

# UNA MIRADA DE BOTÀNIC I ECÒLEG A LES MUNTANYES DEL MARESME

Pere Montserrat Recoder

Instituto Pirenaico de Ecología (CSIC), Jaca

*A BOTANICAL AND ECOLOGICAL LOOK AT THE MARESME MOUNTAINS. About 200 photographs taken between 1945 and 1950 in the Maresme Mountains (N Barcelona) are interpreted. These photographs, which are part of my PhD, allow us to examine not only the landscape changes, but also the ecosystem dynamics 60 years later.*

*On most years, the clouds covered the Montnegre summit areas (600-750 m a. s. l.) every afternoon, resulting in dropping water from trees that was important to understand floristic diversity. Therefore, more Eurosiberian (or Subatlantic) plants than expected colonized this Mediterranean mountain. On the west side, the top of the Corredor-Montalt Mountain (600 m a. s. l.) only receives raining water and the acid soil on granite rocks evolved very slowly after the glaciation. These conditions resulted in low soil fertility, as indicated by the presence of stunted Pinus sylvestris and many acidophilous plants.*

*We find some ancient and well-preserved soils on the shallow summit of Montnegre, as indicated by Corylus avellana. This is a small tree able to save water and to multiply roots after the abiotic exploitation related with the mobile and stony ground (see the periglacialism phenomenon). Precisely, Quercus canariensis reached its northern limit on this type of soils. In the past, formations of Alnus glutinosa climbed until 400-500 m a. s. l. thanks to summer water regulation. Nowadays, however, these formations have been disturbed by urbanization.*

*Usually, by the end of summer, torrential storms increased erosion and damaged littoral villages. Aware people preserved forests or dark dense shrubs called "montnegre" (black mountain). When they made charcoal and plantations of Castanea sativa, they were cautious to avoid hazards and conduct sustainable forest works. Finally, the new subspecies Arisarum simorrhinum atratum is also described.*

Gràcies a vosaltres amics organitzadors i també als que heu vingut de lluny. Gràcies per l'oportunitat de remirar les experiències de tants anys i aprofitar la perspectiva en el temps d'una vida llarga. Als botànics i ecòlegs ens és fàcil de situar els sistemes naturals en l'espai topogràfic, però és difícil d'imaginar-los actius en el temps.

He repassat llibretes de camp i també hem escanejat el millor de les més de 200 fotos fetes fa uns 60 anys: és una activitat que rejuveneix. Guardava llibretes amb llistes i uns inventaris que serviren per estudiar botànicament aquestes muntanyes i encara no les havia donat a l'Institut Botànic de Barcelona que ja té l'herbari. És un material que va anar de Mataró i Barcelona a Madrid i Jaca, sense trobar mai l'oportunitat d'acabar de publicar uns detalls relacionats amb el que es va començar ja fa tants anys.

La nostra Caixa Laietana guardava 500 "separata" de la tesi de l'any 1950 que publicàrem a *Collectanea Botanica*; foren sis les lliurades en deu anys (1955-1964). La caixa mataronina ho publicà amb l'ajuda de l'amic Llovet que va fer l'índex i tingué cura de tots els detalls; així l'any 1968 ja vaig

tenir la primera oportunitat de repassar llibretes de camp i molts mapets fets per a cada una de les espècies importants; tenia també un atlas fotogràfic inèdit que ara em situa cada negatiu en el lloc precís; per altra banda, la situació en el temps –dia de cada foto– ja va costar més; totes són dels anys 1945-1950.

Explicaré uns aspectes relacionats amb els treballs de camp que foren essencials per a la meva formació florística i ecològica. Veurem el clima humit i boirós del Montnegre amb moltes plantes indicadores, algunes tant o més abundants que al Montseny estudiat al mateix temps per l'amic O. de Bolòs. Ara canvien molt els homes, però les forces naturals segueixen actuant i per tant condicionen la vida, l'evolució de tantes biocenosis erosionades sempre per la gravetat, però amb recuperació de les comunitats vegetals explotades per ella, com també pel vent i els herbívors. Agraïxo al bon Déu aquesta oportunitat i voldria que servís per fer més natural i enriquidora la gestió, tant del Corredor-Montalt com del Montnegre-Vallmanya.

Es descriu la subespècie *atrata* P. Monts. del *Arisarum simorrhinum* al Montnegre.



## Generalitats

Ja sóc vell i voldria deixar unes orientacions –l'experiència– als més actius, a uns joves preparats i amb molta il·lusió per aprofitar el que s'ha reunit pacientment durant tants anys. Sóc conscient de les meves limitacions per l'edat i per tant perdoneu les faltes involuntàries com també les referències massa personals i potser poc útils per a aquesta finalitat.

Pensava fer un estudi geobotànic comparant la vegetació del Montnegre-Corredor amb la del Montseny: tinc moltes llistes i alguns inventaris per comparar els boscos de muntanya i les vernedes de terra baixa, però serà per als que seguiran. Ara puc explicar la influència de la boira feta per la marinada cada migdia d'estiu al Montnegre, amb una oceanitat climàtica als cims i a les parts altes. Tenim plantes (*Hypericum pulchrum*, *Ulmus scabra* i algunes més) que s'han trobat abans en el Montnegre-Corredor que al Montseny i encara el *Geranium lanuginosum* que va ser una novetat per a la flora d'Espanya.

Com a home de muntanya i pastures, comentaré la meua visió personal en reveure les fotos antigues. Vull començar per la part més muntanyenca del Montnegre i Corredor-Montalt. Es veuran les sureres i “aulets” (alzinars) de Pineda-Orsavinyà relacionats amb la complexitat del substrat geològic, junt amb les de Vallalta-Montnegre que tenen ben clara una “faixa tèrmica” (sense inversió als 250-300 m) amb els *Arisarum* que també marquen poblaments prehistòrics. Això es repeteix a les muntanyes d'Argentona-Cabrera –poblat ibèric també– i per tant són unes accions humanes constants al llarg dels segles; l'home va forçar l'erosió a la capa de sauló que tenia uns 20 m, el gruix meteoritzat del granit (l'ull de serp) durant el clima humit i calent amb laurisilva del Pliocè-Quaternari.

Les platges de Malgrat, amb el vern (*Alnus glutinosa*) del riu Tordera prop del mar, mereixen un comentari com també la singularitat a la Vall del Riu de Pineda, amb La Roca del Vallès. Tenim material audiovisual dels pins sembrats a les vinyes abans d'abandonar-les per una temporada llarga i així recuperar el sòl; és un costum antic, com es digué de les vinyes d'Alella (crec que ja en parla Columela, en temps dels romans).

Seguiran uns temes variats i el comentari final per relacionar la conservació amb una gestió eficient (Montserrat, 2004) de tantes riqueses naturals que conserven la seva potencialitat i orienten la gestió conservadora.

## Exploració als llocs humits de muntanya

Plantejada la tesi doctoral com un estudi de Botànica, especialitat florística, amb el director de tesi, T.M. Losa, volíem continuar

el que es va començar a l'Institut de Batxillerat a Mataró i seguir estudiant la flora del Maresme. Va ser a Jaca (Estación de Estudios Pirenaicos), juliol del 1945, on els dos, amb el secretari general del CSIC J.M. Albarreda, vam decidir aconseguir la beca a l'Institut Botànic de Barcelona i per tant calia estar coordinats amb el CSIC. El mes de novembre ja entrava com a becari al Instituto de Biología Aplicada (Universitat-CSIC), i el mes de març següent (1946) ja ho era de l'Institut Botànic; també el Dr. P. Font i Quer va entrar com a cap de la Secció de Fanerogàmia, d'aquesta manera el vam recuperar després del trasbals passat.

