

ALISEDAS SALMANTINAS Y ZAMORANAS ¹

F. NAVARRO ANDRÉS *
M.A. GÓNZÁLEZ ZAPATERO *
F. GALLEGO MARTÍN *
J.A. ELENA ROSELLÓ *
M.A. SÁNCHEZ ANTA *
L. LÓPEZ BLANCO *

Key words: Phytosociology, alder tree communities, Salamanca-Zamora, Spain.

RESUMEN.— Se estudian las alisedas meso y supramediterráneas de las provincias administrativas de Salamanca y Zamora. Reconocemos dos asociaciones: *Scrophulario scorodoniae* —*Alnetum glutinosae* y *Galio broteriani*— *Alnetum glutinosae*. En el seno de la segunda se describe la subasociación *paradiseetosum lusitanicae* nova. Para cada sintaxon se comentan diversos aspectos estructurales, ecológicos, dinámicos, corológicos y florísticos.

SUMMARY.— In this paper we study the alder tree communities in the mesomediterranean and supramediterranean stages of the provinces of Salamanca and Zamora. Two associations are recognized: *Scrophulario scorodoniae* —*Alnetum glutinosae* and *Galio broteriani*— *Alnetum glutinosae*. One new subassociation is described: *paradiseetosum lusitanicae* nova —belonging to the second one—. The structural, chorologic, ecologic, dynamic and floristic aspects are discussed for every sintaxon.

Las alisedas, en las provincias de Salamanca y Zamora, han sido objeto de interesantes estudios fitosociológicos entre los que cabe destacar el de BELLOT, CASASECA & al. (1966) en las salmantinas y los de SÁNCHEZ RODRÍGUEZ (1982), VALLE (1982) y NAVARRO & VALLE (1983) en las zamoranas. Este trabajo supone una recopilación y actualización del tema con la adición de nuevos datos.

Las alisedas constituyen formaciones silváticas umbrosas, caducifolias, riparias e higrofíticas en las que domina el aliso —*Alnus glutinosa* (L.) Gaertner—, ubicándose en márgenes de cursos fluviales que no llegan a desecarse totalmente durante el período estival.

¹ Trabajo realizado gracias a la ayuda concedida por la CAICYT del M.E.C. y con cargo al proyecto N° 1823/82.

* Cátedra de Biología General. Facultad de Biología. Salamanca.

Pueblan Fluvisoles eútricos y calcáreos, desarrollados a partir de depósitos aluviales recientes, apareciendo también, ocasionalmente, sobre Luvisoles gléicos (vd. CARBALLAS, MACIAS & al. 1981: 12 & 16); en tales suelos el nivel freático es elevado, lo que implica que el aparato radicular del aliso y el de otros vegetales que conviven con él permanezcan casi constantemente encharcados, condición ecológica que ha sido utilizada por varios autores españoles seguidores de EGGLEER (1952) para incluir a tales sotos ribereños, particularmente a los asturgalaicos, en la clase *Alnetea glutinosae* Br.-Bl & Tx. 1943.— cf. BELLOT (1966), NAVARRO (1974), DÍAZ (1975), FERNÁNDEZ PRIETO (1981), entre otros.—

Desde el punto de vista fitosociológico, en el estado actual de nuestros conocimientos, incluimos a tales ripisilvas en la clase *Quercu-Fagetea*, por concordar con RIVAS MARTÍNEZ, DÍAZ, FERNÁNDEZ PRIETO, LOIDI & PENAS (1984: 238-239) en la concepción de esta última unidad sintaxonómica, criterio por el que ya habíamos optado con anterioridad, aunque con ciertas reservas (NAVARRO & VALLE, 1983: 112). En el territorio estudiado reconocemos el orden *Populetalia albae* y en el seno de éste a la alianza *Osmundo-Alnion* y la subalianza *Osmundo-Alneion*, de distribución mediterráneo-atlántica, dónde quedarían incluidos estos bosques riparios meso-supramediterráneos de alisos.

Desde el punto de vista florístico utilizamos como diferenciales de subalianza y alianza, para el territorio estudiado, a los siguientes vegetales (vd. RIVAS MARTÍNEZ, FUENTE & SÁNCHEZ MATA, 1985): *Carex acuta* L. subsp. *broteriana* (Samp.) Rivas Martínez, *Oenanthe crocata* L. y *Salix salvifolia* Brot. En nuestra opinión también puede emplearse como diferencial a *Iris pseudacorus* L.

