per manca de llum o d'espai, però unes poques es desenvoluparen amb èxit fins a esdevenir arbres i, suposem amb el temps, arbres.

En general, les poblacions d'avets de la vall de Santa Fe i de les obagues del turó de l'Home-les Agudes i del Matagalls-turó de Sant Marçal tenen una dinàmica d'estabilitat i localment d'expansió. L'avet té una gran capacitat per a regenerar-se i recolonitzar espais ara ocupats per la fageda, però necessita llum. No és rar trobar plàntules en clarianes dins de la fagedes, com vores de pista o allà on un faig ha caigut tombat o s'ha esqueixat

una branca. El més sovint és que l'avet jove sucumbeixi o alenteixi el creixement sota l'ombra del faig, que té una crescuda més ràpida. L'avet pot superar-lo en alçària, si troba una clariana enmig dels faigs, però més lentament.

La tendència natural és que l'aveteda evolucioni cap a un bosc mixt, en el qual el faig pot tenir un paper destacat, com també altres arbres, com el grèvol, les moixeres i el freixe. De moment, la massa densa actual romandrà unes dècades, però a mesura que els arbres envelleixin i caiguin, la clariana resultant serà colonitzada per una munió de plàntules d'aquests arbres, alguns arbusts i nombroses herbes. El resultat serà un bosc mixt, heterogeni i més ric en biodiversitat florística i faunística. Tanmateix potser no agradarà tant al visitant urbà. Tant de bo, un dia es valori la diversitat d'espècies i de paisatges.

Les avetedes s'enriquiran amb faigs i algunes fagedes amb avets.

La biodiversitat elevada ja s'observa en els indrets rocallosos amb esqueis i pedregars. Les condicions edàfiques no permeten l'establiment d'una aveteda densa, però són precisament els espais oberts els que afavoreixen les condicions òptimes per a una riquesa biològica, malgrat l'escassetat de recursos. Els arbres hi ramifiquen molt i prenen formes tortuoses i cap d'ells no sol esdevenir dominant. Entremig creixen plantes rupícules i en els relleixos s'estableixen plantes bulboses i rizomatoses.

Ben diferent serà l'evolució a la capçalera de Vallfornès. Els avets no constitueixen un bosc monoespecífic a causa del clima, ja que se situen en cotes inferiors a les òptimes. En un article anterior ja assenyalàvem una distribució esparsa de l'avet. Presentàrem quatre inventaris amb una presència molt baixa d'avets, i definíem la comunitat com una avellanosa en un inventari, com una fageda en dos inventaris i com una landa de bruguera el darrer (PANAREDA i NUET, 1987). Es tracta de comunitats diferents en les quals hi ha avets, com també hi havia l'alzina en tots quatre inventaris. Molt probablement es tracta d'una població relictiva d'avets, situada en el límit extrem geogràficament i ecològica. De tota manera els pocs avets es localitzen en un vessant obac que assoleix els 1230 metres d'altitud i força inclinat d'una capçalera d'una vall orientada de nord a sud. És realment un refugi biològic, potenciat per la forta influència de la marinada, que aporta humitat els migdies del juliol i agost. Aquesta humitat permet la subsistència d'una fageda, dins la qual hi ha espècies molt exigents en humitat, com l'avet i el teix. Però l'espai amb aquestes condicions ambientals d'humitat elevada l'estiu és força reduït i no assoleix prou altitud per tenir aquest bosc mixt un desenvolupament important.



Bosc esclarissat mixt d'avets i faigs damunt d'esqueis prop de l'aveteda de Passavets (fotografia J. M. Panareda).

Finalment volem fer esment la consideració del canvi climàtic com a factor determinant del futur de les poblacions d'avets al Montseny. D'antuvi cal tenir present dues qüestions importants. La primera és que el canvi climàtic no és pas un fenomen nou, ans el contrari, sempre ha estat present. Els darrers deu mil anys el clima ha tingut una tendència global cap a un escalfament amb oscil·lacions de fases més seques i d'altres de més humides, i també de fases amb refredament i d'altres d'escalfament. El darrers dos segles la tendència ha estat clarament d'augment de la temperatura, després de l'anomenada Petita Edat del Gel. Però abans hi hagué un període càlid durant l'Edat Mitjana, i en temps dels romans el clima era semblant a l'actual.

