

LA SIGNIFICACIÓ DE LA DISTRIBUCIÓ GEOGRÀFICA DE LA FLORA DEL MONTSENY

Oriol de Bolòs

Ja fa temps que hom sap que el paisatge de l'Alt Montseny, de Viladrau i de Santa Fe per amunt, s'assembla molt més al de l'Europa mitjana humida que no pas al de les terres mediterrànies de la base de la muntanya. Així ho veieren ja Font i Quer i els seus deixebles al començament del segle actual (vegeu, per exemple, Cuixart, Suaña i Rubió, 1918).

Sobre aquesta interessant qüestió relativa a la distribució geogràfica de la flora del Montseny versa el present article d'Oriol de Bolòs.

ANÀLISI DE LA FLORA

L'anàlisi corològica de la flora de les diverses parts de la muntanya permet actualment de verificar i d'expressar d'una manera aproximadament quantitativa la intuïció que van tenir els botànics setanta anys enrera. Això és possible d'ençà que disposem d'un catàleg de les plantes vasculares del Montseny, amb dades concretes sobre llur distribució (O. Bolòs, J. Nuet i J. M. Panareda, 1986). Aquest catàleg, redactat amb una certa precipitació, és imperfecte i poc complet, però, encara que en el futur hom hi hagi d'afegir algunes espècies, no creiem que això pugui determinar cap alteració considerable dels tants per cent dels diversos grups fitogeogràfics.

Tractarem de resumir ací els resultats que ens ha donat l'anàlisi de la flora del Montseny, publicats ja amb més de detall dins les *Memòries* de l'Acadèmia de Ciències de Barcelona (1986).

Un examen, encara que sigui superficial, dels paisatges vegetals de la nostra muntanya ens mostra l'existència d'una clara zonació d'estatges de vegetació superposats. De la base als cims, els estudis fets han permès de reconèixer-hi els estatges següents:

1. Estatge de l'alzinar amb marfull (*Quercetum ilicis galloprovinciale*). Correspon a la zona basal, fins a (350)500--600(800) m d'altitud, i és inexistent en una gran part del vessant septentrional. El bosc natural principal hi és un alzinar ric en arbusts i lianes,

