

DE VEGETATIONE VALENTINA, III

Rebut: setembre 1978

Oriol de Bolòs *

A la memòria de l'amic Rafael Candel i Vila, valencià il·lustre i president estat de la Institució Catalana d'Història Natural durant una època difícil.

ZUSAMMENFASSUNG

De Vegetatione Valentina, III

Einige Notizen über die Vegetation im Valencia-Land.

Das **Eruco-Diplotaxietum erucoidis** (Verb. **Diplotaxion**) findet sich in den Weinbergen und Johannisbrotbaumpflanzungen im äussersten, sehr trockenen Süden des Landes.

Das **Setario-Echinochloetum colonae** (**Panico-Setarion**), aus der Umgegend von Barcelona beschrieben, reicht bis zu den bewässerbaren Gebieten des Unteren Segura-Flusses und zu den Grenzen zwischen Valencia- und Murcia-Land; wahrscheinlich erstreckt es sich bis Andalusien und bis zur Ebene des mittleren Ebro.

Das **Ononidetum tridentatae** (**Gypsophilion hispanicae**) findet sich in den westlichen Teilen des Valencia-Landes.

Das **Fumano-Stipetum tenacissimae** (**Rosmarino-Ericion**), eine Pflanzengesellschaft sehr trockener Böden, ist häufig in den westlichen Teilen Valentias mit mediterran-kontinentalen und trockenen Klima.

Das **Saponario-Salicetum purpureae** (**Salicion triandro-fragilis**) existiert in den Bergen des nördlichen Teiles des Landes.

Das **Carici-Salicetum catalaunicae** (**Alno-Padion**) hat seine äusserste südliche Grenze in den Bergen nahe der geographischen Breite von Castelló de la Plana.

Das **Rhamno lycioidis-Quercetum cocciferae** (= **Rhamno-Cocciferetum**) ist die Klimaxgesellschaft einiger Kessel geringer Höhe des westlichen, regenärmeren Teiles des Landes.

Zum Schluss wird eine auf den gegenwärtigen Stand gebrachte Übersicht mit Karte über die Klimaxgebiete des Valencia-Landes beigelegt.

* Institut Botànic de Barcelona. Av. dels Muntanyans, s/n. Montjuïc. Barcelona, 4.

34. **Eruco-Diplotaxietum eruroidis** Rigual 1972 (= *Diplotaxietum eruroidis schismetosum* O. Bolòs 1967). — Procedència dels inventaris:

1. (6893). Baix Segura: a l'oest d'Oriola, olivet regat (XH 71). Tipus de la subassociació *moricandietosum*.
2. Baix Segura: a l'oest de Torremendo, camp d'ametllers (XH 80).
3. Baix Segura: Hurchillo, camp (XH 81).
4. Baix Segura: Oriola, camp abandonat d'ençà de 2 anys (XH 81).
5. Baix Vinalopó: Elx, camp d'ametllers, sòl sec (YH 03). Publicat a *Mem. Acad. Cièn. Barcelona* 724, t. 20, inv. 12, 1967.
6. Alacantès: pujada a Busot, camp de garrofers, llaurat (YH 26).

Espècies presents en un sol inventari: *Alyssum maritimum*, 5; *Amaranthus blitoides*, 3; *Avena barbata*, 5; *Beta vulgaris* ssp. *maritima*, 4; cf. *Brassica* sp., 3; *Calendula arvensis* 6: 1.1; *Carduus pteracanthus*, 4; *Cynodon dactylon*, 3; *Erodium cicutarium*, 6; *E. malacoides*, 4; *Euphorbia serrata*, 5; *Fagonia cretica* (6); *Fumaria parviflora*, 5; *Koeleria phleoides*, 5; *Lepidium draba*, 4; *Lolium rigidum*, 5; *Medicago nigra*, 4; *Mercurialis annua*, 6; *Papaver hybridum*, 5; *P. rhoeas*, 5: 1.1; *Schismus calycinus*, 5; 1.2; *Silene vulgaris*, 6; *Sonchus oleraceus*, 6; *Stellaria media*, 6; *Suaeda vera*, 4; *Torilis nodosa*, 4.

El *Diplotaxion*, que inclou les comunitats de males herbes de les vinyes i dels fruiterars secs mediterranis, al País Valencià septentrional i central és representat encara per diverses formes del *Diplotaxietum eruroidis*, l'associació descrita del Baix Llenguadoc per Braun-Blanquet. Al Migjorn valencià, però, la composició florística de les comunitats de males herbes canvia considerablement. Això ens obliga a descriure com a nova associació el *Calendulo-Chrysanthemum paludosum*, que es fa al territori diànic, relativament plujós, i vegeta sobretot durant el període fresc de l'any

Més cap al sud, en passar al vessant meridional de les Muntanyes Diàniques, l'ariditat augmenta bruscament; hom entra en un territori biogeogràfic ben diferent. El canvi es manifesta també d'una manera acusada en els camps cultivats, que presenten poblacions de males herbes de caràcter especial. El *Diplotaxion*, en

concret, canvia de caràcter i s'empobreix considerablement.

Moltes de les espècies característiques de les associacions boreomediterrànies són absents. Prenen importància, en canvi, algunes diferencials meridionals i xeròfiles com *Moricandia arvensis*, *Chrozophora tinctoria* s.l., *Euphorbia lagascae* i, esporàdicament, *Fagonia cretica*, *Schismus calycinus*, *Carduus pteracanthus*, etc., espècies que, en conjunt, ajuden a distingir l'associació local, l'*Eruco-Diplotaxietum*.

Aquesta associació fou descrita per Rigual de l'Alt Vinalopó, a altituds de l'ordre de 500 m s.m., en una forma (subass. *senecietosum gallici*, tipus: RIGUAL, *Fl. y Veget. Prov. Alicante*, t. 15, nr. 1, Alacant 1972) força diferent de la que nosaltres hem observat.

La subassociació *moricandietosum arvensis*, que hem estudiat a baixa altitud (0-200 m), es caracteritza pel nombre molt petit d'espècies que apareixen als inventaris, que en general corresponen a superfícies de 100 m².