La segona qüestió prèvia és que alguns paisatges i hàbitats del Montseny es troben bioclimàticament en una situació límit, de manera que si l'escalfament continua progressant, minvarà la seva àrea natural i poden desaparèixer en un termini més o menys proper. Algunes espècies trobaran refugi en sots, peus de cingle o vores d'aigua, almenys durant un cert temps, però diversos paisatges i comunitats vegetals s'esvairan, com ha succeït en altres que hi havia fa uns segles o mil·lennis i que van desaparèixer fa temps; ara ja no podrien subsistir amb les condicions climàtiques actuals. Alhora altres plantes i comunitats s'hi han establert o s'instal·laran amb la pròpia dinàmica.

L'escalfament continuat provocarà canvis en el paisatge, però els canvis reals en la vegetació són difícils de preveure. Cal tenir present també la influència de la activitat humana passada i la que ara estem duent a terme. Durant les darreres dècades l'abandó de les activitats tradicionals ha donat lloc a una regeneració espontània de la vegetació en molts indrets, alhora que s'han intensificat els impactes en els territoris urbanitzats.

Cal interpretar el paisatge actual i la seva dinàmica tenint present com han anat modificant-se els segles passats en relació a les estratègies d'aprofitament. Ara hi ha avetedes més denses i més ben desenvolupades de fa un segle. Ara no hi ha aprofitament forestal en molts indrets perquè l'estratègia actual és la protecció i l'ús social, ecològic i turístic. Per això els gestors del Parc Natural feren treure els faigs de l'interior de l'aveteda. Fa uns segles interessava troncs rectes i llargs, ara es vol un bosc agradable segons uns criteris concrets.

Però la vegetació i el paisatge és en canvi permanent, els avets creixen, es fan grossos i cauen, i altres arbres, avets o no, ocuparan l'espai.

Amb el bosc dens tenen lloc nous fenòmens o es manifesten amb una intensitat fins ara inusual. Una ventada, un temporal amb pluges intenses i persistents, una onada de fred o de calor, o una plaga nova un dia o altra provocaran canvis radicals en l'aveteda, i també a la fageda, roureda i alzinar.

ELS APROFITAMENTS DE L'AVET

Ja s'ha comentat que l'aprofitament històric més important des del punt de vista econòmic i de l'impacte en el paisatge ha estat per a la construcció de naus. Per entendre la complexitat de l'aprofitament i transport vegeu l'estudi sobre l'explotació forestal a Arbúcies per a la construcció de galeres (segles XVI i XVII), on s'exposa la importància econòmica i social d'aquest recurs i també de l'impacte ambiental (ILLA i FONT, 2011). Aquests autors assenyalen les muntanyes del Montseny com un dels indrets d'on més fusta s'extreia per a la construccions de vaixells a les drassanes de Barcelona, sobretot per les necessitats militars i mercants de l'expansió de la marina catalana, ja els segles XIII i XIV. Després decaigué aquesta activitat constructora a causa de la decadència demogràfica i política, però ressorgí de nou a partir del segle XVI al servei de l'imperi hispànic, en especial al llarg del tercer quart d'aquest segle. Més endavant se seguiren construint vaixells, però bona part de l'activitat fou traslladada a les drassanes andaluses o gallegues.

Es tallaven sobretot avets, faigs, roures i alzines. Els troncs més llargs i rectes d'avets, i també dels pins, s'empraven per a la construcció dels

arbres i antenes dels vaixells. Tot plegat ocupava molta gent, especialistes en tasques concretes i pagesos en general. Calia arranjar els camins per al transport, tallar i serrar els troncs, i tragar-los a ròsec o amb carretes tirades per bous salvant turons, sots, torrents i rieres fins a les drassanes. Els privilegis i interessos reials es posaven pel damunt dels propietaris i treballadors.

Una de les conseqüències fou la degradació dels boscos, tant en el seu conjunt com en la qualitat forestal, ja que es tallaven els millors i es tenia poca cura a l'abatre els arbres i al tragar-los. La desforestació era tan gran la darrerria del segle XVI que les autoritats reials prengueren mesures per a restringir les explotacions, no pas per raons ecològiques sinó per a garantir les demandes reials futures. S'establiren mesures prohibitives o limitadores.