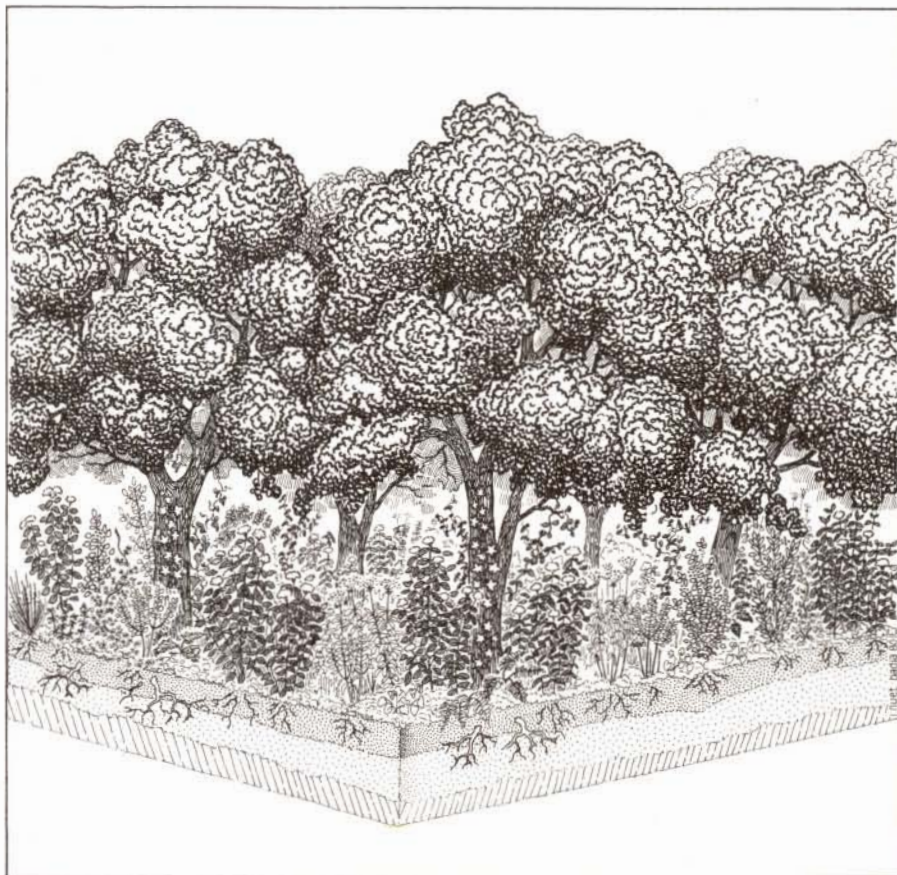


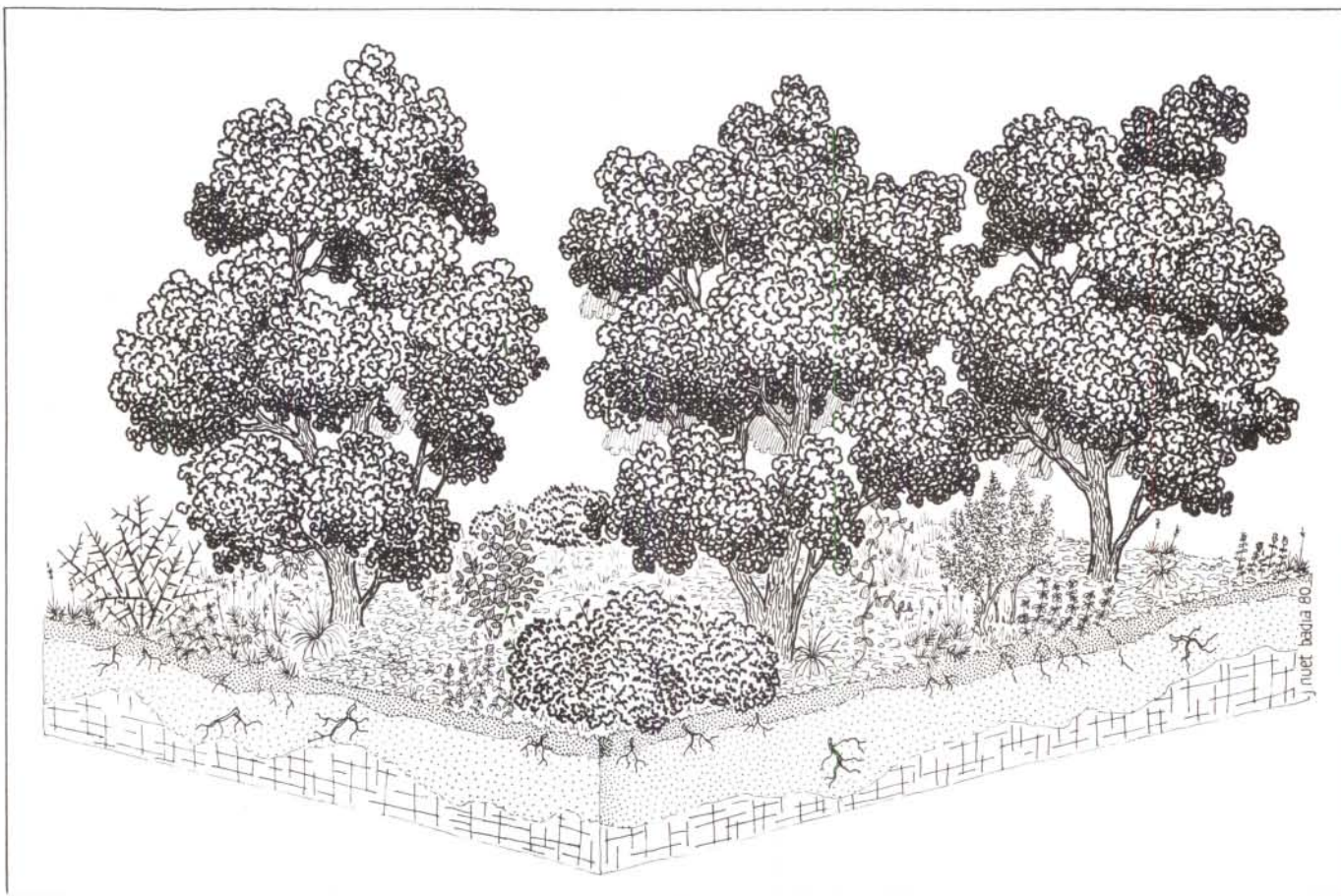
Fig. 1 - Bloc esquemàtic de l'alzinar amb marfull (*Quercetum ilicis galloprovinciale*).

com són el marfull (*Viburnum tinus*), l'arboç (*Arbutus unedo*), el lligabosc mediterrani (*Lonicera implexa*), l'arítjol (*Smilax aspera*), etc. La sureda, molt important als vessants oriental i sud-est de la muntanya, pertany també a aquest estatge. Hi pertanyen, així mateix, les pinedes de pi blanc i de pi piñyer dels vessants meridional i occidental. L'aspecte de la vegetació és més aviat sec, encara que a les riberes i a les fondalades hi pugui haver bosquets d'arbres de fullatge caduc i masses de bardissa humida.

sotabosc llenyós més aviat escàs. Segons els indrets, el límit inferior d'aquest estatge oscil·la entre 350 m i (700)800 m, mentre que el límit superior va de 500-600 m, a la banda de la Plana de Vic, a 1.100-1.200 m, als contraforts de muntanya que dominen el pla del Vallès.

3. Estatge de les rouredes (*Buxo-Quercetum pubescentis*, *Teucrio-Quercetum petraeae* i comunitats pròximes). Al peu del vessant nord-oest, obert a la Plana de Vic, de clima més aviat continental, els pai-

a la zona de boires, sovint a partir de poc més de 1.000 m. A més, les rouredes han estat malmenades durant segles per l'home, que els manifesta una antipatia especial. Per tot això, a moltes bandes de la muntanya són pràcticament inexistents. Només un estudi curós de l'estructura de la vegetació fa pensar que una part important de les terres desforestades que hi ha a la zona de transició entre els dos paisatges principals, el dels alzinars i el de les fagedes, pot correspondre a antigues rouredes. D'altra banda, l'estatge



2. Estatge de l'alzinar muntanyenc (*Quercetum mediterraneo-montanum*). Correspon a la part superior dels dominis de l'alzina. El bosc principal encara es conserva tot l'any verd; és la zona dels grans alzinars; però els arbres que perden la fulla a l'hivern hi són ja molt més abundants que a l'estatge precedent (castanyedes a les obagues, vernedes i gatelledes al fons de les valls, etc.). L'alzinar muntanyenc, en el qual manquen els vegetals de terra baixa més sensibles al fred, sol tenir un

estatge de roureda ocupen una extensió considerable. A la resta de la muntanya, en canvi, només fan una estreta banda, no gaire contínua, situada entremig de l'alzinar i la fageda. L'estatge de les rouredes no té pas al Montseny, ni de lluny, l'amplitud que presenta a les muntanyes d'Occitània o als Pirineus. Les rouredes es troben comprimides entre dues clímaxs molt potents: l'alzinar, que pot pujar molt amunt gràcies al caràcter temperat del clima, i la fageda, que predomina des que entrem

Fig. 2 - Bloc esquemàtic del carregar.

