

LA VEGETACIÓ DE LES SERRES PREPIRINENQUES COMPRESSES ENTRE ELS RILS SEGRE I LLOBREGAT. 3 - COMUNITATS RUDERALS I ARVENSES¹

J. CARRERAS², E. CARRILLO², X. FONT², R.M. MASALLES²,
J.M. NINOT², I. SORIANO² & J. VIGO²

ABSTRACT

The vegetation of the Pre-Pyrenean ranges stretching from Segre to Llobregat rivers (South-Eastern Pyrenees). 3 - Ruderal and weed communities.

This paper is a part of the series dealing with the phytocoenological study of the mentioned Pre-Pyrenean area. We present the results concerning segetal and ruderal vegetation, including subnitrophilous woodland edge communities. This kind of vegetation is mainly represented in lower and peripheral areas of the territory, where disturbed habitats and anthropogenic substrata are more frequent, and become unfrequent and less diversified in high mountain zones.

Twenty four communities are recognized, belonging to the following classes: *Secalietea* (2 associations), *Chenopodietea* (3), *Artemisietea* (11), *Polygono-Poetea annuae* (4), and *Molinio-Arrhenatheretea* (order *Potentillo-Polygonetalia*, 4). A new association is described (*Echinopo sphaerocephali-Artemisietum absinthii* Vigo et Carreras) and a status change suggested for *Onopordum acanthion* community [*Onopordetum acauli* (Br.-Bl.) Vigo et Carreras = *Onopordetum acanthii onopordetosum acauli* Br.-Bl. 1948], both syntaxa included in *Onopordion acanthii*. *Veronico serpyllifoliae-Spergularietum rubrae* Pass. ex Mucina 1993, belonging to *Saginion procumbentis*, is firstly recorded in the Pyrenean range.

Key words: Vegetation, Phytocoenology, Pyrenees, *Secalietea*, *Chenopodietea*, *Polygono-Poetea annuae*, *Potentillo-Polygonetalia*, *Artemisietea*.

RESUMEN

Continuant els articles dedicats a l'estudi fitocenològic de l'àrea prepirinenca compresa entre les valls del Segre i el Llobregat, recollim aquí les dades relatives a la vegetació segetal i a la vegetació ruderal, incloent-hi les vorades subnitrofiles i els horts. A l'àrea estudiada, aquests tipus de vegetació es troben representats sobretot a les parts baixes i perifèriques, sotmeses a una influència humana més forta, i són molt més rars (i menys diversos) a l'alta muntanya.

En total reconeixem 24 comunitats, pertanyents a les classes *Secalietea* (2 associacions), *Chenopodietea* (3), *Artemisietea* (11) i *Polygono-Poetea annuae* (4), i a

¹ Aquest treball s'ha pogut dur a terme gràcies al finançament del DGICYT, a través del projecte PB87-0160 titulat "Estudio geobotánico de las sierras prepirenaicas situadas entre los ríos Segre y Llobregat".

² Departament de Biologia Vegetal (Botànica), Universitat de Barcelona. Av. Diagonal, 645. E-08071 Barcelona. E-mail: jordic@portos.bio.ub.es

l'ordre *Potentilla-Polygonetalia* (4). Descrivim una nova associació (*Echinopsphaerocephali-Artemisietum absinthii* Vigo et Carreras), i proposem el rang d'associació per a la comunitat pirinenca d'*Onopordum acaulon* [*Onopordetum acauli* (Br.-Bl.) Vigo et Carreras := *Onopordetum acanthii onopordetosum acauli* Br.-Bl. 1948], ambdós sintaxons adscrits a l'aliança *Onopordion acanthii*. També citeu per primera vegada dels Pirineus l'associació centroeuropea *Veronica serpyllifoliae-Spergularietum rubrae* Pass. ex Mucina 1993, adscrita a l'aliança *Saginion procumbentis*.

1. Introducció i mètode

Aquest article és continuació dels que han aparegut fins ara (CARRERAS *et al.* 1996, 1996b) dedicats a l'estudi fitocenològic—segons el sistema sigmatista—de l'àrea prepirinenca compresa entre els cursos del Segre i el Llobregat. Hi recollim les dades relatives a la vegetació ruderal, incloent-hi les vorades subnitròfiles i els horts; concretament, les comunitats de les classes *Chenopodietea*, *Artemisietea* i *Polygono-Poetea annuae* i de l'ordre *Potentilla-Polygonetalia*. També donem notícia resumida de les associacions de la classe *Secalietea*, ja comentades en un article a part (CARRERAS *et al.*, en premsa).

Els tipus de vegetació de què tractem tenen, dintre d'aquesta sèrie d'articles, una significació una mica secundària; d'una banda, perquè en el nostre treball ens vàrem dedicar preferentment a analitzar les comunitats més esteses (bosc, pastures,...), components principals del paisatge, i d'altra, perquè, dintre el territori estudiat, molt muntanyós i poc habitat actualment, les comunitats ruderals no hi són gaire freqüents. Es fan més aviat a les zones perifèriques dels massissos orogràfics, en alguns llocs concrets i força dispersos dins del territori que ens ocupa. La visió que en presentem és, més aviat, un simple repàs de les comunitats més importants.

La nostra exposició pren com a base una ordenació sintaxonòmica, sense deixar de banda, és clar, la significació ecològica i fisiognòmica de les unitats corresponents. Pel que fa al sistema sintaxonòmic, admetem en bona part la classificació general i la nomenclatura proposades per MUCINA *et al.* (1993), producte d'una anàlisi que ens sembla ben documentada i adaptada a la normativa internacional vigent; però ens en separem quan l'esquema adoptat pels autors—coherent, potser, per a l'Europa mitjana—no veiem que s'adigui prou amb el caràcter i les interrelacions de la vegetació sudeuropea. Quan tenim algun dubte sobre nomenclatura, preferim conservar les denominacions tradicionals que acollir-ne de noves però poc segures.

Per a la denominació dels tàxons, seguim generalment la nomenclatura acceptada a la Flora Manual dels Països Catalans (BOLÒS *et al.*, 1993), bé que de vegades emprem els sinònims vàlids en comptes dels noms preferits en aquesta obra.

2. Resultats

2.1. Vegetació segetal (classe *Secalietea*)

Bifora radiantis*-*Centaureetum cyani Vigo, Carreras, Carrillo et Soriano ined.

Comunitat neutro-basòfila, adscrita a l'aliança *Caucalidion lappulae*, de distribució principalment mediterrània, bé que ateny àmpliament les terres ibèriques. L'associació es troba molt estesa i ben constituïda sobretot a la plana de la Cerdanya, tot i que existeix també a l'Alt Urgell. En donem simplement un resum, extret de la taula de vint inventaris publicada a CARRERAS *et al.* (en premsa) i ens remetem a aquest article, on el lector podrà trobar informació més extensa.

Característiques d'associació i d'aliança (*Caucalidion lappulae*): *Bupleurum rotundifolium*, IV; *Caucalis platycarpus*, IV; *Conringia orientalis*, IV; *Bifora radians*, III; *Adonis aestivalis*, II; *Androsace maxima*, II; *Adonis flammea*, II; *Iberis amara*, II; *Nigella gallica*, I.

Diferencials de l'aliança *Caucalidion lappulae*: *Centaurea scabiosa*, III; *Melilotus officinalis*, III; *Galeopsis ladanum* subsp. *angustifolia*, II; *Linaria minor*, I.

Característiques de l'ordre *Centaureetalia cyani*: *Galium tricornutum*, IV; *Thlaspi arvense*, IV; *Sinapis arvensis*, III; *Agrostemma githago*, III; *Vaccaria hispanica*, II; *Galium aparine* subsp. *spurium*, II; *Vicia pamonica* subsp. *striata*, I; *Euphorbia falcata*, I; *Lathyrus aphaca*, I; *Neslia paniculata* subsp. *thratica*, I; *Cerastium perfoliatum*, I; *Asperula arvensis*, I; *Coronilla scorpioides*, I; *Hypochaeris procumbens* subsp. *grandiflorum*, I; *Lathyrus tuberosus*, I.

Característiques de la classe *Secalietea*: *Papaver rhoeas*, V; *Lithospermum arvense*, IV; *Centaurea cyanus*, IV; *Fallopia convolvulus*, III; *Ranunculus arvensis*, III; *Viola tricolor* subsp. *arvensis*, II; *Vicia villosa* subsp. *varia*, II; *Anthemis arvensis*, II; *Camelina sativa* subsp. *microcarpa*, II; *Holosteum umbellatum*, I; *Anchusa italica*, I; *Avena cf. fatua*, I; *Polycnemum arvense*, I; *Rapistrum rugosum*, I; *Scandix pecten-veneris*, I.

Espècies de conreu: *Medicago sativa*, III; *Secale cereale*, III; *Triticum aestivum*, III; *Avena sativa*, II; *Hordeum vulgare*, II.

Companyes: *Convolvulus arvensis*, V; *Polygonum aviculare* s.l., IV; *Capsella bursa-pastoris*, III; *Chenopodium album*, III; *Cirsium arvense*, III; *Daucus carota*, III; *Medicago lupulina*, III; *Anagallis arvensis*, II; *Lamium amplexicaule*, II; *Thlaspi perfoliatum*, II; *Reseda phyteuma*, II; *Veronica polita*, II; *Vicia sativa*, II; *Lepidium campestre*, II; *Plantago lanceolata*, II; *Arenaria serpyllifolia*, II; *Erodium cicutarium*, II; *Euphorbia exigua*, II; *Euphorbia helioscopia*, II; *Euphorbia serrata*, II; *Galium aparine* s.l., II; *Lactuca serriola*, II; *Lolium rigidum*, II; *Silene vulgaris*, II; *Sonchus oleraceus*, II; *Vicia pseudocracca*, II.

Scleranthetum annui Br.-Bl. 1915

Comunitat messeguera dels sòls silicis, àcids, molt més rara al territori que no pas la precedent, car els sembrats establerts en aquesta mena de terrenys hi

són poc freqüents. Al treball ja indicat (CARRERAS *et al.*, en premsa) en donem tres inventaris de la plana de la Cerdanya, essencialment equivalents als exemples coneguts dels Pirineus. Atès aquest petit nombre d'inventaris cerdans, creiem poc interessant de donar-ne el resum, i més tenint en compte que existeixen taules de la mateixa associació, molt més extenses, en treballs relatius a d'altres contrades pirinenques (CARRERAS, 1993; VIGO, 1996; etc.).

2.2. Vegetació dels horts i comunitats ruderals terofítiques d'indrets oberts i secs (classe *Chenopodietea*)

Euphorbio nutantis-Digitarietum sanguinalis Bolòs et Masalles 1983 (taula I)

Associació dels conreus sobre sòls profunds, més aviat humits, bastant ben proveïda de plantes de l'aliança i de les unitats superiors, en la qual hi destaca sovint l'abundància de *Digitaria sanguinalis*. Descrita inicialment de la Garrotxa (BOLÒS & MASALLES, 1983), on va lligada sobretot als camps de blat de moro, ha estat citada més tard del Montseny (BOLÒS, 1983) i del Berguedà (SORIANO, 1992) i l'hem vista també als horts regats del Ripollès (dades inèdites). Als Pirineus apareix als estatges inferiors (submontà i montà). Els nostres inventaris procedeixen de l'Alt Urgell i han estat aixecats als horts de les rodalies dels pobles, plantats sobretot de patates i fesols. Malgrat la procedència sectorial dels inventaris, cal especificar que la comunitat apareix a tot el territori.

L'*Euphorbio-Digitarietum* és molt afí del *Setario verticillatae-Echinochloetum crurisgalli* Peinado, Bartolomé et Martínez-Parras 1985 (vegeu PEINADO *et al.*, 1985), descrit dels conreus de regadiu de l'altiplà castellà i que, segons els seus autors, arriba fins a Extremadura i Andalusia.

Hordeetum murini Libbert 1933 [*Bromo-Hordeetum murini* (Allorge) Lohm. 1950]

Comunitat ben coneguda, típica de les vores de cases i dels marges de camins poc calcigats, en la qual domina *Hordeum murinum* subsp. *murinum*. Molt estesa per Europa, és ben documentada de diferents zones peninsulars, dins de la regió eurosiberiana. Als Pirineus, en els darrers decennis ha perdut extensió, a causa dels canvis soferts pel medi rural, però encara s'hi veu sovint.

N'és un exemple el següent inventari aixecat al veïnat de Pedra (Cadí NE, DG08: 1974, 23.5.87): altitud, 1100 m s.m.; recobriment, 95%; superfície estudiada, 30 m².

Caract. de l'associació i de les unitats superiors: *Hordeum murinum* subsp. *murinum*, 4.2; *Bromus sterilis*, 3.4; *Capsella bursa-pastoris*, 3.4; *Descurainia sophia*, +; *Euphorbia helioscopia*, +.

