



CONSIDERACIONES FLORÍSTICO-ECOLÓGICAS ACERCA DE LOS ROQUEDOS CALIZOS
DEL PIRINEO NAVARRO. I: FOZ DE MINTXATE

A. Ederra Indurain y J. C. Bäscones Carretero

Departamento Botánica. Facultad de Ciencias. Universidad de Navarra

RESUMEN

Ederra Indurain, A. y J. C. Bäscones Carretero. Consideraciones florístico-ecológicas acerca de los roquedos calizos del Pirineo navarro. I: Foz de Mintxate. Pub. Biol. Univ. Navarra. S. Bot., 1:53-60 (1982). Pamplona.

Se ha estudiado la flora de las comunidades de Asplenietea rupestris Br.-Bl. y Meier 1934 y Thlaspietea rotundifolia Br.-Bl. 1947 de una foz navarra situada en el extremo occidental de la provincia corológica pirenaica. Se hacen diversas consideraciones florísticas, corológicas, fitosociológicas y ecológicas que surgen del análisis de los datos.

RESUME

Ederra Indurain, A. y J. C. Bäscones Carretero. Consideraciones florístico-ecológicas acerca de los roquedos calizos del Pirineo navarro. I: Foz de Mintxate. Pub. Biol. Univ. Navarra. S. Bot., 1:53-60 (1982). Pamplona.

On a étudié la flore vasculaire des communautés appartenantes au Asplenietea rupestris Br.-Bl. y Meier 1934 y Thlaspietea rotundifolia Br.-Bl. 1947 dans le canon de Mintxate, situé dans le limite occidentale de la province corologique pyrénéenne. On a fait diverses considérations floristiques, corologiques, fitosociologiques et écologiques qui sort de l'analyse du données.

Iniciamos con este trabajo el estudio de la flora y vegetación de los roquedos navarros que forman las foces o cañones de los rios que discurren por la Montaña navarra en dirección norte-sur, pertenecientes a la comarca de los Valles Pirenaicos (FLORISTAN, 1968).

La Foz de Mintxate está situada en el extremo nororiental de Navarra, dentro del Valle del Roncal. El rio Mintxate discurre por su interior siguiendo una trayectoria de norte a sur a una altitud media de 820 m y se une al Esca 2 km aguas arriba del rio Belagua. Se trata de uno de los últimos valles pirenaicos occidentales cuya cabecera está formada por montañas de cotas cercanas a 2000 m. La Foz tiene una longitud de unos 300 m una anchura basal de unos 15 m y un desnivel de alrededor de 1000m, con paredes cortadas prácticamente en vertical. Resulta ser un angosto cañón sombrío, con zonas que sólo reciben el sol en los meses de verano.

El sustrato es exclusivamente roca caliza dura, con diaclasas profundas, pequeñas repisas y graveras de base muy móviles. Los suelos que se

desarrollan en este ambiente no pasan de las primeras etapas de evolución: dominan los litosuelos y las rendzinas. Las tierras pardas, generalmente algo acidificadas en superficie debido a la precipitación anual de 1400 mm que recibe la zona, sólo se desarrollan en topografías llanas y representan la etapa final de la maduración edáfica.

Nos encontramos en el piso montano, con una vegetación potencial de hayedo, que es sustituida por pinares de albar y matorrales de boj en amplias extensiones de la zona.

Las herborizaciones realizadas en la Foz nos han permitido confeccionar el siguiente catálogo que relacionamos a continuación según el orden de Flora Europaea. Los ejemplares se encuentran depositados en el Herbario de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Navarra, con números de pliego comprendidos entre 9096 y 9231.

Asplenium trichomanes L.

Asplenium fontanum (L.) Bernh.

Asplenium adiantum-nigrum L.

Asplenium ruta-muraria L.

Pinus sylvestris L.

Juniperus phoenicia L.

Rumex scutatus L.

Arenaria grandiflora L.

Arenaria serpyllifolia L.