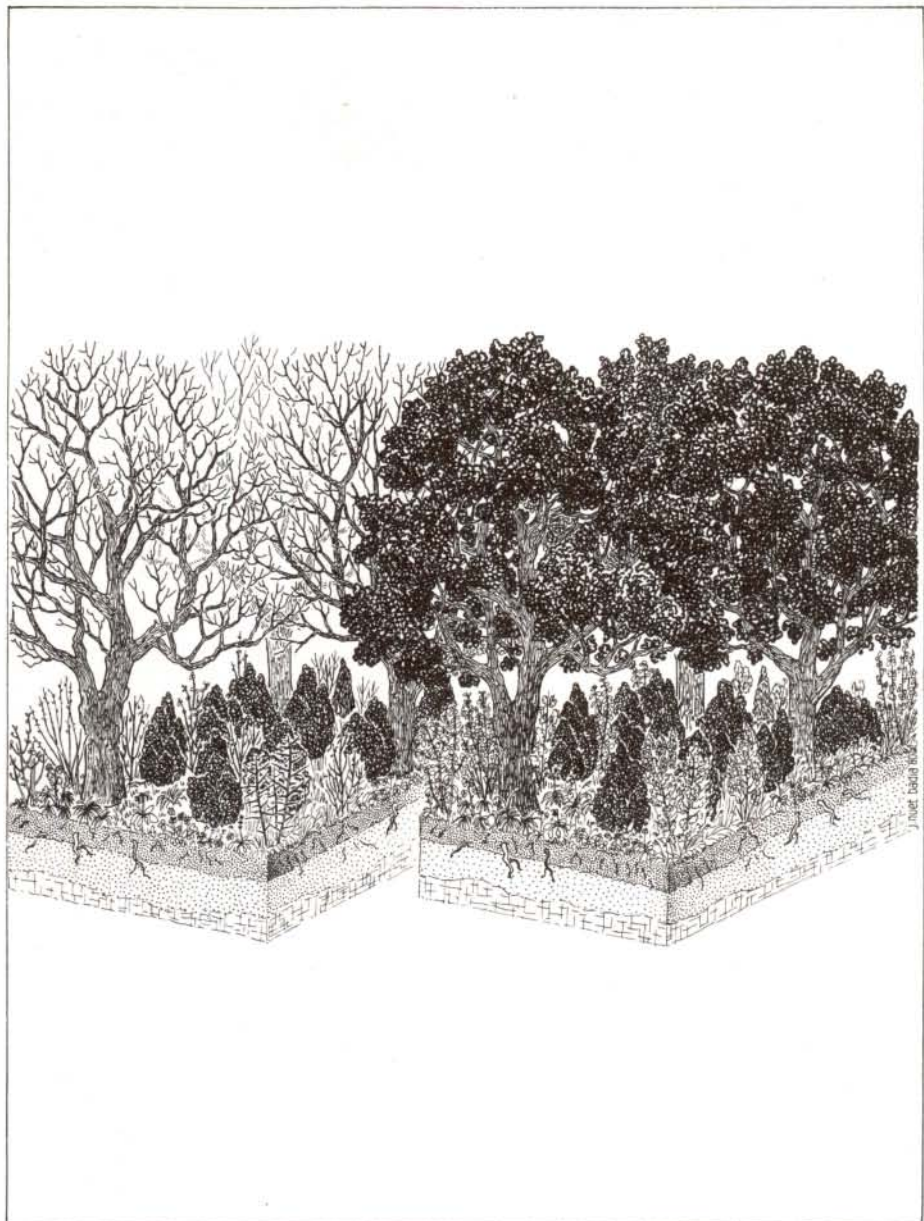
de les rouredes no és pas gaire homogeni: entre les terres continentals i en bona part calcàries del vessant d'Osona i els costers del Turó del Morou, oberts al vent marítim ascendent, carregat d'humitat, i amb sòl àcid, les diferències són molt importants.

Fig. 3 - Bloc esquemàtic de la roureda de roure martinenc (*Buxo-Quercetum pubescentis*).

4. Estatge de la fageda (*Helleboro-Fagetum*). Una gran part de l'alt Montseny, entre 1.000-1.100 m i 1.600 m, correspon al domini de les fagedes. Són fagedes pobres, però força extenses. Amb elles alternen landes de bruguerola (*Calluna vulgaris*) i prats de pastura. El paisatge, bé que no tan humit com el de les terres de fageda situades més cap al nord, coincideix encara, en els seus trets fonamentals, amb els paisatges nemorals dels Pirineus i de la resta de l'Europa mitjana.

5. Nivell culminant del matollar de ginebró (*Juniperion nanae*). A les carenes i als cims superiors dels massissos del Turó de l'Home i de Matagalls, per damunt de 1.600 m, la fageda és substituïda per un matollar, o mategall, de ginebró (*Juniperus communis* ssp. *alpina*). El topònim Matagalls correspon a l'antic mot català mategall, que vol dir matollar i que no té res a veure amb la paraula gall. En portuguès modern hom anomena matagais els matollars i en català Coromines ha recollit la forma mategal (Dicc. Etim. V: 528). El mategall de ginebró presideix un paisatge local de carena que té un cert aire d'alta muntanya.