Companyes: *Bromus hordeaceus*, 1.2; *Convolvulus arvensis*, 1.1; *Poa annua* subsp. *annua*, 1.2; *Polygonum aviculare* s.l., 1.2; *Taraxacum officinale*, 1.1; *Dactylis glomerata*, +; *Geranium pyrenaicum*, +; *Marrubium vulgare*, +.2; *Papaver rhoeas*, +; *Poa pratensis*, +; *Sclerochloa dura*, +; *Stellaria media*, +.2; *Trifolium pratense*, +; *Urtica dioica*, +; *Veronica arvensis*, +; *Veronica hederifolia*, +.

A SORIANO (1992) hi ha d'altres inventaris provinents de localitats properes, situades a llevant de l'àrea estudiada (Alt Berguedà i Baixa Cerdanya).

***Sisymbrio-Asperuginetum procumbentis* Rebholz 1931**

Associació, de caràcter eurosiberià, que es fa sobretot a les balmes molt freqüentades pels animals, de sòl molt nitrificat i més o menys calcigat, als Pirineus dins dels estatges subalpi i montà superior.

L'inventari següent coincideix bastant bé amb els procedents d'Europa central (vegeu, per exemple, OBERDORFER, 1983) i també amb altres de pirinencs (MONTSERRAT-MARTÍ, 1987; CARRERAS, 1985; CARRERAS *et al.*, 1993; VIGO, 1996,...), sovint aixecats a la boca de balmes calcàries. Aquest (C595, 20.7.90) procedeix de l'Espluga, sobre Bescaran (Cadí NE, CG98): altitud, 1760 m s.m.; exposició, N; inclinació, 10°; recobriment, 70%; superfície estudiada, 7 m².

Característica d'associació: *Asperugo procumbens*, 3.3.

Característiques de les unitats superiors: *Hordeum murinum* subsp. *murinum*, 3.3; *Malva neglecta*, 2.2; *Bromus sterilis*, 1.2; *Chenopodium album*, +.

Cal dir que *Asperugo procumbens* pot ser també dominant en comunitats que contenen una bona representació de tàxons dels *Onopordetalia*, situades en ambients ruderals poc secs. Aquest és el cas de l'inventari (C200; 9.7.80) que presentem tot seguit i que no sabem gaire a quina associació atribuir:

Espècie dominant: *Asperugo procumbens*, 4.3.

Plantes de l'*Onopordion* i d'*Artemisietea* en general: *Urtica dioica*, 1.2; *Cynoglossum officinale*, +.

Companyes: *Poa nemoralis*, 3.3; *Galium verum*, +; *Lithospermum officinale*, (+); *Mycelis muralis*, +; *Silene vulgaris*, +.2; *Taraxacum officinale*, +.

Localitat: terra d'una balma a la vall de Pi (Cadí NE, CG98), a 1570 m d'altitud; la vegetació hi recobria un 90%.

Aquest no és pas l'únic exemple de comunitats pirinenques d'aquesta mena. A l'Europa central *Asperugo procumbens* abunda, de manera semblant, en associacions d'*Onopordetalia* i de *Galio-Alliarion* (MUCINA *et al.*, 1993).

Volem remarcar que en el cas de plantes poc corrents o esporàdiques, com la boraginàcia que ens ocupa, hom cau de vegades en la temptació d'atribuir-los una ecologia molt estricta i una alta fidelitat fitocenològica –assimilant raresa amb tàxon característic– presumptió, com a mínim, temerària. *Asperugo procumbens* és una planta clarament nitròfila, dispersada sobretot pels ramats i les ferams; de manera que deu poder créixer a diversos llocs ruderals on el bestiar la porti, independentment del significat sintaxonòmic de la vegetació que l'acull. Això explicaria la seva presència en més d'una comunitat nitròfila (incloent-n'hi algunes de ben mediterrànies i xeròfiles, on algun cop l'hem detectada).

2.3. Comunitats riques en teròfits pròpies d'indrets calcigats (classe *Polygono-Poetea annuae*)

Aliança *Matricario matricarioidis-Polygonion arenastri* Rivas-Mart. 1975 *corr.* Rivas-Mart. *et al.* 1991

Tenim només dos inventaris atribuïbles a aquesta aliança i encara relativament diferents entre ells.

El primer d'aquests inventaris, dominat per *Sclerochloa dura*, pot ser assimilat al *Sclerochloa-Polygonetum arenastri* Soó ex Korneck 1969 *corr.* Mucina 1993 medieuropeu, comunitat pròpia de sòls argilosos, molt compactes i mal airejats.

El nostre exemple (C404, 21.6.89) prové d'entre Bor i Bellver (Cadí NE, DG09), a 1060 m s.n.m.; recobriment, 65%; superfície estudiada, 5 m².

Característiques de l'associació i de les unitats superiors: *Sclerochloa dura*, 4.2; *Polygonum aviculare* s.l., 2.1; *Poa annua* subsp. *annua*, +.2.

Companyes: *Capsella bursa-pastoris*, 1.1; *Elymus* sp., +.2; *Lolium perenne*, +.2; *Alyssum alyssoides*, +; *Arenaria serpyllifolia*, +; *Bromus hordeaceus*, +; *Bromus tectorum*, +; *Convolvulus arvensis*, +; *Crepis* sp., +; *Medicago* sp., +; *Veronica arvensis*, +.

El segon inventari el referim, en canvi, a l'*Eragrostio-Polygonetum avicularis* Oberd. 1954, molt estès pels Pirineus (vegeu CARRERAS *et al.*, 1988), en ambients viaris. Hi predominen els teròfits i la vegetació sol deixar porcions del terra al descobert. Aquest exemple (C151, 14.7.79) prové dels voltants de Gósol (CG87), a 1440 m d'altitud; recobriment de la vegetació, 95%; superfície estudiada, 15 m².

Característiques de les unitats superiors: *Polygonum aviculare* s.l., 5.5; *Poa annua* subsp. *annua*, +.2.

Altres tàxons: *Plantago major*, 2.1; *Capsella bursa-pastoris*, 1.2; *Trifolium repens*, +; *Chenopodium album*, +; *Diploaxis erucoides*, +; *Euphorbia helioscopia*, +; *Geranium molle*, +; *Geranium pusillum*, +; *Malva neglecta*, +; *Rapistrum rugosum*, +.

Pel que fa a la nomenclatura d'aquesta associació, seguim bàsicament el criteri de Mucina (in MUCINA *et al.*, 1993), autor que, de totes maneres, corregeix el sentit del nom i l'atribueix a l'aliança *Euphorbion prostratae*. Ens quedem, encara, amb el dubte de si la comunitat pirinenca correspon realment a la dita associació o no.

A CARRERAS *et al.* (1988), i també a SORIANO (1992), figuren diversos inventaris d'àrees properes a la nostra (Cerdanya i Alt Berguedà): alguns inventaris cerdans que tenen *Matricaria discoidea* s'acosten, com ja remarcaven CARRERAS *et al.* (1988), al *Polygono-Matricarietum matricarioidis*.

Aliança *Saginion procumbentis* R. Tx. et Ohba in Géhu *et al.* 1972

En tenim dos inventaris obtinguts a l'estatge subalpí. El primer es correspon amb el *Rumici-Spergularietum rubrae* Hülb. 1973 *scleranthetosum uncinatae* Carreras, Carrillo et Vigo 1988, comunitat ja assenyalada dels Pirineus, tant del sector central (CARRERAS *et al.*, 1988) com de l'oriental (VIGO, 1996). L'associació

sol fer-se en sòls arenosos, molt calcigats i temporalment humits. Aquest inventari (1970, 19.10.86) procedeix dels plans de Bor, al marge de la pista del coll de Pendís (Cadí NE, DG08); altitud, 1700 m s.m.; substrat silici esquistós; recobriment, 60%; superfície estudiada, 10 m².

Característiques i diferencials de l'associació i de les unitats superiors: *Polygonum aviculare* s.l., 2.1; *Spergularia rubra*, 2.2; *Herniaria glabra*, 2.1; *Scleranthus perennis*, 1.1; *Plantago major*, +.

Companyes: *Medicago suffruticosa*, 2.1; *Dactylis glomerata*, 1.3; *Festuca gautieri*, 1.2; *Coincya cheiranthos*, +; *Alyssum alyssoides*, +; *Ranunculus bulbosus*, +.2.

El segon inventari (C765, 28.7.91) prové del prat de l'Arderic (Port del Comte, CG77), a força altitud (2200 m s.m.); exposició al N-NE; recobriment, 60%; superfície estudiada, 12 m². L'atribuïm al *Veronico serpyllifoliae-Spergularietum rubrae* Pass. ex Mucina 1993, no assenyalat fins ara del sud d'Europa.

Característiques de l'associació i de les unitats superiors: *Spergularia rubra*, 3.3; *Sagina saginoides*, 2.2; *Veronica serpyllifolia*, 1.1; *Poa annua* subsp. *supina*, +; *Polygonum aviculare* s.l., +.

Companyes: *Festuca nigrescens*, 2.2; *Trifolium repens*, 1.1; *Cirsium acaule*, +.2; *Festuca gautieri*, +.2; *Hieracium lactucella*, +.2; *Lotus corniculatus* subsp. *alpinus*, +.2; *Poa alpina*, +.2; *Taraxacum dissectum*, +.2.

I a més, simplement presents: *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare*, *Cirsium arvense*, *Erigeron alpinus*, *Helianthemum oelandicum* subsp. *italicum* var. *hirtum*, *Medicago lupulina*, *Minuartia verna*, *Plantago monosperma*, *Ranunculus parnassifolius* subsp. *heterocarpus*, *Ranunculus montanus* subsp. *rascinonensis*, *Seseli montanum* subsp. *nanum*, *Sideritis hyssopifolia*, *Thymus nervosus*, *Trifolium pratense*.

En comparació amb l'associació precedent, hi apareixen o hi abunden certes diferencials d'altitud, com és ara *Sagina saginoides*, *Poa annua* subsp. *supina*, *Taraxacum dissectum*, *Poa alpina* o *Lotus corniculatus* subsp. *alpinus*. A la taula del *Rumici-Spergularietum* publicada per CARRERAS *et al.* (1988), també apareixen algunes d'aquestes diferencials en els inventaris dels indrets més alts.

Aquestes dues associacions, i sobretot la darrera, contenen, sovint en abundància, algunes plantes perennes —com les tres primeres esmentades aquí sobre— que les relacionen amb els *Potentillo-Polygonetalia* (vegeu també l'apartat 3.1).

2.4. Comunitats hemicriptofítiques calcigades o intensament pasturades, de sòls poc o molt humits (classe *Molinio-Arrhenatheretea*; ordre *Potentillo-Polygonetalia*)

Lolio-Plantaginietum majoris Berger 1930

Comunitat cespitosa viària, adscrita a l'aliança *Lolio-Plantaginion majoris*. L'associació, molt estesa per Europa i ben coneguda dels Pirineus, és present

a l'estatge montà del territori (si més no, a la part cerdana). A CARRERAS *et al.* (1988) hi ha inventaris procedents de zones adjacents a la nostra àrea d'estudi (Cerdanya i Berguedà).

***Taraxaco dissecti-Poetum supinae* Carrillo et Vigo 1984 (taula 2)**

Els tres inventaris de la nostra taula representen força bé aquesta comunitat cespitosa, pròpia dels sòls calcigats i sovint molt pasturats de l'alta muntanya.

Als Pirineus catalans, aquesta associació és vicariant altitudinal del *Lolio-Plantaginietum* (propí —com hem dit— de l'estatge montà); i pot ser considerada vicariant geogràfica de l'*Alchemillo-Poetum supinae* Aich. 1933 dels Alps. D'altra banda, resulta molt propera del *Plantagini majoris-Poetum varia* Rivas-Mart. et Géhu 1978 que fou descrit dels Alps sud-occidentals i que ha estat indicat també de la serralada cantàbrica (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 1984). D'aquesta darrera associació, el *Taraxaco-Poetum* se'n separa particularment per la presència (i sovint l'abundància) de la raça pirinenca de *Taraxacum dissectum*, una planta que no arriba pas a les muntanyes cantàbriques.

És dins aquesta associació on s'instal·la localment l'oròfit mediterrani *Astragalus depressus* (vegeu els inventaris 2 i 3), d'altra banda ben rar als Pirineus. BRAUN-BLANQUET (1948) considerava que aquesta lleguminosa va lligada al *Chenopodio-Taraxacetum pyrenaici*, comunitat que se sol imbricar amb el *Taraxaco-Poetum* i que el dit autor no va arribar a diferenciar (vegeu CARRILLO & VIGO, 1984).

Als treballs de CARRERAS *et al.* (1988b) i de SORIANO (1992), s'hi recullen alguns altres inventaris de l'associació procedents de l'extrem oriental del territori.