Entre los elementos característicos de orden y clase (*Populetalia albae*, *Quercu-Fagetea*), presentes en los inventarios levantados en las alisedas salmantiñas y zamoranas, tenemos el siguiente conjunto de plantas: *Allium massaessylum* Batt. & Trabut, *Aquilegia vulgaris* L. subsp. *dichroa* (Freyn) T.E. Díaz, *Arum italicum* Miller, *Athyrium filix-foemina* (L.) Roth, *Blechnum spicant* (L.) Roth, *Brachypodium sylvaticum* (Hudson) Beauv., *Bryonia cretica* L. subsp. *dioica* (Jacq.) Tutin, *Carex pendula* Hudson, *Castanea sativa* Miller, *Corylus avellana* L., *Cucubalus baccifer* L., *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott, *Frangula alnus* Miller, *Fraxinus angustifolia* Vahl, *Hedera helix* L., *Holcus mollis* L., *Humulus lupulus* L., *Hypericum androsaemum* L., *Lilium martagon* L., *Lonicera periclymenum* L. subsp. *hispanica* (Boiss. & Reuter) Nyman, *Luzula forsteri* (Sm.) DC., *L. sylvatica* (Hudson) Gaudin subsp. *henriquesii* (Degen) P. Silva, *Melica uniflora* L., *Melittis melisophyllum* L., *Mercurialis perennis* L., *Mycelis muralis* (L.) Dumort., *Omphalodes nitida* Hoffmanns. & Link., *Osmunda regalis* L., *Oxalis*

acetosella L., *Paris quadrifolia* L., *Pentaglottis sempervirens* (L.) Tausch ex L.H. Bailey, *Physospermum cornubiense* (L.) DC., *Poa nemoralis* L., *Polygonatum odoratum* (Miller) Druce, *Polystichum setiferum* (Forsk.) Woynar, *Populus alba* L., *P. nigra* L., *Ranunculus ficaria* L., *Primula vulgaris* Hudson, *Salix atrocinerea* Brot., *S. neotricha* Goerz, *S. purpurea* L. subsp. *lambertiana* (Sm.) A. Neumann ex Rech. fil., *S. x quercifolia* Sennen in Goerz (*S. caprea* x *S. atrocinerea*), *S. viminalis* L., *Sambucus nigra* L., *Sanicula europaea* L., *Saponaria officinalis* L., *Solanum dulcamara* L., *Stellaria holostea* L., *Symphytum tuberosum* L. y *Viola riviniana* Reichenb.

En el seno de la subalianza *Osmundo-Alneion*, en el territorio estudiado, reconocemos dos asociaciones: *Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae* y *Galio broteriani-Alnetum glutinosae*, las cuales pasamos a comentar.

Asociación **Scrophulario scorodoniae - Alnetum glutinosae**

Descrita del norte y centro de Portugal por BRAUN-BLANQUET, P. SILVA & ROZEIRA (1956: 226-230); en el territorio estudiado queda florísticamente definida por *Alnus glutinosa* (L.) Gaertner y *Scrophularia scorodonia* L. y ocasionalmente también aparecen *Clematis campaniflora* Brot. y *Galium broterianum* Boiss. & Reuter.

Muestra su óptimo en el piso bioclimático termomediterráneo y en el horizonte inferior y medio del mesomediterráneo del occidente ibérico, por lo que está bien representada en los tramos medio e inferior de los cursos fluviales luso-extremadurenses y en áreas calizas lusitano-durienses y salmantinas que no sufren un acusado estiaje. En la provincia de Salamanca este sintaxon aparece en los ríos Francia y Alagón —parte meridional del sector salmantino con netas influencias luso-extremadurenses—, así como en varios puntos, tanto administrativamente salmantinos como zamoranos, ubicados en el Subsector Ribaduriense —encajonamientos por los que discurre el río Duero y en los del tramo final del Tormes, inmediatamente antes de tributar sus aguas al primero—. SÁNCHEZ RODRÍGUEZ (*l.c.*: 347-348) recopila seis inventarios levantados en Fermoselle (ZA) y que son referibles a dicho sintaxon, al igual que el número 5 de la tabla 14 publicado por NAVARRO & VALLE (*l.c.*: 114-115).

La fitocenosis que nos ocupa constituye la cabecera de la serie silicícola riparia termo y mesomediterránea inferior y media, de los sectores occidentales gaditano-onubo-algarviense, luso-extremadurenses y carpetano-ibérico-leonés del aliso (*Scrophulario scorodoniae —Alneto glutinosae* S.). En el valle alto del río

Alagón, en su tramo administrativamente salmantino, lleva como etapas arbustivas seriales una orla espinosa constituida por un zarzal con clemátides (*Clematis campaniflorae-Rubetum ulmifolii*), así como un macrobrezal higrófilo de óptimo luso-extremadureño (*Cisto psilosepali-Ericetum lusitanicae*). También alterna con algunas comunidades helofíticas propias de ríos de curso rápido (*Galio-Caricetum broteriana*, *Oenantheum crocatae*, *Helosciadietum nodiflori*), así como con los juncuales higrófilos de óptimo atlántico (*Loto-Juncetum acutiflori*).

La nitrificación de tales ripisilvas entraña el desarrollo de comunidades terofíticas escionitrófilas de apetencias húmicas y con floración primaveral temprana, tales como la semiheliófila *Lamio-Anthriscetum caucalidis* y la netamente esciófila y mesofítica de *Galio aparinellae-Anthriscetum caucalidis geranietosum lucidi* (vd. LADERO, NAVARRO & VALLE, 1983: 22), así como el de los herbazales nitrófilos vivaces pertenecientes a *Galio-Conietum maculati*.