Minuartia hybrida (Vill.) Schischkin

Stellaria holostea L.

Cerastium arvense L.

Cerastium fontanum Baumg.

ssp. triviale (Link) Jalas

Cerastium brachypetalum Pers.

ssp. tauricum (Sprengel) Murb.

Petrocoptis pyrenaica (J.P.Bergeret)

A. Braun

Silene nutans L.

Silene vulgaris (Moench) Garcke

Saponaria ocymoides L.

Dianthus monspessulanus L.

Dianthus armeria L.

Helleborus foetidus L.

Clematis vitalba L.

Ranunculus acris L.

Ranunculus bulbosus L.

Aquilegia pyrenaica DC.

Papaver rhoeas L.

Meconopsis cambrica (L.) Vig.

Sisymbrium austriacum Jacq. ssp.

chrysanthum (Jordan) Rouy Fouc.

Erysimum decumbens (Schleicher
ex Willd.) Dennst.

Cardamine heptaphylla (Vill.)

O. E. Schulz

Cardamine impatiens L.

Arabis hirsuta (L.) Scop.

Arabis serpyllifolia Vill.

Arabis turrita L.

Arabis recta Vill.

Arabis stricta Hudson

Arabis alpina L.

Erophila verna (L.) Chevall.

Hornungia petraea (L.) Reichenb.

Thlaspi arvense L.

Thlaspi perfoliatum L.

Aethionema saxatile (L.) R. Br.

Lepidium campestre (L.) R. Br.
Sedum reflexum L.
Sedum album L.
Sedum dasyphyllum L.
Saxifraga hirsuta L.
Saxifraga tridactylites L.
Saxifraga granulata L.
Saxifraga longifolia Lapeyr.
Ribes alpinum L.
Potentilla tabernaemontani Ascher.
Potentilla reptans L.
Potentilla sterilis (L.) Garcke
Fragaria vesca L.
Alchemilla plicatula Gand.
Crataegus monogyna Jacq.
Prunus spinosa L.
Prunus mahaleb L.
Genista hispanica L.
 ssp. occidentalis Rouy
Medicago lupulina L.
Trifolium pratense L.
Anthyllis vulneraria L.
Coronilla emerus L.
Hippocrepis comosa L.
Geranium sanguineum L.
Geranium molle L.
Geranium lucidum L.
Geranium robertianum L.
Linum catharticum L.
Euphorbia amygdaloides L.
Polygala vulgaris L.
Acer campestre L.
Acer opalus Miller
Buxus sempervirens L.
Daphne laureola L.
 ssp. philippi (Gren.) Rouy
Hypericum nummularium L.
Hypericum montanum L.

Viola odorata L.
Viola alba Besser
Helianthemum appeninum (L.) Miller
Epilobium montanum L.
Hedera helix L.
Anthriscus sylvestris (L.) Hoffm.
Conopodium ramosum Costa
Pimpinella saxifraga L.
Seseli libanotis (L.) Koch.
Seseli montanum L.
Bupleurum falcatum L.
Laserpitium siler L.
Laserpitium nestleri Soyser-Willemet
Torilis japonica (Houtt.) DC.
Daucus carota L.
Asperula cynanchica L.
Galium gr. mollugo
Galium lucidum All.
Echium vulgare L.
Teucrium chamaedrys L.
Teucrium pyrenaicum L.
Galeopsis angustifolia Ehrh.
Galeopsis tetrahit L.
Lamium maculatum L.
Acinos alpinus (L.) Moench
Thymus praecox Opiz ssp. polytrichus
 (A. Kerner ex Borbás) Jalas
Mentha longifolia (L.) Hudson
Verbascum lychnitis L.
Scrophularia alpestris Gay
Chaenorhinum origanifolium (L.) Four.
Linaria supina (L.) Chaz.
Linaria alpina (L.) Miller
Erinus alpinus L.
Veronica chamaedrys L.
Euphrasia stricta D. Wolff
Odontites verna (Bellardi) Dumort.
 ssp. serotina (Dumort.) Corb.

