

	1	2	3	4
<i>Stellaria holostea</i>	I.I	(+)	.
<i>Silene nutans</i>	I.I	.	+
<i>Ruscus aculeatus</i>	+	.	+
<i>Sorbus torminalis</i>	+	.	+
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	r	.	r
<i>Galium maritimum</i>	+	(+)	.

En un solo inventario se anotaron: en 1: *Calluna vulgaris*, *Cytisus supinus* var. *gallicus*, *Hieracium murorum*, *Carex* sp., *Agrostis tenuis*, *Carex glauca*, *Potentilla erecta*, *Succisa pratensis*, *Prunus spinosa*, *Anthoxanthum odoratum*, *Hypnum cupressiforme*, *Mnium* sp.; en 3: *Centaurea pectinata* (2.1), *Prunus avium* (1.1), *Pteridium aquilinum*, *Erica scoparia*, *Dactylis glomerata*, *Quercus suber*, *Arbutus unedo*, *Pyrus malus* ssp., *Polygonatum officinale*; en 4: *Brachypodium silvaticum*, *Hylocomium proliferum* (1.3), *Mnium undulatum*, *Viburnum tinus*.

Bosque caducifolio acidófilo, una de las últimas irradiaciones del *Quercion robori-petraeae* en la región mediterránea, propio de las zonas de clima mediterráneo húmedo del nordeste de Cataluña (La Selva, la Garrotxa). La asociación, poco frecuente y siempre limitada a superficies de extensión insignificante, se localiza en el dominio del *Quercion ilicis* (0-800 m.). Más arriba la reemplazan robledales de *Quercus petraea* que pueden asimilarse a un *Quercetum occidentale* algo modificado.

Distinguimos dos variantes: *tremulo-ilicosum* (inv. 1), propia de las molasas descalcificadas del piso mediterráneo-montano (400-800 m.) y *scorodonio-ericosum arboreae* (invs. 2-4), peculiar de los suelos oligotróficos formados sobre granitos y arcosas en la Selva, a muy baja altitud.

Pruno-Rubion ulmifolii. — La distinción de las comunidades del orden *Prunetalia spinosae* Tx. resulta bastante difícil en la Europa meridional, debido a que muchas de las especies más o menos heliófilas del «manto» que bordea los bosques

húmedos penetran fácilmente en distintas comunidades del *Quercion pubescenti-petraeae* y de los *Populetalia albae*, ya de por sí menos umbrosas que los espesos bosques de los *Fagetalia* preponderantes en la Europa central. La situación viene complicada todavía por la intervención humana, que en los países de tendencia árida se manifiesta más en un aclaramiento de la masa forestal que en aquellos que gozan de clima húmedo.

De todos modos, creemos posible distinguir en la Europa meridional algunas asociaciones del indicado orden que no se pueden incluir ni en el *Rubion subatlanticum* Tx. ni en el *Berberidion* Br.-Bl., por lo cual creemos necesario el establecimiento de una nueva alianza, entre cuyas características figuran *Rubus ulmifolius*, *R. tomentosus* (?), *Tamus communis*, *Cotoneaster pyracantha*, *Pyrus amygdaliformis* (?), etc., la cual comprende en primer lugar la asociación que describimos a continuación. Probablemente forma parte también de la misma la As. de *Rubus ulmifolius* y *Brachypodium silvaticum* (Gams) Tx., y quizá todavía el *Pruneto-Ligustretum* Tx.

Rubeto-Corarietum. — Procedencia de los inventarios :

1. Tibidabo, Les Planes, fondo de torrente umbrío, al comienzo del camino de Castellví. Suelo profundo sobre pizarras silíceas.
2. Tibidabo, entre la Mola y Can Carreres. Suelo arcilloso sobre pizarras silíceas.
3. El Sallent de Santa Pau, entre Mateus y Els Colls. Maleza al lado de un camino. Suelo arcilloso sobre marga eocena.
4. El Sallent de Santa Pau, debajo de Puigmolí. Suelo profundo sobre marga eocena.
5. El Sallent de Santa Pau, Esparregueres, camino de la Fontica. Suelo arcilloso carbonatado.
6. Tibidabo, Les Planes, cerca de la Font del Roure, fondo de valle. Suelo profundo sobre pizarra silícea.
7. Cerca del anterior, hacia el fondo del valle.