Les xifres següents ens ensenyen com disminueix el nombre d'espècies a les comunitats del *Diplotaxion* en anar de nord a sud:

Comunitat	Nombre d'espècies (no incloent-hi les cultivades)		
	Mitjà	Màxim	Mínim
<i>Diplotaxietum eruroidis</i> (Barcelona, O. Bolòs 1962)	20	35	10
<i>Calendulo-Chrysanthemum paludosum</i> (vessants N i E de les Muntanyes Diàniques, O. Bolòs 1975)	15	30	8
<i>Eruco-Diplotaxietum moricandietosum</i> (territori lúdic)	9	14	4

La pobresa de l'*Eruco-Diplotaxietum moricandietosum* ha d'ésser posada en relació amb l'ariditat molt acusada del país (domini climàtic del *Chamaeropo-Rhamnetum lycioidis* i parts de màxima xericitat del domini del *Quercu-Lentiscetum*).

Dins la subassociació *moricandietosum* distingim una variant típica de *Moricandia*

TAULA I

ERUCO-DIPLLOTAXIETUM MORICANDIETOSUM

	1	2	3	4	5	6
Altitud (m s.m.)	100	180	70	80	20	200
Inclinació (°)	0	0	0	0	0	0
Estrat herbaci, recobriment (%)	100	60	40	100	70	50
Estrat herbaci, alçària (dm)	5	2	2	6	4	—
Superfície estudiada (m ²)	100	100	100	100	—	100
Data (mes)	IV	X	X	III	IV	IV
Nombre d'espècies	4	4	8	14	13	9
Característiques de l'associació i de l'aliança:						
<i>Diplotaxis eruroides</i>	5.5	4.1	4.3	4.3	2.1	3.3
<i>Euphorbia lagascae</i>	.	.	+	4.3	.	.
<i>Chrozophora tinctoria</i> s.l.	.	+	+	.	.	.
<i>Cyperus rotundus</i>	.	+	+	.	.	.
Característiques de la classe (<i>Rudero-Secalieta</i>):						
<i>Moricandia arvensis</i>	1.1	+	+	+	.	.
<i>Rapistrum rugosum</i>	1.1	.	.	+	.	.
<i>Phalaris</i> cf. <i>minor</i>	+	.	.	+	.	.
<i>Sisymbrium irio</i>	.	.	.	+	+	.
<i>Hordeum murinum</i> ssp. <i>leporinum</i>	.	.	.	.	+	+
<i>Sisymbrium irio</i>	.	.	.	.	+	+
Companya:						
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	.	.	1.1	+

arvensis (invs. 1-4) i una variant no tan xeròfila de *Sisymbrium irio* (invs. 5-6). L'inv. 4 correspon a una fase final, d'*Euphorbia lagascae*, de la variant de *Moricandia*. La variant de *Sisymbrium* fa el trànsit vers les associacions més septentrionals. Els dos inventaris que en tenim difereixen força entre ells: l'inv. 6 (tipus de la variant) mostra les diferencials *Mercurialis annua*, *Sonchus oleraceus* i *Stellaria media*, indicadores d'un ambient relativament no gaire àrid. L'inv. 5 correspon a una fàcies de *Schismus calycinus* (*Diplotaxietum eruroidis schismetosum* O. Bolòs 1967, l.c., p. 58, t. 20, inv. 12), de xericitat intermèdia.

35. **Setario-Echinochloetum colonae** (A. et O. Bolòs) O. Bolòs 1956. — Les comunitats de males herbes pròpies de les terres humides de regadiu són netament diferents del *Diplotaxion* que es fa als camps de secà i als que són regats només en

ocasions excepcionals. Així com el *Diplotaxion* és essencialment mediterrani, els regadius porten comunitats de males herbes que tenen una proporció important d'espècies en comú amb els horts de l'Europa mitjana i que per aquesta raó no poden ésser separades de l'aliança del *Panico-Setarion*, difosa per l'Europa humida.

Als voltants de Barcelona distingirem com a representant del *Panico-Setarion* una associació d'*Echinochloa colona* i *Setaria glauca*. Al País Valencià aquesta associació apareix molt empobrida, però fonamentalment la integra el mateix grup d'espècies.

L'any 1957 (*Collect. Bot.* V: 560) assenyalàvem la presència del *Setario-Echinochloetum* a la plana mediovalentina. Disposem, en efecte, d'un inventari fet a Sueca (la Ribera Baixa, YJ 34) en un camp de blat de moro de regadiu, amb sòl humit, el mes d'octubre. Les males herbes co-

brien un 75 % del terreny i eren d'una alçària de 20 cm, com a mitjana. Hi havia:

- dom. *Zea mays*
- 4.2 *Echinochloa colona*
- 1.2 *Portulaca oleracea*
- 1.1 *Chenopodium glaucum*
- + *Paspalum distichum*
- + *Equisetum ramosissimum*
- + *Digitaria sanguinalis*
- + *Sonchus oleraceus*

Setaria glauca, absent de la superfície estudiada, era comuna pels voltants.

La mateixa associació, encara més pobre en espècies, arriba a l'horta del Baix Segura. Un inventari, fet també en un camp de blat de moro a La Aparecida (XH 71) el mes d'octubre, conté:

- 5.5 *Zea mays*
- 2.1 *Amaranthus hybridus*
- + *Echinochloa colona*
- (+) *Setaria glauca*

El conjunt d'espècies característic de l'associació s'ha reduït a la seva mínima expressió, però segons sembla, d'acord amb les dades molt poc abundants que poseïm, no s'hi afegeixen espècies meridionals de cap mena.

El *Setario-Echinochloetum colonae* arriba probablement fins a Andalusia. Un inventari fet en un camp de blat de moro de regadiu prop de Màlaga (prov. de Màlaga), també el mes d'octubre, en una superfície on les males herbes cobrien el 100 % del terreny, conté:

- 3.1 *Zea mays*
- 5.5 *Setaria verticillata*
- + *Echinochloa colona*
- + *Digitaria sanguinalis*
- + *Amaranthus hybridus*
- + *Solanum tuberosum*

Tampoc a Andalusia no hem sabut veure en els camps de blat de moro (*Zea*) o de canya de sucre (*Saccharum*) cap comunitat de caràcter netament meridional.

