

DATOS SOBRE LA VEGETACIÓN NITRÓFILA ESPAÑOLA

S. RIVAS-MARTÍNEZ*

RESUMEN

Se discute el concepto y rango de las distintas clases de vegetación ruderales y nitrófilas relacionadas con la división *Chenopodio-Scleranthea* existentes en la España peninsular. Se aceptan, lectosintifican y se indica su tipología hasta el rango de alianza de nueve clases de vegetación: *Stellarietea mediae*, *Artemisietea vulgaris*, *Bidentetea tripartiti*, *Cakiletea maritima*, *Epilobietea angustifolii*, *Pegano-Salsoletea vermiculatae*, *Onopordetea acantho-nervosi*, *Polygono-Poetea annuae* y *Frankenietea pulverulentae*. A estas puede incluirse, si se acepta el rango, la clase *Secalietea*.

SUMMARY

In this paper we discuss the concept and range of the different ruderalis and nitrophilous classes related to the *Chenopodio-Scleranthea* division which exist in the peninsular Spain. We accept nine classes of vegetation pointing out their lectosyntypus until the alliance range: *Stellarietea mediae*, *Artemisietea vulgaris*, *Bidentetea tripartiti*, *Cakiletea maritima*, *Epilobietea angustifolii*, *Pegano-Salsoletea vermiculatae*, *Onopordetea acantho-nervosi*, *Polygono-Poetea annuae* y *Frankenietea pulverulentae*. The *Secalietea* class, in case it would be accepted can also be included.

INTRODUCCIÓN

Uno de los problemas fitosociológicos más enrevesados en la Europa occidental es el de la vegetación ruderal y arvense. A pesar de existir algunos trabajos parciales de síntesis (TÜXEN, 1950; BRAUN-BLANQUET, 1952; OBERDORFER, 1957; TÜXEN & OBERDORFER, 1958; RIVAS GODAY, 1964; O. DE BOLÓS, 1967; WESTHOFF & DEN HELD, 1970; ESTEVE, 1973; GÉHU, 1973; RIVAS-MARTÍNEZ, 1975; MAYOR & DÍAZ, 1977; etc.), la falta de unanimidad en los criterios, el modo diverso en la toma de inventarios y el diferente concepto en la definición de algunos sintáxones de rango superior, hace difícil cualquier ensayo tipológico.

* Departamento de Botánica. Facultad de Farmacia. Universidad Complutense. Madrid-3.

Entre las posibles soluciones sintaxonómicas a dar al conjunto de las comunidades nitrófilas se puede destacar como la más ecléctica la propuesta por O. DE BOLÓS (1962, 1967), que reúne dentro de la clase *Rudero-Secalieta* Br.-Bl. 1936 prácticamente toda la vegetación ruderal y arvense conocida en Europa. Solo deja fuera de la jurisdicción de tal clase las comunidades ruderales de los arrozales y la de ciertos ambientes hidrófilos poblados por neófitos de origen tropical (*Oryzetea sativae* Miyawaki 1960 y *Rudero-Manihotetea pantropicalia* Leonard in Taton 1949). Con este proceder sitúa en el seno de la misma clase *Rudero-Secalieta*: la vegetación mesícola y hortícola (*Secalietalia* y *Solano-Polygonetalia*), la nitrófila vivaz de carácter mediterráneo árido (*Salsolo-Peganetalia*), las comunidades terofíticas de biótopos psamonitrófilos (*Cakiletalia maritimae*) o nitrófilos anfíobios (*Bidentetalia*) y la vegetación viaria resistente al pisoteo (*Potentillo-Polygonetalia avicularis*). En cualquier caso, tal forma de tratar el conjunto de la vegetación ruderal no es arbitrario puesto que existen en común algunas especies nitrófilas ubiquistas y cosmopolitas. Por nuestra parte (1975), a pesar de que reconocemos el valor sintético de lo propuesto por O. DE BOLÓS (1962, 1967), estimamos que tal concepto de la *Rudero-Secalieta* puede considerarse hoy día más acorde con el rango de división ⁽¹⁾ que con el de clase y, por lo tanto, ser prácticamente sinónima a la división *Chenopodio-Scleranthea* Hadac (1956) 1967 o a la "clase grex" *Rudero-Secalieta* sugerida por RIVAS GODAY (1955), y a la "clase grex" *Rudero-Chenopodietea* propuesta por RIVAS GODAY & RIVAS-MARTÍNEZ (1963).

ECOLOGÍA Y DINAMISMO

La vegetación nitrófila y ruderal está casi siempre ligada a una acusada actividad antropozógena y a un enriquecimiento en sustancias nitrogenadas y otros nutrientes en el suelo, lo que tiende a aumentar su trofía. Parece que un factor decisivo para la extensión de las especies nitrófilas e implantación de las comunidades ruderales es la brusca destrucción de la vegetación natural o seminatural, así como también la alteración del horizonte superior de los suelos. Asimismo, la facilidad de dispersión y germinación de las diásporas de los táxones antropófilos parece ser otra de las causas que favorece su extensión.