La *Scrophulario-Alnetum* representa una amplia banda de vegetación umbrósa y cerrada que, en la hidroserie oligotrofa a que nos estamos refiriendo, se intercala entre las saucedas arbustivas de *Salicetum purpureo-salvifoliae* y las formaciones arborescentes de fresnos pertenecientes a la *Ficario-Fraxinetum angustifoliae*, de menores exigencias hídricas —vd. fig. número 1—.

Asociación **Galio broteriani-Alnetum glutinosae**

Está florísticamente caracterizada por *Alnus glutinosa* y por *Galium broterianum* Boiss. & Reuter, endemismo luso-hispano.

Es de ótimo supramediterráneo occidental ibérico e indiferente edáfica, apareciendo bajo diferentes ombroclimas (subhúmedo, húmedo e hiperhúmedo) ya que su desarrollo está más vinculado a la humedad edáfica que al bioclima. En el territorio estudiado puebla riberas de los cauces superiores y medio de muchos ríos y arroyos en los Sectores Bejarano-Gredense (Subsector Bejarano-Tormantino), Salmantino (distrito Serrano), Castellano-Duriense y Orensano-Sanabriense (Subsector Maragato-Sanabriense), estando prácticamente ausente en la porción salmantina y zamorana del Lusitano-Duriense (Subsector Ribaduriense).

En el seno de la *Galio broteriani-Alnetum glutinosae*, para el territorio estudiado, reconocemos tres subasociaciones: *típica*, *scrophularietosum scorodoniae* y *paradiseetosum lusitanicae* nova.

La subasociación **típica** (vd. *holosyntypus* inventario 4 de la tabla 4, presentada por Rivas-Martínez, Fuente & Sánchez-Mata en las *V Jornadas de Fitosociología*, La Laguna. 1985) es la que aparece en la mayor parte de los cauces flu-

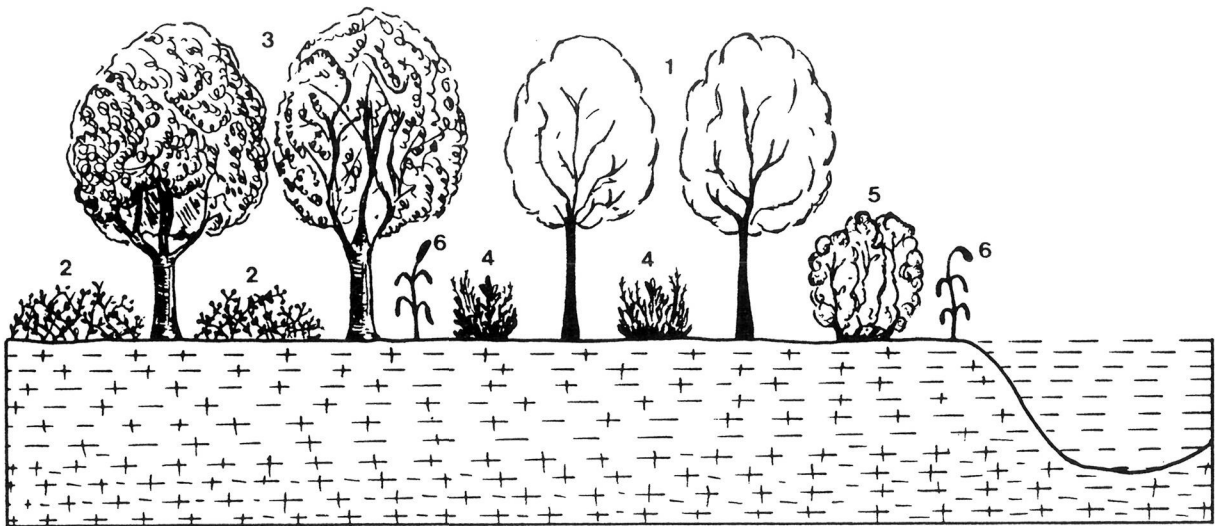


FIG. 1.— Ubicación de la serie silicícola riparia mesomediterránea del aliso en el valle alto del río Alagón. 1 *Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae*. 2. *Clemati campaniflorae-Rubetum ulmifolii*. 3. *Ficario-Fraxinetum angustifoliae*. 4 *Cisto psilosepali-Ericetum lusitanicae*. 5 *Salicetum purpureo-salvifoliae*. 6 *Galio-Caricetum broteriana*.

viales de las unidades corológicas anteriormente señaladas (niveles inferior, medio y superior del piso bioclimático supramediterráneo); a ella corresponden los tres primeros inventarios que recogemos en la tabla número 1 y la definición conceptual apuntada.

La subasociación **scrophularietosum scorodoniae** (*vd. holosyntypus*, RIVAS-MARTÍNEZ, FUENTE & SÁNCHEZ-MATA, *l.c.*: inventario 4, tabla 5) lleva como diferencial *Scrophularia scorodonia*. Se ubica en márgenes de ríos y arroyos de corrientes rápidas en el horizonte superior del piso bioclimático mesomediterráneo y en el inferior del supramediterráneo, constituyendo una comunidad transicional entre la aliseda mesomediterránea (*Scrophulario-Alnetum*) y la genuina supramediterránea (*Galio-Alnetum*). Estimamos que los inventarios 4, 5 y 6 que damos a conocer en la tabla número 1 se corresponden con este sintaxon.