Diguem, de passada, que el *Setario-Echinochloetum colonae* penetra també a les planes continentals de l'Ebre mitjà. Una llista incompleta presa el mes d'agost a l'oest de Lleida (Segrià, BG 90), en un verger de pomeres, comprèn (males herbes 100 %, 20 cm):

- dom. *Pyrus malus*
- Echinochloa colona*

- Portulaca oleracea*
- Sorghum halepense*
- Setaria verticillata*
- Echinochloa crus-galli*
- Chenopodium album*
- Convolvulus arvensis*
- etc.

36. **Ononidetum tridentatae** Br.-Bl. et O. Bolòs 1957. — Aquesta associació gipsícola, pròpia dels sòls més o menys profunds, llimosos o argilosos, arriba a les comarques occidentals del País Valencià en una variant d'*Ononis edentula* poc diferent de la variant típica de les planes de l'Ebre. En tenim dos inventaris:

- 1 Els Serrans: Tuéjar, erm sobre guix (XK 60).
- 2 La Vall de Cofrents: Cofrents, solell, sobre marga guixenca (XJ 64). Inv. tipus de la variant.

	1	2
Altitud (m s.m.)	700	270
Exposició	S	W
Inclinació (°)	25	30
Recobriment (%)	50	20
Alçària de la vegetació (dm)	2	—
Superfície estudiada (m ²)	—	50

Característiques de l'associació i de l'aliança:

<i>Ononis tridentata</i> v. <i>edentula</i>	2.3	2.2
<i>Gypsophila hispanica</i>	+	1.2

Característiques d'ordre i de classe:

<i>Helianthemum syriacum</i> ssp. <i>thibaudi</i> (= <i>H. lavandulifolium</i>)	1.1	2.2
<i>Cistus clusii</i>	1.2	+
<i>Rosmarinus officinalis</i>	+	+

Espècies presents en un sol inventari: *Attractylis humilis*, 1; *Brachypodium retusum*, 1; *Fumana thymifolia* ssp. *glutinosa*, 2; *Helianthemum squamatum*, 2; *Herniaria fruticosa*, 1; 1.2; *Juniperus oxycedrus*, 1; *Sedum sediforme*, 2; *Stipa parviflora*, 2; *S. offneri*, 1; *Thymus vulgaris*, 1.

37. **Fumano (ericoidis)-Stipetum tenacissimae** Br.-Bl. et O. Bolòs 1957. — Procedència dels inventaris:

1. La Plana d'Utiel: carretera d'Utiel a Los Isidros, planell sobre conglomerat calcari (XJ 57).

2. Prop el precedent, coster solell.
- 3-4. La Plana d'Utiel: més cap al sud (XJ 57), conglomerat calcari.
5. La Plana d'Utiel: La Portera (XJ 66).
6. La Vall de Cofrents: carretera de Jarafuel a Carcelén (XJ 63).
7. La Plana d'Utiel: al sud de los Isidros, sòl pedregós (inv. tipus de la subass. *avenetosum filifoliae*) (XJ 46).
8. La Plana d'Utiel: Los Duques (XJ 56).
9. (6892) Les Valls del Vinalopó: a l'oest de Mondóver (XH 85).
10. (6902) Les Valls del Vinalopó: a l'oest del Fondó dels Frares, calcari (XH 83).

Espècies presents en un o dos inventaris: *Argyrobium zanonii*, 6; *Aristolochia pistolochia*, 6; *Asphodelus cerasifer*, 9; *Brassica repanda* ssp. *nudicaulis*, 5; *Carex halleriana*, 8; *C. humilis*, 5, 8; *Centaurea conifera*, 3, 6; *Coris monspeliensis*, 4, 7; *Cytinus hypocistis* ssp. *hypocistis*, 6; *Daphne gnidium*, 6; *Digitalis obscura* v. *obscura*, 5; *Eryngium campestre*, 1, 6; *Euphorbia minuta*, 6, 7; *E. nicaeensis*, 5; *E. serrata*, 7, 8; *Genista pumila*, 5: 1.2, (6); *Haplophyllum linifolium* ssp. *rosmarinifolium*, 5; *Lauhaea* cf. *minuta*, 5; *Lavandula latifolia*, 6, 8; *Linum tenuifolium* ssp. *fruticosum*, 6: 2.2; *Lithospermum fruticosum*, 10; *Matthiola fruticulosa*, 1; *Odonites* cf. *kaliformis*, 1; *Ononis fruticosa*, 2: 2.3; *O. pusilla*, 6; *Orobanche latisquama*, 8; *Paronychia aretioides*, 9; *Polygala rupestris*, 7: 1.2, 8; *Rhamnus lycioides* ssp. *lycioides*, 5; *Santolina chamaecyparissus*, 2; *Satureja montana*, 8; *Scabiosa columbaria* ssp. *tomentosa*, 8; *Sideritis angustifolia*, 1; *S. incana*, 5, 6; *Stipa pennata* s.l., 6; *Teucrium polium* ssp. *capitatum*, 1, 5; *T. p.* ssp. *carthaginense*, 6; *T. p.* ssp. *gnaphalodes*, 1; *T. pseudo-chamaepitys*, 1: 1, 2; *Thesium divaricatum*, 3, 6; *Thymelaea tinctoria*, 9; *Thymus piperella*, 5; *Ulex parviflorus*, 5: 1.2, 6: 3.2.

Per tal de completar el quadre del *Rosmarino-Ericion* valencià mancava la descripció del *Fumano-Stipetum*, comunitat que es fa a les terres occidentals de clima continental sec. Hi són absents o molt rars les espècies sènsibles al fred o a l'ariditat extrema com *Erica multiflora*, *Anthyllis cytisoides*, *Thymus piperella*, *Globularia alypum*, *Thymelaea tinctoria*, *Euphorbia nicaeensis*, *Lithospermum fru-*

ticosum, *Hedysarum humile*, *Ulex parviflorus*, etc., espècies molt importants a les associacions de les contrades marítimes veïnes.

El *Fumano-Stipetum tenacissimae* és una brolla clara o mitjanament densa, en la qual fan un paper considerable les gramínies xerofítiques de grans dimensions, del tipus dels esparts (*Stipa tenacissima*, *Avena filifolia*), les quals formen grans tofes fasciculades intercalades entremig dels arbusts. És remarcable el predomini molt acusat dels vegetals de fulla linear o afilles (assenyalats amb l) —un 78,5 de les espècies incloses a la taula 2— enfront de les de fulla plana (p).

La intensa ariditat del clima explica que l'estrat arbore de *Pinus halepensis* no sigui mai dens ni assoleixi gaire alçària.