## L'atracció irresistible de la muntanya

Venia de lluny i tot just acabats els estudis universitaris, el mes de juny de 1945, anava ja per les muntanyes d'Òrrius primer i al Montnegre-Corredor després. Era un any sec, d'estiu sense pluja, i veia la verneda (*Alnus glutinosa*) d'Òrrius a Riudameya, en contrast claríssim amb els camps tan secs. Aquesta impressió ha marcat el meu afany de botànic i ecòleg que cerca els efectes paisatgístics de l'aigua i la verdor de boscos i prats.

El tren, l'autobús, i la bicicleta (fig. 1) ben aviat allargaren els recorreguts fins al Montne-



Figura 1. Alzina enorme a can Bosc del Far, amb la motxilla i la bicicleta, juliol de 1947 (Foto: P. Montserrat).





Figura 2. El Mas Peraire, Olzinelles, Montnegre occidental; curiós grup de cases amb conreus diversificats a 430 m, setembre de 1946 (Foto: P. Montserrat).

gre que també es mantenia verd per la marinada, una boira diària per damunt dels 500-600 metres; així, a la carena més plana del Montnegre de llevant, gotejaven els roures i la seva copa era marcada per la humitat del sol en més de 20 cm de profunditat, una meravella! A l'estiu de 1947, encara més sec, ja cercava els llocs frescals amb facilitat, guiat pel relleu i l'experiència.

Les avellanoses (*Corylus avellana*), vernedes (*Alnus glutinosa*) i alocars (*Vitex agnus-castus*) mostraven l'efecte de l'aigua que s'escola a poc a poc als barrancs i rieres; per fora no es nota, però ens ho marquen les plantes. Teníem prop de Mataró un capital d'aigua, una temptació per a la Companyia d'Aigües de Barcelona que ja feia molts anys "drenava" la riera a Dosrius. Més tard, la Companyia d'Aigües de Mataró "drenà" també la riera prop d'Argentona, i ara ja es nota molt en la de Riudemeya-Òrrius, com també a la carretera vella de Mataró-Argentona, a can Saborit, que ha perdut les seves plantes de verneda. La gran ciutat consumeix molta aigua i això afecta la vegetació, a les rieres del Maresme.

### Exploració del Montnegre

Els anys 40 eren difícils: els autos portaven al darrere com una "cafetera" gasogen que feia gas del carbó, perquè faltava la benzina. No teníem butà a les cases i es gastava molt de carbó vegetal: els carboners tenien feina, l'energia sortia dels aulets, les alzines del

Maresme, uns arbres protectors que són essencials contra l'erosió a les carenes i part alta de cada muntanya. Els paisatges d'aquell temps ens mostren boscos, els arbres dalt de cada muntanya que mantenia la brolla molt espessa [la dels "embrollats", els anys 1936-1939], gràcies a una explotació conservadora del sol i les soques d'alzina feta pels carboners professionals.

El camí de Collsacreu al Mas Peraire (fig. 2) i Montnegre de ponent era bo per a una bicicleta pesada, forta; anotava els horaris a les llibretes i ara s'hi pot apreciar que tant el tren, com l'autobús i la bicicleta eren necessaris. Portava una premsa de mà dins la motxilla i un "macuto" per al menjar i la llibreta. Aquells anys era professor d'història natural al col·legi de Santa Anna (Pares Escolapis), també auxiliar de pràctiques a la Facultat de Farmàcia i becari del CSIC (doctorant) a l'Institut Botànic de Barcelona, però sempre trobava temps per anar a la muntanya.

Més tard vaig conèixer les valls de Pineda i Calella-Orsavinyà, les vernedes de la Vallalta i també el Montbrugós, fins a Les Índies, la part més salvatge que ja es despoblava a poc a poc. A can Preses vaig estar uns dies dels anys 1948 i 1949 per conèixer millor la part nord i la llevantina més allunyada. He preparat un llistat de localitats i dies amb collita de plantes o de fotos, per guardar-ho en el Museu de Mataró i també a l'herbari de l'Institut Botànic de Barcelona.





Figura 3. Aspecte piramidal de la copa de *Quercus canariensis* cobert fins dalt de vidalba (*Clematis vitalba*) fructificada al vessant sud del Montnegre (Foto: J. Corbera)

#### *Els boscos, barrancs i rieres del Montnegre*

Les secades tan fortes dels anys 1945 i 1947 feien fruir el contrast gratificant de l'herba seca amb el bosc de fulla tendra tan acollidor. Trobava plantes delicades als sots i a la carena boirosa, que preparava tot d'una per evitar l'arrugament de les fulles; per això portava una premsa dintre la motxilla, junt amb el trípod i l'aparell fotogràfic.

Les fotos de roureda són totes molt semblants, però mostren la copa més piramidal o cònica del roure *Quercus canariensis* (fig. 3) que prefereix els sòls poc estables de l'avellanosa i cara nord. El roure dominant és *Q. petraea*, una forma de fulla gran i tendra que té la copa més ampla i prefereix els sòls més estables. La possibilitat de trobar híbrids és gran i cal plantejar el seu estudi amb mitjans moderns, els adequats per a les poblacions naturals.

Un mes de febrer vaig pujar amb neu per Sant Iscle a la Casa Nova de Mas Pons i La Miranda, a la roureda amb el faig que mostra una ramificació ben diferent a la del roure; en quedaven dos molt grossos, l'un tenia una cova en el tronc i l'altre era molt dret, de tronc llis; els altres eren arranats per deixar els roures drets. Un mes d'abril, el *Q. canariensis* a 550-600 m encara tenia molta fulla verda que no havia caigut.

L'alzina (*Q. ilex*) també vol un sòl argilós i estable, com el de les carenes aplanades del Montnegre, i els carboners la preferien; els 700 m d'altitud són encara bons per a ella (Bolòs, 1983) i la roureda pura amb troncs drets és obra de l'home, pel que caldrà veure si les alzines han rebrotat bé durant els anys de Parc Natural; de tota manera sempre quedaran alguns faigs amb roures a la cara nord i a les carenes del Montnegre. Tenim un mapa fitosociològic del Montnegre (Laprace, 1971).

Abans de fixar-nos en les plantes importants del Montnegre, vull insistir en els sòls poc estables, els acumulats i pedregosos sotmesos a la hidratació/secada, amb baixada de pedres que rompen arrels i fan difícil la vida dels arbres, però no la del gatell (*Salix atrocinerea*) ni la de l'avellaner (*Corylus avellana*) ben alt al Montnegre, fins a 8-10 (12) metres. Són unes avellanoses que frenen la baixada col·luvial de sòl i també guarden aigua freàtica, la que més avall ja feia possible una vernedra (*Alnus glutinosa*) a 400-500 m d'altitud.

#### *La flora eurosiberiana*

El clima marítim per estar prop del mar amb les boires diàries que comentaré, junt amb la capacitat dels sòls per regular l'aigua

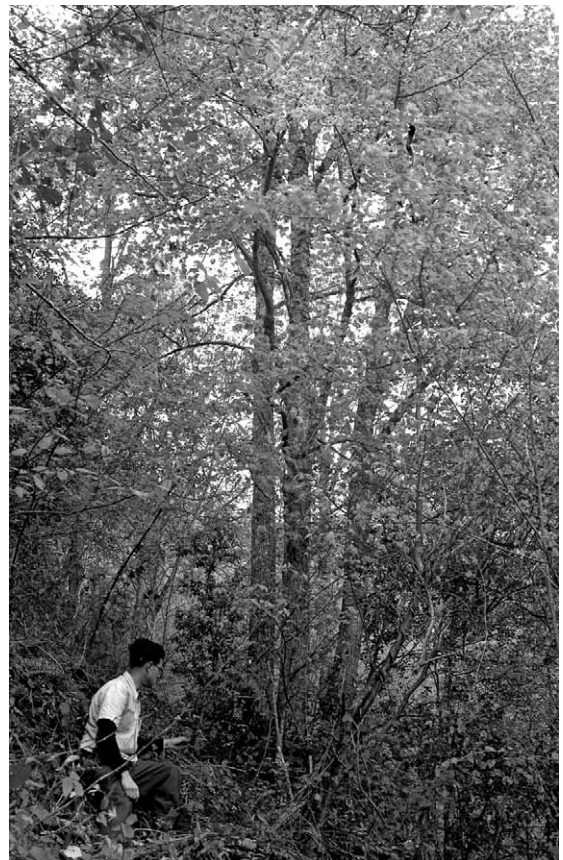


Figura 4. *Tilia cf. cordata* al Sot Gran d'en Preses, abril de 1947 (Foto: P. Montserrat).



de barrancs i rieres, ha pogut conservar moltes plantes poc corrents en els ambients de muntanya mediterrània.

