

4604

4606

## G E O B O T À N I C A

1. INTRODUCCIÓN
2. DISTRIBUCIÓN DE L'ASSIGNATURA
3. PROGRAMA DE L'ASSIGNATURA
  - Programa de classes teòriques
  - Programa de classes pràctiques
  - Programa de treball de camp
4. ESQUEMA DE LES COMUNITATS VEGETALS ALS PAÍSOS CATALANS
5. BIBLIOGRAFIA

DEPARTAMENT DE BOTÀNICA  
FACULTAT DE CIÈNCIES  
UNIVERSITAT AUTÒNOMA DE BARCELONA  
BELLATERRA

### 1. INTRODUCCIÓN

No pot definir la Geobotànica com l'estudi de les relacions existents entre les comunitats vegetals i el medi.

L'objectiu general de l'assignatura ens porta, doncs, en primer lloc, a l'anàlisi dels factors que determinen la distribució dels vegetals, siguin climàtics, edafics, geogràfics, històrics o bé antropogènics. A aquesta part li segueix l'estudi de la dinàmica i funcionalisme propis de les comunitats de vegetals.

Una revisió dels mètodes per l'estudi de les comunitats de vegetals, completa la base de coneixements teòrics que permetran parlar seguidament, després de comentar molt breument i a molts grans trets les zones climàtiques i de vegetació arreu del món, de l'origen, distribució, estructura i composició del paisatge vegetal a la Península Ibèrica.

El programa teòric de l'assignatura s'enresteix amb uns capítols que volen establir els coneixements bàsics per tal d'enunciar la filosofia d'una gestió racional del medi natural, en l'apartat de la vegetació que ens pertoca.

### 2. DISTRIBUCIÓN DE L'ASSIGNATURA

Aquesta assignatura, com a conseqüència dels objectius que preten, vol que l'alumne sigui capaç d'establir una correcta relació entre els coneixements teòrics que rebrà i la realitat del medi natural. Per això, i com a complement molt important de l'estructura pròpia d'una assignatura que cal impartir dins el marc físic d'una facultat universitària, és fonamental la realització d'un treball al camp i d'unes pràctiques de laboratori que permetin establir les relacions entre els fets constatats al marc natural i els coneixements teòrics rebuts a les aules de la facultat.

Seguidament s'estableixen els programes de cadascuna de les parts que integren l'assignatura.

### 3. PROGRAMA DE GEOBOTÀNICA

#### PART I. INTRODUCCIÓ

##### 1. Introducció

Geobotànica. Definició.

Posició de la Geobotànica en el sistema de les Ciències Biològiques.

Geobotànica i Ecologia.

Els nivells d'integració en la vida vegetal.

Divisió de la Geobotànica.

Evolució històrica.

#### PART II. FACTORS QUE DETERMINEN LA DISTRIBUCIÓ DELS VEGETALS

##### 2. Factors i causes que determinen la distribució dels vegetals

Llei del Mínim de Liebig.

La substitució de factors i l'acció del conjunt dels factors.

El sistema clima-sòl-vegetació.

##### 3. Factors climàtics I. Les radiacions

Radiacions assequibles a l'atmosfera.

Radiació i irradiació.

Captació de les radiacions pels vegetals.

La radiació a través de l'aigua i els seus efectes en la distribució dels vegetals.

Temperatures extremes i periodicitat.

Variació latitudinal i altitudinal.

Inversions tèrmiques.

Isotermes i límits de la vegetació.

##### 4. Factors climàtics II. L'aigua

L'aigua atmosfèrica. Precipitacions. Quantitat i distribució.

Relacions entre la pluviositat i la vegetació.

Balanç hídric en els vegetals.

La neu. Importància en la distribució dels vegetals.

##### 5. Factors climàtics III. El vent

Efectes sobre la vegetació i el sòl.

Distribució local dels vents.

##### 5 bis. El foc

Tipus de focs. Alteracions del sòl i la vegetació.

La resposta biològica al foc.

##### 6. Síntesi climàtica

Macroclima, oroclima (clima local) i microclima.

Els index climàtics.

Diagrama ombrotèrmic de Bagnouls-Gaussien.

Classificació dels Bioclimes i llur importància.

##### 7. Factors del medi aquàtic

Temperatura, llum, aireació, salinitat, matèria orgànica, substrat i relleu.

Moviments de l'aigua, la seva significació ecològica.

Importància d'aquests factors en la distribució de les comunitats de vegetals aquàtics.

##### 8. Factors orogràfics

Altitud.

Influència de les grans masses enlairades.

Carenes.

Efecte Föhn.

Valls interiors.

Exposició.

Inclinació.

##### 9. Factors edafics

El concepte de sòl.

Relacions entre la Geobotànica i la Edafologia.

Perfil d'un sòl.

Pedogènesi. Factors que condicionen l'evolució d'un sòl: el clima, la roca mare, la vegetació, la topografia, l'home, etc.

Fases en l'evolució d'un sòl.

Evolució progressiva i regressiva. Estat d'un sòl.

Evolució paral·lela d'un sòl i de la vegetació.

Convergència dels sòls i zonalitat climàtica.

Composició d'un sòl; la fracció mineral i la fracció orgànica.

La textura o composició granulomètrica elemental d'un sòl. Anàlisi mecànic d'un sòl.

L'estructura o forma d'organització dels elements d'un sòl. Propietats del sòl relacionades amb la textura i estructura.

L'atmosfera del sòl.

El clima del sòl.

Relacions entre l'aigua i el sòl.

Els caràcters químics del sòl. Dinàmica dels fenòmens d'absorció.

pH d'un sòl.

Migració dels coloids d'un sòl. Els coloids minerals.

Els caràcters biològics dels sòls.

La fertilitat d'un sòl. Tècniques per a la millora dels sòls.

Classificació dels sòls. Principals corrents d'interpretació.  
Els sòls a Catalunya.

### PART III. DINÀMICA DE LES POBLACIONS I COMUNITATS VEGETALS

#### 10. Estructura i funcionalisme de les poblacions i comunitats de vegetals

Les poblacions de vegetals.

Densitat, creixement i estructura de les poblacions vegetals.

Relacions amb l'espai. Factors limitants.

Heterogeneïtat. Genètica de poblacions. L'ecotípus.

Les comunitats vegetals.

L'estructura en l'espai i en el temps. Periodicitat i estratificació.

Cooperació o competició ecològica a les comunitats. El nínxol ecològic.

La dinàmica de les comunitats de vegetals.

Diversitat, estabilitat i maduresa a les comunitats naturals.

Diversitat, estabilitat i maduresa a les comunitats influenciades per l'home.

Quantitat i simplicitat contra qualitat i complexitat.

Inestabilitat contra estabilitat.

Causes inicials de la successió.

Migració, Eccesis, Agregació, Competència.

Estabilització. Valor dinamogenètic d'una espècie.

Sèrie. Unitats sindinàmiques.

Etapa. Fase. Sèries progressives i regressives. Sèries primàries i secundàries.

Hipòtesi de la clímax. Paraclímax, monoclímax, políclímax.

Comunitats permanents.

Vegetació potencial i primitiva.

Domini climàtic.

Oscil.lacions de la clímax.

### PART IV. MÉTODES PER A L'ESTUDI DE LES COMUNITATS DE VEGETALS

#### 11. Mètodes de jerarquització, ordenació i/o ànalisi de les comunitats vegetals

Mètodes qualitatius.

Mètodes quantitatius.

Les grans escoles o tendències fitosociològiques.

#### 12. Bases fisiognòmiques i estructurals per a la descripció de la vegetació. Les escoles fisiognomistes

Les formes fisiognòmiques. Les formacions. Concepte de formació.

Les formes biològiques segons Raunkiaer.

La classificació estructural esquemàtica segons Dansereau.

El codi del CEPE.

El sistema de formacions estructurals-ecològiques de la U.N.E.S.C.O.

#### 13. Bases florístiques per a la descripció de la vegetació. Les escoles florístiques. L'escola de Zurich-Montpellier

A sociació, sociació, consociació i confusió.

El concepte Associació, segons el Congrés Internacional de Botànica, Bruselas 1910.

L'Escola de Zurich-Montpellier i el mètode de la S.I.G.M.A.

Fase analítica en l'estudi de la vegetació. Àrea mínima. Abundància. Dominàcia. Freqüència. Sociabilitat. Vitalitat. Periodicitat. Estratificació.