En general hom pot pensar que sobre els bons sòls profunds el *Fumano-Stipetum* pot evolucionar vers la màquia continental del *Rhamno-Cocciferetum* o, als indrets més poc àrids, vers el *Quercetum rotundifoliae*. En els sòls inclinats o allà on el substrat rocós és poc profund, el *Fumano-Stipetum* deu tenir el caràcter de comunitat permanent. En realitat no sabem quina d'aquestes dues possibilitats és la més freqüent. Fan falta estudis ecofisiològics que ens indiquin com varien les pèrdues d'aigua en passar d'una vegetació linearifòlia com és el *Fumano-Stipetum*, a una màquia planifòlia de l'estil del *Rhamno-Cocciferetum* típic. Hom té la impressió que, en el país, actualment no hi ha gaire sobrant d'aigua i que no és fàcil que s'hi pugui produir cap augment important de l'índex de superfície foliar. Per això fa de mal dir en quina extensió el *Fumano-Stipetum* fa la funció de comunitat permanent dels sòls secs i en quina altra és inestable i representa una etapa de degradació de la màquia o del bosc esclerofille.

Les diferències que hi ha entre el *Fumano-Stipetum* aragonès i la comunitat valenciana ens obliguen a distingir dues subassociacions:

subass. típica, *salvietosum lavandulifoliae* (inv. tipus: *An. Est. Exp. Aula Dei* 5, taula 34, nr. 1, Saragossa, 1957). Comunitat de l'Aragó central, molt rara.

subass. *avenetosum filifoliae*, de la qual dóna idea la taula 2 que publiquem ací. En són espècies diferencials: *Avena filifolia* ssp. *filifolia*, *Sideritis incana*, *Satureja obovata*, *Genista pumila*. *Ulex parvi-*

TAULA II

FUMANO-STIPETUM TENACISSIMAE

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Altitud (m s.m.)	700	700	700	700	600	700	650	600	450	450
Exposició	S	S	NW	S	E	N	S	—	E	E
Inclinació (°)	5	30	20	5	5	2	5	0	20	20
Estrat arbori, recobriment (%)	0	0	40	20	10	20	5	20	—	—
Id., alçària (m)	—	—	8	8	4	6	5	10	—	—
Estrat arbustiu, recobriment (%)	80	60	80	80	70	80	30	40	60	50
Id., alçària (m)	0,7	—	1	1,2	0,6	0,7	1	1	0,5	0,4
Estrat herbaci, recobriment (%)	70	—	10	—	—	—	—	—	—	—
Superfície estudiada (m ²)	—	—	—	100	—	—	—	—	100	—
Característiques d'associació i d'aliança:										
l <i>Rosmarinus officinalis</i>	+	1.2	4.2	2.2	2.2	1.2	2.2	2.2	2.2	3.2
l <i>Cistus clusii</i>	2.2	.	1.2	2.1	1.2	+	1.2	+	1.2	2.2
p <i>Atractylis humilis</i>	+	.	+	.	+	(+)	+	+	+	1.2
l <i>Stipa tenacissima</i>	.	.	+	4.2	+	.	2.2	+	2.2	+
l <i>Stipa offneri</i>	3.3	.	+	+	+	.	2.2	1.2	+	.
p <i>Helianthemum marifolium</i>	1.2	+	1.2	+	+	.	+	1.1	.	.
l <i>Fumana thymifolia</i> (t: ssp. <i>thymifolia</i> , g: ssp. <i>glutinosa</i>)	+g	.	.	.	+t	+t	+t	+t	.	+g
l <i>Bupleurum fruticosens</i>	+	+	.	.	2.2	.	.	.	.	.
p <i>Helianthemum cinereum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	1.2	1.2
Característiques d'ordre i de classe:										
l <i>Helianthemum apenninum</i> (p: ssp. <i>pilosum</i> , v: ssp. <i>violaceum</i>)	+	+	.	+	+	(+)p	+p	.	+p	+v
l <i>Fumana ericoides</i> (e: v. <i>ericoides</i> , s: v. <i>spachii</i>)	.	.	+s	+se	.	+s	+s	+s	+	e
l <i>Hippocrepis comosa</i> ssp. <i>glauca</i>	+	+	.	+	+	+	+	+	.	.
l <i>Koeleria vallesiana</i>	+	.	.	+	+	+	1.1	+	.	.
l <i>Avena filifolia</i>	.	.	1.2	+	.	+	+	+	.	.
p <i>Helianthemum syriacum</i> ssp. <i>thibaudii</i>	.	.	.	+	+	+	+	.	.	+
p <i>Satureja obovata</i>	.	.	.	.	+	+	+	.	+	.
l <i>Avena bromoides</i>	.	+	.	.	+	+	+	.	.	.
l <i>Linum narbonense</i>	+	1.1	.	.	.	+	+	.	.	.
l <i>Asperula cynanchica</i>	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.
l <i>Aphyllanthes monspeliensis</i>	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.
Companyes:										
l <i>Brachypodium retusum</i>	+	2.2	2.2	+	+	+	1.2	1.2	+	+
l <i>Thymus vulgaris</i> (v: ssp. <i>vulgaris</i>)	1.2	+	1.2v	1.2v	1.2v	+v	1.2	+	1.2v	.
l <i>Pinus halepensis</i>	.	.	3.1	1.1	1.1	2.1	1.1	1.1	1.1	.
l <i>Genista scorpius</i>	+	2.2	+	+	(+)	.	+	.	.	.
p <i>Quercus coccifera</i>	+	+	2.2	+	.	.	+	+	.	.
l <i>Dorycnium pentaphyllum</i> ssp. <i>pentaphyllum</i>	.	+	+	.	.	+	.	.	.	+
l <i>Helichrysum stoechas</i>	.	.	.	.	+	+	+	.	.	.
l <i>Juniperus oxycedrus</i> v. <i>microcarpus</i>	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.

florus, *Teucrium pseudochamaepitys*, *Helianthemum cinereum*, etc.

38. **Saponario-Salicetum** Tchou (1947) 1948. — El sargar voreja els cursos d'aigua a la part septentrional del País Valencià, en indrets trasbalsats sovint per les riuades. És la comunitat llenyosa que resisteix més bé la violència de l'aigua corrent.