Les xifres de la taula núm. 1 mostren que la riquesa d'espècies disminueix progressivament amb l'altitud. En part, això està en relació amb la diferència d'extensió dels diversos estatges. Però en bona part el fet ha d'ésser interpretat com un empobriement real de la flora. Hem de tenir present que, dins un territori homogeni, a partir d'una certa àrea mínima, el



	superfície (km ²)	nombre de tâxons
Total del Montseny	560	1.300
Estatge de l'alzinar amb marfull	250	920
Estatge de l'alzinar muntanyenc	225	740
Estatge de les rouredes	50	710
Estatge de la fageda	35	520
Nivell culminant de la ginebreda	1,5	115

Taula 1 - Extensió aproximada dels diversos estatges observats al Montseny i nombre de tâxons.

Fig. 4 - Fageda amb el.lèbor verd (Helleboro-Fagetum).

nombre d'espècies augmenta molt lentament amb la superfície. El cas del nivell culminant és diferent dels altres; la seva superfície és realment molt petita i l'ambient de carena, poc diversificat, que hi predomina només permet la vida d'un petit nombre de plantes muntanyenques no gaire exigents.

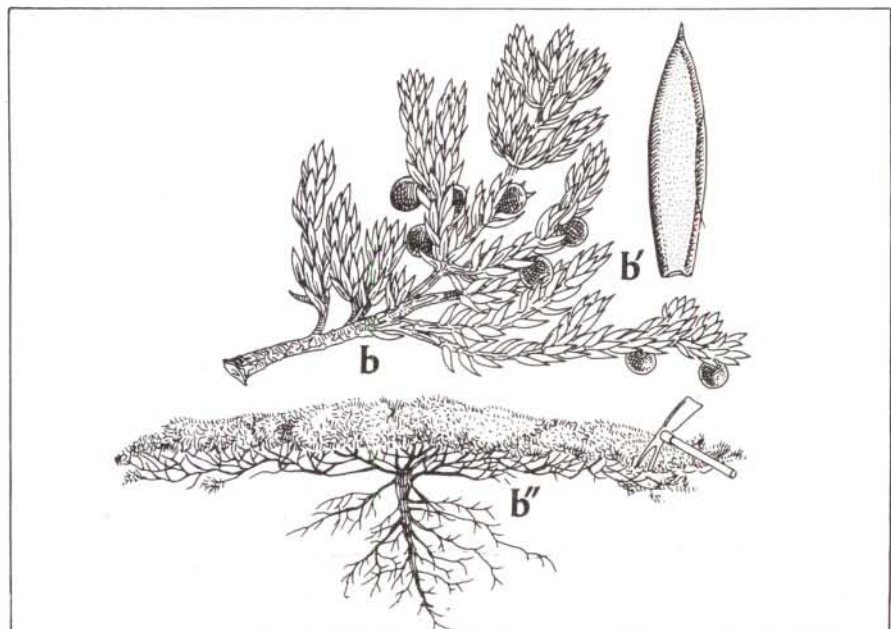
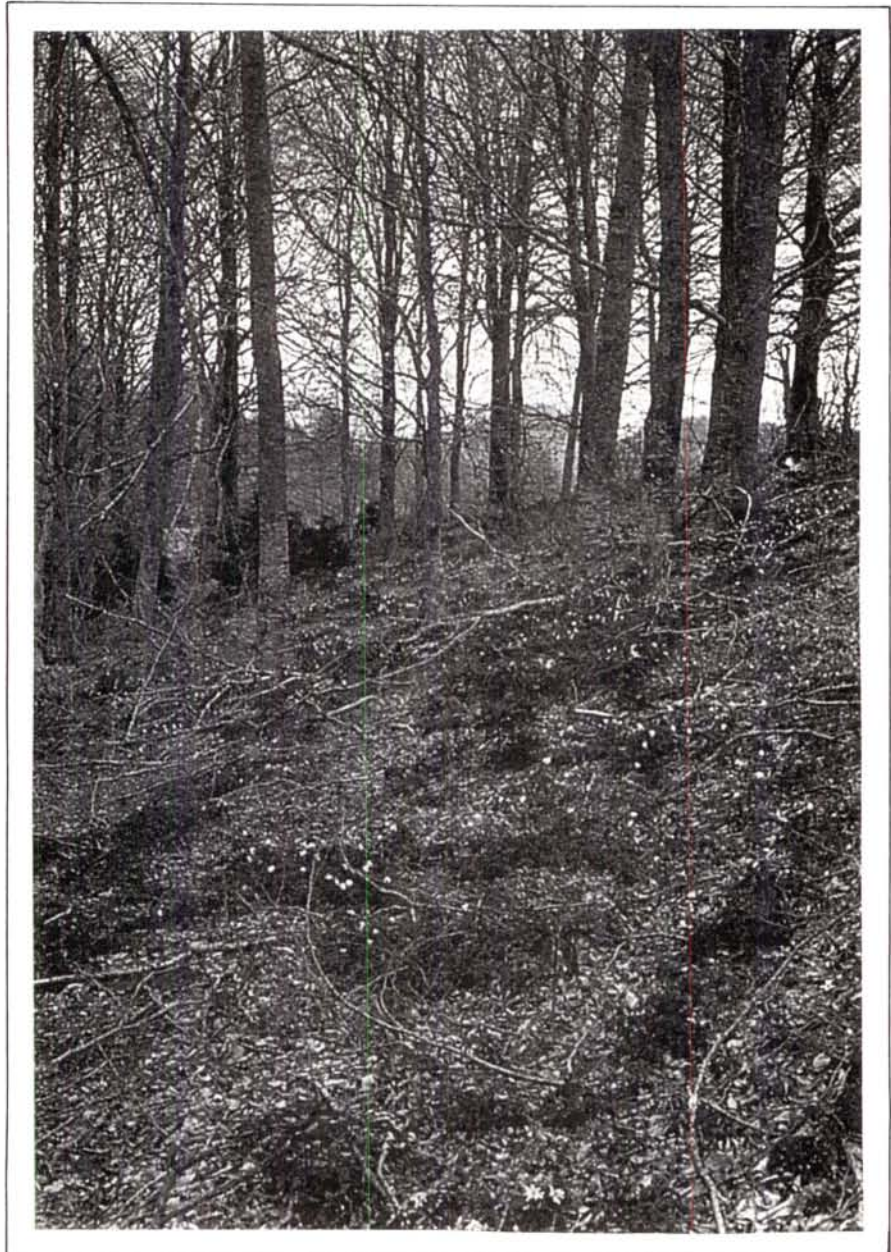
Una valoració més afinada del caràcter fitogeogràfic de cadascun dels estatges requereix l'anàlisi corològica de llur flora.