Fase sintètica en l'estudi de la vegetació. Presència. Fidelitat i llurs graus. Espècies característiques, companyes, accidentals.

Importància de les espècies característiques en tant que indicadores sociològiques.

Elaboració de les taules d'inventaris.

Criteris de classificació i jerarquització. Valor del concepte Aliança.

Consideracions i crítiques a la filosofia i metodologia de l'Escola de Zurich-Montpellier.

#### 14. La hipòtesi individualista. Concepte de "continuum". L'Escola de Wisconsin

Fonaments teòrics del concepte de "continuum".

Anàlisi del continuum, segons Curtis.

Anàlisi de gradients, segons Whittaker.

#### 15. La hipòtesi fitoecològica. Estudi de la vegetació mitjançant els "grups ecològics" i les "espècies indicadores".

Concepte de grup ecològic.

Espècies indicadores i factors discriminants.

Valor auto-ecològic de les espècies.

Avaluació i jerarquització dels factors discriminants.

Grups ecològics estadístics.

### PART V. EL PAISATGE VEGETAL

#### 16. Fitotopografia

El paisatge vegetal. Estructura en l'espai i el temps.

Zonació i catena.

Estatges de vegetació, llur relació amb la zonació latitudinal.

Esquema de la zonació altitudinal de la vegetació a les muntanyes alpines i mediterrànies.

#### 17. Visió general de la vegetació mundial

Les zones climàtiques.

Les zones de vegetació.

### PART VI. LA VEGETACIÓ A LA PENÍNSULA IBÈRICA

#### 18. El paisatge vegetal a la Península Ibèrica

El medi silví de la Península Ibèrica.

Els dominis climàtics de vegetació. Aspectes generals del paisatge vegetal.

L'evolució del medi natural a la Península Ibèrica en el Quaternari antic.

#### 19. La línia litoral

La vegetació subaquàtica.

La vegetació halòfila i/o arenícola.

#### 20. La terra baixa i la muntanya mitjana mediterrània

El domini de les mäquies i dels espinars.

El domini dels alzinars.

La vegetació de ribera i lacustre.

La vegetació de les roques.

#### 21. La muntanya mitjana mediterrània i submediterrània culminal

L'estatge oromediterrani continental.

L'estatge culminal balearic.

#### 22. La muntanya plujosa submediterrània, medieuropea i atlàntica

Les rouredes i pinedes muntanyenques seiques.

El domini de l'avellanosa i del pi roig.

El domini de les rouredes humides i de les fagedes.

La vegetació de ribera i d'aiguamolls.

La vegetació de les roques.

#### 23. L'alta muntanya

Les comunitats vegetals de l'estatge subalpí.

Les comunitats vegetals de l'estatge alpí.

La vegetació de ribera, lacustre i d'aiguamolls.

La vegetació de les roques.

### PART VII. BASES FITOECOLÒGIQUES PER UNA GESTIÓ RACIONAL DE MEDI NATURAL

Bases per a una gestió forestal.

Bases per a una gestió dels prats.

Bases per a una gestió de les superfícies conreades.

Objectius d'un diagnòstic fitoecològic.

Cartografia del medi natural. Formes d'expressió cartogràfica. Cartografia tècnica, analítica i sintètica.

Impactes al medi natural. Capacitat d'absorció. Capacitat de cicatrització.

### PROGRAMA DE PRÀCTIQUES

#### 1. Descripció de la vegetació

1.1. Formes de vida (Raunkiaer).

1.2. Estructura de la vegetació: (a) estratificació, (b) distribució horizontal i (c) abundància.

1.3. Mesures d'abundància: (a) densitat, (b) cobertura i (c) freqüència.

#### 2. Mètodes de mostreig

2.1. Objectius i mostreig.

2.2. Alguns mètodes de mostreig: (a) a l'atzar, (b) sistemàtic, (c) estratificat, etc.

2.3. Nombre de mostres. Forma i <sup>mida</sup> tamany de la unitat de mostreig.

2.4. Models teòrics de distribució de les mesures: (a) uniforme, (b) aleatori i (c) contagiós.

#### 3. Associació entre espècies

3.1. Test de  $\chi^2$ . Taula de contingència. Coeficient de correlació. Restes de regressió.

3.2. Correlació de la vegetació amb els factors ambientals.

#### 4. Tractament matemàtic de les dades de vegetació.

4.1. Mètodes senzills de jerarquizació de tipus de comunitat: (a) coeficients de similitud (Jaccard, Sorensen, etc.), (b) anàlisi diferencial i dendrites.

4.2. Classificació de comunitats: Cluster Analysis.

4.3. Ordenació de comunitats vegetals: Algunes tècniques d'anàlisi multivariable (P.C.A., regressions múltiples, etc.).

#### 5. Cartografia i Fotointerpretació

#### 6. Elaboració de diagnòstics fitoecològics

PROGRAMA DE SORTEDES DE TREBALL DE CAMP

1. PIRINEU. Ribes de Freser. Vall de Núria. La Molina.  
L'alta muntanya subalpina i alpina.
2. PRADES. Reus. La Febró. Capafons. Prades. Montblanc.  
La terra baixa mediterrània.  
La muntanya mitjana mediterrània i submediterrània.
3. GARRAF. Bruguers. Begues. La Morella. Garraf.  
La màquia litoral.
4. DELTE DE L'EERE. PORTS DE TORTOSA. Amposta. El Fangar. Tortosa. M. Caro.  
La vegetació halòfila i/o arenícola.  
La terra baixa.  
La muntanya mitjana mediterrània i submediterrània.
5. MONTSENY. Pla de la Calma. Turó de l'Home. La Castanya.  
La muntanya mitjana mediterrània i submediterrània culminal.  
La muntanya medieuropea.
6. VIC. OLOT. BANYOLES. Aiguafreda. Vic. Cantonigrós. Olot. Fageda d'en Jordà. Banyoles.  
La muntanya mitjana submediterrània, medieuropea i atlàntica.
7. IGUALADA. ILEIDA. Igualada. Cervera. Tàrrega. Lleida.  
El país de les màquies i alzinars continentals.
8. PIRINEU. Pont de Suert. Viella. Port de la Bonaigua. Esterri d'Aneu.  
L'alta muntanya subalpina i alpina.

4. ESQUEMA DE LES COMUNITATS VEGETALS ALS PAÏSOS CATALANS

1. LA LÍNIA LITORAL

- 1.1. LA VEGETACIÓ SUBMOLINA
- 1.2. LA VEGETACIÓ HALÒFILA I/O ARENÍCOLA
- 1.3. LA VEGETACIÓ ARVENSE RUDERAL I NITRÒFILA
- 1.4. L'ACTIVITAT AGRÍCOLA

2. LA TERRA BAIXA I LA MUNTANYA MITJANA MEDITERRÀNIA

- 2.1. EL DOMINI DE LES MÀQUIES I DELS ESPINARS
- 2.2. EL DOMINI DELS ALZINARS
- 2.3. LA VEGETACIÓ DE RIBERA I LACUSTRE
- 2.4. LA VEGETACIÓ DE LES ROQUES
- 2.5. LA VEGETACIÓ RUDERAL I NITRÒFILA
- 2.6. L'ACTIVITAT AGRÍCOLA I LA VEGETACIÓ ARVENSE

3. LA MUNTANYA MITJANA MEDITERRÀNIA I SUPMEDITERRÀNIA CULMINAL

- 3.1. L'ESTATGE OROMEDITERRANI CONTINENTAL
- 3.2. L'ESTATGE CULMINAL PALEÀRIC

4. LA MUNTANYA MITJANA PLUVIOSA SUPMEDITERRÀNIA, MEDIOEUROPEA I ATLÀNTICA

- 4.1. LES ROUREDES I PINEDES MUNTANYENQUES SEQUES
- 4.2. EL DOMINI DE L'AVELLANOSA I DEL PI ROIG
- 4.3. EL DOMINI DE LES ROUREDES HUMIDES I DE LES FAGEDES
- 4.4. LA VEGETACIÓ DE RIBERA I D'AIGUAMOIIX
- 4.5. LA VEGETACIÓ DE LES ROQUES
- 4.6. LA VEGETACIÓ RUDERAL I NITRÒFILA
- 4.7. L'ACTIVITAT AGRÍCOLA I LA VEGETACIÓ ARVENSE