En tenim els dos exemples següents:

- 1 Baix Maestrat: Rossell, vora les Cases del Riu, riba dreta del riu Sènia, sota la Font del Tintorer, 1 m sobre el nivell de l'aigua (BF 60).
- 2 Ports de Morella: Morella, vora la riera, sota la vila (YK 49).

	1	2
Altitud (m s.m.)	320	800
Recobriment (%)	100	100
Alçària de la vegetació (m)	2	5
Característica:		
<i>Salix elaeagnos</i> ssp. <i>angustifolia</i>	5.5	5.4
Característiques de classe:		
<i>Clematis vitalba</i>	1.2	+
<i>Rubus ulmifolius</i>	+	+
<i>Crataegus monogyna</i>	+	+

Espècies presents en un sol inventari: *Brachypodium phoenicoides*, 1; *B. silvaticum*, 2; *Bryonia dioica*, 2; *Corylus avellana*, 2; *Euphorbia characias*, 1; *Foeniculum vulgare* ssp. *piperitum*, 1; *Fraxinus angustifolia* (1); *Geranium robertianum* ssp. *robertianum*, 2; *Holoschoenus romanus*, 1; *Juglans regia*, 1: 1 pl.; *Petroselinum crispum*, 1; *Populus nigra*, 2; *Rosa canina*, 2; *Rubus caesius* (1); *Salix fragilis*, 2; *Saponaria officinalis* (1).

El sargar valencià és, però, molt més pobre que el del Llenguadoc i que el de la Catalunya septentrional. Hi manquen o hi són rars *Salix purpurea*, *Alnus glutinosa*, *Solanum dulcamara*, *Cucubalus baccifer*, *Cornus sanguinea*, etc. De moment el considerem inclòs dins la subassociació *arundinetosum* que descrivirem dels voltants de Barcelona l'any 1962.

39. **Carici-Salicetum catalaunicae** A. et O. Bolòs 1950. — La gatelleda (*Carici-Salicetum*) és una comunitat arbustiva caducifòlia on sol dominar el gatell, *Salix atrocinerea*, si l'home no l'ha destruït. Per la seva composició florística, té una relació molt íntima amb les associacions fo-

restals del grup del *Carici-Fraxinetum*, pròpies dels còrrecs frescals de l'Europa humida.

La gatelleda, que representa una irradiació extrema de la vegetació higròfila atlàntica, és freqüent i ben constituïda a les contrades septentrionals marítimes del Principat de Catalunya, fins al Baix Llobregat. Més al sud, augmentant l'ariditat estival, el *Carici-Salicetum* es desplaça i desapareix ràpidament, com totes les altres relíquies atlàntiques.

L'any 1967 (*Mem. Acad. Ciènc. Barcelo-na* 724: 154) dèiem que no havíem observat el *Carici-Salicetum* al sud de les Muntanyes de Prades. L'inventari més meridional que en posseïem era fet en el terme de l'Arbolí, al Priorat, a l'obac del Molló i a l'oest del Coll d'Alforja (CF 26). Al fons d'una petita vall amb aigua corrent el mes de juny, a 700 m d'altitud i en exposició N, la vegetació, en ambient forestal ombrívol, mostrava un estrat arbori clar de 15-20 m d'alçària que cobria un estrat herbaci d'1 m d'alçària, el qual ocupava el 100 % del terreny. El sòl, a 10-20 cm sobre el nivell de l'aigua del rierol, era profund i reposava damunt granit. En 10 m² hi havia (inv. 1871):

Característiques de l'associació:

- 4.3 *Carex remota*
(+) *Salix atrocinerea*

Característiques de la classe:

- 1.2 *Carex silvatica* ssp. *pau*
1.2 *Brachypodium silvaticum*
1.1 *Sanicula europaea*
+ *Viola silvestris* s.l.
+ *Mycelis muralis*
+ *Campanula trachelium*

Companyes:

- 2.1 *Eupatorium cannabinum*
1.1 *Orchis* cf. *incarnata*
+ *Prunella vulgaris*
+ *Holcus lanatus*
+ *Hypericum tetrapterum*
+ *Carex* cf. *distans*
+ *Ruscus aculeatus*
+ *Hedera helix*
+ *Cerastium fontanum* ssp. *triviale*
+ *Ilex aquifolium*
+ *Pteridium aquilinum*
+ *Ranunculus repens*

Més tard hem observat el *Carici-Salicetum*, en una forma extremament em-

pobrida (variant d'*Arundo donax*), al vessant meridional de la Serra d'Espadà, damunt el poble de Chóvar (Alt Palància), a 600 m d'altitud, en terreny silici. Al fons de la vall, la vegetació, de 3 m d'alçària, cobria el 80 % del terreny. Hi anotarem (inv. 7332):

Espècies característiques:

- 2.2 *Salix atrocinerea*
+ *Carex pendula*

Característiques de la classe:

- 2.2 *Rubus ulmifolius*
+ *Geranium robertianum* (probablement ssp. *robertianum*)

Companyes:

- 3.3 *Arundo donax*
+ *Pteridium aquilinum*
+ *Eupatorium cannabinum*
+ *Equisetum ramosissimum*

No coneixem l'associació del massís calcari dels Ports de Beseit ni de cap altra localitat intermèdia.

40. **Rhamno (lycioïdis)-Quercetum cocciferae** Br.-Bl. et O. Bolòs (1954) 1957. —

Procedència dels inventaris:

1. El Camp de Túria: a l'oest de Casinos, carener rocós (XJ 99).
2. Els Serrans: Tuéjar (XJ 60).
3. Les Valls del Vinalopó: el Xinorlet (XH 75).
4. El Camp de Túria: a l'oest de Casinos (XJ 99).
5. Prop del precedent.
6. Les Valls del Vinalopó: a l'oest del Pinós. Contacte: *Fumano-Stipetum tenacissimae* (XH 65).

Accidentals: p *Cistus albidus*, 3: 1.2; p *Clematis flammula* v. *flammula*, 2; 1 *Genista scorpius*, 2; p *Olea europaea* v. *silvestris*, 4; p *Ononis minutissima*, 1; p *Rhamnus alaternus* v. *alaternus*, 4; 1 *Stipa offneri*, 1.