La Corologia estudia la distribució geogràfica dels tàxons i condueix al reconeixement de tipus d'àrea. No hi ha dues espècies que tinguin exactament la mateixa distribució geogràfica, però són molt nombroses les que ocupen àrees semblants entre elles. És possible, doncs, de reunir en grups les àrees bàsicament coincidents. D'altra banda, en estreta correlació amb el sistema de tipus d'àrea, els geobotànics solen emprar, per a la descripció fitogeogràfica de la superfície terrestre, un sistema d'unitats territorials de diverses categories, les quals reben el nom de regions, províncies, etc.

LES TRES REGIONS FITOGEOGRÀFIQUES DE L'EUROPA OCCIDENTAL

Les regions fitogeogràfiques són unitats molt àmplies, que corresponen als territoris ocupats majoritàriament per tàxons que en poden ésser considerats propis (endèmics) o que, almenys, tenen l'òptim dins el

Fig. 5 - Detalls i aspecte general del ginebró (*Juniperus communis* ssp. *nana*).



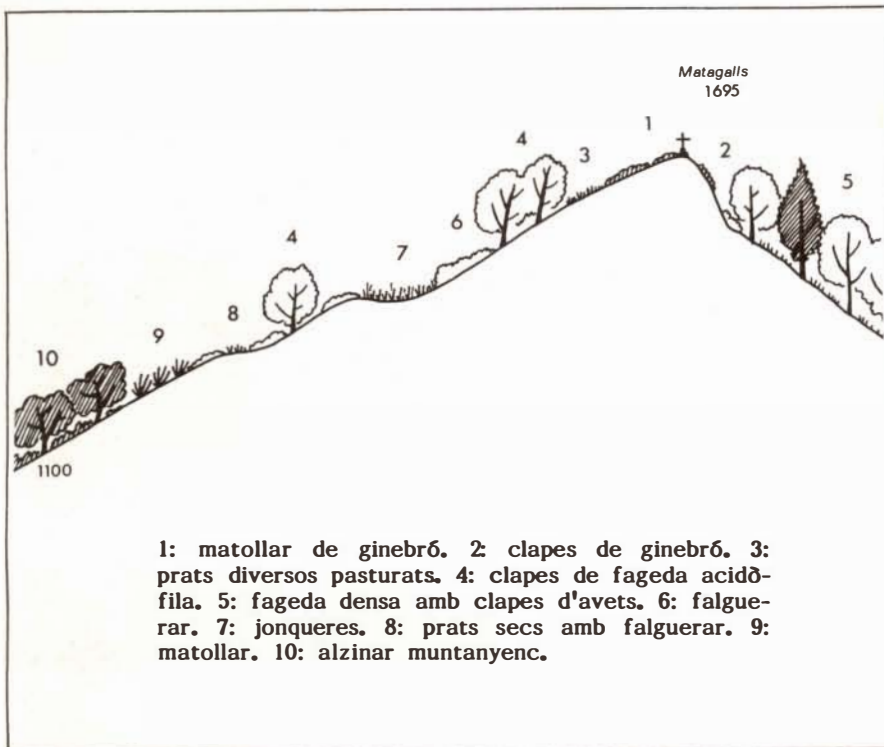


Fig. 6 - Perfil de la vegetació del Matagalls.

territori i no n'ultrapassen gaire els límits. El predomini de la flora pròpia sol ésser especialment net a les comunitats naturals estables dels indrets de condicions normals (vegetació zonal o clímax). Amb aquests criteris, a l'Europa occidental només podem distingir tres regions fitogeogràfiques, perquè només hi ha tres grups corològics de tàxons vegetals que arribin a constituir una autèntica majoria. Són la regió boreo-alpina al nord i a les altes muntanyes alpines, la regió euro-siberiana, que correspon a l'Europa mitjana, i la regió mediterrània, situada a la vora de la mar del mateix nom.

Aquestes tres grans regions es corresponen, en gros, amb tipus de paisatge ben diferents: la tundra, el prat alpí i el bosc boreal de coníferes o taigà caracteritzen els paisatges boreo-alpins; el bosc de fullatge caduc predomina a la regió nemoral euro-siberiana;

Taula 2 - Proporció dels grups de plantes damunt dits en la flora dels diversos estatges del Montseny.

els arbres i arbusts de fulla plana, petita i dura, persistent tot l'any (vegetals escleròfiles), són típics de la regió mediterrània.

Les províncies en què poden ésser subdividides les regions no són delimitades amb criteris tan clars. Les caracteritza la presència d'un grup nombrós, però minoritari, d'espècies pròpies.