5. L'ALTA MUNTANYA

- 5.1. LES COMUNITATS VEGETALS DE L'ESTATGE SUBALPÍ
- 5.2. LES COMUNITATS VEGETALS DE L'ESTATGE ALPÍ
- 5.3. LA VEGETACIÓ DE RIBERA, LACUSTRE I D'AIGUAMOIIX
- 5.4. LA VEGETACIÓ DE LES ROCUES
- 5.5. LA VEGETACIÓ ARVENSE I NITRÒFILA

## 1. LA LÈNIA LITORAL

### 1.1. LA VEGETACIÓ SUAQUÀTICA

### 1.2. VEGETACIÓ HALÒFILA O ARENCÒLICA

#### 1.2.1. COMUNITATS HALÒFILES DE ROQUISSAR LITORAL (*Crithmo-Limonietea*)

##### a) comunitats d'ameria i plantatge mari

*Armerietum ruscinonensis*

*Thymelaco-Plantaginetum subulati*

##### b) comunitats de *Limonium* i fonoll mari

*Reichardio-Crithonetum maritimi*

*Crithmo-Limonietum giberti*

*Limonietum virgato-furfuracei*

*Limonietum caprarensis*

*Launaeetum cervicornis*

#### 1.2.2. COMUNITATS HALÒFILES DE MARJAL

##### a) Salicorniars herbacis (*Thero-Salicornion*)

*Salicornietum emerici*

*Suaedo-Saldoletum sodae*

*Arthrocnemo-Salicornietum europaeaee*

##### b) Salòcorniars subarbustius (*Arthrocnemion fruticosi*)

*Arthrocremetum fruticosi* (= *Salicornietum fruticosi*)

*Arthrocnemo - Halocnemetum strobilacei*

##### c) Comunitats de limòniums i artemisia (*Limonietalia*)

*Artemisio-Limonietum virgati*

*Arthrocnemetum glauci*

*Artemisio-Limonietum*

*Atriplici-Limonietum caesi*

*Senecio-Limonietum furfuracei*

*Zygophyllo-Limonictum*

##### d) Jonqueres halòfiles

*Schoenii-Plantaginetum crassifoliae*

*Junco-Triglochinetum maritimi*

*Spartino-Juncetum maritimi*

#### 1.2.3. LES COMUNITATS ARENÍCOLES DE SORRAL COSTANER (*Ammophiletea*)

##### a) Comunitats de platja i de duna (*Agropyro-Ammophilion arundinaceae*)

*Agropyretum mediterraneum*  
*Ammophiletum arundinaceae*

##### b) Comunitats de reraduna (*Crucianellion maritimae*, *Alkanno-Malcolmion*)

*Crucianellietum maritimae*

*Ononio-Scrophularietum minoricensis*

*Malcolmio-Vulpicietum membranaceae*

*Erodio-Malcolmietum ramosissimae*

*Eriantho-Holoschoenetum australis*

##### c) Comunitats nitrofiles de platja i reraduna (*Glaucio-Cakilion*)

*Hypochoerido-Glaucietum flavi*  
*Sporobolo-Centauretum seridis*

#### 1.2.5. EL MANTELL FORESTAL COSTANER

##### a) el savinar litoral

*Juniperetum lyceae*

##### b) el caderuer litoral

*Aspergo-Juniperetum macrocarpae*

### 1.3. LA VEGETACIÓ ARVENSE RUDERAL I NITRÒFILA

#### 1.3.1. LES COMUNITATS ARVENSES

- a) Comunitats dels horts (*Panico-Setario*)
- b) Comunitats dels arrossars (*Oryzetea sativae*)  
*Cypero-Armanietum coccineae*

#### 1.3.2. LES COMUNITATS RUDERALS I NITRÒFILES

- a) Comunitats nitròfiles de platja i rera dunosa (*Glaucio-Cakilion*)
  - Hypochoerido-Glaucietum flavi*
  - Sporobolo-Centauretum sesidis*
- b) Gespes i herbassars de llocs humits

*Spergulario-Ranunculetum scelerati*  
*Paspalo-Polygonetum semiverticillatae*

- c) Gespes i herbassars nitrohalòfils
  - Panico-Paspaletum vaginati*
  - Plantagini-Hordeatum maritimae*

- d) Comunitats nitrohalòfiles de llocs àrids i secs
  - Suaedetum fruticosae*
  - Mesembryanthemetum cristallino-nodiflorae*
  - Soncho-Salsaletum vermiculatae*

### 1.4. L'ACTIVITAT AGRICOLA

### 2. LA TERRA BAIXA I LA MUNTANYA MITJANA MEDITERRÀNIA

#### 2.1. EL DOMINI DE LES MÀQUIES I DELS ESPINARS

##### 2.1.1. LES MÀQUIES LITORALS (*Oleo ceratonion pp*)

*Querco-Lentiscetum*. Màquia de garric i margalló.  
*Oleo-Lentiscetum provinciale*. Màquia provençal d'ullastre i olivella.  
*Cneoro-ceratonietum*. Màquia mallorquina d'ullastre i olivella.  
*Prasio-Oleetum*. Ullastrà menorquí.

*Aro-Phillyreetum*. Màquia d'aladern fals menorquí.  
*Teucrio-Hippocrepidetum valentinae*. Màquia de teucrí groc i violeta roquera.

*Chamaeropo-Rhamnetum lycoidis*. Espinar d'arcot i margalló.

##### 2.1.2. EL DOMINI DE LES MÀQUIES CONTINENTALS

*Rhamno-Quercetum cocciferae* (= *Rhamno-cocciferetum*). Màquia continental de garric i arcot.

##### 2.1.3. LES BROLLES, TIMONEDES I LES PINedes SECUNDàRIES

a) Les brolles litorals i silicícoles d'estepes i brucs.  
(*Cistion mediomediterraneum*)  
*Cisto-Pinetum pinastri*

b) Les brolles litorals i calcícoles de romaní i bruc d'hivern.  
(*Rosmarinus-Ericion pp*)

*Erico-Thymelaeetum tinctoriae*. Brolla de romaní i bruc d'hivern amb bufalaga tintòria.

*Helianthemo-Thymetum piperellae*. Brolla de romaní i bruc d'hivern amb pebrella.

*Dictamnetum hispanicum*. Brolla de romaní i bruc d'hivern amb gitam.

*Anthyllido-cistetum clusii*. Brolla de romaní i bruc d'hivern amb estoperola.

*Anthyllido-Teucrietum majorici*. Brolla de romaní i bruc d'hivern amb lledania.

c) Les timonedes litorals i calcícoles (*Thymo-Siderition leucantae*) i gipsícoles (*Gypsophilion pp*).  
*Stipo-Sideritetum leucanthae*. Timoneda d'esparbonella blanca.  
*Elaesolino-Avenetum filifoliae*. Timoneda de cerrell amb estepa groga.

*Sideritido-Thymetum hyenalis*. Timoneda de farigola meridional  
*Funario-Hypericetum ericoidis*

d) Les brolles continentals i calcícoles de romaní i maleïda.

(*Rosmarino-Ericion pp*)

*Genisto-cistetum clusii*. Brolla de romaní i maleïda amb este-  
perola.

*Rosmarino-Linetum suffruticosi*. Brolla de romaní i maleïda amb  
perdiguera.

*Fumano stipetum tenacissimae*. Brolla de romaní i maleïda amb  
esparrat.

*Euphorbio-Stipetum junceae*. Brolla esclarissada de romaní i ma-  
leïda amb sanadella.

e) Timonedes gipsícoles continentals (*Gypsophilion*)

*Ononidetum tridentatae*. Timoneda de ruac i tríncola.

*Helianthemetum squamati*. Timoneda d'*Helianthemum esquamós* i trín-  
cola.

*Lepidietum subulati*. Timoneda de morritort i tríncola.

f) Pinedes secundàries

#### 2.1.4. LES BARDISSES (*Pruno-Rubion*)

*Rubo-crataegetum brevispinæ*

#### 2.1.5. ELS ERMS I PRATS EIXUTS

a) Els prats terofítics (*Thero-Brachypodion*)

*Phlomido-Brachypodietum retusi* llistoner típic.

*Hypochoerido-Brachypodietum retusi*

*Teucrio-Brachypodietum retusi*

b) Els erms litorals

*Lygeo-Scorpiciretum sulcatae*.