***Juncus inflexi-Menthetum longifoliae* Lohm. 1953**

Jonquera o herbassar de caire poc o molt ruderal que s'instal·la als sòls quasi sempre humits, sovint fangosos. Aquest fet explica la importància que hi tenen els tàxons de la classe, observació aplicable tant a aquesta comunitat com a la següent. Descrit de l'Europa centro-meridional, és força freqüent a la muntanya mitjana pirinenca (CARRERAS *et al.* 1988b; CARRILLO & NINOT, 1992; SORIANO, 1992; VIGO, 1996).

N'és un exemple poc típic l'inventari següent (C024, 27.7.77), que prové de la collada de Pallers (Cadí NE, CG88); altitud, 1480 m s.m.; exposició, NE; inclinació, 15°; recobriment de la vegetació, 100%; superfície estudiada, 30 m².

Característiques de l'associació i de l'aliança: *Juncus inflexus*, 5.3; *Mentha longifolia*, 2.1; *Ranunculus repens*, 2.1; *Agrostis stolonifera*, +.

Característiques d'ordre i de classe: *Juncus articulatus*, 1.2; *Rhinanthus minor*, 1.1; *Poa trivialis*, +; *Ranunculus acris*, +; *Trifolium repens*, +; *Lathyrus pratensis*, +; *Leucanthemum vulgare* s.l., +; *Molinia coerulea*, +; *Plantago major*, +; *Prunella vulgaris*, +; *Trifolium pratense*, +.

Companyes: *Carex flacca*, 2.2; *Caliergonella cuspidata*, 2.2; *Carex flava* subsp. *lepidocarpa*, 2.2; *Carex panicea*, 2.2; *Briza media*, 1.1.

I a més, simplement presents: *Genista tinctoria*, *Leontodon hispidus*, *Linum catharticum*, *Listera ovata*, *Lotus corniculatus*, *Pimpinella saxifraga*, *Plantago maritima* subsp. *serpentina*, *Potentilla* sp.

A CARRERAS *et al.* (1988b) figuren altres inventaris d'aquesta associació procedents de la part oriental del territori estudiat.

***Festuco arundinaceae-Caricetum hirtae* Bolòs 1962**

Comunitat que a casa nostra apareix de forma dispersa des de terra baixa a l'estatge subalpí i que hem observat també al nostre territori. Requereix sòls entollats i sol trobar-se en indrets molt freqüentats pel bestiar.

Hi pertany el següent inventari (C343, 12.7.80), que prové del coll de Vanses (Cadí NW, CG78); altitud, 1470 m s.m.; recobriment de la vegetació, 100%; superfície estudiada, 20 m².

Característiques de l'associació i de l'aliança: *Carex hirta*, 2.2; *Ranunculus repens*, 1.2; *Festuca arundinacea*, +.2; *Juncus inflexus*, +; *Mentha longifolia*, +.

Característiques d'ordre i de classe: *Poa trivialis*, 3.3; *Ranunculus acris*, +; *Trifolium repens*, +; *Rumex acetosa*, +; *Succisa pratensis*, +; *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare*, +.

Companyes: *Equisetum arvense*, 4.3; *Carex flacca*, 2.2; *Juncus* sp., 1.2; *Galium aparine*, +; *Galium lucidum*, +; *Trifolium medium*, +; *Vicia sepium*, +.

2.5. Herbassars ruderals dominats per plantes biennals o perennes, i vorades subnitròfiles dels boscos humits (classe *Artemisietea vulgaris*)

***Brachypodio phoenicoidis-Melilotetum albae* Bolòs et Vigo ex Bolòs 1983 (taula 3, inv. 1-4)**

Les vores de grans camins i carreteres, els marges de conreus,... són l'hàbitat predilecte d'aquesta associació, feblement ruderal i sovint inestable o aviat substituïda per comunitats més estructurades. Descrita de les terres nord-orientals catalanes, de clima poc o molt humit (Ripollès, Osona, Berguedà, la Garrotxa; vegeu Vigo, 1979), ha estat després indicada també de l'Alt Urgell (CARRERAS, 1993), del Pallars Sobirà (CARRILLO & NINOT, 1992), de l'Alta Ribagorça (CARRERAS *et al.*, 1993)... Els nostres exemples provenen del riberal del Segre; tots contenen *Oenothera biennis*, tàxon al·lòcton que a tot Europa va lligat als *Onopordetalia*, (fet que respon potser a la situació ecològica de les comunitats inventariades), i que a l'inventari 2 hi és la planta més abundant.

***Tanacetum vulgaris-Artemisietum vulgaris* Siss. 1950 (taula 3, inv. 5-8)**

Associació que es troba molt estesa per l'estatge montà de la Cerdanya. Colonitza els marges de camps i de camins amb tanta profusió que arriba a ser un dels elements característics del paisatge d'aquell altiplà; a l'estiu, la grogor dels capitols de la tanarida (*Tanacetum vulgare*) la delaten de lluny estant. Cerca ambients poc ruderalitzats, o només mitjanament nitrificats, i prefereix sòls més fllonjos, no tan trepitjats, i ambients menys secs que l'associació precedent.

El *Tanacetum-Artemisietum* està força estès per l'Europa mitjana i caracteritza el paisatge humanitzat d'extenses regions. Segons MUCINA *et al.* (1993), sembla que té el seu centre a les valls austríaques. Va ser indicat per primera vegada dels Pirineus per BOLÒS (1960), però s'hi troba circumscrit pràcticament a la Cerdanya i a la zona occidental i central de la Vall de Ribes (vegeu SORIANO, 1992; VIGO, 1996). Contràriament al que semblaria lògic, sembla que no s'estén cap a l'oest o ho fa molt poc. No l'hem observat a l'Alt Urgell (CARRERAS, 1993, tampoc no l'hi esmenta), ni es fa a les valls del Pallars, on manca, fins i tot, *Tanacetum vulgare*. Tampoc no el coneixem d'Andorra; a la flora d'aquest territori, LOSA & MONTSERRAT (1951) no hi inclouen *T. vulgare*, bé que BOUCHARD (1981) hi assenyalava aquesta composta com a planta rara. BOLÒS (1996) en dona dos exemples més de la Cerdanya i, com a fet notable, un altre, molt extraviat, de l'Anoia.

***Resedo luteolae-Carduetum nutantis* Siss. 1950 (taula 4, inv. 1)**

L'inventari 1 de la taula 4 representa una comunitat pionera que s'instal·la en indrets força secs i no gaire nitrificats. Hi destaquen l'abundància de *Carduus nutans* i el predomini de plantes mesoxeròfiles (entre les quals *Echium vulgare*, *Convolvulus arvensis*, *Verbascum lychnitis*,...) que l'acosten a l'aliança *Dauco-Melilotion*. L'atribuïm, amb dubtes, a aquella associació mediterrània, com ho fa també un de nosaltres (VIGO, 1996) amb un inventari de la Vall de Ribes. Un altre dels autors d'aquest treball (SORIANO, 1992) presenta quatre inventaris del Berguedà i el massís del Moixeró, amb *Carduus nutans* i *Cirsium eriophorum* s.l., que atribueix al *Carduo nutantis-Cirsietum richteriani* Loidi 1983 descrit de les muntanyes basques i paral·lel al *Cirsietum eriophori* Oberd. ex T. Müller 1966, de l'Europa mitjana, tot fent-ne una nova subassociació (*carduetosum carlinifolii*). Creiem que cal obtenir més dades sobre comunitats d'aquest tipus, tot considerant aquestes proposades com a provisionals.

***Echinopo sphaerocephali-Artemisietum absinthii* Vigo et Carreras assoc. nova (taula 4, inv. 2-5)**

A totes les valls pirinenques no són gens rars els herbassars amb abundància d'*Artemisia absinthium*. De vegades representen formes especials de l'*Onopordetum acanthii* (vegeu CARRILLO & NINOT, 1992; VIGO, 1996); en d'altres casos, però, es tracta d'herbassars dominats absolutament per aquella composta i lligats a ambients particulars, mitjanament ruderals i francament secs, diferents dels que corresponen a les altres comunitats dels *Onopordetalia*. Per això proposem de tractar-los com a una associació inèdita, de la qual escollim com a tipus l'inventari 3 de la taula 4. Creiem que aquesta associació és representada principalment a les parts més seques dels Pirineus, característiques que reuneixen les localitats d'on provenen els quatre exemples que en presentem (zones pirinenques de clima relativament eixut i continental). Caldrà, però, aplegar més dades per precisar-ne més bé la distribució.

***Onopordetum acanthii* Br.-Bl. et al. 1936 (taula 4, inv. 6-8)**

Comunitat presidida generalment per herbes altes, que s'agrada dels llocs remoguts, només temporalment humits, i sobretot, dels sòls ben nitrificats com els que hi ha, per exemple, vora els abocadors de fems. Aquestes preferències i l'estructura poc tancada de la comunitat expliquen que, a part de les espècies de la classe, hi apareguin fàcilment d'altres tàxons ruderals d'espectre ampli (sobretot de la classe *Chenopodietea*). La taula 4 en mostra tres exemples, que corresponen a una forma xeròfila de l'associació.

L'àrea d'aquesta comunitat s'estén per les valls dels Pirineus i dels Alps de clima més o menys eixut (MUCINA, 1989). A les valls pirinenques apareix ací i allà, de manera força inconstant, perquè es comporta un xic com a una vegetació oportunista i sovint té un desenvolupament curt; però s'hi troba ben estesa, sempre dins l'estatge montà (vegeu, per exemple, CARRILLO & NINOT, 1992; SORIANO, 1992; CARRERAS et al. 1993; VIGO, 1996, etc.).

***Onopordetum acauli* (Br.-Bl.) Vigo et Carreras stat. nov. (*Onopordetum acanthii onopordetosum acauli* Br.-Bl. 1948) (taula 4, inv. 9-11)**

Onopordum acaulon és un oròfit mediterrani força estès per la meitat oriental de la península Ibèrica i per les muntanyes del nord d'Àfrica. Dins del territori pirinenc prefereix més aviat els massissos prepirinencs més secs. Abunda de vegades en indrets molt ruderalitzats de l'estatge subalpí, constituint unes comunitats particulars que ja BRAUN-BLANQUET (1948) havia distingit a nivell de subassociació. Aquest autor en dóna un sol inventari, procedent precisament de la nostra àrea d'estudi (cortal de Tancalaporta, 1850 m s.m.); inventari que hem posat al costat de dos de nostres.

Aquí proposem d'elevat aquest sintàxon a la categoria d'associació. Es caracteritza bàsicament per l'abundància amb que s'hi fa la cardassa blanca (*Onopordum acaulon*) i perquè acull alguns tàxons xeròfils (*Nepeta nepetella*, *Verbascum thapsus*, *Malva neglecta*,...) que se'n poden considerar diferencials.

Cal assenyalar que la cardassa blanca figura com a tàxon secundari en d'altres associacions dels *Onopordetalia* (dels Pirineus, de la serralada Cantàbrica,...).

***Urtico dioicae-Sambucetum ebuli* Br.-Bl. et al. 1952 (taula 5, inv. 1-2)**

Associació clarament mesohigròfila, dominada per l'èvol (*Sambucus ebulus*). És molt estesa per l'Europa occidental eurosiberiana i no és pas rara, tampoc, a les terres mediterrànies. Als Pirineus apareix força regularment als marges de camins humits, a les vores de recs i a d'altres ambients anàlegs. Del nostre territori d'estudi, en tenim dos inventaris; SORIANO (1992) en dóna també diversos exemples provinents del Moixeró.

***Arctio minoris-Urticetum dioicae* Bolòs et Masalles 1983 (taula 5, inv. 3-7)**

Aquesta associació de l'*Arction*, tan ben representada a les comarques pirinenques, apareix a l'estatge montà en ambients ruderals poc o molt humits i de sòl ben nitrificat. Els nostres cinc inventaris en són un exemple suficient; i deuen correspondre a la subassociació típica (*ballotetosum foetidae*). Com és corrent

en aquesta comunitat, hi predominen diferents espècies, en consonància de vegades amb variacions de l'ambient ecològic, però altres cops com a resultat un xic aleatori de la competència entre plantes. Els inventaris 5 i 6 són fisiognòmicament un ortigar, situació no pas rara dins d'aquesta associació.

L'*Arctio-Urticetum* ha estat indicat àmpliament de la Catalunya septentrional humida (Pirineus, territori Olositànic, Montseny). SORIANO (1992) n'aplega deu inventaris procedents de l'alt Berguedà i del Moixeró.

Aquesta comunitat havia estat atribuïda durant molts anys al *Balloto-Arctietum* (Br.-Bl. et de Leeuw) Siss. 1946, medieuropeu, del qual l'*Arctio-Urticetum* representaria, doncs, una vicariant meridional.

