

# ANÀLISI BIOGEOGRÀFIC DE LA FLORA VASCULAR DELS PORTS DE BESEIT

Joan Albert Vilumara Serra, Facultat de Biociències de la UAB

## INTRODUCCIÓ

Les serralades, massissos i muntanyes del sud de Catalunya presenten una gran biodiversitat de flora, donat a diferents pinzellades de climes i microclimes que si troben entre elles i dins d'elles actualment i per tot un seguit de successos geomorfològics i climàtics de milers d'anys que han donat lloc a una geografia peculiar. Són molts els estudis florístics que s'han fet d'aquestes contrades, així que es pot considerar força bon el coneixement de la flora (però no complet), fonamentalment degut a les obres de MASCLANS & BATALLA(1964-72), MOLERO(1976), FOLCH(1980), MASALLEJES(1983), ROVIRA(1986) i TORRES(1989). En els darrers temps, s'ha incrementat la recerca florística en gran part del territori català, intensificant-se entre d'altres zones als Ports de Beselit, representant així un salt qualitatiu remarcable. Això ha estat gràcies al treball de botànics de diferents procedències, tècnics del Parc Natural dels Ports, membres del grup de Recerca Científica Terres de l'Ebre, que arran de la reducció dels tres volums de Plantes del Port (Royo et al., 2008, 2009, 2010 (en premsa)) han fet que el nombre de troballes s'hagi vist notablement incrementat. Diversos professors universitaris (especialment de Barcelona i València) han fet freqüents visites per la muntanya. Finalment, no es pot obviar que el canvis de nomenclatura botànica i la fragmentació de determinats tàxons ha permès ampliar el catàleg florístic del massís. Manca però un anàlisi dels elements biogeogràfics que conformen les plantes de les muntanyes del sud de Catalunya, per així incrementar el coneixement vegetal del conjunt del territori català.



Fig.1. Mapa de la zona de major estudi

## OBJECTIUS

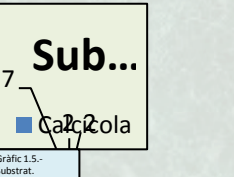
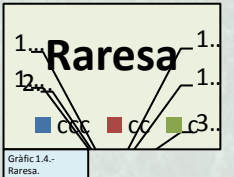
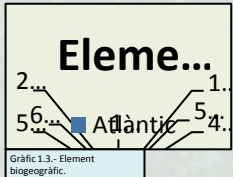
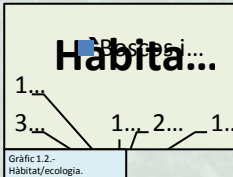
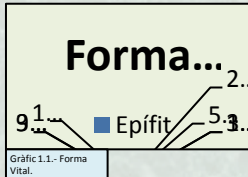
L'objectiu d'aquest treball es basa en donar en primer lloc un coneixement actualitzat dels espectres biològics de la flora vascular dels Ports de Beselit. Donada l'altura que acaba assolint el massís, a part d'analitzar tota la flora vascular en conjunt també s'ha optat de fer-ho per separat, analitzant la part orfília. Gràcies a aquest segon anàlisi, es podrà comparar amb l'anàlisi de la flora orfília de les muntanyes de Prades, així poden estendre millor una àrea més gran de les muntanyes del sud de Catalunya.

## DESENVOLUPAMENT DE L'ANÀLISI

A partir d'un excel que recollia totes les espècies vasculares que es troben en el massís fins a la data, es va començar a buscar informació dels diferents espectres biològics que es volien tractar. Aquests eren, les estratègies biològiques (segons la classificació de Raunkjær, hàbitat i ecologia, substrat, altura, raresa i per acabar l'element biogeogràfic. En aquesta recerca es va fer servir per gairebé la totalitat de les espècies la "Flora Manual dels Països Catalans", per la resta es varen buscar citacions noves per la xarxa i la consulta al tutor del treball.