Per a l'anàlisi corològica de la flora dels diversos estatges de vegetació del Montseny prendrem en consideració, en primer lloc, els elements corològics principals, o sigui els grups de tàxons que caracterit-

zen les grans regions fitogeogràfiques suara indicades. Les plantes vasculares del Montseny resten distribuïdes, doncs, en els grups següents:

- plantes mediterrànies
- plantes euro-siberianes
- plantes boreo-alpines
- plantes pluriregionals o de petits grups diversos

VARIACIÓ DE LA FLORA

Els resultats de la taula número 2 confirmen que el baix Montseny és netament mediterrani. Això és especialment clar a l'estatge de l'alzinar amb marfull, en el qual, però, també és molt important la proporció de plantes euro-siberianes. Són sobretot vegetals de les vores de les aigües i dels racons frescals, els quals constitueixen petits paisatges d'aspecte medioeuropeu, que contrasten fortament amb la vegetació mediterrània dominant, dels alzinars, les suredes, les pinedes i les brolles. No podem oblidar que som prop del límit extrem de la regió biogeogràfica mediterrània. Per això la proporció d'espècies de l'Europa mitjana és tan alta, un 37%, mentre que als voltants de Barcelona és solament d'un 18%, a les illes Balears no passa d'un 5% i a les menudes illes Medes és només d'un 1,8%.

Estatges	PLANTES			
	Medit.	Europ.	Boreal.	Diver.
Alzinar amb marfull	45%	37%	0,1%	18%
Alzinar muntanyenc	30	51	0,1	19
Roureda	20	60	0,3	20
Fageda	6	75	2	17
Nivell de la ginebreda	2	82	8	8

Fig. 7 - Bloc esquemàtic d'una avetosa.

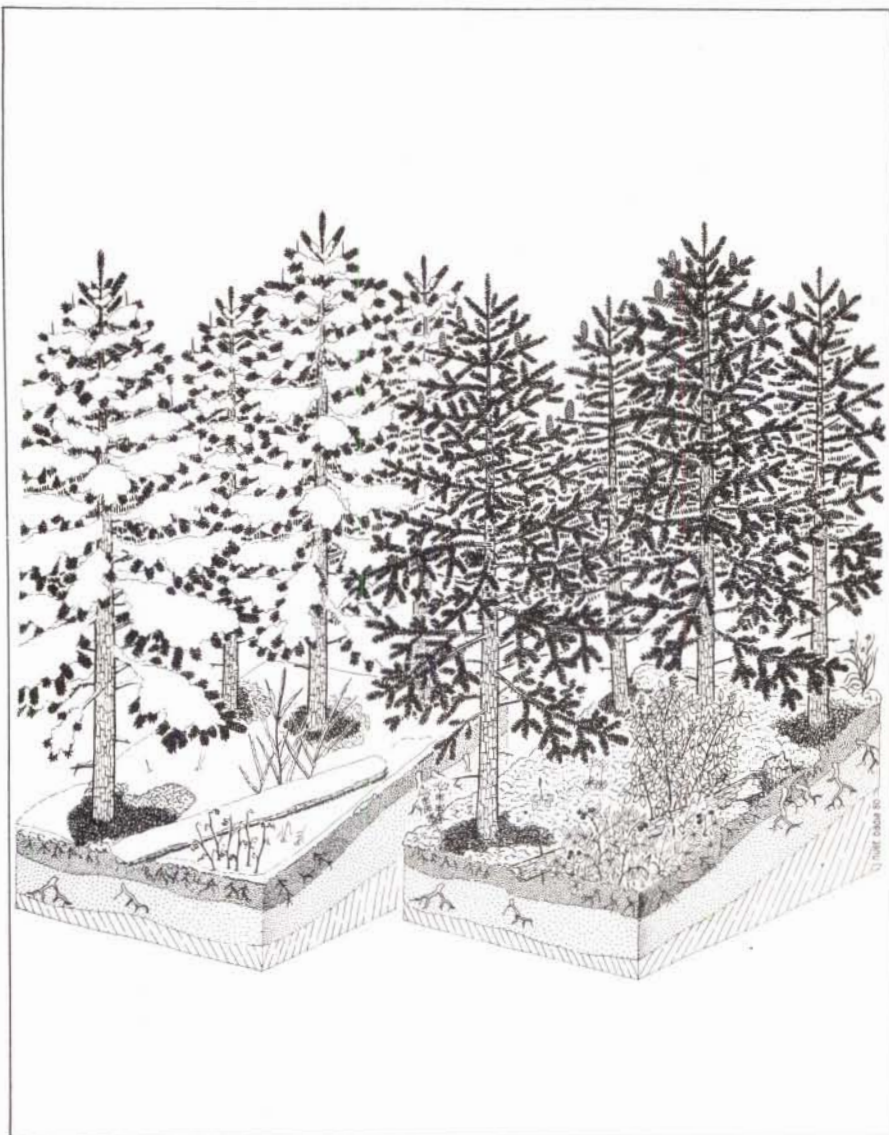
Els resultats corresponents a l'estatge de l'alzinar muntanyenc són realment inesperats. La vegetació d'aquesta part superior de la zona dels alzinars fa encara la impressió d'ésser plenament mediterrània, però l'anàlisi mostra que les espècies d'aquest caràcter hi són força menys nombroses que les de l'Europa mitjana. Si apliquéssim automàticament el criteri de les majories, això ens obligaria a segregat aquest estatge de la regió mediterrània i a incloure'l dins la regió euro-siberiana. De tota manera hem de tenir en compte que hem considerat cada tàxon com una unitat i que si prenguéssim en consideració la importància quantitativa de cadascun les coses canviarien molt, car les espècies dominants del bosc climàtic i també de les brolles i de les pastures seques que el substitueixen allà on ha estat destruït són, en general, vegetals mediterranis. Seria difícil de precisar numèricament la importància d'aquest fet.