*Plantagini-stipetum capensis*

*Irido-Stipetum capensis*

*Allietum chamaemoly*

c) Els erms continentals (*Agropyro-Lyzelon*)

*Lygeo-Stipetum lagascae*

d) Els gramenets eixuts (*Brachypodietalia phoenicoidis*)

*Hyperico-Brachypodietum phoenicoidis*

*Hyparrhenietum hirto-pubescentis*.

e) Joncedes (*Aphyllantion*)

*Veronico-Avenetum ibericae*

#### 2.1.6. COMUNITATS HALÒFILES CONTINENTALS (*Puccinello-Salicornietea*)

a) Jonqueres halòfiles

*Soncho-juncetum maritim*

b) Salicorniars continentals

*Suaedo-salicornietum europaea* (= *Salicornieto-suacdetum*)

c) Comunitats de limoniums i gipsòfiles

*Limonietum caesio-delicatuli*

*Gypsophiletum ilerdensis* (= *perfoliatae*)

TERRA BAIXA I LA MUNTANYA MITJANA MEDITERRÀNEA

2.2. EL DOMINI DELS ALZINARS (Quercion ilicis)

2.2.1. ELS BOSCOS ESCLEROFILS

*Quercetum ilicis galloprovinciale*, l'alzinar litoral.  
*pistaciетosum*, l'alzinar típic o amb marfull.  
*cerrioidetosum*, l'alzinar amb roure cerrioide.  
*quercetosum fagineae*, l'alzinar amb roure de fulla petita.  
*viburnetosum lantanae*, alzinar amb boix.  
*arbutetosum*, l'alzinar esclarissat.  
*junipero-quercetosum rotundifoliae*, alzinar amb genistetosum patensis  
carrasca.

*Quercetum ilicis galloprovinciale subcretosum*, la sureta.  
*Quercetum mediterraneo-montanum*, l'alzinar muntanyenc.  
*Quercetum rotundifoliae*, l'alzinar continental o carrascar.  
*rhamnetosum infectoriae*  
*buxetosum*, carrascar amb boix.  
*ulicetosum*, carrascat amb gatosa.  
*Cyclamini-Quercetum ilicis*, l'alzinar balearic.

2.2.2. LES GARRIGUES, MATOLLARS, BOIXEDES, BROLLES, TIMONEDES I PINEDES SECUNDÀRIES

a) Les garrigues

*Quercetum cocciferae*, garriga típica.  
*rosmarinetosum*, garriga amb romani.  
*brachypodietosum*  
*osyrietosum*  
*callunetosum*, garriga amb estepes.  
*buxo-terebinthetosum*, garriga amb boix.

b) Els matollars

*Asparago-Jasminetum fruticans*  
*Clemido-Osyrietum albae*

c) Les boixedes

*Buxo-Ruscetum hypophylli*  
*Buxo-Juniperetum phoeniceae*

d) Les brolles litorals i calcícoles de romani i bruc d'hivern

(*Rosmarino-Ericion pp*)

*Erico-Thymelaeetum tinctoriae*  
*Rosmarino-Litospermum*  
*Helianthemo-Thymetum piperellae*

*Convolvoletum lanuginosi*

*Dictamnetum hispanicici*

*Carici-Ericetum terminalis*

*Anthyllido-Cistetum clusii*

*Loto-Ericetum multiflorae*, brolla amb lotus balearic.

e) Les brolles continentals i calcícoles (*Rosmarinus-Ericion PP*)

*Genisto-Cistetum clusii*

f) Les timonedes gipsícoles continentals (*Gypsophilion*)

*Onodintetum tridentatae*

*Helianthemetum squamati*

g) Brolles litorals i silicícoles d'estepes i brucs

*Cisto-Sarrothamnetum catalaunici*

*Cisto-Pinetum pinastri*

*Ampelodesmo-Ericetum scopariae*

*Lavandula-Ericetum scopariae*

*Cisto-Ericetum cinereae*

*Erico-Cistetum populifolii*

h) Brolles muntanyenques i silicícoles d'estepes i brucs

(*Cistion Laurifolii*)

*Pteridio-Lavanduletum pedunculatae*

subas. *cistetosum laurifolii*

i) Pinedes secundàries

j) L'avellanosa

*Polysticho-Corylellum*

k) Les castanyedes

l) Les teixedes

*Saniculo-Taxetum*

m) Les bardisses (*Pruno-Rubion*)

*Rubo-coriarietum*

*Pyro-Paliuretum*

*Rubo-Crataegetum brevispiniae*

*Buxo-Rubetum vimifolii*

### 2.2.3. ELS PRATS EIXUTS, ELS FENASSARS I LES JONCEDES.

- a) Pradells de sòls silícica pobres (*Helianthemetalia guttati*)  
*Helianthemum guttati*  
*Lirario-Helianthemetum guttati*
- b) Prats de sòls bàsics o silícics rics (*Thero-Brachypision*)  
*Phlomido-Brachypodietum retusi*, llistonar típic.  
*Ruto-Brachypodietum retusi*  
*Trifolio-Brachypodietum retusi*  
*Hypochoerido-Brachypodietum retusi*  
*Poo-Phlomidetum italicici*
- c) Gramenets eixuts o subhumits (*Brachypodetalia phoenicoidis*)  
*Hyparrhenietum hirto-pubescentis*  
*Brachypodietum phoenicoidis*, fenassar típic.  
*Trisetario-Brachypodietum phoenicoidis*
- d) Les joncedes (*Aphyllantion*)  
*Bufernio-Salvietum lavandulifoliae*  
*Salvio-Aphyllanthetum*  
*Brachypodio-Aphyllanthetum*  
*Plantagini-Aphyllanthetum*  
*Astragalo-Linetum narbonensis*  
*Thymo-Globularietum cordifoliae*

### 2.3. LA VEGETACIÓ DE RIBERA I LACUNAIRE

- 2.3.1. ELS BOSCS I MATOLLARS DE RIBERA  
(*Populetalia albae*, *Nerio-Tamaricetea*)
  - a) La gatellada  
*Carici-Salicetum catalaunicae*
  - b) Les onedes  
*Ulmetum minoris*. L'omedà.  
*Lithosperma-Ulmetum minoris*. L'omedà típica.  
*Hedero-Ulmetum minoris*. L'omedà amb heura.
  - c) Les alberedes  
*Vinco-Populetum albae*. L'albereda litoral.  
*Rubio-Populetum albae*. L'albereda continental.  
*Iridi-Populetum albae*. L'albereda septentrional.
  - d) Les vernedes  
*Lamio-Alnetum glutinosae*.
  - e) Les salzedes (*Salicion triandrae-fragilis*)  
*Saponaris-Salicetum purpureae*. La salzeda de sarga.  
*Atriplici-Salicetum*. La salzeda de vimetera.
  - f) El tamarigar  
*Tamaricetum canariensis* (= *T. gallaeciae*)
  - g) El baladrar  
*Rubo-Nerietum oleandri*
  - h) Els alocars  
*Vinco-Viticetum agni-castii*  
*Leucojo-Viticetum*
  - i) Els murtrars  
*Calycotomo-Myrtetum*. Murtar septentrional.  
*calicotomosum*  
*chamaeropetosum*  
*Clematido-Myrtetum*. Murtar balearic

### 2.3.2. LES COMUNITATS LACUSTRES I DULCIAQUICOLES

- a) Els poblaments de llentilles d'aigua  
*Lemno-Azolletum*  
*lemmatosum minoris*  
*lemmatosum gibbae*  
*azolletosum carolinianae*
- b) Els herbassars subaquàtics  
*Potametum colorati*  
*Potametum denso-nodosi*  
*Callitricho-Ranunculetum aquatilis*  
*Isoeteletum duriei*

- c) El creixenar
  - Apicetum nediflori* (=*Helosciadietum*)
- d) Els canyassars (*Phragmition*)
  - Typho-Schoeno plectetum glauci.*
  - Scirpetum maritimi-littoralis*
  - Schoenoplecto-Phragmitetum*
- e) Els herbassars alts\* (*Magnocaricion elatae*)
  - Irido-Polygonetum salicifolii*
  - Hydrocotyo-Cladietum marisci*
  - Cladio-Caricetum hispidae*
  - Cypero-Caricetum otrubae*
- f) Les jonqueres (*Molinio-Holoschoenetum*)
  - Acrocladio-Eleocharitetum palustris*
  - Cirsio-Holoschoonetum* (= *Holoschoonetum*)
  - Peucedano-Sonchetum aquafilis*
  - Mentho-Caricetum loscosit*
  - Inulo-Schoenetum*
  - Geranio-Ranunculetum macrophylli*
  - Hypericetum cambessedesii*
- g) Els gramenets alts de sorral humit (*Imperato Erianthion*)
  - Equiseto-Erianthetum*