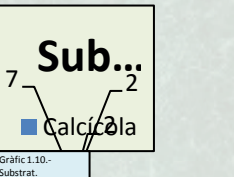
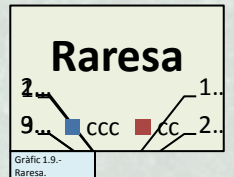
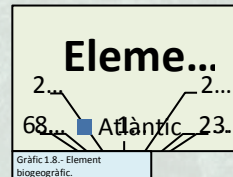
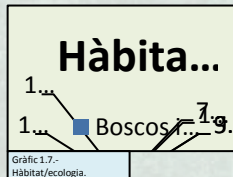
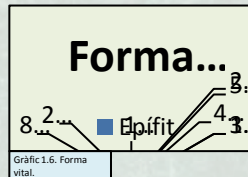
## RESULTATS DE LA FLORA GENERAL

Tenim un total de 1.470 espècies que es troben distribuïdes en 576 gèneres i 113 famílies. Les famílies amb més representació recauen en Asteraceae 194 tàxons (13,2%), Poaceae 141 tàxons (9,6%), Fabaceae 139 tàxons (9,46%), Brassicaceae 78 tàxons (5,31%). La resta cau per sota del 5% en representació. Cal esmentar la família Cistaceae 19 tàxons (1,29%) donat a que es té com a referència de mediterraneïtat.



## RESULTATS DE LA FLORA ORFÍLIA

Les famílies amb més representació recauen en Asteraceae 140 tàxons (12,8%), Poaceae 107 tàxons (9,8%), Fabaceae 100 tàxons (9,12%), Brassicaceae 57 tàxons (5,2%). Tenim un total de 1.096 espècies distribuïdes en 469 gèneres i 95 famílies.



## ENDEMISMES

Els Ports de Beselit és un bon lloc per que s'hi allotgen diferents endemismes ja que conté àrees isolades a més de ser un territori on s'hi veuen representats diferents hàbitats. Donades aquestes i d'altres característiques, algunes de les plantes presents en el massís han pogut evolucionar independentment. Les variacions ecològiques que varen tenir lloc durant el quaternari varen influir en que diferents plantes s'adaptessin a nous hàbitats. A Ports tenim endemismes que no trobem a cap altra banda de Catalunya tals com *Biscutella fontqueri*, *Centaurea caballeroi*, *Guenthera repanda* subsp. *dertoseana*, *Centaurea x loscosii* i *Hieracium fredesianum* o la seva abundància és alta en les dues primeres espècies i escassa en les dos següents. També trobem subendemismes tals com *Arenario cominibensis* subsp. *viridis*, *Chaenorrhinum crossifolium* subsp. *cadevallii*, *Galium brocchianii*, *Knautia rupicola*, *Linaro oeruginea* subsp. *cardonico*, *Silene tarraconensis*, *Thymus willkommii* i *Valeriana tripteris* subsp. *tarraconensis*. Cal destacar d'altres endemismes o la seva distribució també es troba en els Pirineus catalans tals com *Campnula speciosa* subsp. *speciosa* var. *beltranii*, *Euphorbia nevadensis* subsp. *bolosii*, *Hieracium cordatum*, *Hieracium cordifolium*, *Hieracium solidagineum*, *Hieracium sonchoides* i *Ranonda myconi*.