Chenopodio bonihenrici-Taraxacetum pyrenaici Br.-Bl. 1948 (taula 6)

No falta pas a la nostra zona d'estudi l'associació de *Lamium album* i *Chenopodium bonus-henricus*, tan corrent als llocs ruderals (corrals, cledes,...) de l'estatge subalpí al sector oriental dels Pirineus. A la taula 6, en donem tres inventaris no gaire típics, possiblement perquè provenen d'indrets de baixa altitud. SORIANO (1992) aplega deu inventaris semblants, aixecats a la zona oriental contigua a la nostra. En aquest darrer treball i en altres de referits als Pirineus orientals (VIGO, 1996), hom designa aquesta comunitat amb el nom de *Rumici alpini-Chenopodietum bonihenrici* proposat per CARRILLO & VIGO (1984). Actualment, però, pensem que cal restringir aquesta denominació a una comunitat dels Pirineus centrals vicariant de la nostra presidida per *Rumex pseudoalpinus*, però mancada de *Lamium album* (vegeu també l'apartat 3.1).

Pel que fa a la situació sintaxonòmica d'aquesta associació, ens inclinem per mantenir-la dins l'aliança *Rumicion pseudoalpini*, de la qual representaria un extrem força empobrit; posició que només resulta prou lògica, però, si conservem l'aliança dins els *Onopordetalia*. Els tàxons més importants de la comunitat —labiada i quenopodiàcia— són plantes nitròfiles molt esteses per Europa central; per contra, als Pirineus es fan especialment a l'alta muntanya. D'altra banda, dins l'associació pirinenca hi figuren també algunes de les espècies (*Aconitum napellus*, *Poa supina*, *Gagea fistulosa*,...) considerades de manera genèrica com a diferencials del *Rumicion pseudoalpini*. Farem notar, encara, que als Alps mateixos existeix una associació, inclosa dins d'aquesta aliança (*Poa supinae-Chenopodietum bonihenrici* (Br.-Bl. 1949) Kopec, in Hejny *et al.* 1979 = *Chenopodietum subalpinum* Br.-Bl. 1949), tan pobre com la nostra i que BRAUN-BLANQUET (1948) va fer servir, precisament, com a punt de comparació en descriure el seu *Chenopodieto-Taraxacetum*.

Alliario petiolatae-Chaerophylletum temuli Lohm. 1949 (taula 7)

Els dos inventaris de la nostra taula, presos en clarianes de la verna del Segre, corresponen a la subassociació *alliarietosum petiolatae* (Lohm.) Font et Ninot 1988, relativament esciòfila. És una comunitat banal, mal caracteritzada (vegeu FONT *et al.*, 1988), que aprofita sobretot les petites clarianes dels boscos acabats de tallar i que resulta molt evident a principi d'estiu, quan floreix la crucífera dominant.

Chaerophylletum aurei Oberd. 1957

Associació florísticament pobra, molt estesa per les comarques pirinenques, que apareix també a la zona perifèrica del territori estudiat. A FONT *et al.* (1988) i a SORIANO (1992) hi figuren diversos inventaris de zones properes a la nostra.

3. Discussió i conclusions

3.1. Alguns aspectes sintaxonòmics

Les vint-i-quatre associacions reconegudes, tres de les quals corresponen a comunitats arvenses i la resta a diferents tipus de vegetació ruderal, figuren resumides i ordenades al conspecte de l'apartat 4. Per a la sintaxonomia de les comunitats hem mantingut, en general, els criteris seguits a les diverses monografies i estudis locals publicats els darrers anys pels autors d'aquest treball (CARRERAS *et al.*, 1988b; FONT *et al.*, 1988; VIGO, 1996...), criteris que, com indiquem a la introducció, en general coincideixen amb els de MUCINA *et al.* (1993). Fem a continuació alguns comentaris sobre aquells aspectes que ens han semblat més crítics.

3.1.1. En el cas de la vegetació dels llocs calcigats hem optat per reformular els esquemes dels treballs precedents. L'enquadrament de les comunitats riques en teròfits dins l'esquema fitocenològic ha estat resolt pels diferents autors de maneres diverses: des de reunir-les amb les comunitats d'ambients equivalents, bé que dominades per hemicriptòfits, en una sola classe (*Plantaginetea majoris* R. Tx. et Preis. 1950), o en un sol ordre dins de classes diferents (*Chenopodietea*, *Stellarietea mediae*,...), fins a separar-les en una classe a part (*Polygono-Poetea*, vegeu RIVAS MARTÍNEZ, 1975), que també ha estat entesa de maneres diferents. La majoria de nosaltres (CARRILLO & VIGO, 1984; CARRERAS *et al.*, 1988; VIGO, 1996...) havíem optat per fer d'aquest grup de comunitats un tractament integrador, valorant sobretot les coincidències entre totes les associacions dels llocs assíduament trepitjats. És evident que, tot i existint dos grups extrems de comunitats, l'un amb teròfits i amb companyes ruderals de llocs secs, i l'altre amb plantes perennes i companyes higròfiles lligades als *Molinio-Arrhenatheretea*, tots dos comparteixen un nucli de tàxons especialistes dels sòls molt trepitjats (*Plantago major*, *Lolium perenne*, *Polygonum aviculare* s.l., etc.).

Aquí seguim, per a aquestes comunitats, el criteri més acceptat, no pas mancat d'arguments, separant els *Polygono-Poetea* per una banda i els *Potentillo-Polygonetalia* (dins la classe *Molinio-Arrhenatheretea*) per l'altra. No creiem que aquesta sigui una postura indiscutible i l'adoptem, sobretot, per no separar-nos del tractament que la majoria d'autors fa actualment d'aquesta mena de comunitats; i, si més no, els inventaris aixecats a l'àrea d'estudi poden ser distribuïts en aquells dos grups sense fer-ne una interpretació gaire forçada. És clar que hi ha –com assenyalarem més amunt– situacions de trànsit, però això es dona de manera força general en el sistema sintaxonòmic.

La diversitat de propostes que ha afectat la sintaxonomia de les comunitats dels llocs calcigats posa de manifest que la classificació sigmatista no respon a unes

interrelacions simples i necessàries, materialitzables en un esquema bidimensional perfecte, sinó que – com altres classificacions dels fets naturals – representa la simplificació d'una realitat molt més complexa; i que en les solucions adoptades hi tenen un paper important consideracions d'ordre pràctic relacionades amb la claredat expositiva i l'eficiència comunicativa. La situació ideal potser fóra establir un esquema de *n* dimensions en què cada sintàxon pogués pertànyer, en graus diversos, a més d'un sintàxon superior, però a la pràctica això no resulta operatiu.

D'altra banda, sospitem que la disparitat de criteris a l'hora de classificar les comunitats dels llocs trepitjats pot ser també deguda al fet que, a l'Europa mitjana i en climes humits, es dona una certa imbricació dels tàxons implicats, cosa que porta a esquemes integradors; mentre que en territoris més meridionals i més secs, hi ha més diferències entre comunitats higròfiles i xeròfiles, de manera que resulta més coherent la separació de les comunitats de llocs calcigats en grups sintaxonòmics diferents.

3.1.2. Pel que fa al *Chenopodio boni-henrici-Taraxacetum pyrenaici* Br.-Bl. 1948, en un treball precedent, dos de nosaltres (CARRILLO & VIGO, 1984) qüestionàrem la validesa de l'associació basant-nos en que el seu autor va incloure sota el mateix nom, i en una mateixa taula d'inventaris, almenys dos tipus de comunitats diferents: herbassars del *Rumicion pseudalpinii* i prats calcigats de l'*Alchemillo-Poion supinae*. Estem d'acord amb aquesta apreciació, però creiem que, si no interpretem malament el Codi de nomenclatura fitocenològica (BARKMAN *et al.*, 1986), no calia bandejar el nom donat per BRAUN-BLANQUET (1948), atès que els dos tàxons en què es basa (*Chenopodium bonus-henricus* i *Taraxacum pyrenaicum*) no queden enterament separats en les dues associacions que els autors proposen. *C. bonus-henricus* és abundant a totes dues; *T. pyrenaicum* és típic de la gespa calcigada, però no manca pas del tot a l'herbassar ruderal. Tipificada recentment l'associació per LODI & BURRIN (1996), és evident que el nom antic ha de ser conservat, amb el sentit que aquí propugnem.

Cal ara dilucidar si el nom *Rumici alpini-Chenopodietum boni-henrici*, proposat per CARRILLO & VIGO (1984) i convenientment tipificat, és realment superflu. RIVAS-MARTÍNEZ *et al.* (1984 i 1991) consideren, en els esquemes sintaxonòmics per ells droçats, que els herbassars nitròfils de l'alta muntanya pirinenca comprenen, si més no, dues associacions: el *Chenopodio-Taraxacetum pyrenaici* (que situen dins l'*Arction*) i el *Rumicetum pseudalpinii* (de l'aliança *Rumicion pseudalpinii*). D'altra banda, tant a l'esmentada taula de BRAUN-BLANQUET (1948) com a la de CARRILLO & VIGO (1984) hom veu que els herbassars amb dominància o abundància de *Rumex pseudoalpinus* queden limitats al sector central dels Pirineus (la poligonàcia en qüestió és molt rara a l'est d'Andorra) i que al sector oriental és comú i abundant, en canvi, *Lamium album*, inexistent o molt rar a les valls de més a ponent. Creiem, doncs, que la distinció entre aquelles dues associacions està prou fonamentada. Hi hauria una associació dominada per *Chenopodium bonus-henricus* i *Lamium album* (*Chenopodio-Taraxacetum pyrenaici* Br.-Bl. 1948) als Pirineus orientals, i una associació amb *Rumex pseudoalpinus*, i sense la labiada, a la zona central de la serralada.

La identitat de la comunitat dominada per *Rumex pseudoalpinus* amb el *Rumicetum alpini* Beg. 1922 resulta, però, dubtosa. L'associació dels Alps, a part de *R. pseudoalpinus*, generalment dominant, comprèn de manera constant *Stellaria nemorum*, a més d'algunes megafòrbies (entre les quals *Rumex alpestris*, *Silene dioica*, *Veratrum lobelianum*, *Chaerophyllum hirsutum*,...), cosa que ha portat alguns autors a situar-la dins els *Glechometalia* (OBERDORFER, 1983) o dins la classe *Mulgedio-Aconitetea* (MUCINA *et al.*, 1993). Al seu torn, la comunitat pirinenca manca de les espècies damunt dites i conté sovint *Rumex longifolius*, *R. amplexicaulis* i alguna altra diferencial; no ens sembla pas desencaminat, doncs, de considerar-la com a una associació independent, sota el nom ja establert de *Rumici alpini-Chenopodietum bonihenrici* Carrillo *et Vigo* 1984.

3.1.3. Pel que fa als herbassars i jonqueres dels sòls humits i ruderalitzats (*Junco-Menthetum inflexi* i *Festuco-Caricetum hirtae*) que nosaltres incloem dins l'aliança *Potentillion anserinae* (= "Agropyro-Rumicion") assenyalarem que de vegades han estat inclosos dins d'un ordre a part (*Agrostietalia stoloniferae* Oberd. in Oberd. *et al.* 1967) o, fins i tot, en una classe especial (*Agrostietea stoloniferae* Oberd. in Oberd. *et al.* 1967).

3.2. Visió general

Les comunitats ruderals i arvenses estudiades en aquest treball representen bons exemples de vegetació azonal adaptada a hàbitats condicionats per les activitats humanes, la freqüentació del bestiar domèstic (o, més rarament, dels animals salvatges) o per altres motius. Prosperen sobretot a les àrees on la implantació humana es troba més consolidada i la pressió sobre el medi és més intensa, condicions que a la nostra zona, com ja hem indicat, es donen principalment a les àrees perifèriques dels massissos orogràfics.

És, per tant, a la muntanya mitjana (estatges submontà i montà) on aquesta mena de vegetació disposa d'una gamma més variada d'ambients propicis per a fer-s'hi (seibrats, horts, terres remogudes, camins, marges, etc.) i, en conseqüència, s'hi troba més diversificada i estesa. De les vint-i-quatre associacions que integren el nostre catàleg, dinou, entre les quals les tres arvenses, apareixen en aquests estatges.

Com en altres valls pirinenques, destaca la diversificació assolida pels herbassars dels *Onopordetalia*, dintre els quals hem reconegut set associacions de la muntanya mitjana i dues de l'alta muntanya. En general, a l'alta muntanya les comunitats ruderals són força rares i escasses, i resten localitzades preferentment a l'estatge subalpí, en indrets freqüentats pel bestiar. De les cinc associacions que hi hem observat, dues es fan en ambients calcigats (*Veronico-Spergularietum rubrae* i *Taraxaco-Poetum supinae*), dues en terres remogudes i sòls femats (*Onopordetum acauli* i *Taraxaco-Chenopodietum bonihenrici*) i la darrera a les balmes i boques de coves (*Sisymbrio-Asperuginetum*).