#### 2.4. LA VEGETACIÓ DE LES ROQUES

##### **2.4.1. LES COMUNITATS FISSURÍCOLES DE LA ROCA CALCÀRIA**

(*Asplenietalia petrarchae* i *Potentilletalia caulescens*)

- a) Comunitats cosmofítiques i calcícoles catalano-valentines
  - (Asplenion petrarchae* i *Saxifragion mediae*)
  - Isonio-Linarietum cadelvallii* (= *flexuosa*)
  - Melico-Saturejetum fruticosae*
  - Petrocoptilo-Antirrhinetum mollis*
  - Saxifragetum catalaunicae*
  - Hieracio-Salicetum tarragonensis*
- b) Comunitats cosmofítiques i calcícoles del migjorn valencià
  - (Teucrion buxifolii* i *Isonion foliosae*)
  - Hippocrepido-Scabiosetum saxafilis*
  - Jasonio-Teucrietum buxifolii*
  - Jasonietum foliosae*
- c) Comunitats cosmofítiques i calcícoles balears
  - Brassico-Helichryson rupestris*
  - Saturejo-Asplenietum petrarchae*
  - Hippocrepidetum balearicae*
  - Potentillo-Pimpinellatum balearicae*

##### **2.4.2. LES COMUNITATS FISSURÍCOLES DE LA ROCA SILÍCICA**

(*Androsacetalia argentea*)

*Cheilanthes fragantis-marantae*

##### **2.4.3. LES COMUNITATS DE CODINA CALCÀRIA O SILÍCIA**

(*Anomodontio-Polypodietalia*)

- a) Comunitats cosmofítiques i silicícoles
  - (Bartramio-Polypodium australis*)
  - Selaginello-Anogrammetum leptophyllae*
  - Sedo-Polypodietum australis*
- b) Comunitats cosmofítiques i calcícoles
  - (Homalothecio-Polypodium australis* 'Arenariion balearicae')
  - Saxifragetum cossonianae*
  - Minuartietum valentinae*

Arenocidente-Polypondietum australis  
Sibthorpio-Arencrietum balearicae

#### 2.4.4. LES COMUNITATS DE DECOTALL CALCARI (*Adiantetalia*)

Eucladio-*Adiantetum*  
*Trachelia-Adiantetum*

#### 2.4.5. LES COMUNITATS CLAREÏCOLES (*Andryaletalia ragusinae*)

- a) Comunitats de codolar fluvial (*Andryalo-Glaucion*)  
*Andryaletum ragusinae*
- b) Comunitats de clapers i pedrusques de la baixa muntanya catalano-valentina (*Pimpinello-Gouffetior*).  
*Lactuco-Silenetum inapertae*  
*Valantio-Crucianellietum latifoliae*  
*Conopodio-Laserpitietum gallici*  
*Centrautho-Euphorbiectum aragonensis*  
*Galeopsio-Ptychotidetum saxifragae*  
*Alyssso-Brassicetum robertianae*
- c) Comunitats de pedrusques del migjorn valencià  
*Valantio-Crucianellietum latifoliae*  
*Scrophulario-Arenarietum intricatae*  
*Resedetum valentinae*  
*Biscutello-Scrophularietum sciaphilae*

### 3. LA MN. ANYA MITJANA PLUJOSA, SUBMEDITERRÀNIA, MEDIOEUROPEA, ATLÀNTICA

#### 4.1. LI. ZONA DE LES ROUREDES I PINEDES MUNTANYENQUES SEQUES

##### 4.1.1 ELS BOSCOS CADUCIPOLIS O ACICULIFOLIS SUBMEDITERRANIS

*Quercion pubescenti i Fagion sylvaticae*

*Buxo-Quercetum pubescentis* [= *Querco-Buxetum*). La roureda de roure martinenc, típica o amb boix.

Subas. *buxo-cytisetosum sessilifoliae*  
*coriario-cornetosum*  
*rusco-hederetosum*  
*fagetosum*  
*pteridio-scorodoniétosum*

*Aceri-Quercetum petraeae* [= *Querco-Àceretum opali*). Rouredes de rouredes martinenc i de fulla gran.

*Sorbo-Quercetum canariensis*. Rouredes de rouredes martinenc i africà.

*Cephalanthero-Quercetum pyrenaicae*. La roureda de roure reboll.

*Viòlo-Quercetum fagineae* [= *valentinae*). La roureda de roure de fulla petita.

Subas. *coronillo-quercetosum fagineae*  
*paeonietosum*

*Viòlo-Quercetum fagineae* [= *valentinae*). o *Geo-Pinetum sylvestris*. La pineda rovirosa de pi roig.

*Orni-Quercetum fagineae* [= *valentinae*). La freixeneda amb blada de fulla petita.

*Anemona-Chataegetum*. La pineda de pi roig (o orceda) amb brixol.  
Subas. *pinetosum*  
*typicum*

*Saniculo-Taxetum*. La teixeda.

##### 4.1.2. LES BOIXEDES SUBMEDITERRANIES. (*Quercion pubescenti-petraeae*)

*Viòlo-Quercetum fagineae* (*valentinae*). Boixeda seca típica.  
Subas. *buxetosum*

*Ononido-Buxetosum*. Boixeda seca amb gavó fruticós.  
*Buxo-Quercetum pubescentis*. Boixeda humida típica.

Subas. *buxetosum*  
*rusco-hederetosum*, i amb heura.

*Aceri-Buxetum balearicae*. La boixeda balearica.

##### 4.1.3. LES BOSQUINES, PINEDES SECUNDÀRIES. LES CASTANYEDES. LES BARDISSES

a) Les landes acidòfiles. (*Sarothamnion scoparii* i *Calluno-Genistion pp*)

Prunello-Sarcocornietum scoparii. Landa de godua i falguera.  
Aveno-Callunetum. Laxia de bruguerola amb avena.  
Violo-Callunetum. Landa de bruguerola amb ginesta serpent.

- b) Les brolles silicícoles. (Cisto-Lavandulion pedunculatae Cistion medio-mediterraneum pp.)  
Erico-Cistetum populifolii. Bruguerola amb estepa populifolia.  
Cistetum laurifolii valentinum. Brolla d'estepa muntanyenca i bruguerola.  
Pteridio-Lavanduletum pedunculatae. Brolla d'estepes i brucs amb tamborino.

- c). Les brolles calcícoles culminals. Xeracantho-Erinacion.  
Erodio-Erinaceetum. Brolles d'eriçó amb serpoll.  
Genisto hispanicae-Erinaceetum. Brolles d'eriçó amb argelagó.

- d) Les timonèdes gipsícoles. Gypsophilion.  
Ononidetum tridentatae. Timoneda re ruac i trincola.

- e) Les pinedes secundàries.  
La pineda de pinastre (P. pinaster).  
La pineda de pinassa (P. nigra).  
La pineda de pi roig (P. sylvestris).

- f) Les castanyedes.

- g) Les bardisses. Prunetalia spinosae.  
Rubo-Coriarietum. La bardissa amb roldor.  
Buxo-Rubetum ulmifolii. La bardissa amb boix  
Rubo-Rosetum micranthae. La bardissa amb gavarra de flor petita.  
Berberidetum aragonense. La bardissa de coralet.

#### 4.1.4. ELS PRATS I LES JONCEDES

- a) Les gespes acidòfiles. (Nardo-Galion saxatilis)  
Nardetum gudaricum. Gespa de gel caní amb sieglíngia.
- b) Els pradells terofítics silicícoles (Helianthemion pp i Thero-Airion).  
Helianthemetum guttati. Pradell d'aire i Helianthem.  
Airo-Scleranthesetum.  
Agrostio-Sedetum forsterianae.  
Sclerantho-Corynephoretum.  
Vulpio-Trifolietum.

- c) Els pradells terofítics calcícoles (Thero-Brachypodion pp i Minuartio-Poion ligulatae pp).  
Brachypodio-Stipetum mediterraneae. Pradell de nebulosa amb arenària.

Thero-Stipetum. Pradell de nebulosa amb llistó.  
Poo-Festucetum hystricis. Pradell de poa ligulada i festuca his-trix.