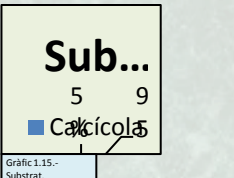
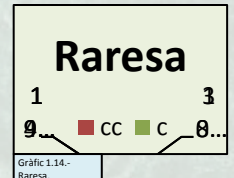
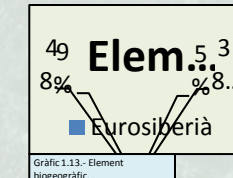
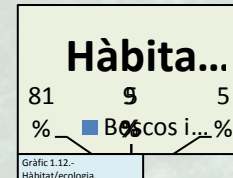
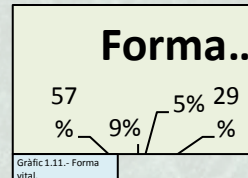
Seguint la categoria estàndard de conservació corresponent al tàxon a Catalunya en base a l'aplicació dels criteris de la IUCN (2001) totes les espècies esmentades abans es classifiquen en LC (preocupació menor) tret *Centaurea x loscosii* classificada com EN (en perill), *Silene tarraconensis* classificada com VU (vulnerable) i *Arenario cominibensis* subsp. *viridis*, *Guenthera repanda* subsp. *dertoseana* i *Hieracium fredesianum* classificades com NT (quasi amenaçades) que junt amb *Helianthemum marifolium* subsp. *molle* (que manca la informació pertinent) conformen els 21 endemismes/subendemismes que formen part de la gran biodiversitat del massís.



Fotografia 1.1.- *Thymus willkommii*  
Feta per Llorenç Sáez.



Fotografia 1.2.- *Knautia rupicola*  
Feta per A. Gutiérrez.



## DISCUSSIÓ I CONCLUSIONS

Un cop establert l'anàlisi del massís, resalten les diferències entre el conjunt total de la flora respecte a la part orfília en:

Element biogeogràfic: augment en el percentatge de vegetació euro-siberiana (6%), vegetació mediterrània muntanyenca (2%) i vegetació pluriregional (3%), descens en vegetació introduïda (3%) i vegetació mediterrània (9%). En orfília Ports respecte Prades, coincideix el percentatge en la vegetació euro-siberiana (23%) i vegetació introduïda (2%). Trobem un marcat descens en la vegetació pluriregional (un 10% menys), augment en la vegetació mediterrània (vora el 8%) i mediterrània muntanyenca (per sobre del 4%).

Estratègies biològiques: cal destacar l'augment en espècies d'hemipterífites (5%) i descens en espècies teròfites (4%). En orfília Ports respecte Prades, el percentatge de hemipterífites es troba augmentat en un 3%, i disminuït en un 2% els teròfits. No es pot comparar bé la relació de faneròfits entre ambdós massissos, ja que s'ha fet servir criteris diferents.

Hàbitat i ecologia: destaca l'augment en percentatge de boscos i vorades (3%) i el descens en vegetació ruderal (3%). En orfília Ports respecte Prades, tenim descens en vegetació herbàcia (7%) i augment en vegetació rupícola (4%).

Substrat: en aquest espectre no es troba diferència significativa entre tota la flora i la part orfília. Si que la trobem en orfília de Ports respecte Prades, on hi ha un augment d'espècies en sòl calcícola (6%) i descens en espècies de sòl siliciós (8%).

Aquestes diferències entre la flora de tot el massís respecte a la flora orfília és deguda a diferents variables de entre les que són més rellevants:

Variacions climàtiques: degudes al canvi d'altitud, on trobem el clima mediterrani de baixa muntanya marítima (sec-humit), per passar, a mesura que anem ascendint en altura, al mediterrani muntanyenc (de sec a subhúmit) per arribar a les zones de més alçada respecte al total del massís, on trobem un clima mediterrani temperat i humit. En termes de precipitació, també es dona un gradient altitudinal, amb increment est-oest i a la cara marítima. Les precipitacions caigudes a l'estiu solen ser més localitzades a les zones altes del massís. Per tant l'altitud i l'orientació marca amb força la biodiversitat que es pugui trobar en una àrea. També tenim l'aspecte de les pendents essent un factor que condiciona la presència de certes espècies. D'aquí a la davallada de l'element mediterrani per donar més cabuda a l'euro-siberià i element mediterrani muntanyenc. El descens de les espècies introduïdes, ve donat per les característiques vegetals de les mateixes i probablement per la major llunyania del nucli de introducció antropogènica. També es dona una clara diferència en els percentatges d'espècies rupícules, típica del massís i d'un interès notable, on a mesura que es guanya altitud trobem més pendents, més roquissars i roca nua amb esclerites, adients per el bon desenvolupament d'aquestes espècies. La davallada en orfília del percentatge d'aquestes espècies en el massís de Prades, pot ser deguda a que en superfície total, no té tanta pendent ni tant roquissar. El percentatge més alt d'espècies ruderals entre Ports i Prades ja es parlí o no de zona orfília, ve donada per el fet que històricament els Ports han estat més hàbitats i el cultiu ha estat més heterogeni en el massís que no pas a Prades que bàsicament s'ha donat per la perifèria del massís.