La vegetació ruderal i arvense de la zona és integrada principalment per plantes d'àrea de distribució àmplia, entre les quals predominen les pluriregionals

i medieuropees (vegeu diversos exemples d'espectres corològics d'associacions arvenses i ruderals a SORIANO, 1992). En canvi, ni els endemismes pirinencs ni l'element mediterrani, ben representats dins d'altres menes de vegetació azonal (vegeu, per exemple, CARRERAS *et al.*, 1996b) hi tenen un pes gaire significatiu. A nivell dels sintàxons, les àrees de totes les aliances i també de la majoria de les associacions reconegudes abasten bona part de l'Europa central i occidental, de manera que els Pirineus hi ocupen, en molts casos, una situació perifèrica. Aquest fet explica en bona part la pobre caracterització dels individus pirinencs respecte dels centreuropeus, com també les peculiaritats florístiques de determinades comunitats, tractades com a associacions o subassociacions locals.

Vuit de les associacions i dues de les subassociacions del nostre catàleg són exclusives (endèmiques) dels Pirineus i les contrades veïnes. D'aquestes, semblen restringides a la part oriental de la serralada les associacions *Biforo-Centaureetum*, *Euphorbio-Digitalietum*, *Echinopo-Artemisietum* i *Chenopodio-Taraxacetum*; a les quals podríem afegir encara el *Tanaceto-Artemisietum*, comunitat centro-europea que no sembla estendre's gaire més enllà dels Pirineus orientals. La resta d'associacions i les dues subassociacions són presents també al sector central de la serralada, o bé tenen una distribució latepirinenca.

Volem ressaltar, d'altra banda, la importància relativa de les associacions endèmiques dintre de la vegetació ruderal d'alta muntanya; només el *Sisymbrio-Asperuginetum* i el *Veronico-Spergularietum* són elements centreuropeus, descrits de fora de la serralada.

En conjunt, la vegetació nitròfila de la zona estudiada mostra una gran afinitat amb la d'altres àrees dels Pirineus, amb la qual comparteix un espai biogeogràfic comú, sotmès, d'altra banda, a uns sistemes d'explotació semblants. Aquesta afinitat és comparable a la que s'observa en el cas de la vegetació higròfila i aigualosa (vegeu CARRERAS *et al.*, 1996b), la qual és força més rica en associacions endèmiques dels Pirineus que no pas la vegetació nitròfila.

Pel que fa als aspectes dinàmics, cal assenyalar la relativa inestabilitat de les comunitats ruderals en l'espai i en el temps, atesa la seva dependència de les perturbacions antròpiques, sense les quals hom pot esperar llur substitució progressiva per comunitats zonals. De fet, la vegetació nitròfila ha sofert una evident regressió durant els darrers decennis, en relació amb els canvis socioeconòmics generals a les comarques pirinenques, com són l'abandonament progressiu del medi rural i la dràstica davallada de la pressió ramadera (només compensats parcialment per l'increment de les poblacions d'animals salvatges a les àrees protegides). No sembla agosarat, per tant, parlar d'una evolució vers un hipotètic paisatge natural, en què la vegetació ruderal seria més esparsa bé que hi formaria clapes poc o molt extenses.

4. Conspecte sintaxonòmic

Secalietea Br.-Bl. 1951

Centaurealia cyani R. Tx., Lohm. et Preis. in R. Tx. 1950

Caucalidion lappulae (R. Tx. 1950) von Rochow 1951

Biforo radiantis-Centaureetum cyani Vigo, Carreras, Carrillo et Soriano ined.

Aperetalia spicae-venti J. et R. Tx. in Mal.Bel. et al. 1960

Scleranthion annui (Kruseman et Vlieger 1939) Siss. in Westhoff et al. 1946

Scleranthetum annui Br.-Bl. 1915

Chenopodietea Br.-Bl. in Br.-Bl. et al. 1952

Chenopodietalia albi R. Tx. (1937) 1950

Panico-Setarion Siss. in Westhoff et al. 1946

Euphorbio nutantis-Digitalietum sanguinalis Bolòs et Masalles 1983

Sisymbrietalia J. Tx. in Lohm. et al. 1962

Sisymbrio officinalis R. Tx., Lohm. et Preis. in R. Tx. 1933

Hordeetum murini Libbert 1933

Sisymbrio-Asperuginetum procumbentis Rebholz 1931

Polygono-Poetea annuae Rivas-Mart. 1975 corr. Rivas-Mart. et al. 1991

Polygono arenastri-Poetalia annuae R. Tx. in Géhu et al. 1972 corr. Rivas-Mart. et al. 1991

Matricario matricarioidis-Polygonion arenastri Rivas-Mart. 1975 corr. Rivas-Mart. et al. 1991

Sclerachloa-Polygonetum arenastri Soó ex Korneck 1969 corr. Mucina 1993

Eragrostio-Polygonetum avicularis Oberd. 1954

Saginion procumbentis R. Tx. et Ohba in Géhu et al. 1972

Rumici-Spergularietum rubrae Hülb. 1973 *scleranthetosum uncinatae* Carreras, Carrillo et Vigo 1988

Veronico serpyllifoliae-Spergularietum rubrae Pass. ex Mucina 1993

Molinio-Arrhenatheretea R. Tx. 1937

Potentillo-Polygonetalia R. Tx. 1947

Lolio-Plantaginion majoris Siss. 1969

Lolio-Plantaginietum majoris Berger 1930

Alchemillo-Poion supinae Ellmauer et Mucina 1993

Taraxaco dissecti-Poetum supinae Carrillo et Vigo 1984

Potentillon anserinae R. Tx. 1947 (= *Agropyro-Rumicion* auct.)

Junco inflexi-Menthetum longifoliae Lohm. 1953

Festuco arundinaceae-Caricetum hirtae Bolòs 1962

Artemisietea vulgaris Lohm. et al. in R. Tx. 1950

Onopordetalia acanthii Br.-Bl. et R. Tx. ex Klika et Hadac 1944

Dauco-Meliloton Görs 1966

Brachypodio phoenicoidis-Melilotetum albae Bolòs et Vigo ex Bolòs 1983

Tanacetum vulgaris-Artemisietum vulgaris Siss. 1950

Onopordion acanthii Br.-Bl. et al. 1936

Resedo luteolae-Carduetum nutantis Siss. 1950

Echinopo sphaerocephali-Artemisietum absinthii Vigo et Carreras nova

Onopordetum acanthii Br.-Bl. et al. 1936

Onopordon acanthii (Br.-Bl.) Vigo et Carreras stat. nov.

Arction lappae R. Tx. 1937

Urtico dioicae-Sambucetum ebuli Br.-Bl. et al. 1952

Arctio minoris-Urticetum dioicae Bolòs et Masalles 1983

Rumicion pseudoalpini Rübel ex Klika in Klika et Hadac 1944 corr. Loidi et Biurrun 1996

- Chenopodia bonihenrici-Taraxacum pyrenaici* Br.-Bl. 1948
Lamio albi-Chenopodiatalia bonihenrici Kopeck 1969
Galio-Alliariion (Oberd.) Lohm. et al. 1967
Alliario petiolatae-Chaerophylletum temuli Lohm. 1949 *alliarietosum petiolatae* Font et Ninot 1988
Argopodium podagrariae R. Tx. 1967
Chaerophylletum aurei Oberd. 1957

Bibliografia

- BARKMAN, J.J.: MORAVEC, J. & RAUSCHERT, 1986 - Code of phytosociological nomenclature, 2nd edition. *Vegetatio*, 67 : 145-195.
- BOLÒS, O. DE 1960 - La transición entre la Depresión del Ebro y los Pirineos en el aspecto geobotánico. *Anales Inst. A.J. Cavanilles*, 18 : 199-254.
- BOLÒS, O. DE 1983 - *La vegetació del Montseny*. Diputació de Barcelona. Servei de Parcs Naturals. Barcelona.
- BOLÒS, O. DE 1996 - Contribució al coneixement de la vegetació del territori auso-segarric. *Mem. R. Acad. Ciènc. Art. Barc.* 55(4) : 145-272.
- BOLÒS, O. DE & MASALLES, R.M. 1983 - *Mapa de la vegetació de Catalunya. Escala 1:50.000. Memòria del full núm. 33. Banyoles*. Dept. Agricultura, Ramaderia i Pesca. Generalitat de Catalunya. Barcelona.
- BOLÒS, O. DE; VIGO, J.; MASALLES, R.M. & NINOT, J.M. 1993 - *Flora manual dels Països Catalans* (2^a edició). Pòrtic. Barcelona.
- BOUCHARD, J. 1981 - *Primer herbari de la flora d'Andorra*. Institut d'Estudis Andorrans. Centre de Perpinyà.
- BRAUN-BLANQUET, J. 1948 - La végétation alpine des Pyrénées Orientales. *Mon. Est. Est. Pir. e Inst. Esp. Edaf. Ecol. Fisiol. Veg.*, 9 : 1-306. Barcelona.
- CARRERAS, J. 1985 - *Estudis sobre la flora i la vegetació de Sant Joan de l'Erm i de la Vall de Santa Magdalena (Pirineus catalans)*. Resum de la tesi doctoral. Universitat de Barcelona.
- CARRERAS, J. 1993 - *Flora i vegetació de Sant Joan de l'Erm i de la vall de Santa Magdalena (Pirineus catalans)*. Estudis Col·l. 3. Inst. Est. Ilerdencs. Lleida.
- CARRERAS, J.; CARRILLO, E.; FONT, X.; MASALLES, R.M.; NINOT, J.M.; SORIANO, I. & VIGO, J. (en premsa) - Les comunitats segetals de la Cerdanya. Consideracions generals sobre la vegetació mediterrània de la classe *Secalietea* Br.-Bl. 1952 a Catalunya. *Acta Bot. Barcin.*, 45.
- CARRERAS, J.; CARRILLO, E.; FONT, X.; NINOT, J.M.; SORIANO, I. & VIGO, J. 1996 - La vegetación de las sierras prepirenaicas comprendidas entre los ríos Segre y Llobregat. 1. Comunidades forestales (bosques, mantos marginales y orlas herbáceas). *Ecología Mediterránea*, 21(3/4) : 21-73.
- CARRERAS, J.; CARRILLO, E.; FONT, X.; NINOT, J.M.; SORIANO, I. & VIGO, J. 1996b - La vegetació de les serres prepireniques compreses entre els rius Segre i Llobregat. 2 - Comunitats herbàcies higrofíles, fissurícoles i glareícoles. *Bull. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 63 : 51-83.
- CARRERAS, J.; CARRILLO, E.; MASALLES, R.M.; NINOT, J.M. & VIGO, J. 1993 - El poblament vegetal de les valls de Barravés i de Castanesa. 1. Flora i vegetació. *Acta Bot. Barcin.*, 42 : 1-392.
- CARRERAS, J.; CARRILLO, E. & VIGO, J. 1988 - L'aliança *Polygonion avicularis* Br.-Bl. ex Dich. 1933 als Pirineus catalans. *Acta Bot. Barcin.*, 37 : 69-77.
- CARRERAS, J.; NINOT, J.M.; SORIANO, I. & VIGO, J. 1988b - L'aliança *Agropyro-Rumicion* a la meitat oriental dels Pirineus ibèrics. *Acta Bot. Barcin.*, 37 : 59-68.
- CARRILLO, E. & NINOT, J.M. 1992 - Flora i vegetació de les valls d'Espot i de Boí. *H. IEC, Arx. Sec. Ciènc.*, 99/2.
- CARRILLO, E. & VIGO, J. 1984 - Notes sobre la vegetació nitròfila pirinenca. *Collect. Bot.*, 15 : 145-152.