A la vegetació del Montseny (Bolòs, 1983) veiem les comunitats més o menys eurosiberianes (no mediterrànies) que també arriben al Montnegre, on només hi falten poques plantes d'alta muntanya, però sí que hi teníem, magnífiques i més abundants, les plantes de verneda amb moltes variants humides del bosc. La trobada del *Hypericum pulchrum* amb plantes subatlàntiques rares en l'ambient mediterrani, varen estimular la recerca.

L'om de muntanya (*Ulmus scabra*) és al Montnegre i també al Corredor, el til·ler (*Tilia cf cordata*) es feia en el Sot de can Preses, a la part amb el substrat rocós més acidificat del Montnegre; recol·lectat el mes d'abril la brotada era tendra, el vaig collir però no podia estar segur de la meua determinació; el Dr. Font i Quer deia que seria *Tilia platyphylla*, però no em va convèncer. L'exemplar fotografiat (fig. 4) té tres tiges i el publico, per si es pot trobar encara i ben fructificat.

- *Plantes interessants del Montnegre.* Entre les més exigents de la fageda i rouredes, recordeu *Melittis melissophyllum* rara en el Montnegre de ponent, *Rosa arvensis*, *Luzula silvatica*, *Serratula tinctoria*, amb les *Deschampsia flexuosa*, *Festuca heterophylla*, *Poa nemoralis*, *Bromus gr. asper*, *Melica uniflora* i *Danthonia decumbens*, gramínies abundants al Montnegre; també les *Moehringia trinervia*, *Pulmonaria longifolia* molt variable, *Stachys alpina*, *S. silvatica*, *Hepatica nobilis*, *Hypericum montanum*, *Viola riviniana*, *Conopodium majus*, *Satureia calamintha* subsp. *silvatica*, *Clinopodium vulgare*, *Valeriana officinalis*, *Hypericum androsæmum*, *Phyllitis scolopendrium*, *Vicia incana*, *V. sepium*, *Lathyrus linifolius*, *L. niger*, *Veronica montana*, *Solidago virgaurea*, *Stellaria holostea*, *Cruciata glabra*. Els *Polypodium* cerquen un substrat rocós i ombrejat com *P. vulgare* que no baixa dels 600-500 m (amb *Sedum cepaea*) i el *P. interjectum* més avall. Són importants els dos roures (*Quercus petraea* i *Q. canariensis*). Caldria completar les llistes que ja tinc a les llibretes de camp i fer uns inventaris nous per comparar.

- *Plantes de les avellanoses.* Tenen un sòl amb aigua retinguda que als 400-750 m conserva unes plantes importants del Montnegre: *Blechnum spicant*, *Milium effusum*, *Dentaria pinnata*, *Cardamine silvatica* (*C. flexuosa*), *C. impatiens*, *Lathraea squamaria* (parasita l'ave llaner), *Fraxinus parvifolia*, *Vincetoxicum officinale*, *Rumex sanguineus*, *Malachium aquaticum*, *Scrophularia nodosa*, *Helleborus foetidus*, *Stachys silvatica*, *Carex silvatica*, *C. digitata*; són moltes les que baixen a la verneda, com les tres falgueres grans (*Athyrium filix-*



Figura 5. un dels pocs exemplars de pi roig que encara resten a l'obaga del Montalt (Foto: J. Corbera)

*foemina*, *Dryopteris gr. filix-mas* i *Polystichum setiferum*). Els *Carex* grans de les vernedes també són importants.

- *Les vernedes.* El vern omplia els barrancs, marges de riera i pel riu Tordera baixava, amb moltes Ciperàcies-, fins a la platja de Malgrat; ara reclusa el vern per l'explotació dels aqüífers, però encara en queden testimonis amb les plantes de verneda. El *Lamium flexuosum* (ortiga morta) és la millor característica territorial, amb *Carex silvatica* subsp. *pau*, una raça gegantina (1-2 m) si la comparem amb la subespècie típica, la de fageda que no passa de 30-40 cm. El *Carpesium cernuum* és de les vernedes de Fuirosos i Hostalric-Tordera. També *Doronicum pardalianches*, *Humulus lupulus*, *Stellaria holostea*, *Symphytum tuberosum* i moltes més, viuen en l'ambient de verneda. És notable la localització d'*Asperula laevigata* amb el *Galium palustre var catalaunicum* P. Monts. (*G. Masferreri* Sen.) de fulles amples, a les vernedes de la part més plujosa del Montnegre de llevant.

#### La singularitat del Corredor i Montalt

La roca en la "crosta" superior del batòlit granític (el granit engadinític de N. Llopis) té feldspat amb quars resistents a l'erosió; aquestes muntanyes sobresurten en el paisatge. S'hi ha conservat el pi roig (*Pinus silvestris*) (figs. 5, 6), un "relicte" o testimoni residual del





res (Montserrat, 1957a i 1957b), la dels més antics a la comarca, *Q. petraea*, *Q. canariensis* i *Q. cerrioides* Willk., junt amb el *Q. montserratii* (Vicioso, 1948) d'Argentona (fig. 7) que pot tenir relació amb la gènesi del roure de Willkomm, junt amb altres tàxons inèdits de Carlos Vicioso collits al Maresme i conservats a l'herbari BC, Institut Botànic de Barcelona.

#### Muntanyes i platges de Calella-Malgrat

Ha persistit parcialment la coberta metamòrfica del batòlit paleozoic, uns esquistos variats i també roques calcàries amb la seva flora especial. El Montnegre de llevant té uns sòls madurs sobre roca metamòrfica menys àcida a l'est de Santa Maria i per tant la flora canvia si ens acostem a Orsavinyà; també cal dir que quan ho estudiava, quedaven moltes vernedes en els barrancs i rieres, amb les sureres als solans incendiats sovint i uns aulets densos a l'obaga, sobre un sòl relicte molt argilós i ben diferent del sauló sorrenc preferit pel pi pinyoner o les sureres.

Aquestes muntanyes de Calella-Pineda queden lluny de Mataró, però les vaig visitar moltes vegades; són importants. Els *Arisarum* m'atrageren i són plantes d'hivern, precisament quan "dormen" les de muntanya; això facilità els estudis d'aquest gènere que resu-



Figura 7. Plec d'herbari de *Quercus montserratii* d'Argentona, que es conserva a l'herbari de l'Institut Botànic de Barcelona.

miré després de comentar les muntanyes d'Argentona.

- *Un catàleg en temps del botànic A.C. Costa.* Miquel Cuní Martorell, deixeble de Costa, ens donà una bona llista de plantes en aquesta part del Maresme (Cuní, 1884) i va trobar una planta subtropical, *Fimbristylis dichotoma* a les muntanyes de Calella, però no la vaig veure, com tampoc la Font d'en Cau. Les plantes introduïdes duren poc, però amb excepcions com la de *Phytolaca americana* a les vernedes aclarides del Maresme humit.