A les contrades occidentals del País Valencià sotmeses a un clima continental d'estiu molt eixut sembla que pot arribar el cas que l'alzinar no tingui capacitat de cobrir els terrenys de condicions normals. Un paisatge xèric que inclou brolles de *Fumano-Stipetum tenacissimae* mesclades amb taques d'una màquia que no podem separar gaire del *Rhamno-Coc-*

ciferetum descrit de les planes de l'Ebre mitjà hi ocupa superfícies importants. Segons sembla, aquesta màquia és la comunitat climàtica d'aquestes terres (vegeu, però, allò que diem a l'apartat 37).

Algunes espècies que no penetren gaire cap a l'interior com *Daphne gnidium*, les termòfiles *Ulex parviflorus*, *Erica multiflora*, *Asparagus stipularis*, etc. diferencien la comunitat valenciana (subass. *daphnetosum gnidii*; tipus: taula 3, inv. 5).

Cal assenyalar que la subass. *daphnetosum* és pròxima a l'*Oleo-Ceratonion*. Al Camp de Túria, per exemple, *Rhamno-Cocciferetum* i *Quercu-Lentiscetum* entren en contacte directe i passen de l'un a l'altre per trànsits insensibles.

El *Rhamno-Cocciferetum daphnetosum* és una màquia densa i ombrívola dins la qual les espècies heliòfiles viuen amb dificultat. Però cal distingir-hi dues variants: de *Juniperus oxycedrus* (invs. 1-3, tipus: inv. 1) i de *Quercus coccifera* (invs. 4-6, tipus: inv. 5), segons la dominància d'aquests dos arbusts. A la primera les espècies heliòfiles, com *Brachypodium retusum* o *Pinus halepensis*, tenen una importància lleugerament més elevada que a la segona.

Les diferències entre aquestes variants són notables en allò que pertoca a la fisionomia:

	Var. de <i>Juniperus</i>	Var. de <i>Quercus</i>
Recobriments mitjà dels planifolis (p: esclerofil·les, malacofil·les, etc.)	4 %	77 %
Recobriments mitjà dels vegetals de fulla acicular, linear, esquamiforme, etc. (1)	86 %	24 %

No ignorem el gran marge d'error que presenten els càlculs basats en la transformació de valors de quantitats estimades a ull en valors de recobriments mitjà, però les diferències són tan importants que ens sembla que, a desgrat d'això, són prou significatives.

La repartició de les dues variants sembla que està en relació amb la natura del sòl i la seva capacitat d'emmagatzemar aigua durant l'hivern. La variant de *Juniperus* correspon a sòls poc profunds i ro-

TAULA III

RHAMNO-QUERCETUM COCCIFERAE DAPHNETOSUM GNIDI

	1 7312	2 7319	3 6889	4 7314	5 7310	6 6891
Altitud (m s.m.)	450	700	700	450	450	650
Exposició	(NW)	N	N	N	—	—
Inclinació (°)	0	—	20	15	0	0
Recobriment (%)	100	100	100	100	100	100
Alçària de la vegetació (m)	1,2	2	2,5	1,2	3	2
Característiques de l'associació i de les unitats superiors:						
p <i>Quercus coccifera</i>	+	1.2	+°	5.4	5.5	3.3
l <i>Rhamnus lycioides</i> ssp. <i>lycioides</i>	+	+	+	1.2	2.2	3.3
l <i>Juniperus oxycedrus</i> v. <i>microcarpa</i>	4.2	4.2	4.3	.	+	.
p <i>Rubia peregrina</i> v. <i>peregrina</i>	.	.	.	+	2.2	+
p <i>Pistacia lentiscus</i>	+	.	.	+	+	.
p <i>Carex halleriana</i>	+	.	+	+	.	.
l <i>Juniperus phoenicea</i> ssp. <i>phoenicea</i>	2.2	+	.	.	.	.
p <i>Daphne gnidium</i>	.	.	+	.	+	.
l <i>Asparagus stipularis</i>	.	.	.	.	+	+
Companyes:						
l <i>Brachypodium retusum</i>	+	2.2°	2.2	.	+	1.2°
l <i>Pinus halepensis</i>	+	.	2.1	+	.	1.1
l <i>Erica multiflora</i>	+	.	.	+	+	.
<i>Pleurochaete squarrosa</i>	.	.	+	2.3	.	.
l <i>Ulex parviflorus</i>	.	+	.	.	+	.
l <i>Bupleurum fruticosum</i>	.	.	+	.	.	+
p <i>Asphodelus cerasifer</i>	.	.	+	.	.	r

cosos, mentre la de *Quercus* indica sòls pregons, amb una acumulació important d'aigua hivernal.

41. **Les zones de vegetació del País Valencià (2.ª aproximació).** — L'apartat 1 de la sèrie «*De Vegetatione Valentina*» (*Collect. Bot.*, V: 527-530, 1957) era dedicat a la descripció succinta dels dominis climàtics del País Valencià. En els vint anys transcorreguts d'ençà de la seva publicació els coneixements sobre biogeografia valenciana han augmentat força. És hora ja de rectificar aquell primer esquema de zones de vegetació per tal de posar-lo d'acord amb els coneixements actuals.

Fisiogràficament el País Valencià comprèn:

a) Una zona septentrional muntanyosa, que correspon a la part meridional de les Serralades Catalanídiques, també anome-

nades Serres Costaneres Catalanes. Prejudicis político-administratius han fet que molts autors situïn el límit meridional d'aquestes muntanyes a la divisòria entre les províncies de Tarragona i de Castelló. Però això és un absurd geogràfic, car aquesta línia passa pel mig del gran massís dels Ports de Beseit i no separa de cap manera terres fisiogràficament o tectònicament diferents. L'orientació de les Muntanyes Catalanídiques, serres més o menys paral·leles a la costa que deixen entre elles fosses allargades en la mateixa direcció, continua sense canvis importants fins a Castelló de la Plana i fins a Penyalgosa (1.814 m). És veritat que en tota aquesta zona, igual com a les terres meridionals del Principat de Catalunya, el relleu és complicat per relacions amb el Sistema orogràfic Iberidic i que hom podria parlar d'una àrea de connexió dels sistemes Catalanídic i Iberidic estesa de

l'Ebre al Millars. No voldríem envair el terreny de la tectònica, que no és el nostre i que, en el fons, no pot aportar tampoc elements gaire decisius per al geògraf. El que sí que podem dir és que amb criteri geogràfic i, en especial, amb criteri de biogeògraf, el territori muntanyós situat entre l'Ebre i el baix Millars és més relacionat amb les Muntanyes Catalanídiques que amb les Iberídiques.