- FONT, X.; NINOT, J.M.; PERDIGÓ, M.T. & VIGO, J. 1988 - L'ordre *Galio-Alliaria* a Catalunya. *Acta Bot. Barcin.*, 37 : 201-222.
- LOIDI, J. & BIURRUN, I. 1996 - Notas nomenclaturales sobre la vegetación del norte de la Península Ibérica, III. *Lazaroa*, 16 : 170-172.
- LOSA, M. & MONTSERRAT, P. 1951 - Aportación al conocimiento de la flora de Andorra. *Actas I Congr. Int. Est. Pir.* : 5-184.
- MONTSERRAT-MARTÍ, G. 1987 - *Flora y vegetación del macizo de Cotiella y sierra de Chia (Pirineo aragonés)*. Universitat de Barcelona. Tesis Doctorals microf., 183. Barcelona.
- MUCINA, L. 1989 - Syntaxonomy of the *Onopordum acanthium* communities in temperate and continental Europe. *Vegetatio*, 81 : 107-115.
- MUCINA, L.; GRABHERR, G. & ELLMAUER, T. (eds.) 1993 - *Die Pflanzengesellschaften Österreichs. Teil I. Anthropogene Vegetation*. Gustav Fischer, Jena.
- OBERDORFER, E. (ed.) 1983 - *Süddeutsche Pflanzengesellschaften. Teil III*. Gustav Fischer, Jena.
- PEINADO, M.; BARTOLOMÉ, C. & MARTÍNEZ-PARRAS, J.M. 1985 - Notas sobre vegetación nitrófila, I. *Studia Botanica*, 4 : 27-33.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. 1975 - Sobre la nueva clase *Polygono-Poetea annuae*. *Phytocoenologia*, 2 : 123-140.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S.; BÁSCONES, J.C.; DÍAZ, T.E.; FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, F. & LOIDI, J. 1991 - Vegetación del Pirineo Occidental y Navarra. *Itinera Geobot.*, 5 : 5-456.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S.; DÍAZ, T.E.; FERNÁNDEZ PRIETO, J.A.; LOIDI, J. & PENAS, A. 1984 - *La vegetación de la alta montaña cantábrica: los Picos de Europa*. Ed. Leonesas. León.
- SORIANO, I. 1992 - *Estudi florístic i geobotànic de la Serra de Moixeró i el massís de la Tosa d'Alp (Pirineus orientals)*. Universitat de Barcelona. Tesis Doctorals microf., 1601. Barcelona.
- VIGO, J. 1979 - Notes fitocenològiques, II. *Butll. Inst. Cat. Hist. Nat.*, 44 : 77-89.
- VIGO, J. 1996 - Les comunitats vegetals i el paisatge. In *El poblament vegetal de la Vall de Ribes* (J. VIGO & R.M. MASALLES, eds.); Inst. Cartogr. Catalunya. Barcelona.

Taula 1. *Euphorbia nutantis-Digitalietum sanguinalis* Bolòs et Masalles 1983.

Número d'ordre	1	2	3
Altitud (m s.m.)	700	800	920
Recobriment (%)	80	70	90
Superfície estudiada (m²)	80	60	40
Característiques d'associació i d'aliança (<i>Panico-Setarion</i>)			
<i>Echinochloa crus-galli</i>	3.3	+	1.2
<i>Setaria viridis</i>	1.1	2.3	2.2
<i>Digitalia sanguinalis</i>	3.3	.	+2
<i>Sonchus asper</i>	+	+	.
Característiques d'ordre i de classe (<i>Chenopodietalia</i> , <i>Chenopodietea</i>)			
<i>Amaranthus hybridus</i>	1.1	2.2	2.1
<i>Chenopodium album</i>	+	2.2	1.1
<i>Polygonum persicaria</i>	+2	+	2.2
<i>Stellaria media</i>	+	+	+
<i>Amaranthus retroflexus</i>	+	1.1	.
<i>Anagallis arvensis</i>	.	2.2	+
<i>Heliotropium europaeum</i>	+	+	.
<i>Portulaca oleracea</i>	1.1	+	.
<i>Setaria verticillata</i>	+	1.2	.
<i>Solanum nigrum</i> s.l.	+	+	.
<i>Sonchus oleraceus</i>	+	2.2	.
<i>Amaranthus blitoides</i>	.	+	.
<i>Atriplex patula</i>	(+)	.	.
<i>Bromus sterilis</i>	.	+	.
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	+	.
<i>Chenopodium vulvaria</i>	.	+	.
<i>Conyza</i> cf. <i>sumatrensis</i>	.	+	.
<i>Eragrostis barrelieri</i>	.	+	.
<i>Eragrostis ciliaris</i>	+	.	.
<i>Fumaria officinalis</i>	.	+	.
<i>Malva neglecta</i>	.	.	+
<i>Panicum</i> cf. <i>capillare</i>	+	.	.
<i>Reseda phyteuma</i>	.	1.1	.
<i>Setaria pumila</i>	1.1	.	.
<i>Urtica urens</i>	+	.	.
<i>Veronica</i> cf. <i>agrestis</i>	.	.	+
<i>Veronica persica</i>	+	.	.
<i>Veronica polita</i>	.	+	.
Espècies cultivades			
<i>Solanum tuberosum</i>	5.4	4.4	.
<i>Phaseolus vulgaris</i>	.	.	4.3
Companyes			
<i>Lactuca serriola</i>	+	1.1	.
<i>Linaria minor</i>	+	+	.
<i>Medicago lupulina</i>	+	+	.
<i>Polygonum aviculare</i>	+	+	.
<i>Taraxacum officinale</i>	+	.	+
<i>Verbena officinalis</i>	.	+	+
<i>Chenopodium botrys</i>	.	2.2	.
<i>Convolvulus arvensis</i>	.	.	1.2
<i>Convolvulus sepium</i>	1.1	.	.
<i>Equisetum ramosissimum</i>	.	.	1.2
<i>Fallopia convolvulus</i>	.	1.2	.

Taula 1. (continuació)

Altres companyes simplement presents

- 1 - *Artemisia verlotiorum* (pl.), *Melilotus* cf. *officinalis*, *Mentha longifolia*, *Oenothera biennis* (pl.), *Poa annua* subsp. *annua*, *Poa* sp., *Trifolium repens*.
- 2 - *Agropyron* sp., *Arenaria serpyllifolia*, *Brachypodium phoenicoides*, *Centaurea aspera*, *Centaurea scabiosa*, *Chondrilla juncea*, *Cynodon dactylon*, *Erodium cicutarium*, *Euphorbia serrata*, *Euphorbia* sp., *Galium lucidum*, *Malva sylvestris*, *Papaver rhoeas*, *Plantago lanceolata*, *Silene vulgaris*, *Trifolium pratense*.
- 3 - *Rubus* sp.

Procedència dels inventaris

1. (X144) Alt Urgell: a l'est de la Seu d'Urgell (CG79; 9.8.89).
2. (M237) Cadí NW: vinyer de Bescaran, al NW d'Arsèguel (CG89; 10.7.90).
3. (C647) Cadí NW: prop d'Arsèguel (CG88; 8.9.90).

Taula 2. *Taraxaco dissecti-Poetum supinae* Carrillo et Vigo 1984.

Número d'ordre	1	2	3
Altitud (m s.m.)	2020	2200	2210
Exposició	.	.	SSE
Recobriment (%)	.	90	95
Superfície estudiada (m ²)	5	6	25
Característiques d'associació, aliança i ordre (Alchemillo-Poion supinae, Potentillo-Polygonetalia)			
<i>Poa annua</i> subsp. <i>supina</i>	3.2	(+)	+
<i>Taraxacum dissectum</i>	3.1	1.1	3.1
<i>Trifolium repens</i>	1.2	2.2	+
<i>Astragalus depressus</i>	.	2.1	+3
<i>Gagea fistulosa</i>	.	.	1.2
<i>Veronica serpyllifolia</i>	+	.	.
Característiques de Molinio-Arrhenatheretea			
<i>Carum carvi</i>	2.1	.	+
<i>Trifolium pratense</i>	+	.	+
Companyes			
<i>Plantago media</i>	+	+	+
<i>Poa alpina</i>	+	+	+
<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	.	2.1	4.3
<i>Achillea millefolium</i>	.	.	1.2
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	.	.	2.2
<i>Festuca rubra</i>	1.2	.	.
<i>Hippocrepis comosa</i>	.	1.2	.
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>alpinus</i>	.	2.2	.
<i>Lotus corniculatus</i> subsp. <i>corniculatus</i>	.	.	1.2
<i>Polygonum aviculare</i>	.	1.2	.
<i>Urtica dioica</i>	.	2.2	.

Altres companyes

- 1 - *Agrostis capillaris*, *Alchemilla flabellata*, *Cirsium eriophorum* s.l., *Galium verum*.
- 2 - *Arabis* sp., *Cynoglossum officinale*, *Helianthemum oelandicum* subsp. *italicum* var. *hirtum*, *Helictotrichon sedenense*, *Rubus idaeus*, *Trifolium thalii*.
- 3 - *Aconitum napellus*, *Lamium album*, *Myosotis sylvatica* subsp. *alpestris*, *Plantago monspeliensis*, *Potentilla crantzii* subsp. *latestipula*, *Sedum album*.

Procedència dels inventaris

- 1 (C052) Cadí NE: prat d'Aguiló (CG98; 30.7.77)
- 2 (C269) Cadí NE: entre prat d'Aguiló i el pas dels Gosolans (CG98; 30.7.77)
- 3 (C138) Pedraforca: portal dels Cortils (CG98; 13.7.79)

Taula 3. Al. *Dauco-Melilotum* Görs 1966: *Brachypodio phoenicoidis-Melilotetum albae* Bolòs et Vigo ex Bolòs 1983 (inv. 1-4), *Tanacetum vulgare-Artemisietum vulgare* Siss. 1950 (inv. 5-8).

Número d'ordre	1	2	3	4	5	6	7	8
Altitud (m s.m.)	800	970	970	1040	1050	1100	1100	1020
Exposició	.	.	.	.	.	.	.	S
Recobriment (%)	100	100	100	80	100	100	100	100
Superfície estudiada (m²)	60	20	25	25	30	40	40	20
Característiques de les associacions i de l'aliança <i>Dauco-Melilotum</i>								
<i>Melilotus alba</i>	4.3	1.2	5.5	4.4	+	.	1.2	+
<i>Tanacetum vulgare</i>	.	.	.	1.1	5.4	5.4	5.5	4.4
<i>Oenothera biennis</i>	+	3.1	+	1.1	.	.	.	.
<i>Melilotus officinalis</i>	.	.	.	.	.	+	+	.
Diferencials de l'aliança <i>Dauco-Melilotum</i>								
<i>Daucus carota</i>	+	1.2	+	+	.	+	+	+
<i>Dactylis glomerata</i>	1.2	+	+	.	+	2.2	.	1.1
<i>Medicago sativa</i>	+	.	.	.	+2	+	2.2	2.2
<i>Echium vulgare</i>	+	+	+	+	.	.	.	.
<i>Picris hieracioides</i>	1.2	.	+	.	.	.	+	.
<i>Crepis capillaris</i>	.	1.1	+	.	.	.	.	.
Característiques de l'ordre <i>Onopordetalia</i> i de la classe <i>Artemisietea</i>								
<i>Arctium minus</i>	+	.	.	+	.	1.2	.	.
<i>Cirsium vulgare</i>	+	.	.	+	.	1.1	.	.
<i>Pastinaca sativa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.
subsp. <i>sylvestris</i>	+	.	.	.	+	.	.	1.1
<i>Lactuca serriola</i>	.	+	.	+	.	+	.	.
<i>Artemisia vulgaris</i>	.	.	.	1.1	+	.	.	.
<i>Dipsacus sylvestris</i>	.	.	.	+	+	.	.	.
<i>Elymus caninus</i>	+	.	+	.	.	.	.	.
<i>Tordylium maximum</i>	.	.	.	.	.	2.1	+	.
<i>Urtica dioica</i>	.	.	.	.	+	+2	.	.
<i>Artemisia absinthium</i>	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Ballota nigra</i> subsp. <i>foetida</i>	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cirsium</i> cf. <i>vulgare</i>	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Cuscuta europaea</i>	.	.	.	.	.	.	.	2.2
<i>Geranium pyrenaicum</i>	.	.	.	.	.	+	.	.
<i>Lappula squarrosa</i>	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Reseda luteola</i>	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Sambucus ebulus</i>	.	.	.	.	.	.	+	.
<i>Saponaria officinalis</i>	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Silene latifolia</i>	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Torilis japonica</i>	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Verbena officinalis</i>	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lithospermum officinale</i>	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Reseda lutea</i>	+	.	.	.	.	.	.	.
Companyes								
<i>Plantago lanceolata</i>	+	+	+	+	+	+	.	+
<i>Trifolium pratense</i>	+	+	1.2	.	+	+	+	+
<i>Convolvulus arvensis</i>	+	+2	+	.	2.1	+	.	1.2
<i>Achillea millefolium</i>	+	+	+	.	.	+	.	+2
<i>Arrhenatherum elatius</i>	.	+	1.1	.	+	+	+2	.
<i>Elymus repens</i>	+	.	.	.	3.3	1.2	2.2	2.2
<i>Taraxacum officinale</i>	.	+	.	.	+	+	+	+
<i>Clematis vitalba</i>	+	.	+	.	+	.	.	+
<i>Conyza canadensis</i>	+	2.1	+	+	.	.	.	.
<i>Eryngium campestre</i>	+	.	.	.	.	+	+	3.2
<i>Euphorbia serrata</i>	+	.	.	.	.	+	+	+
<i>Lotus corniculatus</i>	+	+	.	.	+	.	.	+
<i>Medicago lupulina</i>	.	+	+	+	+	.	.	.
<i>Agrimonia eupatoria</i>	+	.	.	.	.	.	.	+
<i>Agrostis stolonifera</i>	+	.	.	.	+	.	.	+2
<i>Bromus hordeaceus</i>	.	+	+	.	.	.	.	.
<i>Bromus sterilis</i>	+	.	.	.	.	1.2	+	.
<i>Bromus tectorum</i>	.	.	+	.	.	+	+	.