- *Vernedes i alocars.* Ara comprovareu la desaparició del vern i fins i tot la dels alocs (*Vitex agnus-castus*) a la part baixa de Pineda-Calella. Durant els anys 40 ja es feien pous, com el que vaig veure (gener del 1947) per regar les maduixeres a la muntanya de Calella; ara ens hem passat i esgotem els aqüífers; la flora no enganya. Abans tenien l'aigua corrent i es feien aqüeductes.

- *Sant Pere de Riu.* És la part vella de Pineda i molt interessant per als *Arisarum simorhinum* al turó de La Guàrdia (defensa contra els serrains) i tantes orquídiades, amb la gran *Barlia longibracteata* que floreix ben aviat i és magnífica. En el Salt de l'Aigua, prop de la riera i lloc molt ombrívol, es trobava la col salvatge (*Brassica montana* subsp. *robertiana*) amb moltes espècies de llocs humits que baixen del Montnegre-Orsavinyà.

- *Les sureres.* Els incendis, un clima mediterrani humit (marítim) i sòls silícics, mantenen les sureres a les muntanyes de Calella i Pineda-Malgrat. Crec recordar que baixava el preu del suro i amb ell també les ganes d'exploitar-lo en aquesta part del Maresme que ja tenia als anys 40 moltes cases ruïnoses, "espatllades" en deia la gent del país.

Els sòls sorrencs sense calcar del sauló i molta pluviositat, són favorables a les sureres i plantes acompanyants, les que tenen una ecologia i àrea semblant: *Brassica fruticulosa*, *Euphorbia biumbellata*, *Pipthaterum thomasii* (*P. verticillatum* Vayreda), *Luzula forsteri* subsp. *catalaunica* P. Monts., *Carex distachya*, *C. depressa*, *C. oedipostyla*, *C. olbiensis*, *Trifolium ligusticum*, *T. nigrescens*, *Pulicaria odora*, *Hypochoeris maculata*, *Chrysanthemum segetum*, *Filago minima*, *Phillyrea angustifolia*, *Sideritis hirsuta* subsp. *aculeata*, *Linum trigynum* (*L. gallicum*), *Lupinus angustifolius*, *Sarothamnus catalaunicus* Webb, *Calicotome spinosa*, *Ulex parviflorus*, *Tuberaria guttata*, *Barbarea verna*, *Cistus monspeliensis*, *Cytinus hypocystis* i *Dianthus pungens*. Una pluja fina i freqüent durant els hiverns poc freds, amb un sòl silícic, són favorables a la surera que resisteix i rebro-





Figura 8. Platja de Santa Susanna: *Corynephorion canescentis*, maig de 1948 (Foto: P. Montserrat).

ta bé després dels incendis. Les sureres volen terra sorrenca i aire humit.

Aquesta part del Maresme era favorable als “suros” (així els anomenaven), però els veia malmenats ja als anys 40, en contrast amb els de les Gavarres gironines; uns incendis repetits podien influir també i fan pensar per al futur un canvi d'ús que sigui viable, no el fet de llaurar després de l'incendi.

- *Importància de les platges.* Entre Malgrat i Pineda, a les platges grans de Santa Susanna (fig. 8) es fan unes comunitats (*Corynephorion*) pròpies de la sorra silícia [influència del riu Tordera], amb la rara *Reseda alba* subsp. *hookeri* (Guss.) Arcang., exclusiva d'aquesta costa i les Columbrets valencianes a Espanya; és planta d'Argèlia i del sud de França, també d'Itàlia (Jalas i Suominen, 1999) que no vol els sòls guixosos ni els calcaris, precisament els preferits per les altres subespècies espanyoles. Vegeu E. Valdés, *Flora Iberica*, 4: 451.

Una *Scrophularia canina* de fulla poc dividida ha estat determinada, com la var. *baetica* Boiss. (*Ruizia*, 11: 134) i té el límit nord en el mateix *Corynephorion canescentis*.

*Asperula cynanchica* subsp. *aristata* és variable (var. *psammophila* P. Monts.) i arriba a la Costa Brava gironina, és la més llenyosa de totes elles.

Són uns arenals fixats, rentats per molta pluja i amb la comunitat del *Corynephorus* estudiada per Braun-Blanquet a Blanes. El riu Tordera porta sorra silícica al mar, a les platges de Blanes i de Malgrat-Pineda.

Les basses a Malgrat i boques de la Tordera tenen moltes plantes dels llocs humits i algunes hauran desaparegut; el vern a la costa

de Barcelona ja va desaparèixer fa més d'un segle i el vern del riu Tordera ho farà també, com les plantes que van amb ell.

#### Les pastures

Convé mirar-les bé a la Vallmanya que tenen *Bromus erectus*, *Festuca gr. ovina* i la *F. rubra*, unes gramínies de la transhumància tradicional amb el Pirineu i falten o són rares al Maresme; és un tema interessant per a la ramaderia comarcal i per a la gestió de pastures o sia per a l'aprofitament ecològic del paisatge

Quan projectem diapositives, les dels alts de Calella-Orsavinyá, junt amb les rieres de Calella, Pineda, Santa Susanna i els costers àrids també, veurem unes pastures seques d'aquell temps, amb els fanals de bou (*Hyparrhenia hirta*, *H. pubescens*, *Heteropogon contortus* i el més rar *Andropogon distachyus*) prop de la costa.

- *Els fanals de bou.* Fan unes comunitats de gramínia alta que domina als llocs pendents amb un sòl retintut per ella; es feien per tot el Maresme litoral i cal veure com n'eren d'importants en aquesta part que rep les tamborinades de “cap de riu” tan fortes a l'estiu, quan ja tot es prepara per a la tardor plujosa i també per frenar l'erosió del sòl.

La planta més alta (1-1,5 m) és *Hyparrhenia hirta* (fig. 9) que fa un prat “sabanoide” termòfil (Bolòs, 1983, pàg. 60) de planta “macollada” –com un “zacate”– amb un conjunt de tiges (les velles guarden el rebrot d'estiu que ja s'anticipa) entrelligades i ben arrelades, per tal de frenar la baixada







Figura 9. Pere Montserrat observant *Hyparrhenia hirta* al turó de la Guàrdia. Octubre de 2006 (Foto: J. Corbera)

col·luvial del sòl acumulat. Aprofitar bé l'aigua estival ja és propi de les plantes subtropicals i són uns fenassos que mantenen la "soqueta" viva tot l'estiu. En els fenassars de marge (*Brachypodium phoenicoidis*) les reserves d'aigua mantenen la frescor del sòl, emperò el fanal de bou aguanta la secada sense morir en el sòl rescalfat a l'estiu. El fanal de bou petit (*Hyparrhenia pubescens*) augmenta aquesta resistència sense morir i ha quedat, com un testimoni del passat, en molts llocs de l'interior, de la faixa tèrmica (sense inversions de temperatura) a la vall de l'Ebre (Montserrat, 1975). Les dos *Hyparrhenia* són espècies que no s'hibriden mai en el seu ambient natural i sempre les anotava separades en les llibretes; costà molt convèncer Elena Paunero (1957) que les considerés bones subespècies.

#### L'acció del home prehistòric

El litoral amb platges, torrents i alguna carena, facilitava la penetració dels grans herbívors desbrossadors dins la boscúria, com també la de l'home caçador i dels ramaders després; finalment va venir el qui llaura camps i aprofita els boscos per fer carbó, llenya, o

tenir fusta. Són unes accions que deixaren rastre i han erosionat tant la capa sorrenca del granit (uns 20 m de sauló al Maresme) com el sòl forestal, i han deixat la roca nua ("ull de serp" granític) i sense l'ombra dels arbres. Durant segles, actuaren els homes sobre les comunitats vegetals i es notava un canvi de flora, un augment de la biodiversitat.