8. El Sallent de Santa Pau, Turó de Montestir, entre la Castanyeda y El Molí. Suelo descalcificado sobre molasa.

9. Cerca del anterior. Suelo descalcificado.

10. No lejos del anterior. Montestir, sobre la Gorga del Ratbuf. Suelo descalcificado sobre molasa.

11. Entre Maçanet de la Selva y Sils. Fondo de un pequeño valle entre la Font de les Closes y el antiguo estanque. Sobre granito.

12. Maçanet de la Selva, maleza en un sitio fresco sobre la Font de les Closes. Sobre granito.

Además de las especies de la tabla, se anotaron dos veces las siguientes: *Ruscus aculeatus* (1,11), *Asparagus acutifolius* (5,11), *Phillyrea media* (7,11), *Fragaria vesca* (4,10 [1.1]), *Brachypodium phoenicoides* (3,5 [2.2]), *Erica arborea* (8,10), *Arrhenatherum elatius* (8,12 [2.2]). En un solo inventario se anotaron: en 3: *Dorycnium hirsutum*; en 4: *Juniperus communis*; en 6: *Galium pumilum* ssp. *papillosum*, *Satureja calamintha* ssp. *ascendens*; en 7: *Lonicera etrusca*, *Asplenium adiantum-nigrum* ssp. *onopteris*; en 8: *Veronica chamaedrys*; en 9: *Poa trivialis* (1.2), *Holcus lanatus*; en 10: *Arbutus unedo*, *Ilex aquifolium* (1.2); en 11: *Rhamnus alaternus*; en 12: *Campanula rapunculus*, *Sarothamnus scoparius*, *Solanum dulcamara*.

El *Rubeto-Corietum* es una maleza, muchas veces impenetrable, que se puede observar en la mayor parte de la porción mediterránea de Cataluña, desde el litoral ampurdanés hasta la Pobra de Segur y las montañas de Prades y Llaveria. Sobre todo aparece en el dominio climático del *Quercion ilicis*, aunque penetra un poco también en el del *Quercion pubescenti-petraeae*. Se desarrolla sobre muy distintos substratos geológicos (margas, arcillas, pizarras silíceas, granito, etc.), pero siempre sobre suelos profundos y dotados de cierto grado de humedad. En las zonas margosas de suelo poco permeable adquiere gran extensión si el clima le es propicio (p. ej. en la Garrotxa). En muchos casos reemplaza bosques caducifolios de los *Querceto-Fa-*

getea (*Populion albae*, etc.) destruídos por el hombre, otras veces puede hallarse en el lugar que naturalmente ocuparían comunidades poco xerófilas del *Quercion ilicis* (*Quercetum galloprovinciale cerrioidetosum*, etc.). La asociación, más o menos alterada, se puede reconocer a veces en los setos que bordean campos y caminos, etc.

Distinguimos tres subasociaciones. La primera, *clematido-rubetosum* (invs. 1-3), la más umbrosa, que muchas veces tiene el aspecto de una masa espesa de *Rubus* o de *Clematis vitalba*, es propia de suelos considerablemente húmedos y de lugares en que la intervención humana, a la que se debe en la mayoría de los casos la permanencia de la asociación, no se produce con frecuencia. La evolución natural de esta subasociación hacia comunidades forestales parece lenta, puesto que en su interior es difícil el desarrollo de otras especies. Una variante *cornolithospermum purpureo-coerulei* (= As. de *Cornus sanguinea* y *Lithospermum purpureo-coeruleum* A. et O. de Bolòs, 1950, p. max. p.) es propia de los fondos de valle en las comarcas litorales y prelitorales comprendidas entre Garraf y la Selva. A ella corresponden los invs. 1 y 2.

La subas. *origano-coriarietosum* (invs. 4-7), diferenciada por distintas especies amantes de la luz, como *Origanum vulgare* (en la tierra baja característica preferente de la asociación), *Galium maritimum* y otras, se desarrolla sobre suelos más secos. La dominancia de *Coriaria*, que no suele darse en las demás subasociaciones, indica de ordinario una reiteración frecuente de operaciones culturales como, por ejemplo, la corta de toda la vegetación arbustiva.

La subas. *pteridiotosum* (invs. 8-12) es propia de suelos cálcicos de carbonatos y que tienden a la oligotrofia. En la Selva, sobre granito, existe una variante (var. *scorodonio-prunosum*, invs. 11, 12) en la que es rara *Coriaria*. Ello, entre otros caracteres, la distingue de la var. *castaneo-pteridiosum* (invs. 8-10) que existe en la Garrotxa.