Taula 3. (continuació)

<i>Chenopodium album</i>	+	+	+	.	.	.	.	.
<i>Chondrilla juncea</i>	.	.	.	.	+	.	.	+
<i>Hypericum perforatum</i>	+	.	+	.	.	.	.	+
<i>Hypochoeris radicata</i>	+	+	+	.	.	.	.	.
<i>Prunus spinosa</i>	+	.	.	.	.	.	+	+
<i>Rubus caesius</i>	1.2	.	.	.	1.2	+3	.	.
<i>Vicia sativa</i> subsp. <i>nigra</i>	+	+	+	.	.	.	.	.

Altres companyes

- 1 - *Artemisia campestris*, *Asperula cynanchica*, *Brachypodium phoenicoides* (1.2), *Brachypodium sylvaticum*, *Centaurea aspera* (1.2), *Cephalaria leucantha*, *Clematis recta*, *Coronilla varia*, *Euphorbia cyparissias*, *Fallopia dumetorum*, *Festuca arundinacea*, *Poeniculum vulgare*, *Galium album*, *Galium lucidum*, *Helianthemum nummularium*, *Holcus lanatus*, *Juglans regia* (pl.), *Lactuca cf. serriola*, *Melica ciliata*, *Onobrychis supina*, *Poa trivialis*, *Potentilla reptans*, *Quercus humilis* (pl.), *Sanguisorba minor*, *Setaria* sp., *Solanum dulcamara*, *Solidago virgaurea*, *Sonchus oleraceus*, *Tragopogon cf. porrifolius* subsp. *australis*, *Trifolium repens*, *Verbascum sinuatum*.
- 2 - *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare*, *Fallopia convolvulus*, *Geranium rotundifolium*, *Herniaria glabra*, *Myosotis* sp., *Phleum phleoides*, *Polygonum persicaria*, *Populus deltoides* (pl.), *Potentilla reptans* (1.2), *Prunus persica* (pl.), *Ranunculus acris*, *Rumex acetosa* (1.2), *Trifolium repens*, *Verbascum lychnitis*, *Vicia hirsuta*.
- 3 - *Artemisia campestris* (1.2), *Brachypodium sylvaticum*, *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare*, *Equisetum ramosissimum* (1.2), *Holcus lanatus*, *Humulus lupulus*, *Plantago major*, *Poa pratensis*, *Rumex acetosa*, *Sanguisorba minor*, *Verbascum lychnitis*, *Vicia cracca* subsp. *incana*.
- 4 - *Centaurea jacea*, *Cirsium arvense*, *Corrigiola telephiifolia*, *Geranium columbinum*, *Herniaria glabra*, *Matricaria maritima* subsp. *inodora*, *Papaver dubium* (2.2), *Scrophularia canina*, *Verbascum boerhavi*.
- 5 - *Cirsium arvense*, *Lathyrus pratensis*, *Papaver rhoeas*, *Ranunculus acris*, *Rapistrum rugosum*, *Rosa canina* s.l., *Rubus* sp., *Rumex crispus*, *Vicia cracca* s.l.
- 6 - *Avena sativa*, *Bromus diandrus* subsp. *rigidus*, *Lathyrus pratensis*, *Poa pratensis*, *Rumex crispus*.
- 7 - *Bryonia cretica* subsp. *dioica*, *Galium lucidum*, *Linum narbonense*, *Onobrychis supina*, *Ononis spinosa*, *Ranunculus bulbosus*, *Vicia* sp., *Vicia villosa* subsp. *varia*.
- 8 - *Bryonia cretica* subsp. *dioica*, *Festuca pratensis*, *Melica* sp., *Silene vulgaris*, *Vicia sativa* s.l.

Procedència dels inventaris

1. (C059) Cadí NW: banys de Sant Vicenç (CG79; 31.7.77)
- 2, 3. (C033, C034) Cadí NE: vora Martinet (CG99; 29.7.77)
4. (CB66) Baixa Cerdanya: vora Urtx (DG19; 6.8.85)
5. (C162) Cadí NE: cap a Bellver (CG99; 27.7.79)
- 6, 7. (C222, C223) Cadí NE: Bor (DG08; 11.7.80)
8. (C310) Cadí NE: sota Prullans (CG99; 27.7.79)

Taula 4. *Onopordion acanthii* Br.-Bl. et al. 1936: *Reseda luteola*-*Carduetum nutans* Siss. 1950 (inv. 1), *Echinops sphaerocephali*-*Artemisietum absinthii* Vigo et Carreras ass. nova (inv. 2-5); *Onopordetum acanthii* Br.-Bl. et al. 1936 (inv. 6-8); *Onopordetum acauli* (Br.-Bl. 1948) Vigo et Carreras stat. nov. (inv. 9-11).

Número d'ordre	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Altitud (m s.m.)	1050	1200	1300	1420	1275	1110	1190	1330	1850	1850	2000
Exposició	E	.	SE	S	SE	.	SSW	S	SE	SE	.
Inclinació (°)	.	.	.	40	.	.	45	.	10	35	.
Recobriment (%)	100	95	90	70	100	100	95	100	.	80	60
Superf. estudiada (m²)	30	20	25	50	20	20	25	25	.	25	8

Característiques de les associacions i de l'aliança *Onopordion acanthii*

<i>Onopordum acanthium</i>	+	+	(+)	+	2.2	5.5	2.2	5.5	.	.	.
<i>Artemisia absinthium</i>	+	5.3	5.3	5.5	5.3	+	.	1.3	.	.	.
<i>Reseda luteola</i>	.	+	+	1.1	1.1	.	1.1	+	.	.	.
<i>Cynoglossum officinale</i>	1.1	+	.	.	.	.	.	.	+	.	1.2
<i>Carduus nutans</i>	2.1	+	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hyoscyamus niger</i>	+	.	.	.	.	.	1.1	.	1.1	.	.
<i>Onopordum acaule</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	4.3	2.3	3.2
<i>Echinops sphaerocephalus</i>	.	+	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Verbascum thapsus</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	+	1.1
<i>Verbascum pulverulentum</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Descurainia sophia</i>	.	.	.	.	.	.	2.2	.	.	.	.

Característiques de l'ordre *Onopordetalia acanthii*

<i>Ballota nigra</i>	.	.	.	.	+	+	3.3	+	.	.	.
subsp. <i>foetida</i>	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Sisymbrium austriacum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
subsp. <i>chrysanthum</i>	1.1	.	.	1.1	+	+	.	.	.	.	.
<i>Tanacetum vulgare</i>	.	.	.	+	+	+	+	.	.	.	.
<i>Arctium minus</i>	.	.	.	+	.	+	+	.	.	.	.
<i>Geranium pyrenaicum</i>	+	.	.	.	2.2	.	.	.	.	.	.
<i>Melilotus officinalis</i>	1.2	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.
<i>Silene latifolia</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	.	.	.
<i>Cirsium eriophorum</i>	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Cirsium vulgare</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Pastinaca sativa</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
subsp. <i>sylvestris</i>	2.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Tordylium maximum</i>	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.	.
<i>Melilotus alba</i>	.	.	.	2.2	.	.	1.1	.	.	.	.
<i>Rumex obtusifolius</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	+	.	.

Característiques de la classe *Artemisietea*

<i>Urtica dioica</i>	.	+2	+2	+	2.2	.	+	1.3	1.2	2.3	1.2
<i>Artemisia vulgaris</i>	+	.	.	.	+	+	1.1	.	.	.	.
<i>Chaerophyllum aureum</i>	+	.	.	.	.	+	+	.	.	.	.
<i>Galium aparine</i>	+	.	.	.	.	+	.	+3	.	.	.
<i>Malva sylvestris</i>	.	.	+	.	.	+	.	+3	.	.	.
<i>Aethusa cynapium</i>	.	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.
<i>Chelidonium majus</i>	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Elymus caninus</i>	.	1.2	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Lactuca serriola</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Torilis arvensis</i>	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Torilis japonica</i>	1.1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Companyes

<i>Capsella bursa-pastoris</i>	+	+	+	.	+	+	.	1.2	3.2	.	.
<i>Bromus sterilis</i>	+	1.2	1.2	.	+	.	1.1	2.2	.	.	.
<i>Dactylis glomerata</i>	+	2.2	1.2	1.1	1.1	.	.	+	.	.	.
<i>Malva neglecta</i>	.	+	+	.	.	.	+	.	2.2	+	.
<i>Medicago lupulina</i>	+	+	.	.	.	.	.	.	+	+	+
<i>Poa pratensis</i>	+	2.2	+	.	1.1	.	.	.	2.2	.	.
<i>Rumex crispus</i>	.	+	.	.	+	+	+	.	.	+	.
<i>Chenopodium album</i>	.	.	+	+	.	+	1.1	.	.	.	.
<i>Cirsium arvense</i>	+	.	.	1.1	.	+	+	.	.	.	.
<i>Convolvulus arvensis</i>	2.2	.	1.2	.	1.1	.	.	.	.	+	.
<i>Daucus carota</i>	.	.	+	.	2.1	+	+	.	.	.	.
<i>Echium vulgare</i>	4.3	+	.	.	+	+	.	.	.	.	.

Taula 4. (continuació)

<i>Elymus repens</i>	1.2	.	+	.	.	+	.	+	.	.	.
<i>Geranium pusillum</i>	.	+	.	.	+	.	+	.	2.2	.	.
<i>Hordeum murinum</i>	.	1.2	1.2	.	3.3	.	.	2.3	.	.	.
subsp. <i>murinum</i>	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Plantago lanceolata</i>	+	+	.	+	+	.	.	.	.	.	.
<i>Trifolium repens</i>	+	.	.	.	+	.	.	.	.	+	.
<i>Alyssum alyssoides</i>	.	+	1.2	.	.	.	.	.	.	.	+
<i>Erodium cicutarium</i>	.	.	.	+	+	.	.	.	1.2	.	.
<i>Lotus corniculatus</i>	+	.	.	+	.	.	.	.	.	+	.
<i>Polygonum aviculare</i>	.	.	.	.	.	.	+	.	2.2	+	.
<i>Trifolium pratense</i>	.	+	.	.	+	.	.	.	.	+	.

Altres companyes

- 1 - *Arrhenatherum elatius*, *Bupleurum falcatum*, *Erucastrum nasturtiifolium*, *Hieracium lactucella*, *Picris hieracioides*, *Senecio* cf. *jacobaea*, *Verbascum lychnitis* (1.1), *Veronica arvensis*, *Vicia hirsuta*, *Vicia sativa* s.l.
- 2 - *Althaea cannabina*, *Arenaria serpyllifolia*, *Artemisia campestris*, *Bromus erectus*, *Crepis vesicaria* subsp. *haenseleri*, *Erodium malacoides*, *Erysimum grandiflorum*, *Galium lucidum*, *Lepidium graminifolium*, *Lolium perenne*, *Mentha salmantica*, *Medicago sativa* (2.2), *Melica ciliata* subsp. *magnolii*, *Petroselinum crispum*, *Santolina chamaecyparissus*, *Scorzonera laciniata*, *Sedum acre* (2.2), *S. album*, *Verbascum chaixii*, *Verbascum lychnitis*.
- 3 - *Bromus erectus*, *Bryonia cretica* subsp. *dioica*, *Centaurea aspera*, *Erodium malacoides*, *Euphorbia serrata*, *Festuca arundinacea* (+.2), *Galium lucidum*, *Iris germanica* (+.2), *Medicago sativa*, *Salvia verbenaca*.
- 4 - *Achillea millefolium*, *Bromus tectorum* (2.2), *Herniaria glabra*, *Hypericum perforatum*, *Matricaria maritima* subsp. *inodora*, *Papaver dubium*, *Poa compressa*, *Sonchus asper*, *Taraxacum officinale*.
- 5 - *Achillea millefolium*, *Bromus hordeaceus*, *Crepis capillaris* (2.1), *Hypochaeris radicata*, *Pteridrhagia prolifera*, *Phleum pratense* subsp. *bertolonii*, *Potentilla reptans*, *Pteridium aquilinum*, *Rumex pulcher*, *Taraxacum* sp., *Trifolium campestre*, *Trisetum flavescens*.
- 6 - *Anchusa arvensis*, *Bromus diandrus* subsp. *rigidus*, *Lactuca virosa*, *Lapsana communis* (1.1), *Melilotus alba* (1.1), *Sisymbrium officinale*, *Thlaspi arvense*.
- 7 - *Centaurea cyanus*, *Descurainia sophia* (2.2), *Lepidium campestre*.
- 8 - *Crepis vesicaria* subsp. *haenseleri*, *Erodium ciconium*.
- 9 - *Ornithogalum umbellatum*, *Poa annua* subsp. *supina*, *Ranunculus repens*, *Stellaria media*, *Viola tricolor* subsp. *arvensis*.
- 10 - *Asperugo procumbens*, *Carduus defloratus* subsp. *carlinifolius*, *Carlina acanthifolia* subsp. *cynara*, *Carum carvi*, *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare*, *Chenopodium vulvaria*, *Euphorbia cyparissias*, *Festuca rubra*, *Galium pumilum* s.l., *Galium verum*, *Lamium amplexicaule*, *Leontodon hispidus*, *Nepeta nepetella* (2.2), *Plantago media*, *Poa trivialis* (1.2), *Potentilla neumanniana*, *Prunella vulgaris*, *Ranunculus bulbosus*, *Rubus idaeus* (2.3), *Sanguisorba minor*, *Saponaria ocymoides*, *Satureja alpina*, *Taraxacum officinale*, *Thymus serpyllum* subsp. *chamaedrys*.
- 11 - *Carduus defloratus* subsp. *carlinifolius*, *Euphorbia cyparissias* (1.2), *Festuca* sp., *Galium pumilum* s.l., *Helleborus foetidus*, *Poa alpina*, *P. annua* subsp. *supina* (1.2), *Ranunculus bulbosus*, *Sanguisorba minor*, *Saponaria ocymoides* (+.2), *Tussilago farfara*, *Veronica austriaca* subsp. *teucrium* (+.2).