La subasociación **paradiseetosum lusitanicae** nova (*holosyntypus* inventario número 9 de la tabla número 1, levantado en el Portillo de Sazadón, Zamora) está florísticamente definida por las endémicas *Paradisea lusitanica* (Coutinho) Samp., cuyo epíteto específico no aparece correctamente latinizado en Flora Europaea 5: 431, y por *Betula pubescens* Ehrh. subsp. *celtiberica* (Rothm. & Vasc.) Rivas-Martínez, siendo también frecuente *Luzula sylvatica* (Hudson) Gaudin subsp. *henriquesii* (Degen) P. Silva.

Paradisea lusitanica, taxon que en el centro-occidente español pasó prácticamente desapercibido hasta los últimos años, ha sido citada por CABALLERO (1946: 659) y AMICH, RICO & SÁNCHEZ SÁNCHEZ (1981: 162) de varias localidades serranas de la provincia de Salamanca, y éstos últimos (*l.c.*: 161) también la señalan de Hervás (Cáceres); AMICH (1982: 215) la indica de Ribadelago (Zamora); RICO (1985: 417) lo hace del Puerto de Castilla, extremo suroccidental abulense. En SALA² aparece depositado material correspondiente a este taxon procedente de otras localidades salmantinas y abulenses [Peñaparda (SA), *Leg.*: Rico, 27103 y Mombeltran (AV), *Leg.*: Amich & Elias, 33451]. En SALAF³ aparecen depositados los siguientes pliegos: Hervás (CC) *Leg.*: Ladero, Navarro & al., 189; La Vega, San Miguel de Valero (SA), *Leg.*: Navarro & Valle, 6589; Cabeceira del Valle de San Martín de Trevejo (CC), *Leg.*: A. Valdés, 7247. Ladero (*com. verb.*) nos indica que la recolectó en Guadalupe (CC), de donde actualmente creemos que ha desaparecido. Cuando el bosque de alisos se tala, el taxon que

2. Herbario de la Facultad de Biología. Salamanca.

3. Herbario de la Facultad de Farmacia. Salamanca.

TABLA 1

GALIO BROTERIANI - ALNETUM GLUTINOSAE Rivas Martínez & all. 1.985
 subas. típica
 subas. scrophularietosum scorodoniae Rivas Mart. in Rivas Mart. & al.. 1.985
 subas. paradiseetosum lusitanicae nova

(Osmundo-Alnion, Osmundo-Alnion, Populeta albae, Quercu-Fagetea)

Altitud aprox. 1=10 m.	110	89	90	88	80	95	120	110	120
Area en m ²	100	150	150	100	100	150	150	100	150
Número de orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9

Características de asociación, subalianza y alianza:

<i>Alnus glutinosa</i>	4.4	4.5	4.4	2.3	4.4	3.3	4.4	3.3	3.4
<i>Galium broterianum</i>	2.2	1.2	2.2	2.2	2.2	2.2	1.2	1.1	1.1

Diferenciales de subasociaciones:

<i>Scrophularia scorodonia</i>	.	.	.	1.2	2.2	2.2	.	.	.
<i>Paradisea lusitanica</i>	.	.	.	.	.	.	3.3	3.3	3.4
<i>Betula pubescens celtiberica</i>	.	.	.	.	.	.	+2	+2	2.2

Diferenciales de subalianza y alianza:

<i>Carex acuta broteriana</i>	2.3	2.2	3.3	2.3	+2	3.3	.	.	2.2
<i>Oenanthe crocata</i>	+2	3.3	2.2	2.2	2.3	3.3	+2	.	.
<i>Salix salvifolia</i>	.	+2	+2	2.2	.	.	.	.	+2

Características de orden y clase:

<i>Salix atrocinerea</i>	+2	+2	1.2	+2	+2	2.3	+2	2.2	2.3
<i>Ranunculus ficaria</i>	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1
<i>Fraxinus angustifolia</i>	2.3	3.3	+2	1.2	2.2	+2	2.2	.	2.2
<i>Athyrium filix-foemina</i>	.	2.2	2.2	2.2	2.3	1.2	1.1	2.2	.
<i>Lonicera periclymenum hispanica</i>	+2	.	.	1.2	2.2	2.2	1.1	.	1.1
<i>Viola riviniana</i>	1.1	1.1	1.1	.	.	.	+1	1.1	1.1
<i>Dryopteris filix-mas</i>	.	2.2	2.2	.	2.2	2.2	3.3	.	2.2
<i>Primula vulgaris</i>	.	1.1	1.1	.	1.2	1.1	.	1.1	1.1
<i>Sambucus nigra</i>	+2	2.2	2.2	2.2	2.2	.	.	.	+2
<i>Solanum dulcamara</i>	+2	1.2	1.1	+1	2.2	.	+	.	.
<i>Hedera helix</i>	1.2	2.2	1.2	1.2	2.2	.	.	2.2	.
<i>Aquilegia vulgaris dichroa</i>	2.2	.	+2	.	.	1.1	1.2	+1	2.2
<i>Saponaria officinalis</i>	1.1	2.2	1.1	1.1	1.2	.	.	.	.
<i>Omphalodes nitida</i>	.	1.1	.	.	1.1	.	1.1	2.2	1.1
<i>Humulus lupulus</i>	.	2.2	.	.	2.2	2.2	+2	.	.
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	.	.	.	1.1	1.1	.	1.1	.	2.2
<i>Poa nemoralis</i>	.	.	.	.	.	1.1	1.1	1.1	1.1
<i>Melica uniflora</i>	.	1.1	.	.	.	1.1	.	.	1.1
<i>Luzula forsteri</i>	.	.	.	1.1	1.1	.	.	+1	.
<i>Corylus avellana</i>	.	.	.	.	3.3	3.3	+2	.	.
<i>Stellaria holostea</i>	.	.	.	1.1	.	.	.	2.2	2.2
<i>Luzula sylvatica henriquesii</i>	.	.	.	.	.	+2	.	+2	2.3
<i>Blechnum spicant</i>	.	1.1	.	.	.	.	.	1.1	1.2
<i>Melittis melissophyllum</i>	.	.	.	.	1.2	.	2.2	.	+1
<i>Pentaglottis sempervirens</i>	.	.	.	.	.	1.1	.	2.2	1.1

Populus alba 2.2 en 4 y 7; *Populus nigra* 2.3 en 5, 2.2 en 8; *Holcus mollis* 1.2 en 4, 2.2 en 9; *Lilium martagon* 2.2 en 5, +2 en 8; *Salix x quercifolia* +2 en 8; *Hypericum androsaemum* 2.2 en 2; *Carex pendula* +2 en 2; *Osmunda regalis* 2.3 en 2; *Circaea lutetiana* 1.1 en 2; *Salix purpurea lambertiana* +2 en 4; *Cucubalus baccifer* 1.2 en 4; *Salix viminalis* 1.1 en 4; *Paris quadrifolia* + en 5; *Polygonatum odoratum* 1.1 en 5; *Symphytum tuberosum* 2.2 en 5; *Sanicula europaea* 1.1 en 5; *Salix neotricha* +2 en 7; *Mycelis muralis* 1.1 en 7; *Oxalis acetosella* 1.1 en 9; *Bryonia cretica dioica* +1 en 9; *Polystichum setiferum* +1 en 9.

Compañeras propias de zarzales y espinales:

<i>Rubus ulmifolius</i>	2.2	+2	.	2.2	+2	+2	.	2.2	+1
<i>Rosa corymbifera</i>	1.2	.	1.2	1.2	.	+2	+1	.	+1

Tamus communis 1.1 en 2 y 5; *Rosa canina* +2 en 4 y 6; *Crataegus monogyna* 2.2 en 4, +2 en 6; *Rosa micrantha* 2.2 en 1; *Cornus sanguinea* 1.2 en 5; *Viburnum opulus* 2.2 en 5; *Rosa villosa pomifera* +2 en 8.

Compañeras nitrófilas:

<i>Anthriscus caucalis</i>	1.1	.	1.1	.	+1	.	1.1	.	.
<i>Geranium lucidum</i>	1.1	.	.	+1	.	.	.	1.1	1.1
<i>Geranium robertianum</i>	.	.	+1	+1	.	+1	.	.	.

Lamium maculatum 1.1 en 1 y 6; *Urtica dioica* 1.1 en 2 y 3; *Stellaria media* 1.1 en 4 y + en 8; *Conium maculatum* +1 en 3; *Galium aparine* + en 4; *Cardamine hirsuta* +1 en 5; *Chelidonium majus* +1 en 6; *Geum urbanum* 1.1 en 6; *Alliaria petiolata* 2.2 en 7.

Otras compañeras:

<i>Pteridium aquilinum</i>	1.1	1.2	1.1	.	.	1.1	+1	.	.
<i>Teucrium scorodonia</i>	1.1	.	1.1	1.2	.	+1	.	.	1.1
<i>Ranunculus repens</i>	.	.	+1	.	+1	.	.	+	.
<i>Erica arborea</i>	2.3	.	.	.	.	.	.	2.2	+2

Silene dioica +1 en 2 y 5; *Lythrum salicaria* 1.2 en 2 y 6; *Erica lusitanica* 1.2 en 2; *Arenaria montana* 1.1 en 5; *Fragaria vesca* 1.1 en 5; *Hyacinthoides hispanica* 1.1 en 5; *Ranunculus aconitifolius* 2.2 en 6; *Heracleum sphondylium* +2 en 6; *Epilobium hirsutum* +1 en 6; *Thalictrum flavum glaucum* 1.2 en 7; *Erica tetralix* +2 en 8; *Genista carpetana* 1.1 en 8; *Allium victorialis* 1.1 en 9; *Valeriana officinalis* +2 en 9.