Un amic d'Arenys, especialista en poblats ibèrics els anys 40, va estudiar per indicació meva el Montbrugós de la Vallalta, situat en el solà del Montnegre i ben a prop del racó anomenat Les Índies. Ara ja és fàcil -foto de satèl·lit- trobar tot d'una els poblats en els turons rocosos i pocs arbres; però en aquell temps érem els botànics els qui descobríem les geòfites i les orquídiades que marcaven els poblats antics.

Tot el Maresme va tenir poblats prehistòrics i eren rars, poc coneguts al Montnegre, emperò els trobem a cada muntanya important de Vallgorguina, Dosrius, Cèlecs, Argenton, Cabrera i Sant Mateu-La Conreria. Els *Arisarum* (dues espècies i moltes formes) són geòfits lligats a les accions humanes del passat que veurem en tres dels ambients comarcals.

#### Singularitat a la Vallalta i serres de Sant Pol-Canet de Mar

La primera i molt important és que falta el roure pelut (*Quercus humilis*) als aulets de la Vallalta, com si el Montnegre hagués parat la seva entrada des de La Selva-Vallès; també seria difícil d'entrar el roure pelut per Sant Pol. L'aulet dens (*Q. ilex* subsp. *ilex*) ben instal·lat era un obstacle, com també les vernedes dels barrancs amb l'aigua que baixava "regulada" per les avellanoses i rouredes de la capçalera.

Les cultures agropecuàries aprofitaven replans amb poca erosió, els bons per llaurar, però en els anys 40 ja s'abandonaven les masies més allunyades, les de Les Índies en el terme de Sant Cebrià. Els nivells entre 250 i 350 m, sense la boira freda d'inversió persistent, tenien les millors cases, amb tarongers i unes poblacions del *Arisarum simorrhinum* subsp. *atrata* que comentaré.

El Montnegre dóna l'aigua i protegeix del vent fort les cases de la "faixa tèrmica": així a la Salut de Sant Iscle es notava molt l'aigua generosa de les vernedes amb el teix (*Taxus baccata*) sens dubte plantat molt abans. Enlloc del Montnegre he vist tants teixos grans i molts joves per tot arreu, fins i tot naixien epífits al tronc d'arbres vells. Més amunt de la muntanya crec haver vist plantes del *Isoetion* i si mal no recordo també l'*Isoetes duriaei*.

Tocant ja el litoral, a l'obaga de les muntanyes de Canet de Mar, vaig fotografiar uns aulets densos (*Quercus ilex*) amb molts cirerers de bosc (*Prunus avium*), avellaners, i sense roures al torrent. Les urbanitzacions ara canvien el paisatge, esgoten les rieres,





Figura 10. Grup de botànica de la Institució Catalana d'Història Natural a la Font Picant d'Argentona (1947). 1, M. Ubach; 2, P. Serò; 3, R. Puig; 4, C. Casas; 5, E. Batalla; 6, O. de Bolòs; 7, A. de Bolòs; 8, R. Margalef; 9, P. Montserrat; 10, F. Masclans; 11, J. Vives (Foto: P. Montserrat).

emperò sempre tindrem unes muntanyes influïdes pel seu passat boscos i amb masos als llocs més bons de la Vallalta.

#### *El Maresme de ponent, de Mataró a Badalona*

La roca del batòlit granític ja té plagiòclasi a l'oest de la riera d'Argentona, un silicat amb calcari no tolerat per les sureres que van de les Gavarres gironines fins a Mataró. El travertí ja és més general en el Quaternari i ho noten les plantes. Només a Badalona-Mongat o a La Roca i Santa Agnès de Malanyanes trobava les plantes de la Catalunya calcària.

També es troben aquí muntanyes amb roca sílicia dura –com la del Montalt– i poblats prehistòrics d'Argentona, Céllecs i Sant Mateu-La Conreria; en els mapes geològics de Barcelona (Almera, 1913) ja es destaquen els seus silicats més àcids amb unes taques diferents del granit que han perdut -erosió molt antiga- la capa de sauló arenós normal al Maresme.

- *Mataró, Òrrius i les muntanyes d'Argentona.* De Mataró, en tinc unes vivències importants, els inicis de la vocació botànica. També influïen les carretades amb tones de fulla seca de roldor (*Coriaria myrtifolia*) a l'estiu, que de Dosrius i Òrrius venien a casa, a la fàbrica del meu pare, els anys 1925-1936; els recordo junt amb l'olor de la falguera seca (*Pteridium aquilinum*) que tapava cada saca. L'atletisme i les curses de muntanya, ajudaren també al

que seria tan important en la meua vida. Quan estudiava el sisè curs de Batxillerat (1935-1936), el professor P. Miquel Soy ja ens feia collir plantes i l'herbari augmentà després, fins que vaig donar-lo, acabada la guerra, al P. Pintado, dels Salesians de Mataró.

Veia les muntanyes d'Argentona de casa estant i molts estius també els incendis a les Brolles de l'Abril o d'en Ballot. M'atreïen també les Fonts Picants d'Argentona i el castell de Burriac amb el poblat ibèric d'Ildure (Iluro dels romans), junt amb la varietat de plantes i moltes orquídiades lligades a l'ambient obert tan antic que fomentava el geofitisme. Dues vegades hi vingueren els botànics de la Institució Catalana (fig. 10), amb Font i Quer, Antoni de Bolòs, el seu fill Oriol, Masclans, Batalla, Llena, Seró, Vives, Margalef, Creu Cases, el seu marit, Montserrat Ubach i alguns més; el motiu era la trobada de l'*Arisarum simorrhinum* Dur., una planta collida feia dos segles a Montjuïc (herbari Salvador) i després al Tibidabo (Sennen) quan ja es considerava extingida. Convé fixar-nos en ella i la seva variabilitat al Maresme.

#### *Els Arisarum del Maresme (fig. 11)*

Vaig publicar a *Collectanea Botanica* (Montserrat, 1964) unes varietats de l'*Arisarum simorrhinum* Dur. & Duchartre que ara convé considerar bones subespècies; estan tipificades com a varietats i tenen la descripció llatina (Montserrat, 1964); es guarden els tipus a l'herbari BC, Institut Botànic de Barcelona:



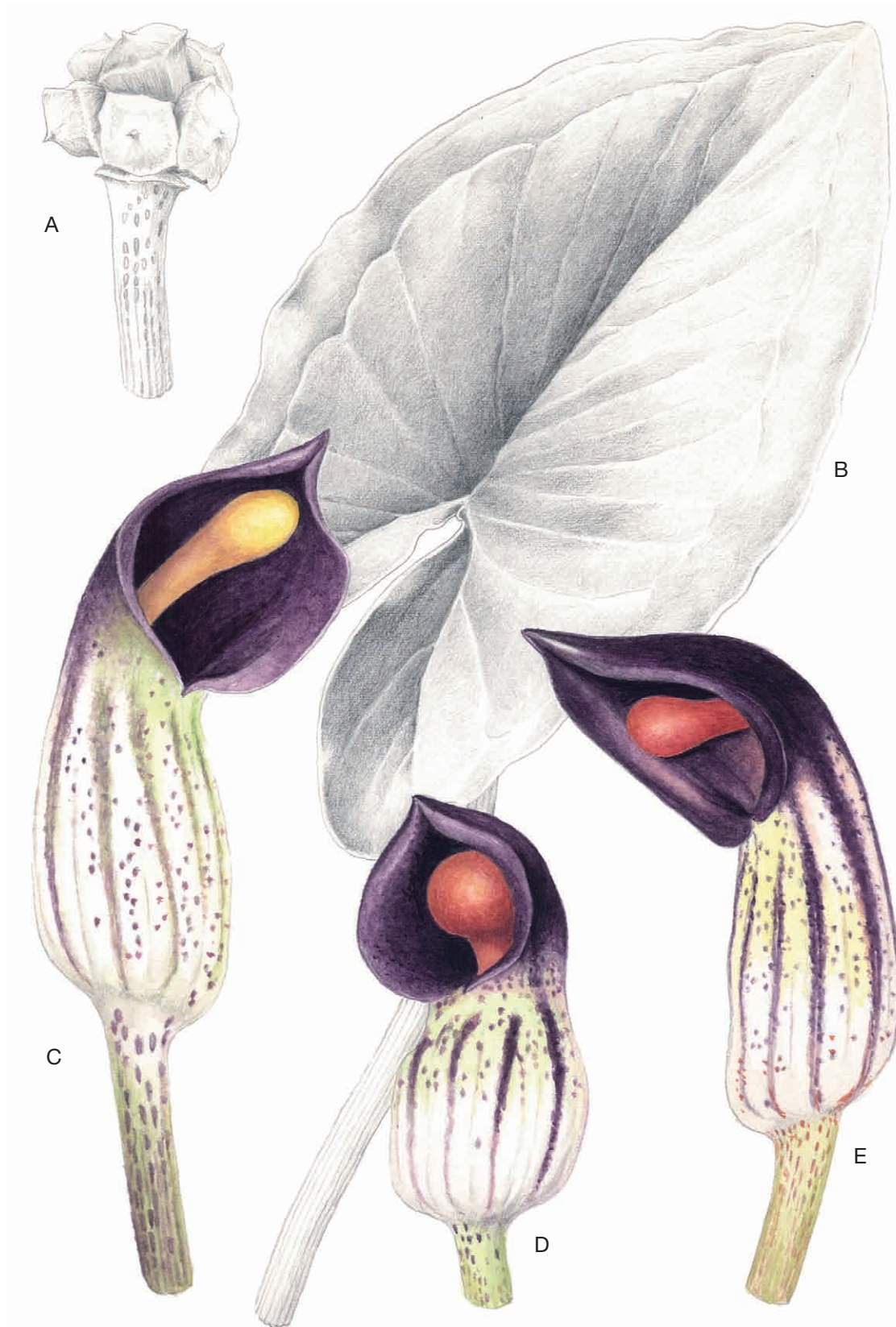


Figura 11. *Arisarum simorrhinum* del Maresme. A, fruit; B, fulla; C, espata d'*A. simorrhinum* ssp. *clusii* var. *pallida* (Hortsavinyà); D, espata d'*A. simorrhinum* ssp. *simorrhinum* (la Feu, Argentona); E, espata d'*A. simorrhinum* ssp. *atrata* (pont de l'Espinal, Argentona) (dibuix J. Corbera).





Figura 12. Les tres subespècies d'*Arisarum simorrhinum* de la Feu al torrent de Cirers, Argentina; A, *A. simorrhinum* ssp. *subexsertum*; B, *A. simorrhinum* ssp. *simorrhinum*; C, *A. simorrhinum* ssp. *atrata*.

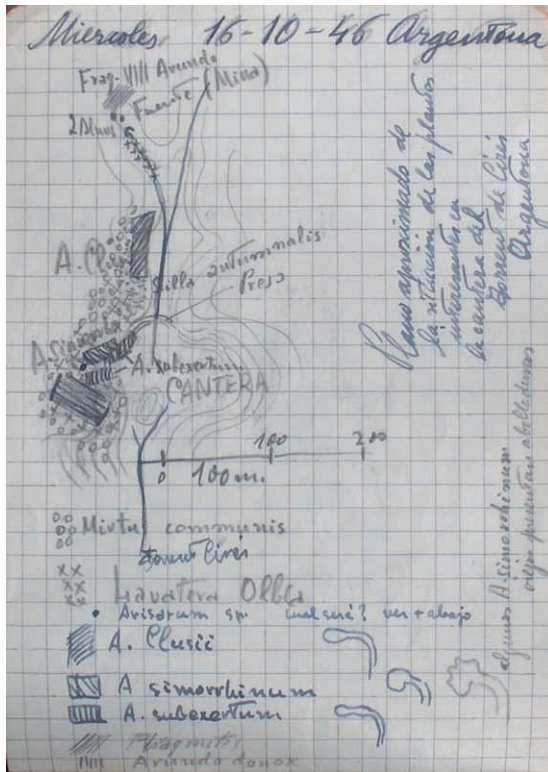


Figura 13. Llibreta de camp on es pot veure la distribució de les diferents varietats d'*Arisarum* que creixen prop del torrent de Cirers a Argentina. Poblacions avui desaparegudes a causa de l'extracció de pedra.

a) subsp. *atrata* P. Monts. subsp. nova del *A. simorrhinum* [basiònim, *A. simorrhinum* subsp. *clusii* (Schott) P. Monts. var. *atrata* P. Monts. (1964)]; comentaré aquest tàxon important del Maresme.

b) subsp. *clusii* (Schott) P. Monts. var. *pallida* P. Monts (1964) [*A. simorrhinum* subsp. *clusii* var. *pallida* P. Monts. (1964), (*A. clusii* Schott, 1860)], la nomenclatura queda igual. És un tàxon important per tenir moltes flors femenines cada espàdix i estar localitzat a les muntanyes de Calella.

La subespècie *subexsertum* (Webb) P. Monts. es va descriure com a espècie, Webb (1836-1850) de Canàries; es fa també al Marroc i Oran segons Maire (1957) que la considera, amb Weiller, una varietat de la seva subsp. *transiens* del *A. vulgare*, junt amb l'altra varietat *clusii*. És un tàxon interessant, el més robust (vegeu l'espata gran amb el tub més llarg a la foto de conjunt que vaig fer, fig. 12) i té poques flors femenines a les muntanyes d'Argentina, però amb una forma gegantina i aberrant (de 10 a 30 flors femenines) a Cabrera que cal estudiar amb mètodes experimentals.

Insisteixo amb la nova subespècie *atrata*, endèmica del Maresme i poc variable, tant a les seves localitats d'Argentina (fig. 13) com al Montnegre. La subordino al *A. simorrhinum*, un tàxon ben diferenciat, poc variable en la seva àrea gran [N Àfrica (Marroc i Argèlia), SE



i E d'Espanya, fins a Pineda, o més encara la subsp. *simorhinum*]; també la que comento ara és una subespècie poc variable, planta de la “faixa tèrmica” en els barrancs meridionals del Montnegre: can Felissò 270 m, can Pona 280 m i can Castellar 270 m, les recol·lectades, però es fa també a llocs semblants. Sol viure prop de les cases i sembla nitròfila.

L'*Arisarum vulgare* és molt freqüent a Pineda-Malgrat, i per les rieres baixa fins a la costa; és planta d'àrea extensa als ambients mediterranis espanyols, però no la vaig trobar enlloc més del Maresme

#### L'atracció de La Roca en el Vallès

El castell de La Roca està damunt una roca calcària aïllada entre roques granítiques a on trobàvem les plantes de l'*Isoetion* (*Isoetes duriaei*), atracció pels botànics després de descobrir-la. També vaig trobar-lo al Montnegre, a can Mainou de Fuirosos, i si mal no recordo a Sant Iscle de Vallalta. Junt al rec Molinar de La Roca, sobre roca calcària, es troba una de les poques localitats del *Peucedanum venetum* Spreng, una planta d'origen estepari que viu a l'Empordà i sembla molt rara en el Vallès-Penedès.

#### La investigació florística i ecològica

Estimo les plantes, boscos i muntanyes, admiro el Creador de tanta bellesa i continuo amb la voluntat de ser útil. Ben pocs podíem viure de la botànica com a investigadors dedicats a ella. Tot l'esforç de recollida està preparat per seguir els estudis sobre la variabilitat vegetal en el Maresme i es conserva a l'Institut Botànic de Barcelona. Les collites posteriors es guarden a l'*Instituto Pirenaico de Ecología* de Jaca, del CSIC; per tant estan a l'abast dels investigadors i arribarà qui continuarà i perfeccionarà el que s'ha començat al Maresme.