<u>Pedicularis sylvatica</u> L.	<u>Crepis capillaris</u> (L.) Wallr.
<u>Rhinanthus minor</u> L.	<u>Hieracium murorum</u> L.
<u>Globularia nudicaulis</u> L.	<u>Hieracium mixtum</u> Froelich
<u>Sambucus nigra</u> L.	<u>Hieracium</u> spp.
<u>Lonicera pyrenaica</u> L.	<u>Brimeura amethystina</u> (L.) Chouard
<u>Lonicera xylostemum</u> L.	<u>Allium sphaerocephalon</u> L.
<u>Valeriana montana</u> L.	<u>Narcissus pseudonarcissus</u> L.
<u>Centranthus calcitrapae</u> (L.) Dufresne	<u>Festuca arundinacea</u> Schreber
<u>Campanula patula</u> L.	<u>Festuca heterophylla</u> Lam.
<u>Campanula trachelium</u> L.	<u>Festuca gr. ovina</u>
<u>Campanula gr. rotundifolia</u>	<u>Desmazeria rigida</u> (L.) Tutin
<u>Phyteuma orbiculare</u> L.	<u>Poa trivialis</u> L.
<u>Bellis perennis</u> L.	<u>Poa nemoralis</u> L.
<u>Achillea millefolium</u> L.	<u>Dactylis glomerata</u> L.
<u>Leucanthemum vulgare</u> Lam.	<u>Cynosurus cristatus</u> L.
ssp. <u>triviale</u> Briquet et Cavillier	<u>Melica ciliata</u> L. ssp. <u>magnolii</u>
var. <u>cantabricum</u> Font Quer y Guinea	(Gren. y Godron) Husnot
<u>Tussilago farfara</u> L.	<u>Bromus sterilis</u> L.
<u>Senecio erucifolius</u> L.	<u>Helictotrichum cantabricum</u>
<u>Carduus carlinoides</u> Gouan	(Lag.) Gervais
<u>Picris hieracioides</u> L.	<u>Arrhenatherum elatius</u> (L.) Beauv.
<u>Mycelis muralis</u> (L.) Dumort.	<u>Holcus lanatus</u> L.
<u>Taraxacum gr. officinale</u>	<u>Phleum pratense</u> L.

Desde el punto de vista florístico, destacamos la presencia de:

<u>Cerastium brachypetalum tauricum</u>	<u>Carduus carlinoides</u>
<u>Aethionema saxatile</u>	<u>Hypericum nummularium</u>
<u>Cardamine heptaphylla</u>	<u>Hypericum montanum</u>
<u>Arabis serpyllifolia</u>	<u>Mentha longifolia</u>
<u>Campanula gr. rotundifolia</u>	<u>Laserpitium siler</u>
<u>Lonicera pyrenaica</u>	<u>Laserpitium nestleri</u>

Son especies claramente saxícolas en la zona:

<u>Asplenium ruta-muraria</u>	<u>Campanula gr. rotundifolia</u>
<u>Asplenium adiantum-nigrum</u>	<u>Sedum dasyphyllum</u>
<u>Asplenium trichomanes</u>	<u>Arabis serpyllifolia</u>
<u>Asplenium fontanum</u>	<u>Arabis alpina</u>
<u>Phyteuma orbiculare</u>	<u>Juniperus phoenicea</u>

Petrocoptis pyrenaica

Chaenorhynchum origanifolium

Fritus alpinus

Globularia nudicaulis

Hypericum nummularium

Brimeura amethystina

Aquilegia pyrenaica

Alchemilla plicatula

Saxifraga longifolia

Seseli montanum

Laserpitium siler

Laserpitium nestleri

Eupleurum falcatum

Valeriana montana

En cuanto a los ambientes de glera, en la Foz de Mintxate encontramos las siguientes especies