Localidades:

- | | |
|--|--|
| 1 Río Francia. Entre El Caserito y La Alberca (SA). | 6 Río Cuerpo de Hombre. Sobre Béjar (SA). |
| 2 Río Chico, tributario del Quilama. S. Miguel (SA). | 7 Arroyo Cañadilla, afluente C. Hombre. Candelario (SA). |
| 3 Río Riofrío. Villasrubias (SA). | 8 Arroyuelo sobre Ribadela (ZA). |
| 4 Río Tera. Santa Croya de Tera (ZA). | 9 Portillo de Sazadón (ZA). |
| 5 Río Cuerpo de Hombre. Montemayor del Río (SA). | |

nos ocupa perdura, sin duda debido a que se trata de un geófito, en praderas higrófilas y sobre todo en las megafórbicas.

La *Galio broteriani-Alnetum glutinosae* subas. *típica* es la cabecera de la serie edafófila supramediterránea occidental ibérica del aliso (*Galio broteriani-Alneto glutinosae* S.), la cual contacta con diferentes series riparias en función de que el geosigmetum considerado se ubique sobre suelos silíceos arenosos o sobre suelos arcillosos ricos en bases; en el primer caso, como ocurre en el Sector Salamantino, es catenalmente vecina de la serie del fresno con robles melojos (*Quercopyrenaicae-Fraxinetum angustifoliae* S.) y de la más higrófila del sauce atrocinereo (*Rubocorylifolii-Saliceto atrocinereae* S.) y en el segundo caso, sobre suelos arcillosos y en ríos caudalosos, como sucede en el Sector Castellano-Duriense (vd. NAVARRO & al., 1986), ocupa una banda intermedia entre las alamedas de *Rubio tinctoriae* —*Populeto albae* S. y las macrosaucedas-choperas (*Populonigrae-Saliceto neotrichae* S.) y ocasionalmente, entre la alameda basiófila y la aliseda, se intercalan saucedas de porte bajo o medio referibles a *Salicetum triandro-eleagni*. En ambos casos, también alterna con las fitocenosis helofíticas integradas por macrocárices (*Galio-Caricetum broteriana*) y con las saucedas salvifolias (*Salicetum purpureo-salvifoliae*) —vd. RIVAS-MARTÍNEZ (1982)—. Entre sus etapas arbustivas seriales son dignas de mención el zarzal higrófilo de *Rubo-Rosetum corymbiferae* subas. *franguletosum alni* y el brezal higróturboso de *Genisto anglicae-Ericetum tetralicis* (vd. fig. 2).

La subasociación *scrophularietosum scorodoniae* suele situarse entre la *Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae*, ya comentada, y la *Salicetum purpureo-salvifoliae*. Dado su carácter transicional meso-supramediterráneo posee comunidades seriales comunes con los dos tipos básicos de alisedas estudiadas en este trabajo.

La subasociación *paradiseetosum lusitanicae* ocupa márgenes de pequeños arroyos serranos, siendo menos exigente al encharcamiento permanente que el resto de las alisedas estudiadas. Según el estado actual de nuestros conocimientos prospera bajo ombroclima húmedo-hiperhúmedo en algunos puntos de los niveles inferior, medio y superior del piso supramediterráneo en los Subsectores Maragato-Sanabriense, Bejarano-Tormantino y en el distrito serrano del Sector Salamantino; también irradia hasta algunos ecótopos lusoextremadurenses. En el Subsector Maragato-Sanabriense se ubica entre el abedular supramediterráneo hiperhúmedo de *Saxifrago spathularidi-Betuletum celtibericae* (vd. DÍAZ & PENAS 1984) y la saucedada atrocinerea de *Rubocorylifolii-Salicetum atrocinereae*. Entre sus etapas sustitutivas se hallan los zarzales higrófilos con rosas y zarzamo-