#### Els estudis de flora i ecologia

Seguiran els estudis bàsics per conèixer millor la nostra flora i la del Mediterrani occidental, una il·lusió de l'enyorat Pius Font i Quer que cal seguir. El projecte *Flora Iberica* prospera a l'Institut molt preparat –*Jardín Botánico de Madrid* del CSIC– que ja té els investigadors per acabar-lo. Per tant, el treball florístic es manté com també els projectes lligats a l'Institut Botànic municipal de Barcelona, ben coordinat amb el CSIC i les universitats.

Satisfà veure que una part del treball fet ja està en bones mans, però no és així en el tema de les pastures i la gestió ecològica més lligada a la cultura dels homes rurals que a la ciència o tècnica dels especialistes. Convé recordar ara l'inici de la meva dedicació a les

pastures i a l'ecologia, l'altra cara de l'investigador.

Durant els anys 50, era investigador botànic a l'*Instituto de Biología Aplicada*, Universitat de Barcelona, CSIC, i F. García del Cid director; jo era el responsable de la “aerobiologia”, el pol·len atmosfèric de les al·lèrgies, que m'ocupà quatre anys; volia seguir estudiant la sedimentació pol·línica relacionada amb la climatologia del passat. L'any 1954 gaudia d'una beca del British Council, per treballar amb el professor Godwin, palinòleg a la Universitat de Cambridge i seguir després a Kew Gardens estudiant les plantes del gènere *Veronica*, quan va arribar el que no esperava i va canviar la meua vida d'investigador.

#### Ecologia de les pastures

Estant a Kew Gardens –maig de 1954– el CSIC m'encarregà l'estudi de les pastures i per tant vaig acabar la meua beca d'intercanvi treballant en els centres britànics de Hurley i Aberystwyth. La gespa fa sistema amb el sòl i l'*Instituto de Edafología y Biología Vegetal*, a Madrid, necessitava ecòlegs. Els anys 60', traslladat a Madrid, fèiem equip amb Fernando González Bernáldez (Montserrat, 2002) que dirigia la tesi en una “dehesa” de Salamanca a F. García Novo; vam iniciar així l'estudi d'unes pastures tradicionals, antigues i ben situades en la seva topografia (“sistema vaguada”), però amb una “mentalitat funcional”, la del fisiòleg que “surt al camp”. L'anada de Bernáldez a París, al Fitotrò i Escola de Pierre Chouard, accentuà aquesta tendència funcional nostra, ben situada en el sistema topogràfic, amb la seva història evolutiva i les adaptacions ecològiques tant individuals com col·lectives, o sigui les sociològiques.

#### Exemples viscuts al Maresme, 1945-1950

Ara, amb la perspectiva que dóna el temps i la “mentalitat funcional” de la nostra escola, crec que convé veure la importància dels sistemes naturals explotats amb l'experiència d'uns homes que depenien molt del seu treball forestal per continuar el que era la seva vida.

#### Els carboners

A les llibretes de camp comento les carboneres per tot el Montnegre i altres muntanyes (fig. 14); fer llenya i carbó era una font d'energia necessària en aquell temps, perquè no teníem el butà comercial d'ara; també eren importants les feixines de llenya. En una carbonera vaig trobar el 3 de juliol de 1946, Montnegre de ponent, el *Geranium lanuginosum*, la gran novetat florística, prop de la





Figura 14. Carbonera sobre la Font de Llorà, obaga del Montnegre, 600 m, setembre de 1946 (Foto: P. Montserrat)



Figura 15. Plec d'herbari de *Geranium lanuginosum* recollida en una carbonera del Montnegre el juliol de 1946, i que es conserva a l'herbari de l'Institut Botànic de Barcelona.

Font d'en Jepet, a 630 m (fig. 15). Eren moltes les carboneres i les fotos d'aquell temps ens mostren sempre unes muntanyes vestides de bosc fins a la carena, amb poques excepcions. Sense arbres, millor dit sense les alzines, s'acabava la feina, el pa de la família; eren professionals i amb la destal deixaven la soca ben llisa per escórrer l'aigua i evitar putrefaccions que podien matar l'arbre. Aprofitaven tots els camins i les fonts, precisament el que ara no es pot fer amb tanta naturalitat i economia; també gràcies a ells jo entrava amb bicicleta al Montnegre.

#### *Les bagues i tanyades o perxades de castanyers*

De la soca molt cuidada per evitar putrefaccions i facilitar el rebrot dens, als 4-5 anys ja tenien la "baga" molt espessa que s'aclaria per fer els rodells (cercles per a les bótes) (fig. 16); deixaven 2-4 troncs per soca durant 8 o més anys, el que en deien la "tanyada" o "perxada" per fer les bótes ("dovelas de tonel") o una fusta de qualitat.

Era un sistema molt criticat (Bolòs, 1959, pág. 104), (Juillet i Susplugas, 1942), però donava vida als que depenien de la perxada i evitaven l'erosió deixant cobert el sòl amb les deixalles de fullaraca i branquillons. Tenim un exemple pres després de l'estassada amb els troncs posats en direcció del pendent. Ara, amb la nostra maquinària tan potent, no podríem esquivar l'erosió destructora en un ambient tan delicat.





Figura 16. Baga extreta de castanyers (5-7 anys) fent rodells; es deixen pocs troncs per soca per a la tanyada que durava uns anys més, 500 m, abril de 1947 (Foto: P. Montserrat).

#### *Avellanoses explotades com la бага de castanyers*

Les capçaleres de sots i barrancs tenien avellanoses (fig. 17) i alguna la vaig veure explotada també de manera semblant a la

dels castanyers. La seva “baga” donava tiges tendres, quasi tan flexibles com les del salze i crec que servien per fer cistells o coves. Més important encara: cada soca rebrotava densament. Pel que ja he dit abans, les avellanoses retenen un sòl poc estable junt amb l'ai-



Figura 17. Avellanosa de “carena plana” al pla de les Barqueres, Montnegre de llevant, 700 m, abril de 1947 (Foto: P. Montserrat).



gua que va a les fonts. Cal estudiar experimentalment la rebrotada per fer bé les estacades en el moment precís i, més encara, per veure si la “trama” d'arrels noves, “aguanta” millor el sòl i l'aigua tan important per a la dinàmica de tot el vessant.

Els sòls de roureda a les carenes també són reguladors de l'aigua freàtica. Les roques metamòrfiques del Montnegre tenen argila fòssil (roques pelítiques) i han format sòl amb una gran capacitat hídrica, per tant reguladora, que al Montnegre ho completen les avellanoses, amb l'ajuda d'una “precipitació horitzontal” de la boira.

#### *Els aulets i les sureres*

Sureres, argelagues, ginestells, gatoses, i una brolla aclarida amb estepa (*Cistus monspeliensis*, *C. salviifolius*), ja estaven als llocs dolents de la meitat llevantina comarcal, la més plujosa i amb el pi pinyoner (*Pinus pinea*) que feia els boscos aclarits d'aquell temps. Les sureres aguanten els incendis i es recuperen bé, però el suro valia poc i el treball a la brolla era ingrati, fins i tot en aquell temps. A Calella i Pineda ja es notava l'abandó i a Sant Iscle, vaig fotografiar vessants erosionats per la llaurada després de l'incendi; les alzines bones, els “aulets” del Maresme, estaven en els millors sòls, els residuals, quasi uns paleosòls, molt argilosos i diferents del sauló sorrenc propi de la Vallalta

A Mataró teníem les sureres de Cirera i sembla que queden millor les de can Bruguer a can Flaquer. Seria interessant veure les possibilitats de tenir pastura sota les sureres que fan menys ombra que les alzines, o bé afavorir l'evolució natural cap al bosc d'alzines.