L'augment de boscos i vegetació de vorades en zones orfílies tant de Ports com de Prades s'atribueix en part a la pendent que adopta i a la climatologia, que és més òptima que no pas la menys humida de les parts més baixes. És en aquests ambients humits on es troba la distribució de plantes endemismes o amenaçades. El tema de espècies i preferència per substrat no va més lluny de la conformació geològica d'ambdós massissos, que el massís del Port majoritàriament calcícola.

En quan els endemismes, com és d'esperar, hi ha una diferència espectacular quan es comparen respecte al total de flora, degut als 21 tàxons existents. Destaca el percentatge del medi muntanyenc (48%) com element biogeogràfic, que lliga amb l'hàbitat rupícola (81%) i la preferència d'aquestes espècies pel sòl calcícola. Com s'ha dit abans, les zones més humides del massís junt amb la geomorfologia, fan que hagi estat possible la viabilitat d'aquests tàxons al llarg dels anys. Els percentatges en famílies es: Asteraceae 33,3% amb 7 espècies, Brassicaceae 9,5% amb 2 espècies, Scrophulariaceae 9,5% amb 2 espècies, la resta de famílies tant sols consten d'una espècie i el percentatge de cadascuna és de 4,8. Aquests resultats no són del tot desesperants en els moments de canvi climàtic que estem vivint, ja que hi ha prou fons en biodiversitat filogenètica, la qual podria fer front amb més "eines" als canvis que puguin anar sorgint.



Fotografia 1.3.- Panoràmica des de la part de Horta de Sant Joan  
Feta per Santiago.

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- NOVES APORTACIONS A LA FLORADE LES COMARQUES MERIDIONALS DE CATALUNYA. Llorenç SÁEZ et al. Acta Bot. Barc., 46: 97-118. Barcelona 2000
- 2.- Flora i vegetació del territori comprès entre el riu Segre i el Port del Comte. Joan Deves Ortega. Tesi doctoral. Setembre 2006.
- 3.- Los Ports. Catàleg de paisatge de les Terres de l'Ebre. Unitat de Paisatge 13: Los Ports. Departament de Política Territorial i Obres Públiques. Generalitat de Catalunya.
- 4.- Flora del massís del Port. Torres, L. Publicacions de la Diputació de Tarragona. Tarragona. 1989.
- 5.- Anàlisi dels canvis dels usos i cobertes del sòl al massís dels Ports (part nord) a les comarques del Baix Ebre i Terra Alta. Enric Ferré Jover. Setembre 2011.
- 6.- Muntanyes de Prades, les serres oblidades. Màrius Domingo. Espais, setembre - octubre /41.
- 7.- Estudi de la bioflora dels Ports de Beselit. Creu Casas et al. Orsis, 113-31: 1985.
- 8.- Flora Manual dels Països Catalans. Oriol de Boós et al. Editorial Porcic. Tercera edició: juliol del 2005.
- 9.- Llibre vermell de les plantes vasculares endèmiques i amenaçades de Catalunya. Llorenç Sáez et al. Argania edito, S. C. P. Barcelona 2010
- 10.- Un total de 22 articles de noves citacions de flora vascular. (no s'inclouen pel volum de caràcters)