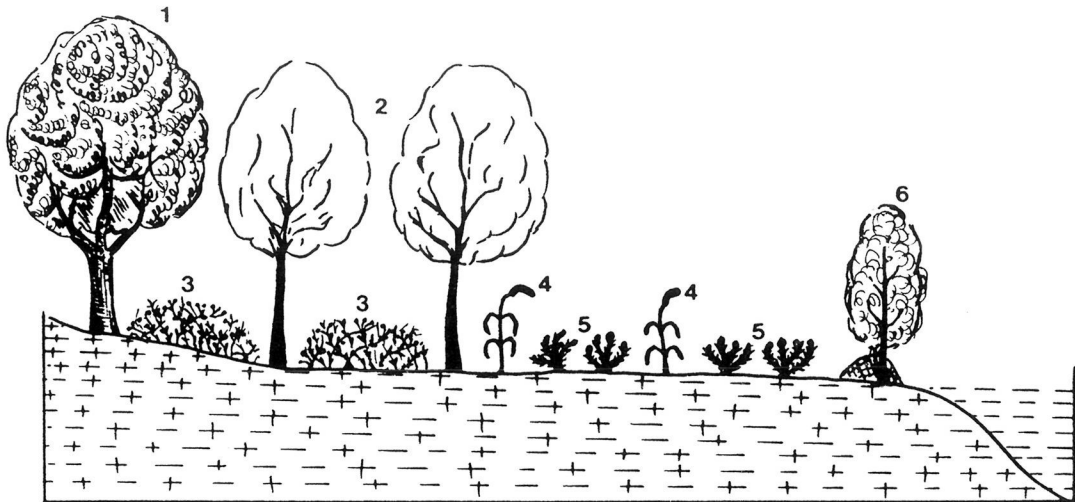


FIG. 2.— Transecto de la hidroserie supramediterránea silicícola en el Sector Salamantino. 1 *Quercus pyrenaicae-Fraxinetum angustifoliae*. 2 *Galio broteriani-Alnetum glutinosae típica*. 3 *Rubo ulmifolii-Rosetum corymbiferae franguletosum alni*. 4 *Galio broteriani-Alnetum glutinosae*. 5 *Genisto anglicae-Ericetum tetralicis*. 6 *Rubo-Salicetum atrocinereae*

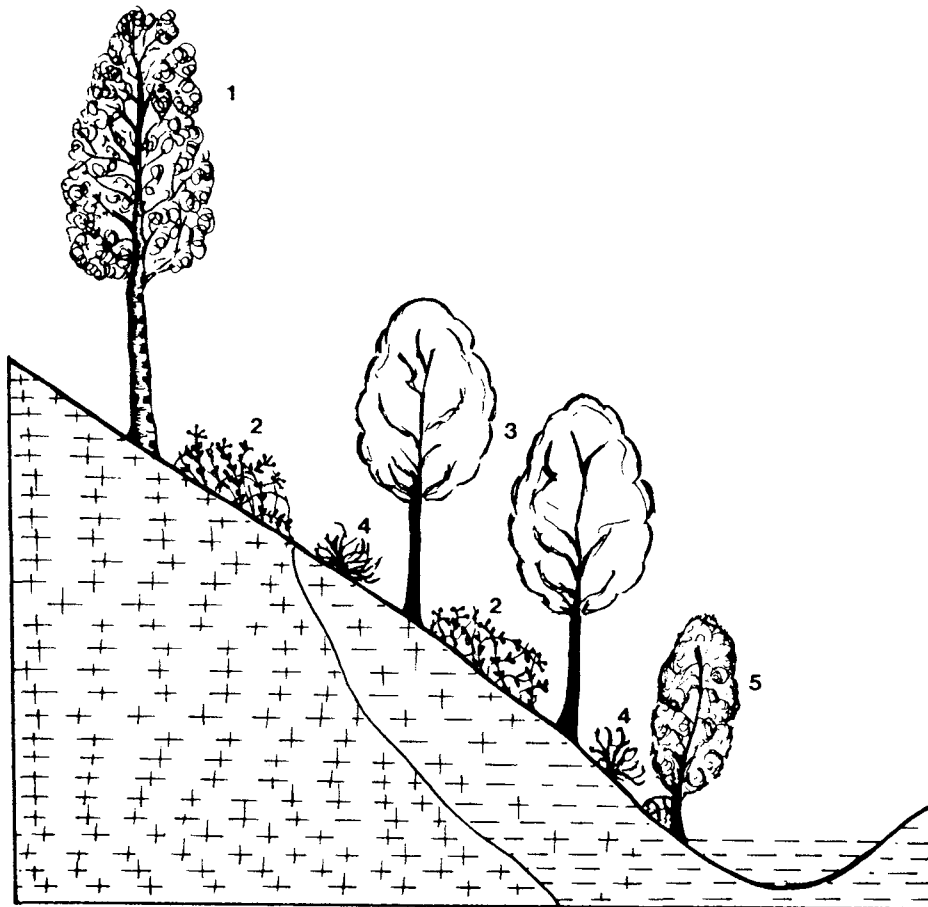


FIG. 3.— Catena riparia silicicola Maragato-Sanabriense. 1 *Saxifrago spathularidi-Betuletum celtibericae*. 2 *Rubo-Rosetum corymbiferae franguletosum alni*. 3 *Galio broteriani-Alnetum glutinosae paradiseetosum lusitanicae*. 4 *Thymelaeo dendrobryi-Genistetum carpetanae*. 5 *Rubo corylifolii-Salicetum atrocineriae*.

ras (*Rubus ulmifolii-Rosetum corymbiferae franguletosum alni*) y la landa semihi-grófila de *Thymelaeo dendrobryi-Genistetum carpetanae*; el incremento de higrofilia entraña el desarrollo de céspedes turfófilos (*Eleocharo multicaulis-Rhynchosporium albae*)— *vd.* VALLE & NAVARRO 1983—. Parte de las ideas anteriores quedan gráficamente reflejadas en la figura número 3.

ESQUEMA SINTAXONÓMICO

QUERCO-FAGETEA Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937.

Populetalia albae Br.-Bl. 1931.

Osmundo-Alnion Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956 corr. Dierschke & Rivas-Mart. in Rivas-Mart. 1975.

Osmundo-Alnenion (Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956) Rivas-Mart. 1975.

Scrophulario scorodoniae-Alnetum glutinosae Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956.