#### *Les pastures sabanoides amb Hyparrhenia*

Són importants al nostre litoral i mostren que cal considerar el funcionament comunitari –de les fitocenosis– i relacionar-lo amb les variacions estacionals del clima, com hem vist abans. Convé conèixer les adaptacions i sobretot preveure, endevinar el que passarà per estar preparats; en el clima mediterrani de pluja forta durant temps curt en acabar l'estiu, és molt important l'anticipació. També alguns *Medicago* (*M. arborea*, *M. citrina*, etc) com la *Euphorbia dendroides* (una “tabaiba”) broten poc abans de les fortes pluges tardorals. Comprendre el perquè no moren els brots nous a l'estiu i aprofitar-ho bé és important per a aquestes pastures, sempre evitant els moments delicats en acabar l'estiu.

Tant la pastura amb sureres, com els fanals de bou i altres pastures ens mostren la necessitat de tenir a les reserves uns herbívors preparats, seleccionats per servir d'instrument de gestió; no cal dir que convindrà tenir-los en grups entrenats, ja que els fitòfags principals són gregaris.



Figura 18. Excursió al riu Gaià durant un curs de fitosociologia impartit per Josias Braun-Blanquet (1948). (Foto: P. Montserrat). 1, P. Seró; 2, E. Batalla; 3, F. Masclans; 4, P. Deffontaines; 5, G. Laplace; 6, J. Braun-Blanquet; 7, O. de Bolós; 8, E. Sierra; 9, R. Margalef; 10, J. Vives. 11, A. Rozeira.





## Comentari final sobre una investigació per la gestió

L'evolució, amb teoria de sistemes (acció-reacció), i la sociabilitat, són essencials per comprendre la dinàmica del paisatge muntanyenc. Amb Braun-Blanquet i Oriol de Bolòs admiràvem la "sociabilitat" de les plantes que juntes s'adapten al seu ambient geofísic (fig. 18); és amb el pirineista Pierre Chouard, un gran fisiòleg, que copsàvem millor la dinàmica, jo en diria la "fisiologia" o sia la funció ecològica dels boscos i pastures. Amb el temps els deixebles han madurat les idees sobre dinamisme de les fitocenosis en el seu paisatge, per exemple el de l'avellanosa que manté les vernedes del Montnegre.

El que hem dit ja té aplicacions i ara només comentaré la dinàmica de l'aigua a la muntanya. Estic segur que moltes urbanitzacions improvisades, sense comptar amb l'aigua tot l'any i per a tots, ens mostren el que caldria haver fet abans, precisament en projectar-les amb un criteri ecològic.

Vèiem les carenes amb vegetació densa i he comentat la seva importància: les pluges de "cap de riu" –de juliol a setembre–, són tan fortes i destructives que han estat frenades pel bosc espès d'una manera natural; la brolla o l'alzinar són doncs un bon exemple d'eficiència fomentada per la necessitat, una "lleï ecològica" general. Ara el comerç mundial augmenta la potència i porta una maquinària que mouen uns homes desarrelats, sense la cultura dels avis, i amb uns instruments destructors.

Cal estudiar dos barrancs semblants, tots dos amb la roureda als cims i avellanosa a la capçalera. El que sembli més natural convé deixar-lo amb la seva evolució i l'altre fent unes estassades experimentals a l'avellanosa per veure si es pot augmentar la seva capacitat de retenció de sòl i d'aigua. La recerca per frenar la baixada destructora (erosió lineal) de l'aigua, caldria fer-la als llocs a on queden verns per reconstruir la verneda o bé fer un bosc de ribera que toleri, més ben dit, que destrueixi biològicament [cucs de terra –vermells per l'hemoglobina– amb bacteries oxidants a l'intestí] la contaminació de les clavegueres. No acabaria i cal deixar-ho.

En les reserves de naturalitat es pot investigar el que sembli bo i millor, i fer-ho precisament en unes condicions de normalitat, les pròpies de cada comarca. Viuré poc, però ja voldria veure com comença la recuperació dels sistemes muntanyencs en el Maresme.

## Referències

ALMERA, J. (1913). Mapa Geològic y Topogràfic de la Prov. de Barcelona. Región 4 y Región 5, a escala 1:40.000, equidistancia

- curvas de nivel 5 m; topografía de Brossa.
- BOLÒS, O. de, (1959). *El paisatge vegetal de dues comarques naturals: la Selva i la Plana de Vic*, 178 pp. Institut d'Estudis Catalans. Arxius de la Secció de Ciències.
- BOLÒS, O. de, (1983). *La vegetació del Montseny*, 170 pp., mapa color (cartografia CIMAP), escala 1:50.000. Diputació de Barcelona.
- CUNÍ, M. (1884). *Flora de Calella*. Anuari de l'Ass. d'Excursions Catalana, 10 pp. Barcelona.
- JALAS J. i SUOMINEN, J. (1999). *Atlas Florae Europaeae* 12: 21, nº 2934. Helsinki.
- JUILLET, A. i SUSPLUGAS, J. (1942). *La chataigneraie catalane et les dangers que son exploitation présente*. Soc. Pharm. Montpellier (citado por Bolòs, 1959).
- LAPRACE, G. (1971). Carte phytosociologique du Massif du Montnegre. Escala 1: 25.000. *Acta Geobotanica Barcinonensis*, 6: 1-20.
- MAIRE, R. (1957). *Flore de l'Afrique du Nord* 4: 241.
- MONTSERRAT, P. (1957a). Estudio dinámico de las poblaciones de robles de la Cordillera litoral catalana. *Publicaciones del Instituto de Biología Aplicada*, 25: 151-161.
- MONTSERRAT, P. (1957b). Algunos aspectos de la diferenciación sistemática de los *Quercus* ibéricos. *Publicaciones del Instituto de Biología Aplicada*, 26: 61-75.
- MONTSERRAT, P. (1958). Root nodules of *Coriaria*. *Nature*, 182: 474-475.
- MONTSERRAT, P. (1968). *Flora de la Cordillera Litoral Catalana*. Caixa d'Estalvis Laietana, Mataró. [Reimpresió de *Collectanea Botanica*, 4(3): 351-398 (1955); 5(1): 1-86 (1956); 5(2): 297-351 (1957); 5(3): 613-657 (1958); 6(1-2): 1-48 (1962); ; 6(3): 388-453 (1964)].
- MONTSERRAT, P. (1975). Comunidades relicticas geomorfológicas. *Anales del Instituto Botánico Cavanilles*, 32(2): 397-404 (Homenaje a S. Rivas Goday).
- MONTSERRAT, P. (2002). A modo de prólogo. In: C. Montes, C. Levassor, A. Cuenca i S. Casado, *Figura con paisajes. Homenaje a Fernando González Bernáldez*, pp. 12-21. Fundación Fernando González Bernáldez, Madrid.
- MONTSERRAT, P. (2004). Naturalicemos, internalicemos la gestión en ambiente de montaña. *Revista de la Real Academia de Ciencias de Zaragoza*, 50: 61-69.
- MONTSERRAT, P. i VILLAR, L. (2005). Las montañas como reserva de biodiversidad, eficiencia ecológica y belleza paisajística. *4º Congreso Forestal Español*, pp. 97-103, 20 septiembre. Zaragoza.
- PAUNERO, E. (1957). Las Andopogoneas españolas, *Hyparrhenia*. *Anales del Instituto Botánico Cavanilles*, 15: 427-432.
- VICIOSO, C. (1948). *Quercus montserratii* C. Vic. *Collectanea Botanica* 2(1): 144-146, amb



dibuix de Sierra Ráfols.

ZELLER, W. (1957). Sobre la significación ecológica de la presencia de *Quercus suber* L. en Cataluña. *Publicaciones del Instituto de Biología Aplicada*, 26: 87-94.

ZELLER, W. (1959). Étude phytosociologique du chêne liège en Catalogne, 194 pp. *Pirineos* 47-50. Zaragoza.

[Acabat a Jaca, el 15 de setembre de 2006]