Número del inventario:		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	<i>Geranium Robertianum</i> ssp.												
	<i>Robertianum</i>.....	.	.	.	.	.	.	.	..	.	.	.	+
	<i>Arum italicum</i>.....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+
Diferenciales frente al													
<i>Pruneto-Ligustretum:</i>													
	<i>Rubia peregrina</i>	+	1.2	+	+	+	1.2	+	+	.	+	+	+
	<i>Quercus ilex</i> ssp. <i>ilex</i>.....	.	+	+	2.2	+	.	+	1.2	.	1.2	.	+
	<i>Smilax aspera</i>	+	+	+	.	+	+	+	.	+	+	.	.
	<i>Rosa sempervirens</i>	+	+	2.2	+	.	.	.	+	+	+	+	.
	<i>Clematis flammula</i>.....	.	+	.	.	1.2	+	2.2	.	.	.	+	.
	<i>Viburnum tinus</i>	+	+	.	+	.	+	.	.	+	+	.	.
Diferenciales de la subas.													
<i>pteridiotosum:</i>													
	<i>Pteridium aquilinum</i>.....	.	.	2.2	.	.	.	1.1	5.5	3.2	4.3	.	3.2
	<i>Lonicera periclymenum</i>.....	.	.	.	.	.	.	.	+	+	1.2	+	1.2
	<i>Stachys officinalis</i>.....	.	.	+	.	.	.	.	1.1	1.1	+	.	+
	<i>Castanea sativa</i>.....	.	.	.	.	.	.	.	+	+	+	.	.
	<i>Lathyrus montanus</i>.....	.	.	.	.	.	.	.	+	.	+	.	.
	<i>Populus tremula</i>.....	.	.	.	.	.	.	.	.	2.2	+	.	.
	<i>Teucrium scorodonia</i>.....	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	+
Otras especies:													
	<i>Hedera helix</i>	1.2	3.3	2.3	.	.	.	+	2.2	2.2	+	1.2	1.2
	<i>Origanum vulgare</i>.....	.	.	.	+	+	1.2	+	.	.	.	+	+
	<i>Galium maritimum</i>.....	.	.	.	.	+⁰	+	.	.	.	.	.	+
	<i>Agrostis tenuis</i>.....	.	.	.	+	.	.	.	+	1.2	.	.	.

Berberidetum aragonense. — Todos los inventarios proceden del macizo de Albarracín, en el sudoeste de Aragón. Las condiciones concretas de los mismos son :

1. Junto a la carretera de Tramacastilla a Noguera. Alt. 1350 m. Exp. W. Incl. 30°. Sobre caliza. Cob. : 100 %. Alt. de la veg. : 2 m. Sup. est., 25 m².

2. Orihuela del Tremedal. Alt. 1470 m. Exp. W. Incl. 20°. Sobre caliza. Cob. 100 %. Alt. de la veg. : 2 m. Sup. est., 15 m².

3. Orihuela del Tremedal, camino de Valdecalera. Alt. 1470 m. Exp. NE. Incl. 25°. Sobre caliza. Cob. : 100 %. Alt. de la veg. : 2 m. Sup. est., 25 m².

4. Orihuela del Tremedal, sobre la carretera de Orea, delante de los Puertos. Alt. 1450 m. Exp. SW. Incl. 30°. Sobre caliza jurásica. Cob. : 100 %. Alt. de la veg. : 2 m. Sup. est., 25 m².

5. Cerca de la carretera Orihuela del Tremedal-Orea, junto al límite entre las provincias de Teruel y Guadalajara. Alt. 1470 m. Terreno plano. Sobre caliza. Cob. : 100 %. Alt. de la veg. : 2 m. Sup. est., 20 m².

TABLA XI. — *Berberidetum aragonense*

Supuestas características territoriales:	1	2	3	4	5
<i>Berberis vulgaris</i>	4.3	5.4	5.4	5.3	5.4
<i>Rosa micrantha</i>	1.2	1.2	1.2	1.2	1.2
<i>Ribes uva-crispa</i>.....	.	.	+	.	1.2
Especies del orden <i>Prunetalia</i> :					
<i>Prunus spinosa</i>.....	.	+	.	2.2	1.2
<i>Crataegus monogyna</i>	+	(+)	.	.	.
Otras especies:					
<i>Genista scorpius</i>	+	+	.	+	.
<i>Melica nebrodensis</i>.....	.	+	.	+	.
<i>Centaurea salmantica</i>.....	.	.	+	+	.