De moment, l'única conclusió a la qual podem arribar és que ens trobem pràcticament en el mateix límit de la regió mediterrània.

ELS ESTATGES DEL MONTSENY

En entrar a l'estatge de les rouredes, és a dir, en passar de la terra del bosc esclerofil·le, sempre verd, al dels boscos que perden el fullatge a l'hivern, el predomini de la flora euro-siberiana és ja aclaparador. És evident que els dominis de les rouredes, almenys al Montseny, no pertanyen ja al món mediterrani, sinó al de l'Europa humida.

A l'estatge de les fagedes la participació de l'element mediterrani en la flora és ja extremadament reduïda. Això



és un fet indiscutible i molt notable en una muntanya situada només a uns vint-i-cinc quilòmetres de la mar mediterrània.

Als cims més alts del Montseny el predomini dels vegetals euro-siberians és absolut. Les plantes d'alta muntanya no hi són pas la majoria, ni tan sols una gran minoria, però l'element boreo-alpí, al qual pertanyen, hi té una representació digna d'esment, bastant superior a la de l'element mediterrani. I si prenguéssim en consideració la dominància quantitativa de les espècies, la tendència subalpina dels de la vegetació culminal del Montseny encara es faria més palesa.

RESULTATS

Els resultats de l'anàlisi corològica confirmen, doncs, i

matisen una mica, la interpretació fitogeogràfica de Font i Quer, feta a la primèria del segle actual, segons la qual, en pujar muntanya amunt, travessem successivament estats de vegetació que es corresponen d'una manera aproximada amb les zones de vegetació que trobaríem en travessar Europa de sud a nord. Seria poc objectiu de voler incloure tot el Montseny en una única regió de vegetació: la part inferior de la muntanya és mediterrània, però la superior és euro-siberiana.

Podríem provar encara d'afinar una mica més en la valoració fitogeogràfica del Montseny, intentant de situar les diverses zones de vegetació de la muntanya dins el sistema d'unitats territorials més petites i més mal caracteritzades en què poden ésser subdividides les regions de vegetació.

CONSIDERACIONS GENERALS

En allò que pertoca a la regió mediterrània, a l'Europa sud-occidental hem de tenir en compte tres províncies: la província boreomediterrània dels alzinars, la província austromediterrània de les màquies i dels erms estèpics, i la província oromediterrània, l'alta muntanya mediterrània. Però com que tant les espècies austromediterrànies com les oromediterrànies són pràcticament inexistentes al Montseny, no hi ha cap dubte del caràcter boreomediterrani de la part de muntanya que correspon a la zona dels alzinars.

A l'Europa occidental també cal distingir tres províncies dins la regió euro-siberiana. La província centroeuropea, de tendència continental, resta molt lluny de nosaltres. En realitat, només ens afecta el problema dels límits entre la província submediterrània, de les rouredes seques, i la província atlàntica, del bosc caducifoli humit i de les landes.

Intuïtivament ens sentim inclinats a dir que l'àrea de rouredes d'Osona és netament submediterrània, mentre que el domini de les fagedes i de les rouredes acidòfiles del Montseny oriental manifesta un caràcter atlàntic atenuat. Els resultats de l'anàlisi corològica no s'oposen pas a aquesta interpretació, però tampoc no la sostenen d'una manera concloent, concretament en la valoració del caràcter atlàntic de la zona de les fagedes i de les rouredes acidòfiles. Hem de reconèixer que el nostre coneixement de la constitució dels grups d'espècies diferencials de les diverses províncies euro-siberianes encara és insuficient per permetre una valoració quantitativa del caràcter més o menys atlàntic o submediterrani d'una flora local.

Per acabar, voldríem fer algunes consideracions generals referents a metodologia. És fàcil d'observar que a les ratlles precedents hem parlat molt poc d'espècies particulars i de llocs concrets i que hem usat contínuament termes corresponsents a diversos sistemes topològics: sistema de les co-

munitats vegetals, sistema dels tipus d'àrea, sistema de les unitats territorials fitogeogràfiques. En realitat hem pres com a base una gran quantitat de dades concretes, però ací no les hem reproduïdes sinó que amb prou feines les hem esmentades. Enlloc d'elles hem passat a jugar amb models esquemàtics, orientats a fer que resulti fàcil de captar allò que considerem més important en els complexos sistemes naturals.

Certament, no tots els geobotànics són amics de l'ús dels sistemes topològics més o menys rígids que fan servir la majoria dels estudiosos de l'Europa continental. Les actituds crítiques són freqüents sobretot als països anglo-saxons.

Es indiscutible que qualsevol intent d'empresonar una realitat enormement complexa, en la qual les variacions són sovint graduals, dins un model simplificat, constituït per elements discrets, comporta una pèrdua d'informació i, de vegades, pot caure en el subjectivisme. Tots els qui treballem en ciències descriptives tenim l'experiència de sistemes poc adequats per expressar les relacions que enllacen llurs components. Amb freqüència hem estat testimonis de discussions bizantines sobre la situació exacta d'un límit allà on la variació es fa per transicions insensibles. Hem vist lluites aferrissades en defensa d'esquemes sistemàtics no gaire millors els uns que els altres. Massa sovint hem vist com l'ús d'esquemes tipològics i classificatoris fa oblidar les realitats concretes subjacents i com transforma els qui els entren en esclaus del sistema, que passa a ésser per a ells expressió de la veritat plena i absoluta.

Quantes vegades l'atenció és desviada dels problemes de fons per passar a tractar simples qüestions formals de nomenclatura o d'ordenació sistemàtica dels fets!