Els aprofitaments forestals per a les drassanes del Maresme i de Barcelona continuaren i fins el primer quart del segle XX els avets del Montseny foren molt explotats. Després només es tallaren en quantitats reduïdes i controlades. No s'ha tallat cap avet el darrer mig segle per a aprofitament forestal. Gairebé la totalitat dels avets espontanis es localitzen actualment en àrees de protecció especial.

Tanmateix els avets han estat objecte d'altres usos per a fusta i com medicinal i ornamental (BONET i VALLÈS, 2006).

La fusta de l'avet és blanca i lleugera, de manera que és fàcil de treballar. Però és menys resistent i de menor qualitat que la dels pins, però alhora menys resinosa. Tampoc és massa bona per a cremar o per a carbó. Només ha estat interessant, com ja s'ha indicat, per a arbres de naus i també per a taulons i altres peces llargues quan es tractava d'arbres ben llargs i rectes. La població d'avets present al Montseny ha estat sempre reduïda, pel que pocs altres usos forestals han tingut lloc. Als Pirineus on hi ha boscos d'avets més extensos la seva fusta s'ha emprat per a usos diversos, com construcció d'edificis, xapes fines per a mobles, travesses de vies de tren i instruments de música (violins, guitarres, pianos, òrgans).

S'ha emprat per enramar carrers, places i edificis, i també com arbre de Nadal. Tanmateix ara s'usen exemplars d'altres espècies avets que són plantats en antigues feixes del nord-est del Montseny, sobretot en el municipi d'Arbúcies. Abans de Nadal a Espinelves té lloc una important Fira de l'Avet. Aquest 2017 se'n celebrarà la 37è edició.

Un dels avets més emprats per a ornament és l'avet masjoaní (*Abies x masjoannis*), un híbrid entre *Abies alba* i *Abies pinsapo*. L'origen d'aquest híbrid és a la finca Mas Joan d'Espinelves, on havia peus plantats d'ambdós

avets progenitors. El 1950, J. Masferrer, propietari de la finca, va observar que havien germinat peus amb caràcters intermedis entre *Abies alba* i *Abies pinsapo* en una sembra que havia realitzat en un viver amb pinyons de l'*Abies pinsapo* el 1947 (SOTO, GARCÍA i PÉREZ, 2004).

Són ben coneguts al Montseny, i arreu dels Pirineus on hi ha avets, els beneficis remeiers de l'avet, en especial de la pinya i de la resina.

Amb la pinya s'obté un xarop que té propietats antiasmàtiques, antibronquítiques i expectorants. La pinya encara tendra es talla en rodanxes, que es col·loquen en capes alternant amb sucre en una cassola. El sucre es fon i es forma un suc vermellós, que es bull per evitar la fermentació. Se'n prenia una cullerada cada dia quan es patia bronquitis o un refredat, o es tenia tos o febre. Té un bon gust i es prenia fàcilment. Ha estat, i és encara, un xarop molt preuat. A vegades es barrejava una cullerada d'aquest xarop amb aigua fresca i s'obtenia una beguda tonificant.

La resina d'avet, també conegut com l'oli d'avet, té diverses aplicacions per guarir també malalties pulmonars, dels ronyons i de la uretra i per a les llagues d'estómac. Es considera com un bon antiinflamatori, vulnerari, expectorant, balsàmic i diürètic. S'obté rebentant o punxant les vesícules de resina, unes petites butllofes que hi ha a l'escorça dels avets no massa vells. Se n'obté de gota en gota, de manera que el procés és molt lent.

APUNTS FINALS

L'aveteda del Montseny és un bosc relict localitzat en els indrets més ombrívols dels vessants superiors al mig de la fageda. De manera natural hi dominaria el bosc mixt d'avets i faigs amb altres arbres.

Les avetedes de l'obaga de coll Pregon (Matagalls) i de Passavets (vall de Santa Fe) tenen una estructura i fisonomia derivades de les estratègies en l'aprofitament forestal: un bosc monoespecífic afavoreix arbres més alts, ben drets i sense nusos.