Galio broteriani-Alnetum glutinosae Rivas-Mart. & al. 1985.

subas. **scrophularietosum scorodoniae** Rivas-Martínez in Rivas-Martínez. & al. 1985.

subas. **paradiseetosum lusitanicae** nova

AGRADECIMIENTOS.— Al Prof. S. RIVAS MARTÍNEZ por la revisión del texto y por las sugerencias de él recibidas.

BIBLIOGRAFÍA

- AMICH, F. (1982). Algunas plantas del valle de Sanabria (Zamora). *Anales Jard. Bot. Madrid* 39 (1): 214-215.
- AMICH, F., RICO, E. & SÁNCHEZ, J. (1981). Sobre «*Delphinium sordidum* Cuatrec.» y otras aportaciones a la flora del occidente del Sistema Central español. *Anales Jard. Bot. Madrid* 38 (1): 153-164.
- BELLOT, F. (1966). La vegetación de Galicia. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles* 24: 1-301. Madrid.
- BELLOT, F., CASASECA, B. & al. (1966). Mapa de la vegetación de Salamanca. *Publ. I.O.A.T.O.* Salamanca.
- BRAUN-BLANQUET, J., P. DA SILVA, A.R. & ROZEIRA, A. (1956). Resultats de deux excursions geobotaniques á travers le Portugal septentrional et moyen II. Chenâies a feuilles caduques (Quercion

- occidentale) et chenâies á feuilles persistantes (*Quercion faginae*) au Portugal. *Agron. Lusit.* 18 (3): 167-235. Sacavem.
- CABALLERO, A. (1946). Dos excursiones botánicas a los alrededores de La Alberca (Salamanca, Cáceres). *Anales Jard. Bot. Madrid* 7: 645-653.
- CARBALLAS, T., MACIAS, F. & al. (1981). Clave para la clasificación de los suelos utilizada en el mapa de suelos del mundo de la FAO-UNESCO (vol. 1). *Soc. Esp. Cienc. del suelo* 58 pp.
- DÍAZ, T.E. (1975). La vegetación del litoral occidental asturiano. *Rev. Fac. Cienc. Oviedo* 16: 369-545.
- DÍAZ, T.E. & PENAS, A. (1984). Bases para el Mapa Fitogeográfico de la provincia de León. *Institución Fray Bernardino de Sahagún. Excma. Dip. Prov. León.* 101 pp.
- EGGLER, J. (1952). Übersicht der höheren Vegetationseinheiten der Ostalpen. *Mitt. Naturw. Ver. Steirermark* 81/82. Graz.
- FERNÁNDEZ PRIETO, J.A. (1981). Estudio de la flora y vegetación del concejo de Somiedo. *Tesis Doc. Manuscrito. Univ. Oviedo.*
- LADERO, M., NAVARRO, F. & VALLE, C.J. (1983). Comunidades nitrófilas salmantinas. *Stydia Botanica* 2: 7-67. Salamanca.
- NAVARRO, F. (1974). La vegetación de la sierra del Aramo y sus estribaciones (Asturias). *Rev. Fac. Cienc. Oviedo* 15 (1): 111-243.
- NAVARRO, F. & VALLE, C.J. (1983). Fitocenosis fruticosas de las comarcas zamoranas de Tábara, Alba y Aliste. *Stydia Botanica* 2: 69-121. Salamanca.
- NAVARRO, F. & al. (1986). Saucedas salmantinas y zamoranas. *Ser. Informes Secret. Publ. Univ. La Laguna*, en prensa.
- RICO, E. (1985). Aportaciones y comentarios sobre la flora del centro-oeste español. *Anales Jard. Bot. Madrid* 41 (2): 407-423.
- RIVAS MARTÍNEZ, S. (1982). Mapa de las series de vegetación de Madrid. Serv. Forestal, del medio ambiente y contra incendios. *Diputación de Madrid.*
- RIVAS MARTÍNEZ, S., DÍAZ, T.E., F. PRIETO, J.A., LOIDI, J. & PENAS, A. (1984). La vegetación de la alta montaña cantábrica. Los Picos de Europa. *Ed. Leonesas.* León.
- RIVAS MARTÍNEZ, S., FUENTE, V. & SÁNCHEZ-MATA, D. (1985). Alisedas mediterráneo-iberoatlánticas en la Península Ibérica. *Resumen comunicaciones y tablas distribuidas V Jornadas de Fitosociología. Univ. de La Laguna.*
- SÁNCHEZ RODRÍGUEZ, J.A. (1983). Flora y vegetación vascular de Sayago (Zamora). *Tesis Doct. Manuscrito. Univ. Salamanca.*
- TUTIN, T.G., edit. (1980). *Flora Europaea*. Vol. 5. *Cambridge University Press.*
- VALLE, C.J. (1983). Flora y vegetación vascular de las comarcas zamoranas de Tábara, Alba y Aliste. *Tesis Doct. Manuscrito. Univ. Oviedo.*
- VALLE, C.J. & NAVARRO, F. (1983). Sobre la vegetación y flora turfófila de la Sierra de la Culebra. *Lazaroa* 5: 165-171. Madrid.

(Aceptado para su publicación el 18-XII-1985)