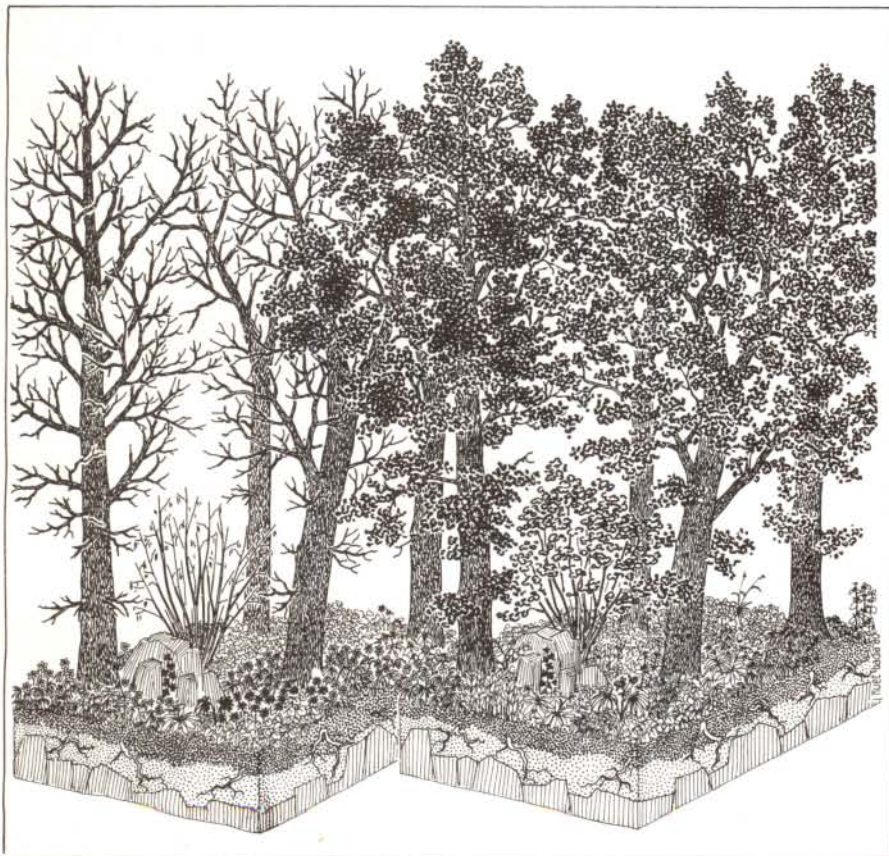


Fig. 8 - Bloc esquemàtic de la roureda de roure pèrol.



Fig. 9 - Espècies de les rouedes seques: roues.

Però, amb tots aquests inconvenients, l'elaboració d'esquemes topològics i de sistemes de classificació és un recurs emprat d'una manera general per les ciències naturals descriptives, al qual no podem renunciar. La capacitat de la ment humana és limitada; només a base d'una certa simplificació arribem al coneixement dels trets bàsics dels sistemes naturals. La resistència a l'ús d'esquemes topològics significatius porta fàcilment a la impossibilitat d'elevant-se per damunt de la gran multitud de casos particulars, o bé a haver d'acceptar formes de representació dels fets realment artificioses. Com a exemple d'això darrer, recordem el cas de la "Flora Europaea", l'obra magna dels botànics d'Europa, publicada, sota direcció britànica, entre 1964 i 1980. En principi, la distribució dels tàxons hi és exposada sense referència a unitats territorials fitogeogràfiques.

Però, no essent possible de prescindir de l'expressió "regió mediterrània", hom va decidir de definir aquesta regió amb un criteri geomètric i no botànic. El resultat ha estat que dins "Flora Europaea" es repeteix innumbrables vegades la frase "regió mediterrània i Portugal", que emmascara el fet evident que el sud de Portugal és biogeogràficament mediterrani.

Alguna vegada ha estat criticada també, com si es tractés d'un cercle viciós, l'existència de parelles de sistemes, correlacionats entre ells, que se sostenen mútuament, com són el dels territoris fitogeogràfics i el dels grups corològics de tàxons, el de les comunitats vegetals i el de les espècies característiques, el dels períodes o estrats geològics i el dels fòssils característics. Però els qui fan aquesta crítica confonen la lògica inductiva amb la deductiva. En un teorema no seria admissible de demostrar A per B i B per A. Però en els nostres casos ens trobem davant pro-

cessos inductius d'aproximacions successives. Així, per exemple, els antics botànics exploradors es van adonar que a la part meridional d'Europa hi ha una zona de flora molt especial i li van donar el nom de regió mediterrània. Immediatament van establir una llista provisional d'espècies que es fan en aquesta regió. Amb l'ajut d'aquesta llista van afinar la delimitació de la regió. Això va permetre de millorar la llista, etc. En el moment actual diem que la regió mediterrània és la terra on predomina l'element corològic mediterrani i determinem si un tàxon ha d'ésser inclòs en aquest element comparant la seva àrea amb el mapa de la regió biogeogràfica mediterrània. Però en el procés que ens ha dut a aquest estat de coses no hi ha hagut cap incorrecció lògica.

El fet és que, emprant els mètodes de treball de la Fitocenologia i de la Fitogeografia i fent servir els sistemes topològics que han bastit aquestes ciències, el coneixement de la vegetació europea ha avançat extraordinàriament en pocs anys. Si ara és possible de dir, amb una certa seguretat, què significa la vegetació del Montseny, és gràcies a la gran quantitat de treball previ que han fet els geobotànics europeus.

Oriol de Bolòs

Catedràtic del Departament de Biologia Vegetal de la Universitat de Barcelona