Fins les primeres dècades del segle XX els avets foren molt explotats, sobretot per a arbres de naus i també per a taulons, mobles i instruments musicals. La degradació de les avetedes esdevingué molt intensa, el que provocà mesures de protecció, primer per a garantir els aprofitaments forestals futurs i després per a protegir les poblacions d'avets i els boscos on s'hi fa espontàniament.

La regeneració dels avets i de l'aveteda ha estat notable les darreres dècades.

Hi ha l'interrogant entorn a l'evolució natural de la població dels avets al Montseny, en especial en relació amb la pròpia dinàmica sense gaire o gens intervenció humana i també en relació amb els canvis climàtics.

Caldrà plantejar si es vol intervenir afavorint el manteniment de les poblacions actuals, sobretot si la tendència natural és regressiva. Aquest plantejament ha de ser fet en un marc global, més enllà de la pròpia aveteda i del Montseny.

BIBLIOGRAFIA

- BOLÒS, O de (1983); *La vegetació del Montseny*. Barcelona, Diputació de Barcelona. 170 p.
- BOLÒS, O. de; NUET, J.; PANAREDA, J.M. (1986); "Flora vascular del Montseny". A *El Patrimoni biològic del Montseny. Catàlegs de Flora i Fauna*, 1: 41-92. Barcelona, Diputació de Barcelona.
- BONET, M.A.; VALLÈS, J. (2006); *Plantes, remeis i cultura popular del Montseny*. Figueres, Brau. 771 p.
- ILLA, J.; FONT, G. (2011); "L'explotació forestal a Arbúcies per la construcció de Galeres (S. XVI-XVII)". *Monografies del Montseny*, 26: 73-89.
- LAPRAZ, G. (1962-1976); "Recherches phytosociologiques en Catalogne". *Collectanea Botanica*, 6: 49-171 i 545-607; 8: 5-61; vol. 9: 77-181; 10: 205-279.
- LLOBET, S. (1947); *El medio y la vida en el Montseny*. Barcelona, C.S.I.C. 518 p. + mapa. Trad. catalana. *El medi i la vida al Montseny. Estudi Geogràfic*. (1990). Granollers: Museu de Granollers - Agrupació Excursionista de Granollers. 486 p. + periglacial al Montseny.
- NUET, J. (1981); "Estudi sobre l'àrea de dispersió de l'avet (*Abies alba* Miller) a les terres catalanes". *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 46: 117-127.
- NUET, J.; GONZÁLEZ, V.; GASULLA, M. (2014); "L'aveteda de Passavets (Montseny), caracterització i relació amb les avetoses dels Pirineus catalans". *VIII Monografies del Montseny*: 159-185. Barcelona, Diputació de Barcelona.
- NUET, J.; ROMO, A.M.; SALVÀ, M.; SALVADOR, F. (2014), "Les fagedes de la Calma (Montseny, Catalunya). Descripció, fitodiversitat i caracterització fitosociològica". *VIII Monografies del Montseny*: 159-185. Barcelona, Diputació de Barcelona.

- PANAREDA, J.M.; MASNOU, J. & BOCCIO, M. (2010a); "Caracterització biogeogràfica dels arbusts d'afinitat subalpina al Montseny". *VII Monografies del Montseny*: 143-154.
- , (2010b); "Caracterització biogeogràfica dels arbres d'afinitat subalpina al Montseny". *VII Monografies del Montseny*: 155-165.
- PANAREDA, J.M.; NUET, J. (1987); "Els avets de Vallfornès (Montseny, Vallès Oriental)". *XXXIII Assemblea Intercomarcal d'Estudiosos*: 199-207. Granollers: Museu de Granollers, Centre d'Estudis de l'Associació Cultural.
- SOTO GARCÍA, D.; GARCÍA VIÑAS, J.I.; PÉREZ BUJARRABAL, E. (2004); "Descripción del híbrido *Abies x masjoannis*". *Investigación Agraria. Sistemas y recursos forestales*, 13 (2): 347-356.
- VAYREDA, E. (1879); *Plantas notables por su utilidad ó rareza que crecen espontáneamente en Catalunya, ó sea apuntes para la flora catalana*. Madrid, imprenta de Fortanet. 195 p.
- VIGO, J. (2008, 2ª ed.); *L'alta muntanya catalana. Flora i vegetació*. Barcelona, Centre Excursionista de Catalunya / Institut d'Estudis Catalans. 443 p.