#### d) Les joncedes (Aphyllanthion).

Brachypodio-Aphyllanthetum. La joncada típica.  
Subas. onobrychido-brachypodietum phoenicoidis.  
sideritido-brachypodietosum retusii.  
thymo-avenetosum ibericae.  
knautio-avenetosum.  
erinaceo-brometosum.  
teucrietosum capitati.  
saturejetosum innotae.

Teucrio-Thymetum fontqueri. La joncada amb serpoll blanc.  
Plantagini-Aphyllanthetum (= Aphyllantho-Plantaginetum mediae).

Joncada amb plantatge mitjà.  
Subas. plantagini-teucrietosum pyrenaici  
diplachnetosum  
globularietosum vulgaris

Aphyllantho-seslericum calcareae. Joncada amb espigol.  
Aphyllantho-Lavanduletum pyrenaicae. Joncada amb espigol.

Subas. arctostaphylo-callunetosum.

Astragalo-Linetum narbonensis. Joncada amb astràgal.  
Salvio-Aphyllanthetum. Joncada amb salvia.

Subas. pòtentilletosum cinereae  
tritillaretosum  
brachypodietosum retusii  
bromo-stachyetosum valentinae  
serratulo-hyacinthetosum fontqueri

Thymo-Globularietum cordifoliae. La joncada amb lluqueta.

Ononio-Santolinetum benthamiana. La joncada d'ungla de gat i erpernallac pirenenc.

#### e) Els gramanets secs. (Brachypodion phoenicoidis pp i Xerobromion erecti).

Brachypodietum phoenicoidis. El fenassar típic.  
Achilleo-Bothriochloetum ischaemi. El fenassar d'abellatge violaci.  
Koelerio-Globularietum willkommii. Gramenets de coelèries.  
Koelerio Avenetum ibericae. Gramenets de coelèries.

#### f) Els gramanets i prats subhumits. (Mesopromion erecti).

Aveno-Potentilletum montanae.  
Astragalo-Festucetum.  
Bromo-cirsietum tuberosi.

Plantagini-Euphrasietum pectinatae. Prat de plantatge mitja i eufrasia.

Eryngio-Plantaginetum mediae.

g) Els prats humits de dall (*Arrhenatherion elatioris*) i de pastura (*Cynosuretum cristati*).

Galio-Arrhenatheretum gydricum.

Gaudinio-Arrhenatheretum

Tragopogo-Colistetum multiflori

Ophioglosso-Arrhenatheretum elatioris.

Malvo-Arrhenatheretum

Cynosuretum catalaunicum

Cynosuretum pradense

h) Els herbassars de vorada de bosc. (*Geranion sanguinei*)

Lathyrretum cirrhosi

Origano-Anthemidetum triumfetti

Galio-Origanetum vulgaris

Sileno-Geranietum sanguinei

#### 4.2. LA ZONA DE L'AVELLANOSA I DEL PI ROIG

##### 4.2.1. LES PINEDES BOREALS DE PI ROIG (*Deschampsio-Pinion*)

Hylocomio-Pinetum caialaunicae. La pineda de pi roig amb molses. (Buxo-Quercetum hylocomio-pinetosum). Pineda secundària de pi roig. Arctostaphylo-Pinetum catalaunicae. La pineda de pi roig amb boixerola.

Subas. *luzuletosum forsteri*  
*buxetosum*

*Deschampsio-Pinetum valentinum*

##### 4.2.2. ELS BOSCOS CADUCIFOLIS ALTIMONTANTS (*Fraxinio-Carpinion*)

Hepatico-Coryletum. Avellanosa amb fetgera.

Brachypodio-Fraxinetum excelsioris. La freixeneda típica.

##### 4.2.3. ELS BOSQUETONS SECUNDARIS, LES LANDES, LES BROLLES I LES BARDISSES

a) El bedollar comú. Bosquetons de *Betula pendula*.

b) Les landes i les brolles silicícoles

*Genistetum purgantis pyrenaicum*. El matoll de balec.

Pteridio-Lavanduletum pedunculatae. Brolla d'estepes i brucs amb *Aveno-Callunetum*. Landa de bruguerola amb avena tamborino.

*Violo-Callunetum*. Landa de bruguerola amb ginesta serpent.

c) Les bardisses (*Berberidion vulgaris*)

*Turrito-Rhamnetum alpinae*. Bardissa de fic.

##### 4.2.4. LES TONCEDES / I ELS PRATS

a) Les joncodes (*Aphyllantion*) i els prats subhumits (*Mesobromion*). *Ononido-Santolinetum benthamianae*. Joncada d'ungla de gat i es-pernallac.

b) Els prats de dall (*Trisetario-Polygonion bistortae*) i les megaforbies *Adenostylion alliariae*.

c) Els herbassars de vorada de bosc (*Filipendulion ulmariae*). *Ranunculo-Filipenduletum ulmariae*. Fener d'ulmaria.

d) Els prats d'ussona (*Festucion scopariae*).

LA ZONA DE LES ROUREDES HUMIDES I DE LES FAGEDES

4.3.1. LES ROUREDES HUMIDES (Quercion robori-petraeae)

Carici-Quercetum canariensis. (= Querco-Caricetum depressae). La roureda de roure africana.

Quercetum-petraeae catalaunicum. La roureda de roure de fulla gran.

Isopyro-Quercetum roboris. La roureda de roure penol.

Subas. pulmarietosum affinis

oplismenetosum

4.3.2. LES FREIXENEDES (Fraxino-Carpinion)

Brachypodio-Fraxinetum excelsioris. La freixeneda tipica.

4.3.3. LES FAGEDES (Fagion sylvaticae)

Scillo-Fagetum. La fageda amb joliu.

Subas. luzuletosum sylvaticae

prenanthesosum

buxeto<sup>ç</sup>um

Helleboro-Fagetum (= Fageto-Helleboreum occidentalis). Fageda amb el lebord verd.

Subas. caricetosum digitatae

moehringietosum

thelypteritosum

Buxo-Fagetum. Fageda amb boix.

Primulo-Fagetum. Fageda amb primula acaule.

(Buxo-Quercetum pubescentis fagetosum). Roureda de roure martinenc amb faig.  
Luzulo niveae-Fagetum. Fageda amb descampsia flexuosa.

Subas. prunello-vaccinietosum

veronico-galietosum

4.3.4. LES LANDES ACIDOFILES (Sarothamnion scoparii i Calluno-Genistion).

Prunello-Sarothamnetum scoparii. Landa de gòdua i falguera.

Alchemillo-Callunetum. Landa de bruguerola amb pota de lleó.

Chamaecytiso-Callunetum (= Cytiso-Callunetum). Landa de bruguerola amb ginesta supina.

Violo-Callunetum. Landa de bruguerola amb ginesta serpent.

4.3.5. LES BARDISSES (Rubion-subatlanticum)

Lamio-Rubetum (= Rubeto-Laimetum maculati).

Subas. violetosum pyrenaicae

lamietosum flexuosi

picridetosum

4.3.6. ELS PRATS I FENERS

a) Els pradells terofítics (Thero-Airion) i els gramenets subhumits (Mesobromion erecti).

Vulpio-Trifolietum

Airo-Scleranthetum

Bromo-Cirsietum tuberosum

Carlino-Brachypodietum pinnati

b) Els prats de dall (Trisetario-Polygonion bistortae)

Trisetario-Heracleetum pyrenaici

c) Els herbassars de vorada de bosc (Trifolion mediae i Filipendilion ulmariae).

Valeriano-Fragarietum vescae

#### 4.4. LA VEGETACIÓ DE RIBERA, DULCIAQUÍCOLA I AIGUAJOS.

##### 4.4.1. ELS BOSCS DE RIBERA (Populetalia albae)

a) Les salzedes (*Salicion triandrae-fragilis*)

Saponario-Salicetum purpureae. La salzeda de sarga.

b) Les omedes (*Vinco-Populetum albae*)

Lithospermo-Ulmetum minoris. L'omedà amb mill gruà.

c) Les vernedes (*Alno-Padion*)

Alnetum catalaunicum. La verneda típica.

Lamio-Alnetum glutinosae. La verneda amb consolda.

Angelico-Caricetum remotae. La verneda amb càrex remot.

##### 4.4.2. LES COMUNITATS AIGUAJOSSES, DULCIAQUÍCOLES I D'AIGUAMOIIX

a) Les jonqueres terofítiques (*Nanocyperion flavescentis*)

Cyperetum flavescentis

Nanojuncetum valentinum

b) Les jonqueres i feners del molínia (*Molinio-Holoschoenion, Molinion coerulæ, Juncion acutiflori*).