El dinamismo de la vegetación o sucesión, es decir la sustitución natural en el tiempo de unas comunidades por otras, es un hecho a tener en

¹ La división o grupo de clases (grex de clases) ha sido propuesta como unidad suprema de la tipología fitosociológica (RIVAS GODAY, 1955; HADAC, 1967; O. DE BOLÓS, 1968) para reunir aquellas clases que presentasen grandes afinidades florísticas, ecológicas y fisonómicas. Su empleo, sin haberse generalizado, parece que empieza a ser frecuente entre los fitosociológicos actuales.

cuenta a la hora de valorar y reconocer las asociaciones ruderales. La tendencia natural de las comunidades nitrófilas anuales a transformarse en otras vivaces estructuralmente más complejas, y por lo tanto más estables, es un hecho que se puede observar en todas partes. Conviene insistir en que cuanto mayor es la aridez tanto más apto es un territorio para que se asienten de modo casi permanente tipos de vegetación nitrófila leñosa (*Pegano-Salsoletia*). No obstante, estas comunidades vivaces formadas básicamente por nanofanerófitos y caméfitos pueden albergar en sus claros ocasionales y en vecindad otras asociaciones nitrófilas constituidas por terófitos estacionales (*Brometalia rubenti-tectori*, *Chenopodietalia*, etc.).

TIPIFICACIÓN DE LOS NOMBRES DE LAS CLASES DE VEGETACIÓN NITRÓFILAS

En este capítulo se lectosintifican (Rivas-Martínez & Izco 1977:359) los nombres de las clases designados como válidos de la división *Chenopodio-Scleranthea*.

DIVISIÓN **Chenopodio-Scleranthea** Hadac (1956) 1967

Syn.: Clase grex *Rudero-Secalinetea* (Br.-Bl. 1936) Rivas Goday & col., Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 13:355 (1955). Clase *Rudero-Secalieta* Br.-Bl. 1936 *sensu* O. Bolós, Paisaje veg. barcelonés, 186 (1962), *et* Mem. Real Acad. Ciencias y Artes Barcelona, 38:1953 (1967). Clase grex *Rudero-Chenopodietea* Rivas Goday & Rivas-Martínez, Estudio y clas. pastizales españoles, 256 (1963). Clase *Rudero-Secalieta* Br.-Bl. *sensu* O. Bolós, Acta Geobot. Barcinon. 3:6 (1968). Clase grex *Rudero-Chenopodietea* Rivas Goday & Rivas-Martínez, 1963 *sensu* Rigual, Fl. y veg. prov. Alicante, 74 (1972). Clase *Rudero-Secalieta* Br.-Bl. 1936 *sensu* Esteve, Veg. y fl. prov. Murcia, 97 (1973).

LECTOSYNTYPUS: *Stellarietea mediae* R. Tx., Lohmeyer & Preising 1950 *sensu* Rivas-Martínez, Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 32(2):1515 (1975), ampl.

1. CLASE **Stellarietea mediae** (Br.-Bl. 1931) R. Tx., Lohmeyer & Preising *in* R. Tx., Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. n.f. 2:111 (1950).

LECTOSYNTIPUS: *Polygono-Chenopodietalia* R. Tx. & Lohmeyer *in* R. Tx., Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. n.f. 2: 112 (1950) *em.* J. Tx. *in* R. Tx. & al., Beitrag Syst. 1961 (multp.); *Chenopodietalia albi* R. Tx. & Lohmeyer *in* R. Tx., Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. n.f. 2:112 (1950), *excl.* *Sisymbrium officinalis* R. Tx., Lohmeyer & Preising *in* R. Tx. (*l.c.* 113).