Saponaria ocymoides

Dianthus monspessulanus

Cerastium arvense

Arenaria grandiflora

Helianthemum appeninum

Leucanthemum vulgare

ssp. triviale var. cantabricum

Carduus carlinoides

Sedum album

Sedum dasyphyllum

Sedum reflexum

Aethionema saxatile

Hornungia petraea

Thlaspi perfoliatum

Erysimum decumbens

Arabis alpina

Linaria supina

Linaria alpina

Thymus praecox ssp. polytrichus

Tuecium pyrenaicum

Galeopsis angustifolia

Acinos alpinus

Campanula patula

Hippocrepis comosa

Linum catharticum

Rumex scutatus

Aquilegia pyrenaica

Galium lucidum

Asperula cynanchica

Pimpinella saxifraga

Conopodium ramosum

Centhranthus calcitrapae

Verbascum lychnitis

Valeriana montana

El análisis de estas comunidades demuestra la dificultad de enclavarlas en asociaciones fitosociológicas ya establecidas. Por un lado, la zona se encuentra en el vértice occidental de la provincia corológica pirenaica, muy próxima a la atlántica (cf. RIVAS MARTINEZ, 1977), encontrándose especies típicas pirenaicas junto con otras que llegan desde la Cordillera Cantábrica a través de la Depresión Vasca. Además, debido a la orientación norte-sur de la Foz, se deja notar la influencia mediterránea. La invasión de especies mediterráneas por el sur de los valles pirenaicos es un hecho habitual en Navarra, y muchas llegan hasta la cabecera de los valles, donde aun detectan microclimas favorables para su desarrollo.

Por otro lado, las asociaciones descritas de roquedos (Asplenietea rupestris Br.-Bl. y Meier 1934) y de gleras (Thlaspietea rotundifolii Br.-Bl. 1947) lo están muy a menudo a partir de inventarios realizados en zonas de mayor altitud, por lo cual la riqueza en plantas orófilas es mucho mayor. El lugar de nuestro estudio está muy empobrecido en características de unidades inferiores debido a su baja altitud, y muy mezclado debido a su situación límite entre el dominio pirenaico, el cantábrico y el mediterráneo.

En las comunidades de cantil encontramos especies características de Potentilletalia caulescentis Br.-Bl. 1926 y Saxifragion mediae Br.-Bl. 1934:

Asplenium ruta-muraria

Asplenium fontanum

Petrocoptis pyrenaica

Saxifraga longifolia

Hypericum nummularium

Erinus alpinus

Lonicera pyrenaica

Aquilegia pyrenaica

Arabis serpyllifolia

Chaenorhynchum origanifolium

Laserpitium siler

Faltan muchas de las especies características de las buenas asociaciones pirenaicas; sin embargo, las especies nombradas son muy abundantes y presentan un óptimo desarrollo.

Únicamente Asplenium ruta-muraria y Erinus alpinus se encuentran también en las asociaciones de Saxifragion trifurcato-canaliculatae de la Cordillera Cantábrica (cf. RIVAS MARTINEZ, 1969). Estas dos especies tienen amplia difusión en las comunidades rupícolas y son típicas colonizadoras de ambientes explotados. Por esto, podemos incluir las comunidades de nuestra zona en la alianza Saxifragion mediae a pesar del empobrecimiento en especies características ya mencionado.

En cuanto a las comunidades de glera, encontramos muy pocas características de la alianza Iberidion spathulatae Br.-Bl. 1948 y algunas más de unidades superiores. El análisis de estas comunidades se ve entorpecido por la introgresión de abundantes características de Festuco-Brometea Br.-Bl. y Tx. 1943 y Festuco-Seslerietea Br.-Bl. 1926, y por la presencia de numerosas compañeras nitrófilas o escapadas del cantil. Entre las características de clase, orden (Thlaspietalia rotundifoliae Br.-Bl. 1926) y alianza, están presentes:

Carduus carlinoides

Linaria alpina

Rumex scutatus

Galeopsis angustifolia

Valeriana montana

Arabis alpina

Conopodium ramosum

Aquilegia pyrenaica

De nuevo observamos que sólo dos especies, Linaria alpina y Rumex scutatus, son coincidentes con la alianza Linarion filicaulis endémica de la Cordillera Cantábrica (cf. RIVAS MARTINEZ, 1969), por lo cual nos inclinamos a incluir estas comunidades en el Iberidion spathulatae de los Pirineos.