b) Unes terres altes occidentals constituïdes realment pel segment meridional del Sistema Iberídic i també per la terminació oriental de l'altiplà castellà. La direcció de les serralades hi sol ésser més aviat perpendicular a la línia de la costa. Aquesta zona, estesa entre les comarques de l'Alt Millars i de la Canal de Navarrés, és relativament heterogènia. Comprèn per una banda terres muntanyoses d'ambient continental, com el Racó d'Ademús o la Vall de Cofrents, o d'ambient relativament marítim, com una part de l'Alt Palància i de la Canal de Navarrés i, per altra banda, extensos altiplans, com la Plana d'Utiel, de paisatge ja acusadament castellà.

c) Una baixa plana central, estesa del Millars al Xúquer i oberta directament a la mar. No és possible d'excloure'n les digitacions extremes de les Muntanyes Iberídiques que hi penetren profundament. És la terra de l'horta, dels tarongers i de l'arròs.

d) A migjorn de la plana central es drecen les Muntanyes Diàniques, que formen el sortint de Dénia i del cap de la Nau i assoleixen 1.558 m d'altitud a la Serra d'Aitana. Representen la terminació oriental de les Serralades Bètiques i constitueixen un sistema complex de massissos calcaris encinglerats i d'alineacions de muntanyes que deixen entre elles diverses valls longitudinals, orientades aproximadament d'est a oest, i algunes petites conques més o menys tancades (foies).

e) Al sud de les Muntanyes Diàniques s'estén una baixa plana que continua, sense obstacles importants, cap a Múrcia i a Cartagena. Tant des del punt de vista climàtic com en allò que pertoca a les formes del relleu —relacionades evidentment amb el clima— aquesta zona és profundament diferent de la precedent. Mentre els paisatges de les Muntanyes Diàniques tenen moltes coses en comú amb els de les terres mediterrànies situades més cap al nord, fins i tot amb els del Lenguadoc i de Provença, la plana que s'estén

al peu de llur vessant meridional pertany ja netament al territori àrid del sud-est de la península Ibèrica (territori murciano-almerià). El contrast entre els diversos vessants de la Serralada Diànica és molt fort. Els vessants septentrional i oriental difereixen acusadament, en l'aspecte fisiogràfic, de les terres baixes del vessant meridional. Per a la delimitació del territori àrid la línia que expressa més bé els fets reals sembla que és la que passa per l'Alt Vinalopó i deixa al sud les Valls del Vinalopó i l'Alacantès meridional (des de Xixona i de la boca del riu Montnegre).

Aquestes unitats territorials primàries, de base principalment fisiogràfica, encara que delimitades d'acord amb criteris geogràfics complexos, són útils com a marc dins el qual és possible d'enquadrar els grans trets de la geografia valenciana (figura 1). En treballs precedents i, en concret, a *Miscel·lània Pau Vila*, p. 140-143 (Granollers, 1975) els hem donat els noms respectius següents:

- a) Territori Catalanídic (meridional)
- b) Territori Serrànic
- c) Territori Mediovalentí
- d) Territori Diànic
- e) Territori Lucèntic

Des del punt de vista bioclimàtic, a tot el País Valencià predominen els climes de tipus mediterrani, amb mínim estival de precipitacions molt acusat i amb hiverns no gaire freds.

Únicament als massissos més elevats del Sistema Catalanídic (Ports de Beseit, Penyagolosa) la disminució de les temperatures i l'augment de les precipitacions determinats per l'altitud fan que les condicions climàtiques generals tinguin caràcter submediterrani sec (estius amb eixut poc sensible, hiverns relativament freds).

Al territori serrànic el clima és sempre mediterrani, subhúmit o subàrid, en unes contrades (Plana d'Utiel, Vall de Cofrents), marcadament continental, en d'altres, de tendència més marítima.

El coneixement de com varien les precipitacions de nord a sud a les contrades marítimes és molt important per a comprendre la biogeografia valenciana. Al territori catalanídic, situat sota la influència de les importants muntanyes properes, que actuen com a centres de condensació, solen ésser de l'ordre de 500 mm anuals.



Fig. 1. Unitats fisiogràfiques primàries del País Valencià. C-S: Territori Catalanidic (meridional). SE: Territori Serrànic. MV: Territori Mediovalentí. D: Territori Diànic. L: Territori Lucèntic. Die grossen physiographischen Raumeinheiten des Valencia-Landes. C-S: (Süd)katalanisches Gebiet, SE: Serranisches Gebiet, MV: Mittelvalentinisches Gebiet, D: Dianisches Gebiet, L: Lucentisches Gebiet.

Cap al sud disminueixen fortament, sobretot a partir de Castelló de la Plana. Entre Castelló i València es manifesta un màxim d'ariditat notable: Sagunt rep només 344 mm anuals, dels quals cauen a l'estiu (juny, juliol, agost) 29 mm solament. Terra endins aquest mínim de pluviositat és sensible sobretot a les comarques del Camp de Túria i dels Serrans, al sud de la Serra d'Espadà, muntanya que capta encara una certa humitat. Al sud de la ciutat de València, en entrar en el camp d'influència de les Muntanyes Diàniques, les precipitacions tornen a augmentar i arriben a un màxim important al vessant sep-