Procedència dels inventaris

1. (C335) Cadi NE: Bellver (CG99; 11.7.80)
2. (C249) Serra del Verd: Tuixén (CG87; 3.7.85)
3. (C254) Cadinell: sota Adraén (CG78; 4.7.85)
4. (C862) Baixa Cerdanya: el Sitjar, talús de la carretera (DG18; 6.8.85)
5. (V277) Vall de Ribes: el Puig, sobre Planols (DG28; 27.7.72)
6. (C865) Baixa Cerdanya: vora Bolvir, marge de carretera (DG09; 6.8.85)
7. (C864) Baixa Cerdanya: Urtx, marge d'un camp (DG09; 6.8.85)
8. (C255) Cadinell: Adraén (CG78; 4.7.85)
9. (P851) Cadi E: cap al cortical de Tancalaporça (CG98; publicat per BRAUN-BLANQUET, 1948: 144)
10. (C365) Pedraforca: el Collell (CG97; 14.7.79)
11. (C270) Cadi NE: prat d'Aguiló (CG98; 28.6.86)

Taula 5. *Arction lappae* R. Tx. 1937: *Urtico dioicae-Sambucetum ebuli* Br.-Bl. et al. 1952 (inv. 1-2); *Arctio minoris-Urticetum dioicae* Bolòs et Masalles 1983 (inv. 3-7).

Número d'ordre	1	2	3	4	5	6	7
Altitud (m s.m.)	1210	1450	1190	1330	1400	1440	1510
Exposició	.	.	.	N	.	.	.
Recobriment (%)	100	.	100	100	100	100	100
Superfície estudiada (m²)	.	30	15	15	.	.	25

Característiques de les associacions i de l'aliança *Arction*

<i>Arctium minus</i>	.	.	2.1	+	+	1.1	1.1
<i>Ballota nigra</i> subsp. <i>foetida</i>	.	.	3.3	1.2	.	.	.
<i>Sambucus ebulus</i>	5.5	5.5	.	.	.	.	.
<i>Rumex obtusifolius</i>	.	.	.	.	1.2	.	.

Característiques de l'ordre *Onopordetalia*

<i>Geranium pyrenaicum</i>	.	.	.	1.2	.	.	+
<i>Descurainia sophia</i>	.	.	1.1	.	.	.	.
<i>Sisymbrium austriacum</i>	.	.	.	.	.	.	.
subsp. <i>chrysanthum</i>	.	.	.	+	.	.	+
<i>Cirsium eriophorum</i>	.	.	.	.	.	+	.
<i>Cirsium vulgare</i>	.	.	.	.	1.2	.	.
<i>Melilotus officinalis</i>	+	.	.	.	.	.	.
<i>Nepeta cataria</i>	.	.	.	.	.	.	+
<i>Pastinaca sativa</i>	.	.	.	.	.	.	.
subsp. <i>sylvestris</i>	.	.	.	.	.	+	.

Característiques de la classe *Artemisietea*

<i>Urtica dioica</i>	+2	3.2	3.3	2.2	5.4	5.5	2.3
<i>Chaerophyllum aureum</i>	.	2.3	2.1	+	+	+	.
<i>Galium aparine</i>	.	2.3	.	+2	4.4	.	.
<i>Elymus caninus</i>	.	.	.	+	+	+	.
<i>Tanacetum vulgare</i>	+	.	+	.	.	.	.
<i>Torilis japonica</i>	.	.	.	.	+	.	3.3
<i>Aethusa cynapium</i>	.	+	.	.	.	.	.
<i>Artemisia vulgaris</i>	.	.	1.2	.	.	.	.
<i>Chaerophyllum temulum</i>	.	.	.	+	.	.	.
<i>Chelidonium majus</i>	.	.	.	3.3	.	.	.
<i>Cuscuta europaea</i>	.	+2	.	.	.	.	.
<i>Geum urbanum</i>	.	.	.	.	.	.	1.1
<i>Lapsana communis</i>	.	+2	.	.	.	.	.
<i>Torilis arvensis</i>	.	+	.	.	.	.	.

Companyes

<i>Dactylis glomerata</i>	1.2	+	1.1	1.2	+	1.2	1.2
<i>Poa trivialis</i>	1.2	.	+	+2	+	+	1.2
<i>Cirsium arvense</i>	+	.	.	+	+2	+2	1.2
<i>Arrhenatherum elatius</i>	+	+	.	.	+	.	+
<i>Festuca arundinacea</i>	1.2	.	.	.	+	1.2	+
<i>Bryonia cretica</i> subsp. <i>dioica</i>	+	+	.	+	.	.	.
<i>Lathyrus pratensis</i>	+	+	.	.	.	.	+
<i>Poa pratensis</i>	.	1.2	.	1.2	.	.	+
<i>Taraxacum officinale</i>	.	+	.	2.1	.	1.1	.
<i>Trisetum flavescens</i>	.	+	.	+	.	.	+

Altres companyes

- 1 - *Convolvulus arvensis*, *Elymus repens* (1.2), *Fraxinus excelsior* (pl.), *Galium lucidum*, *Ranunculus acris*, *Rosa canina* s.l., *Rubus caesius* (2.3), *Rumex crispus*, *Tanacetum corymbosum*, *Vicia cracca* subsp. *tenuifolia* (+2).
- 2 - *Campanula rapunculoides*, *Clematis vitalba*, *Convolvulus arvensis*, *Hordeum murinum* subsp. *murinum*, *Poa compressa*, *Rhinanthus mediterraneus*, *Stachys recta*, *Trifolium pratense*, *Vicia cracca* s.l.
- 3 - *Bromus hordeaceus*, *Bromus diandrus*, *Capsella bursa-pastoris* (1.2), *Chenopodium album*, *Geranium pusillum*, *Matricaria maritima* subsp. *inodora*, *Polygonum aviculare*, *Rumex crispus*.
- 4 - *Bromus diandrus*, *Bromus sterilis* (+2), *Elymus repens*, *Ranunculus repens* (+2), *Sonchus oleraceus*, *Valeriana officinalis*.
- 5 - *Brassica oleracea*, *Medicago lupulina*, *Ranunculus acris*.

Taula 5. (continuació)

- 6 - *Capsella bursa-pastoris*, *Euphorbia helioscopia*, *Leucanthemum vulgare*, *Tragopogon pratensis*, *Trifolium repens*.
- 7 - *Achillea millefolium*, *Bromus hordeaceus*, *Bromus rigidus*, *Carex muricata*, *Centaurea jacea*, *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare*, *Erigeron acer*, *Eryngium campestre*, *Festuca rubra*, *Maiva neglecta*, *Myosotis arvensis*, *Poa nemoralis*, *Prunella grandiflora* subsp. *pyrenaica* x *P. vulgaris*, *Stellaria graminea*, *Vicia cracca* s.l., *Vicia sativa* s.l.

Procedència dels inventaris

1. (C218) Moixeró: davant de Riu (DG08; 11.7.80)
- 2, 6. (C306, C150) Pedraforca: afores de Gósol (CG87; 14.7.79)
3. (C863) Baixa Cerdanya: vora Urtx (DG19; 6.8.85)
4. (C256) Cadinell: Adraén (CG78; 4.7.85)
5. (C152) Pedraforca: sota Gósol (CG87; 14.7.79)
7. (C038) Cadí NW: santuari del Boscal (CG88; 29.7.77)

Taula 6. *Chenopodium bonithenrici-Taraxacum pyrenaici* Br.-Bl. 1948.

Número d'ordre	1	2	3
Altitud (m s.m.)	1570	1620	1740
Exposició	.	E	.
Inclinació (°)	.	20	.
Recobriment (%)	100	100	100
Superfície estudiada (m²)	25	9	30

Característiques i diferencials d'associació i d'aliança (*Rumicion pseudalpini*)

<i>Lamium album</i>	2.2	2.3	2.2
<i>Chenopodium bonus-henricus</i>	+2	+	1.2
<i>Aconitum napellus</i> (dif.)	.	.	(+)

Característiques de l'ordre *Onopordetalia* i de la classe *Artemisietea*

<i>Urtica dioica</i>	5.5	5.5	5.5
<i>Cirsium eriophorum</i>	+	+	+
<i>Geranium pyrenaicum</i>	+	+	1.1
<i>Cynoglossum officinale</i>	+2	+	.
<i>Galium aparine</i>	.	3.4	.
<i>Carduus nutans</i>	+	.	.
<i>Geum urbanum</i>	+	.	.
<i>Rumex obtusifolius</i>	.	.	+

Companyes

<i>Achillea millefolium</i>	+	+	+
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	+	+	1.1
<i>Taraxacum officinale</i>	+	+	2.1
<i>Elymus repens</i>	+	+	.
<i>Helleborus viridis</i> subsp. <i>occidentalis</i>	+	+	.
<i>Poa pratensis</i>	2.2	1.1	.
<i>Poa trivialis</i>	+	.	2.2
<i>Ranunculus bulbosus</i>	.	+	+
<i>Rumex crispus</i>	1.1	+	.
<i>Veronica chamaedrys</i>	1.2	2.2	.
<i>Viola tricolor</i> subsp. <i>subalpina</i>	1.2	+2	.

Altres companyes

- 1 - *Arabis alpina*, *Campanula rapunculoides*, *Carum carvi*, *Lathyrus pratensis*, *Myosotis sylvatica* subsp. *teresiana* (+2), *Ranunculus acris*, *Vicia sepium*.
- 2 - *Arenaria serpyllifolia*, *Euphorbia cyparissias*, *Fragaria vesca*.
- 3 - *Alchemilla* sp., *Alchemilla vulgaris* subsp. *xanthochlora*, *Cerastium fontanum* subsp. *vulgare*, *Geranium pusillum*, *Ornithogalum umbellatum*, *Rumex crispus*, *Veronica arvensis* (+2), *Viola* sp.

Procedència dels inventaris

- 1, 2 (C189, C324) Moixeró: clot del Moixeró (DG08; 8.7.80)
- 3 (C105) Cadinell: sota el Collell, vora la barraca del Bover (CG97; 10.7.79)

Taula 7. *Alliaria petiolatae-Chaerophylletu temuli* Lohm. 1949 *alliarietosum petiolatae* Font et Ninot 1988.

Número d'ordre	1	2
Altitud (m s.m.)	920	920
Recobriment (%)	90	100
Superfície estudiada (m²)	10	40
Característiques i diferencials de l'associació i de les unitats superiors (<i>Galio-Alliarion</i> , <i>Lamio-Chenopodietalia</i> , <i>Artemisietea</i>)		
<i>Alliaria petiolata</i>	3.3	5.4
<i>Chelidonium majus</i>	+	1.2
<i>Galium aparine</i>	1.2	1.2
<i>Geum urbanum</i>	2.3	2.1
<i>Urtica dioica</i>	2.3	1.2
<i>Arctium minus</i>	+	.
<i>Brachypodium sylvaticum</i> (dif.)	.	+
<i>Geranium robertianum</i> (dif.)	+	.
<i>Lithospermum officinale</i>	+	.
Companyes		
<i>Rubus caesius</i>	+	1.2
<i>Clematis vitalba</i>	.	+
<i>Cornus sanguinea</i>	.	+
<i>Fraxinus excelsior</i> (pl.)	.	+
<i>Humulus lupulus</i>	+	.
<i>Ranunculus ficaria</i>	.	+
<i>Rosa canina</i> s.l.	+	.
<i>Taraxacum officinale</i>	.	+

Procedència dels inventaris

1, 2 (C372, C373). Baixa Cerdanya: sota la central de Senillers (CG99; 3.5.80)