Una sola vez se anotaron : en 1 : *Brachypodium phoenicoides* (2.2) ; en 2 : *gramineae* sp. (2.2), *musci* sp. (4.3), *Eryngium campestre* ; en 3 : *Festuca rubra* ssp. *rubra* (1.2), *Juniperus sabina*, *Phleum phleoides* ; en 4 : *Galium mollugo*, *Teucrium chamaedrys*, *Dactylis glomerata* ; en 5 : *Viola* sp., *Galium aparine*.

Matorral de *Berberis vulgaris* frecuente entre 1300 y 1600 m. en los bordes de los campos y otras residencias fuertemente influenciadas por el hombre en la parte caliza del macizo de Albarraçín (Sistema orográfico Ibérico). El clima es acusadamente continental, muy frío en invierno y seco en verano. Los inventarios fueron tomados en otoño, y por tal razón faltan quizás en ellos algunas especies del estrato herbáceo no visibles en dicha época. De todos modos, la relativa aridez del clima determina una pobreza considerable de la flora de los *Querceto-Fagetea* en este país. En Cataluña no hemos observado jamás ninguna comunidad semejante a este matorral del *Berberidion*.

Lonicero-Berberidion hispanicae. — Matorral caducifolio (o bosque) de las altas montañas de Andalucía. Lo hemos estudiado en la Sierra de Mágina. Probablemente se halla también en Sierra Nevada, Cazorla y otros macizos. Su desarrollo óptimo se da por encima del piso del *Quercion ilicis*, a unos 1500-2000 m. de altitud. Quizá comunidades semejantes se hallan todavía en las altas montañas norteafricanas. Los pocos inventarios de que disponemos no permiten precisar con exactitud la posición sistemática de esta alianza, una de las que guarnecen las posiciones más meridionales de los *Querceto-Fagetea*. Únicamente debemos señalar que las plantas del orden *Quercetalia pubescenti-petraeae* se presentan en relativa abundancia en estas comunidades. Ignoramos si el bosque clímax de tales regiones, hoy destruído casi en absoluto, tendría una composición florística muy distinta a la de este matorral residual.

Crataegeto-Loniceretum arboreae. — Los inventarios, tomados todos ellos en la Sierra de Mágina (prov. de Jaén), proceden de los siguientes puntos :

1. Sobre Torres, hacia Fuenmayor. 1450 m. Exp. N. Incl. 20°. Sobre caliza. Cob. : 100 %. Alt. de la veg. : 3 m. Sup. est., 50 m².

2. Puerto de la Mata, sobre Torres. Alt. 1650 m. Exp. N. Incl. 10°. Suelo carbonatado. Sup. est., 50 m².

3. Vertiente norte de Cárceles. Alt. 1650 m. Exp. N. Incl. 20°. Suelo carbonatado. Cob. : 100 %. Alt. de la veg. : 2-3 m. Sup. est., 50 m².

TABLA XII. — Crataegeto-Loniceretum arboreae

Supuestas características de la asociación y del alianza (<i>Lonicero-Berberidion hispanicae</i>):	1	2	3
<i>Berberis hispanica</i>	1.2	3.2	2.2
<i>Lonicera arborea</i>	+	+	+
<i>Polygala rosea</i> ssp. <i>Boissieri</i>	+	.	.
<i>Genista pseudopilosa</i>	+	.	.
<i>Daphne laureola</i> v. <i>latifolia</i>.....	.	(+)	.
Características de los <i>Quercetalia pubescenti-petraeae</i> :			
<i>Acer monspessulanum</i>	2.2	+	+
<i>Helleborus foetidus</i>.....	.	+	+
<i>Prunus mahaleb</i>.....	.	.	(+)
Características de la clase (<i>Querceto-Fagetea</i>), incl. car. de los <i>Prunetalia spinosae</i> :			
<i>Crataegus monogyna</i> cf. v. <i>granatensis</i>	4.3	3.3	3.2
<i>Rosa Pouzinii</i>	+	+	.
<i>Rosa</i> sp.....	.	.	+
<i>Brachypodium silvaticum</i>	+	.	.