Inulo-Schoenetum

Cirsio-Juncetum inflexi

Gentiano-Molinietum pyrenaicum

Deschampsio-Molinietum gudaricum

Centaureo-succisetum

Cirsio-Henthetum longifoliae

Junco-Caricetum punctatae

Loto-Juncetum acutiflori

c) Les comunitats dulciaquícoles

Lenvio-Azolleum

Potanetum denso-nodosi

Apietetum nodiflori

Glycerio-sparganiatum

Cardamino-Montian

Philonotido -Montietum fontanae

Aulacomnietyum valentinum

Cardaminetum pyrenaicae

Cratoneurion commutagi

d) Les torberes i mulleres

Ericetum tetralicis. Torbera amb bruc d'aiguamoll.

Carici-Eriophoretum latifolii. La mullera de càrex paniculat i cotonera latifolia.

Caricetum fuscae valentinum. La mullera valentina de càrex fosc.

#### 4.5. LA VEGETACIÓ PUPICOLA

##### 4.5.1. LES COMUNITATS FISSURÍCOLES

a) Comunitats casnofítiques calcícoles (*Saxifragion mediae pp*)

Saxifrago-Ramondetum myconii. Comunitat d'altimira i orella d'ós.

Hieracio-Salicetum tarragonensis

Hieracio-Alyssetum spinosi.

b) Comunitats casnofítiques silícicles (*Antirrhinion asarine*)

Saxifragetum vayredanae

Antirrhino-Sedetum

##### 4.5.2. LES COMUNITATS GLAERICOLE

a) Comunitats de pedrusques calcàries (*Stipion calamagrostis* i

Pimpinello-Goufféion pp)

Galeopsio-Ptichotidetum saxifragae

Picridio-Stipetum calamagrostis

Hieracio-Rumicetum scutati

Conopodio-Laserpitietum gallici

Centrantho-Euphorbiatum aragonensis

b) Comunitats de pedrusques silícies (*Galeopsion*)

Galeopsietum brevifoliae

Linario-Galeopsietum ladani

Lactuco-Galeopsietum

##### 4.5.3. LES COMUNITATS PARARUPESTRES (*Ononidetalia striatae*)

Conopodio-Festucetum scopariae

Lavandulo-Festucetum scopariae

Ononido-Anthyllidetum montanae

Genistetum delphinensis

Erodio-Arenarietum capitatae

## 1. LES COMUNITATS VEGETALS DE L'ESTATGE SUBALPI

### 5.1.1. ELS BOSCS ACICULIFOLIS (O ACICULO-PLANIFOLIS)

- a) Les avetoses (*Abieti-Piceion* i *Rhododendro-Vaccinion* pp)  
*Godeyero-Abietetum* (= *Galio-Abietetum albae*). L'avetosa amb gadiera.  
*Buxo-Abietetum albae*. L'avetosa amb boix.  
*[Rhododendro-Pinetum uncinatae abietosum]*. Avetosa amb neret.
- b) Les pinedes de pi negre (*Rhododendro-Vaccinion* pp i *Deschampio-Pinion* pp).  
*Rhododendron-Pinetum uncinatae typicum* (= *Saxifrago-Rhododendretum pinetosum*). Pineda de pi negre amb neret.  
*Arctostaphylo-Pinetum uncinatae* (= *Genisto-Arctostaphyletum pinetosum uncinatae*). Pineda de pi negre amb ussona i ginebró.  
*Hylocomio-Pinetum catalaunicae pinetosum uncinatae* (= *Veronico-Pinetum*).  
*Sylvestris pinatorum uncinatae*. Pineda de pi negre i pi roig.  
*Pulsatillo-Pinetum uncinatae*. Pineda de pi negre amb seslleria.
- c) Els bedollars subalpins  
*Helypteridi-Betuletum pubescens*. Bedollar subalpi típic.  
*(Rhododendro-Pinetum uncinatae betulo-blechnetosum)*. Pineda de pi negre amb bedoll.

### 5.1.2. LES LANDES, ELS MATOLLS I LES BARDISSES

- a) Els matolls de neret (*Rhododendro-Vaccinion* pp)  
El matoll secundari de neret (degradació de la pineda de pi negre amb neret).  
*Saxifrago-Rhododendretum typicum* i *hylocomietum*. Matoll primari de neret.
- b) Els matolls de ginebró (*Juniperus nanae*)  
*Genisto-Arctostaphyletum*. Matoll de ginebró amb balec i/o boixerola.
- c) Les landes de bruguerola (*Calluno-Genistion* pp)  
*Violio-Callunetum*. Landa de bruguerola amb ginesta repeat.
- d) Les landes marginals d'azalea procumbent o d'empetrum.  
*Cetrario-Loisclericietum pyrenaicum*. Landa d'azalea procumbent.  
*Empetrio-Vaccinietum pyrenaicum*. Landa d'empetrum.
- e) Les bardisses i els matolls de clariana de bosc  
*Turrito-Rhamnetum alpinæ*. La bardissa de fic.  
*Sambuco-Salicion capreae*. Matoll alt de saúc racamós.

### 5.1.3. ELS PRATS I LES FORMACIONS MEGAFÒRBÍQUES

- a) Les gespes de pèl caní, sobre silici (*Nardion strictae*).  
*Selino-Nardetum*. La gespa de pel caní amb selí pirenenc.  
*Poo-Nardetum*. La gespa de pel caní amb poa violàcia.  
*Trifolio-Alopecuretum gerardi*. La gespa de pel caní amb fleum geràrdia.  
*Endressio-Nardetum*. La gespa de pel caní amb endrièssia.
- b) Els prats i gespes mesoxeròfiles, sobre calcari. (*Festucion scopariae* i *Primulion intricatae*).  
*Festucetum scopariae*. La gespa d'ussona.  
*Gentiano-Primuletum intricatae*. Prat de primula gran-i genciana acaule.
- c) Els prats de dall o assimilables (*Thisetario-Polygonion bistortae*).  
*Thisetario-Heracleetum pyrenaici*. Prat de belleraca i frontal petit.  
*Thisetario-Gentianetum luteae*. Prat de genciana groga i frontal petit.
- d) Els prats alts tempestrals  
*Hieracio-Festucetum paniculatae*. Prat alt de sudorn.  
*Rhinantho-Rhaponticetum centaurooidis*. Prat alt de ràpontic pirenenc.
- e) Les comunitats de megafòrbiques (*Adenastylion alliariae*)  
*Peucedano-Luzuletum desvauxii*  
*Adenostylo-Valerianetum pyrenaicae*. Comunitat de valeriana pirenenca.

## 5.2. LES COMUNITATS VEGETALS DE L'ESTATGE ALPI

### 5.2.1. ELS PASOS ACIDOFILS (*Caricetalia curvulae*)

- a) Les gespes climàciques de festuca supina o càrex corbat (*Festucion supinae*).  
*Pumilo-Festucetum supinae*. Gespa de festuca supina i hieraci nan.  
*Curvulo-Leontodetum pyrenaici*. Gespa de festuca supina i càrex corbat.  
*Gentiano-Caricetum curvulae*.
- b) Els gespets (*Festucion shiac*)  
*Campanulo-Festucetum shiae*. Gespet tipic.  
*Caricet-Festucetum shiae*. Gespet atlàctic.
- c) Las gespes de pel caní (*Nardion strictae*)  
*Selino-Nardetum*

#### 5.2.1. ELS PRATS NEUTROFILS O BASCÒFILS (Seslerietalia)

- a) Els prats i gespes mesoxeròfils (Festucion scopariae i Primulion intrincatae).  
*Festucetum scopariae*. Gespa d'ussona.  
*Festuco-Trifolietum thalii*. Prat de trèvols i festuca rogenca.
- b) Els prats de carena ventosa (Elynnion medioeuropaeum)  
*Elyno-Oxytropietum*. Prat d'elina.

#### 5.2.3. LES LANDES I ELS MATOLLS

- Saxifrago-Rhododendretum*. Matoll de neret.
- Genisto-Arctostaphyletum*. Matoll de ginebró.
- Cetrario-Loiseleurietum pyrenaicum*. Landa d'azalea procumbent.
- Empetrio-Vaccinietum pyrenaicum*. Landa d'empetrum.