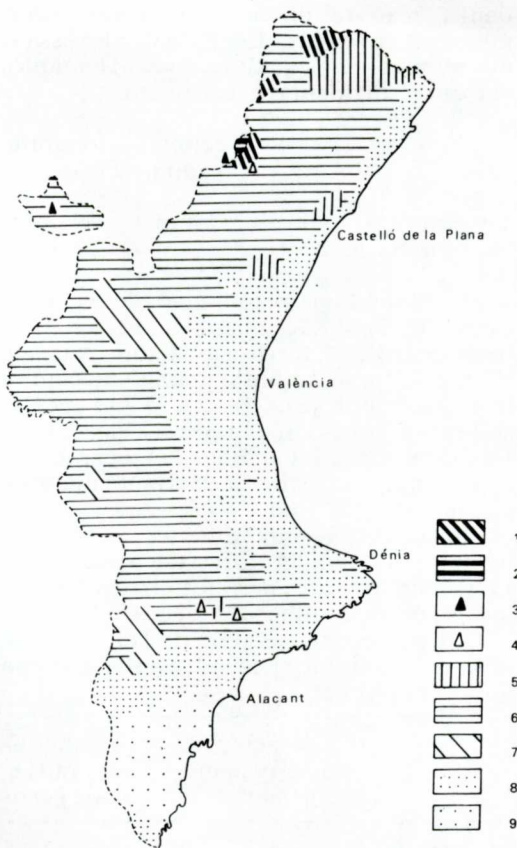


Fig. 2. Zones de vegetació del País Valencià (segona aproximació). 1, Domini del *Violo-Quercetum fagineae*. 2, Domini del *Cephalanthero-Quercetum pyrenaicae*. 3, Domini del *Pino-Juniperion sabiniae*. 4, Nivell culminant del *Xeracantho-Erinacion*. 5, Domini del *Quercetum ilicis galloprovinciale*. 6, Domini del *Quercetum rotundifoliae*. 7, Domini del *Rhamno-Cocciferetum*. 8, Domini del *Quercu-Lentiscetum*. 9, Domini del *Chamaeropo-Rhamnetum*.

Vegetationszonen des Valencia-Landes (zweite Annäherung). 1: Klimaxgebiet des *Violo-Quercetum fagineae*, 2: Klimaxgebiet des *Cephalanthero-Quercetum pyrenaicae*, 3: Klimaxgebiet des *Pino-Juniperion sabiniae*, 4: Gipfelzone des *Xeracantho-Erinacion*, 5: Klimaxgebiet des *Quercetum ilicis galloprovinciale*, 6: Klimaxgebiet des *Quercetum rotundifoliae*, 7: Klimaxgebiet des *Rhamno-Cocciferetum*, 8: Klimaxgebiet des *Quercu-Lentiscetum*, 9: Klimaxgebiet des *Chamaeropo-Rhamnetum*.

tentrional de la serralada, per exemple a la comarca de la Safor, on les pluges anuals són de l'ordre de 700 mm. De tota manera en aquesta zona plujosa que s'estén per tot el vessant septentrional de les Muntanyes Diàniques (la Vall d'Albaida, la Costera, la Canal de Navarrés), la precipitació estival és molt poc abun-

dant i això fa difícil la vida dels vegetals mediterraneus. En passar al vessant meridional de les Muntanyes Diàniques l'ariditat augmenta bruscament:

	Precipitació anual	Precipitació estival
Vessant N: Gandia	737 mm	59 mm
Vessant S: Alacant	332 mm	20 mm

El gradient de disminució de la pluja és molt ràpid: Xixona (450 m s.m.), al límit entre els territoris diànic i lucèntic rep 450 mm de pluja anuals, Alacant, a la costa, i amb prou feines 25 km més al sud que Xixona, en rep 332, i Guardamar, també al litoral i a una distància d'Alacant també de l'ordre de 25 km, té una pluviositat de 240 mm.

En l'aspecte tèrmic hi ha un lleuger augment de les temperatures de nord a sud, mig emmascarat per les irregularitats locals, però la intensitat dels freds hivernals depèn en primer lloc de l'altitud i de la continentalitat. Les xifres següents en donen una idea:

	Temperatura mitjana anual	Temperatura mitjana de gener
St. Joan de Penyalgosa (1.260 m)	8° C	1° C
Alcoi (562 m)	12	5
Castelló de la Plana (litoral)	17	11
València (litoral)	17	10
Alacant (litoral)	18	11

Hom veu que a les muntanyes septentrionals pot fer força més fred que a les àrees sotmeses a climes mediterranis típics, mentre a la costa predominen condicions tèrmiques subtropicals.

En correspondència amb els fets que acabem d'exposar, tenen representació en el País Valencià les unitats fitogeogràfiques següents, l'àrea de les quals és indicada a la figura 2:

Regió eurosiberiana

Província submediterrània

1. Domini climàtic del *Violo-Quercetum fagineae* (principalment subassociació *pinetosum sylvestris*).
2. Domini climàtic del *Cephalanthero-Quercetum pyrenaicae* (amb infil-

tració de comunitats de caràcter carpetoatlàntic).

Regió mediterrània

Província oromediterrània

3. Domini del *Pino-Juniperion sabiniae* (comunitats amb *Juniperus sabinia* i amb *J. thurifera*).
4. Nivell culminal del *Xeracantho-Erinacion* (vegetació permanent).

Província boreomediterrània

5. Domini del *Quercetum ilicis galloprovinciale*.
6. Domini del *Quercetum rotundifoliae* (en gran part subassociació *ulicetosum*).

Província austromediterrània

7. Domini del *Rhamno-Cocciferetum daphnetosum*.
8. Domini del *Quercu-Lentiscetum*.
9. Domini del *Chamaeropo-Rhamnetum lycioidis*.

Les diferències més importants de l'esquema que presentem en esguard del que publicarem el 1957 (l.c.) són:

a) L'àrea submediterrània, molt estesa a les muntanyes aragoneses de Gúdar, Cantavieja, etc., és en realitat molt petita dins el territori valencià (Alcalatén, Ports de Morella).

b) El domini del *Pino-Juniperion sabiniae*, de caràcter oromediterrani continental, ocupa les terres superiors del Racó d'Ademús i arriba fins al vessant interior de Penyalgosa.

c) El domini del *Quercetum galloprovinciale* té dins el País Valencià una extensió total força petita, però arriba, en forma molt disjunta, fins a les Muntanyes Diàniques (la Font Roja d'Alcoi).

d) El domini del carrascar (*Quercetum rotundifoliae*) és molt més extens i continu.

e) A la part occidental del País Valencià existeixen realment diverses àrees, separades entre elles, que pertanyen al domini del *Rhamno-Cocciferetum* (el Camp de Túria - els Serrans; la Plana d'Utiel; la Vall de Cofrents; Alt Vinalopó - les Valls del Vinalopó).

f) La zona de baixes muntanyes que fa de límit entre el Baix Segura i Múrcia pertany al domini del *Quercu-Lentiscetum* i no al del *Chamaeropo-Rhamnetum* (v. *De Vegetatione Valentina* II: 33, *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 32 (2): 487, Madrid, 1975).