	1	2	3
Acompañantes:			
<i>Galium mollugo</i>	+	1.2	1.2
<i>Quercus ilex</i> ssp. <i>rotundifolia</i>	2.2	.	.
<i>Campanula</i> sp.....	+	.	.
<i>Bromus sterilis</i>.....	.	.	+
<i>Geranium lucidum</i>.....	.	.	+

Este matorral recubre extensiones considerables en la umbría de Mágina por encima de 1300-1400 m. Obsérvese la pobreza del estrato herbáceo de esta asociación, que se desarrolla en un clima mediterráneo de montaña muy seco en verano.

Alneto-Lamietum flexuosi. — Procedencia de los inventarios :

1. Maçanes, orilla izquierda de la Riera de Santa Coloma, al norte de la estación. Alt. 65 m. Terreno plano. Suelo silíceo. Sup. est., 50 m².

2. Íd., al sur de la estación. 60 m. Condiciones similares, 2,5 m. sobre el agua. Sup. est., 50 m².

3. Íd., cerca del puente del ferrocarril, al sur de la estación. 60 m. Condiciones similares, 2 m. sobre el agua. Sup. est., 50 m².

4. Cerca del anterior. Condiciones similares. 60 m., 2 m. sobre el nivel del agua. Sup. est., 50 m².

5. El Sallent de Santa Pau, orilla de la Riera de sa Mariu, vertiente de Montestir, sobre la Gorga del Ratbuf. 350 m. Terreno plano, 3 m. sobre el nivel del agua. Suelo profundo sobre molasa. Sup. est., 50 m².

TABLA XIII. — Alneto-Lamietum flexuosi

	1	2	3	4	5
Estrato arbóreo, cobertura (%).	95	90	100	95	85
Estrato arbóreo, altura (m.)...	4-6	5	10	12	10-15
Estr. arbustivo, cobertura (%).	90	50	40	60	—

	1	2	3	4	5
Estrato arbustivo, altura (m.) . .	2-3	2	—	2	—
Estr. herbáceo, cobertura (%)..	90	100	90	85	100

Características territoriales:

<i>Alnus glutinosa</i>	+	+	5.5	2.I	3.I
<i>Anemone nemorosa</i>	1.2	1.2	+	+	5.3
<i>Galanthus nivalis</i>	4.4	2.2	2.3	1.2	.
<i>Doronicum pardalianches</i>	(+)	2.2	1.1	3.3	.
<i>Lilium martagon</i>	2.1	3.4	+	.	3.I
<i>Lamium flexuosum</i>.....	.	+	.	1.2	.

Características del alianza
(*Populion albae*) y del orden
(*Populetaia albae*):

<i>Ulmus carpiniifolia</i>	3.2	4.2	1.2	+	+
<i>Ranunculus ficaria</i> ssp.....	+	1.2	2.1	2.1	1.1
<i>Arum italicum</i>	+	+	+	2.1	1.1
<i>Fraxinus xycarpa</i>	2.1	+	+	4.1	+
<i>Symphytum tuberosum</i>.....	.	.	1.2	1.2	3.2
<i>Humulus lupulus</i>	+	.	+	1.2	.
<i>Torilis arvensis</i>	1.1	.	+	.	.
<i>Saponaria officinalis</i>.....	.	.	+	+	.
<i>Bryonia dioica</i>.....	.	.	+	+	.
<i>Aristolochia rotunda</i>.....	.	+	.	.	.
<i>Carex pendula</i>.....	.	.	1	.	.
<i>Platanus orientalis</i>.....	.	.	.	+	.
<i>Juglans regia</i>.....	.	.	.	.	2.1

Características de la clase
(*Querceto-Fagetea*):

<i>Evonymus europaea</i>	2.2	+	1.2	+	1.2
<i>Cornus sanguinea</i>	2.2	2.2	1.2	1.2	+
<i>Rubus ulmifolius</i>	2.2	+	2.3	2.2	+
<i>Clematis vitalba</i>	1.2	+	2.3	2.2	.
<i>Crataegus monogyna</i>	1.1	2.2	1.2	+	.
<i>Rosa</i> gr. <i>canina</i>	+	+	+	+	.
<i>Geranium Robertianum</i> ssp. <i>Robertianum</i>	+	+	1.1	.	+
<i>Euphorbia amygdaloides</i>	+	+	+	.	+