Por último, queremos hacer algunas observaciones de índole general:

Estos cañones o focos como la de Mintxate constituyen ambientes explotados naturalmente, de difícil acceso y por lo común bien conservados, fiel reflejo de las condiciones particulares de la zona (litología, clima) y de su flora espontánea.

Por su especial situación, a caballo entre los Pirineos y la Cornisa Cantábrica, estas focos son muy interesantes desde el punto de vista biogeográfico como "ecotonos corológicos". Su estudio permitirá delimitar más exactamente las fronteras biogeográficas.

Estos cañones representan enclaves aislados en un entorno de comunidades con mayor madurez, por lo que la deriva genética suele ser especialmente eficaz en orden a la aparición de nuevos taxones. Por otro lado es muy frecuente la existencia de plantas que se reproducen por fenómenos de partenogénesis y apomixia, por lo cual el aislamiento genético y la consiguiente especiación se ven altamente favorecidos. Este es el caso del género Hieracium que hemos herborizado y se encuentra esperando el dictamen del especialista.

Por último, queremos señalar que cuando estos cañones se deben a fallas activas o a ríos que mantienen su erosión, están continuamente sometidos a roturas y desprendimientos. Este hecho, repetido desde épocas remotas, ha permitido la supervivencia de flora relictas adaptada a estos ambientes siempre renovados, y en los cuales no han podido competir plantas exigentes en estabilidad del sustrato ni por tanto evolucionar hacia comunidades maduras (cf. MONTSERRAT, 1975).

Bibliografía

- BERTRAND, G. -1972- Les structures naturelles de l'espace géographique. L'exemple des Montagnes Cantabriques centrales (nord-ouest de l'Espagne). Rev. Géog. Pyr. et Sud-Ouest, 43 (2): 175-206. Toulouse.
- FLORISTAN SAMANES, A. y TORRES, M. P. -1968- Regiones comarcales de Navarra. Homenaje a D. J. M. Casas Torres. Zaragoza.
- GRUBER, M. -1978- La végétation des Pyrénées ariégeoises et catalans occi

- dentales. Thèse, 2 vol. Université de Marseille-St. Jérôme. Marseille.
- MONTSERRAT, P. -1971- Enclaves florísticos mediterráneos en el Pirineo. I Centenario de la Real Sociedad Española de Historia Natural. Madrid.
- MONTSERRAT, P. -1974- L'exploration floristique des Pyrénées occidentales. Bol. Soc. Brot., 47, 2ª ser.: 227- 240. Suplemento. Coimbra.
- MONTSERRAT, P. -1972- El endemismo ibérico. Aspectos ecológicos y fitogeográficos. Bol. Soc. Brot., 46, 2ª ser.: 503- 527. Coimbra.
- MONTSERRAT, P. -1975- Comunidades relictas geomorfológicas. An. Inst. Bot. Cavanilles, 32 (2): 397- 404. Madrid.
- RIVAS MARTINEZ, S. -1969- La vegetación de la alta montaña española. V Simposium de Flora Europea. Pub. Univ. Sevilla: 53-80. Sevilla.
- RIVAS MARTINEZ, S., C. ARNAIZ, E. BARRENO y A. CRESPO -1977- Apuntes sobre las provincias corológicas de la Península Ibérica e Islas Canarias. Op. Bot. Pharm. Comp., Vol. 1
- VILLAR, L. -1975- Las estructuras del paisaje vegetal del Pirineo Occidental y su estabilidad. Acta Bot. Malac., 1: 56-67. Málaga.

Comunicación presentada en la IV Bienal R.S.E.H.N. en Valencia, 1979

(Aceptado para publicar el 24 de mayo de 1982)