#### 5.2.4. LA VEGETACIÓ DE CONGESTA (Salicetalia herbaceae)

- a) Comunitats silicícoles (Salicion herbaceae)  
*Polytrichetum norvegici*  
*Gnaphalio-Mucizonietum sedoidis*  
*Salici-Anthelietum* (= *Anthelio-Salicetum herbaceae*)
- b) Comunitats calcícoles (Arabidion ezeruleae)  
*Carici-Salicetum retusae*.

#### 5.3. LA VEGETACIÓ DE RIBERA, LACUSTRE I D'AIGUAMOIX

##### 5.3.1. ELS BOSQUETONS DE RIBERA (Salicion pentandrae). Salzeda subalpina.

##### 5.3.2. LES COMUNITATS HERBÀCIES DULCIAQÜÍCOLES, AIGUALOSSES I LACUSTRES

- a) Comunitats fontinals (Cardamino-Montion et al.)  
*Bryetum schleicheri*. Comunitats fontinals de molses i hepàtiques.  
*Philonotido-Montietum fontanae*. Comunitats fontinals de molses i hepàtiques.  
*Tratoneuro-Arabidetum*  
*Saxifragetum aquatica*. Comunitats de saxífraga aquàtica.  
*Cardarinetum Pyrenaicae*  
*Carici-Pinguiculatum grandiflorae*
- b) Comunitats lacustres  
*Isoeto-Sparganietum borderei*  
*Caricetum rostrato-vesiculariae*
- c) Les molleres i torberes

*Caricetum davallinae*. Mollerà de carex groc i davallia.

*Narthecio-Trichophoretum*. Torbera amb narteci.

#### 5.4. LA VEGETACIÓ DE LES ROQUES

##### 5.4.1. LES COMUNITATS FISSURÍCOLES

- a) Comunitats casmofítiques calcícoles (*Saxifragion mediae* pp)  
*Saxifrago-Ramondetum myconii*  
*Saxifragetum mediae*
- b) Comunitats casmofítiques silicícoles (*Androsacion argenteae* (= *Vandelliae*))  
*Artemisio-Drabetum*  
*Saxifragetum pubescens (= mixtae)*

##### 5.4.2. LES COMUNITATS GLAREÍCOLES

- a) Comunitats de pedrusques i tarteres calcàries (*Iberion spathulatae*)  
*Aquilegio-Xatardietum scabrae*  
*Crepidetum pygmaceae*  
*Saxifragetum praetermissae (= ajugifoliae)*  
*Iberidetum spathulatae*
- b) Comunitats de pedrusques i tarteres silicíciques (*Senecion leucophylli*)  
*Galeopsio-Poetum fontquerii*  
*Senecietum leucophylli*
- c) Poblament de clapers i correcs pedregosos  
*Cryptogrammo-Dryopteridetum abbreviatae*  
*Alchemillo-Adonisetum pyrenaicae*

FACTORS QUE DETERMINEN LA DISTRIBUCIÓ DELS SUELOS

- DEMOLON, A. 1965. Dinámica del Suelo. Omega. Barcelona.
- KUBIENA, W.L. 1952. Claves sistemáticas de suelos. C.S.I.C. Madrid.
- LACOSTE, A. & SALANON, R. 1973. Biogeografía. Oikos-Tau. Barcelona.
- MOLINIER, R. Cours de Botanique, 3eme. Cycle d'Ecologie Terrestre et Limnique. Marseille.
- MOLINIER, R. & VIGNES, P. 1971. Ecologie et Biocénotique. Delachaux & Niestle, Neuchatel.
- PEGUY, P. 1970. Précis de Climatología. Masson. Paris.
- WALTER, L. 1977. Ecofisiología vegetal. Omega. Barcelona.

DINAMICA DE LES POBLACIONS I COMUNITATS VEGETALS  
MÉTODES PER L'ESTUDI DE LES COMUNITATS VEGETALS

- BLONDEL, J. 1979. Biogéographie et écologie. Masson. Paris.
- CAMARASA, J.M. et al. 1973. Seminari sobre Mètodes d'estudi de la vegetació. Dpt. Botànica. Univ. Barcelona. Barcelone.
- CLEMENTS, F.E. 1928. Plant Succession and Indicators. Hafner Press.
- CHAPMAN, S.B. 1976. Methods in Plant Ecology. Blackwell Scient. Publ. Oxford.
- DUVIGNEAUD, P. 1974. La Synthèse Écologique. Doin. Paris.
- GUINOCHEZ, M. 1973. Phytosociologie. Masson. Paris.
- GOUNOT, M. 1969. Méthodes d'étude quantitative de la Végétation. Masson. Paris.
- KERSHAW, K.A. 1973. Quantitative and Dynamic Plant Ecology. Arnold.
- MOLINIER, R. Cours de Geobotanique, 3eme. Cycle d'Ecologie Terrestre et Limnique. Marseille.
- MOLINIER, R. & VIGNES, P. 1971. Ecologie et Biocénotique. Delachaux & Niestle. Neuchatel.
- MUELLER-DOMBOIS, D. & ELLENBERG, H. 1974. Aims and Methods of Vegetation Ecology. Wiley & Sons. New York.
- SHIMMELL, D.W. 1971. The Description and Classification of Vegetation. Sidgwick & Jackson. London.
- WHITTAKER, R.H. 1975. Communities and Ecosystems. MacMillan Publ. New York.

LA VEGETACIÓN DEL MÓN A LA PENÍNSULA IBÉRICA

- BIROT, P. 1965. Formations Vegetales du Globe. Sedes. Paris.
- BOLÒS, A. de & BOLÒS, O. de 1950. Vegetación de las comarcas barcelonesas. Instituto Español de Estudios Mediterráneos.
- BOLÒS, O. de 1962. El paisaje vegetal barcelonés. Univ. Barcelona.
- BOLÒS, O. de 1967. Comunidades vegetales de las comarcas próximas al litoral situadas entre los ríos Llobregat y Segura. Memorias de la Real Academia de Ciencias y Arte de Barcelona. Barcelona.
- BRAUN-BLANQUET, J. 1979. 1951. Fitosociología. Bases para el estudio de las comunidades vegetales. Blume. Madrid.
- COLLINSON, A.S. 1977. Introduction to World Vegetation. G. Allen & Unwin Publ. London.
- FOLCH i GUILLÉN, R. 1981. La vegetació dels Països Catalans. Ketres. Barcelona.
- GOOD, R. 1964. The Geography of the Flowering Plants. Longman.
- HUETZ DE LEMPS, A. 1970. La Végétation de la Terre. Masson Paris.
- LEMEE, G. 1976. Précis de Biogéographie. Masson. Paris.
- OZENDA, P. 1964. Biogéographie végétale. Masson. Paris.
- POLUNIN, N. 1960. Introduction to Plant Geography. Longmans Green. (Existe una traducción francesa: Elements de Géographie Botanique...)
- SCHMITHUSEN, J. 1968. Allgemeine Vegetationsgeographie. W. de Gruyter.
- TIVY, J. 1971. Biogeography. Oliver & Boyd.
- VIGO, J. 1976. L'alta muntanya catalana. Flora i vegetació. Centre Excursionista de Catalunya.
- WALTER, H. 1976. Vegetació i Climes del món. Dpt. Botànica. Univ. Barcelona.
- GREIG-SMITH. 1967. Quantitative Plant Ecology. B. Worth & Co.

BASES FITOECOLÓGIQUES PER UNA GESTIÓ RACIONAL DEL MEDI NATURAL

- ESTEVAN-BOLEA, M.T. 1977. Las evaluaciones de impacto ambiental. Cuadernos del CIFCA. Madrid.
- FOLCH i GUILLÉN, R. ed. 1976. "Natura, ús o abús". Llibre Blanc de la Gestió de la Natura als Països Catalans. Mem. Inst. Cat. Hist. Nat., 9. Ed. Barcino. Barcelona.
- GOMEZ OREA, D. 1978. El medio físico y la planificación. I. II. Cuadernos del CIFCA. Madrid.
- LONG, G. 1975. Diagnostic Phyto-écologique et Aménagement du Territoire. Vol. I et II. Masson. Paris.
- LOPEZ DE SEBASTIAN, J. 1977. Destrucción de recursos naturales y ordenación territorial. Mundi-Prensa. Madrid.

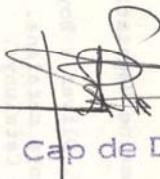
Professor: Joan M. ROURE NOLLA

curs : 1985-86

Vist i plau,

Signat:

Data: 29.01.86

  
Cap de Departament