	1	2	3	4	5
<i>Brachypodium silvaticum</i>.....	.	+	+	+	I.2
<i>Prunus spinosa</i>	+	.	.	2.2	+
<i>Stellaria holostea</i>.....	.	2.2	+	I.2	.
<i>Geum urbanum</i>.....	.	.	+	I.2	+
<i>Helleborus foetidus</i>.....	.	+	.	.	+
<i>Ligustrum vulgare</i>.....	.	+	.	.	+
<i>Viola silvestris</i>.....	.	+	.	.	+
<i>Corylus avellana</i>.....	.	+	.	.	+
<i>Viola</i> sp.....	.	.	+	+	.
<i>Polygonum dumetorum</i>.....	.	+	.	.	.
<i>Potentilla sterilis</i>.....	.	.	+	.	.
<i>Lapsana communis</i>.....	.	.	+	.	.
<i>Daphne laureola</i>.....	.	.	.	+	.
<i>Carex silvatica</i> ssp. <i>silvatica</i>...	.	.	.	.	2.2
<i>Sanicula europaea</i>.....	.	.	.	.	I.1
<i>Sorbus torminalis</i>.....	.	.	.	.	+
<i>Buxus sempervirens</i>.....	.	.	.	.	+
<i>Acer campestre</i>.....	.	.	.	.	+
<i>Lonicera xylosteum</i>.....	.	.	.	.	+
<i>Viburnum lantana</i>.....	.	.	.	.	+
<i>Tamus communis</i>.....	.	.	.	.	+
<i>Aquilegia vulgaris</i>.....	.	.	.	.	+
<i>Helleborus viridis</i> ssp. <i>occidentalis</i>.....	.	.	.	.	+
Acompañantes:					
<i>Pteridium aquilinum</i>	I.2	+	2.2	I.1	2.1
<i>Valeriana officinalis</i>	+	+	+	+	+
<i>Hedera helix</i>	+	+	I.2	I.2	+
<i>Rosa sempervirens</i>	+	+	+	.	+
<i>Ruscus aculeatus</i>	I.2	+	.	+	.
<i>Galium aparine</i>	+	.	+	+	.
<i>Bromus sterilis</i>	+	4.3	2.1	.	.
<i>Quercus canariensis</i> (e hibr.)...	.	+	+	+	.
<i>Taraxacum</i> sp.....	.	+	+	.	+

Dos veces se anotaron: *Equisetum ramosissimum* (1,2), *Lamium hybridum* (1,4), *Lonicera periclymenum* (1,2), *Muscari racemosum* (2,3), *Galium cruciata* (2,3), *Urtica dioica*

(3 [2.1], 4), *Chelidonium majus* (3,4), *Allium* sp. (3,5), *Ranunculus acer* ssp. *Stevenii* (4,5).

En un solo inventario: en 2: *Galium mollugo* ssp. *erectum*; en 3: *Fumaria capreolata*, *Holcus lanatus*; en 4: *Robinia pseudo-acacia*, *Melandrium album* ssp. *divaricatum*, *Carex riparia*, *C. divulsa*, *Stellaria media*; en 5: *Fragaria vesca* (1.2), *Ilex aquifolium*, *Veronica chamaedrys*, *Lathyrus pratensis*, *Ajuga reptans*, *Mnium undulatum*, *Euphorbia pilosa*.

Bosque ripario del *Populion albae* dotado de un exuberante estrato herbáceo, rico en especies medioeuropeas de los *Fagetalia*. Por la presencia de tales especies y por la frecuente dominancia de *Alnus glutinosa* se aproxima notablemente al *Alneto-Ulmion*.

La comunidad bordea los cursos de agua en las zonas de baja altitud (0-500 [800] m.) del nordeste de Cataluña, de clima mediterráneo húmedo, especialmente en el dominio del *Quercion ilicis*. El *Alneto-Lamietum* se instala ordinariamente a una altura de 1-3 m. sobre el nivel del agua.

Se pueden distinguir dos subasociaciones, *stellarietosum holostea* (invs. 1-4; dif.: *Stellaria holostea*, *Lamium flexuosum*, *Lonicera periclymenum*, etc.), calcífuga, representada del modo más típico en la llanura de la Selva, casi al nivel del mar y *helleboretosum* (inv. 5; dif.: *Helleborus viridis* ssp. *occidentalis*, *Lonicera xylosteum*, *Viburnum lantana*, *Buxus sempervirens*, etc.), reconocida en las zonas calcáreas de la Garrotxa.