2. CLASE **Artemisietea vulgaris** Lohmeyer, Preising & R. Tx. in R. Tx., Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. n.f. 2:155 (1950).
LECTOSYNTYPUS: *Artemisietalia vulgaris* Lohmeyer ap. R. Tx. 1947 in R. Tx., Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. n.f. 2:157 (1950), excl. *Onopordion acanthii* Br.-Bl. 1926.
3. CLASE **Bidentetea tripartiti** R. Tx., Lohmeyer & Preising in R. Tx., Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. n.f. 2:108 (1950).
LECTOSYNTYPUS: *Bidentetalia tripartiti* Br.-Bl. & R. Tx., SIGMA comm. 84:6 (1943).
4. CLASE **Cakiletea maritimae** R. Tx. & Preising in R. Tx., Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. n.f. 2:99 (1950).
LECTOSYNTYPUS: *Cakiletalia maritimae* R. Tx. ap. Oberd., Pflanzensoz. Exkursionsflora (1949).
5. CLASE **Epilobietea angustifolii** R. Tx. & Preising in R. Tx., Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. n.f. 2:165 (1950).
LECTOSYNTYPUS: *Epilobietalia angustifolii* (Vlieger 1937) R. Tx., Mitt. flor.-soz. Arbeitsgem. n.f. 2:165 (1950), excl. *Lonicero-Rubion sylvatici* R. Tx. & Neumann 1950 et *Sambuco-Salicion capreae* R. Tx. & Neumann 1950 in R. Tx. 1950 (*l.c.* pg. 169).
6. CLASE **Pegano-Salsoletea** Br.-Bl. & O. Bolós, Anal. Est. Exper. Aula Dei, 5:49 (1957).
LECTOSYNTYPUS: *Salsolo-Peganelalia* Br.-Bl. & O. Bolós, Anal. Est. Exper. Aula Dei, 5:51 (1957), excl. *Onopordion arabici* Br.-Bl. & O. Bolós, Anal. Est. Exper. Aula Dei, 5:61 (1957).
7. CLASE **Onopordetea acantho-nervosi** (Br.-Bl. 1964) Rivas-Martínez, Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 22(2):1518 (1975).
Syn.: *Onopordetea acanthii* Br.-Bl., Pflanzensoziologie 3. Aufl. 137 (1964) sens. R. Tx., Bibl. Phytos. Synt. (1975).
LECTOSYNTYPUS: *Onopordetalia acantho-nervosi* Rivas-Martínez, Anal. Inst. Bot. Cavanilles, 22(2):1519 (1975), *Onopordetalia* Br.-Bl. & R. Tx., Uber. hoh. Veg. 6 (1943) p.p., excl. sens. R. Tx. Mitt. fl.-soz. Arbeitsgem. n.f. 2:157 (1950).
8. CLASE **Polygono-Poetea annuae** Rivas-Martínez, Phytocoenologia, 2:123 (1975).
LECTOSYNTYPUS: *Polygono-Poetalia annuae* R. Tx. in Géhu, Richard & R. Tx., Doc. Phytosociologiques, 2:13 (1972).
9. CLASE **Frankenietea pulverulentae** Rivas-Martínez in Rivas-Martínez & Costa, Colloques phytosociologiques, 4:82 (1975).
LECTOSYNTYPUS: *Frankenietalia pulverulentae* Rivas-Martínez in Rivas-Martínez & Costa, Colloques phytosociologiques, 4:82 (1975).

SINTOXONOMÍA DE LOS RANGOS SUPERIORES

En este capítulo se relacionan hasta el rango de alianza los sintáxones que reconocemos en España de la división *Chenopodio-Scleranthea*. Al mismo tiempo se mencionan los sinónimos más importantes.

- I. Clase **Stellarietea mediae** R. Tx., Lohmeyer & Preising in R. Tx. 1950, *ampl.* (Incl. *Rudereto-Secalinetea* Br.-Bl. 1936 *p.p.*, *Chenopodietea* Br.-Bl. 1951 *p. max. p.*, *Secalinetea* Br.-Bl. 1951 *p.t.*).
1. Orden POLYGONO-CHENOPODIETALIA R. Tx. & Lohmeyer in R. Tx. 1950 *em.* J. Tx. 1961 *sens.* Oberd. 1962.
(Incl. *Solano-Polygonetalia* Sissingh 1946 *pro subordo*, *Solano-Polygonetalia* (Sissingh 1946) O. Bolós 1962 *p.t.*, *Chenopodietalia albi* R. Tx. & Lohmeyer in R. Tx. 1950 *p. max. p.*).
- 1.1. Alianza DIPLTAXION ERUCOIDIS Br.-Bl. (1931) 1936.
- 1.2. Alianza POLYGONO-CHENOPODION POLISPERMI (W. Koch 1926) Sissingh 1946. (Incl. *Veronico-Euphorbion peplis* Sissingh 1942 *p.max.p.*, *Veronico-Chenopodion* J. Tx. 1961 *p.t.*, *Spergulo-Oxalidion* Görs *ap.* Oberd. & al. 1967 *p.t.*).
- 1.3. Alianza *Panico-Setarion* Sissingh 1946.
(Incl. *Amaranthion* R. Tx. & Preising 1942, subal. *Eragrostidion* R. Tx. 1944 *ap.* Slavnic 1944, *Spergulo-Erodion* J. Tx. 1961 *p.t.*, subal. *Panico-Setarion* Sissingh 1946 *sens.* Oberd. 1957, *et sens.* Westhoff in Westhoff & Den Held 1969).
2. Orden CHENOPODIETALIA MURALIS Br.-Bl. 1936 *em.* O. Bolós 1962 (Incl. *Sisymbrietalia* J. Tx. 1961 *p.p.*, *Chenopodietalia* (Br.-Bl. 1936) O. Bolós 1962 *em.* Rivas-Martínez 1975, *excl.* *Silybo-Urticion* Sissingh 1950 *sens.* O. Bolós 1967).
- 2.1. Alianza CHENOPODION MURALIS Br.-Bl. 1931 *em.* O. Bolós 1962.
- 2.2. Alianza GERANIO-ANTHRISCION CAUCALIDIS Rivas-Martínez *inéd.*
3. Orden SECALIETALIA Br.-Bl. 1931 *em.* J. & R. Tx. 1960 *apud.* Lohmeyer & al. 1962.⁽¹⁾
(Incl. *Secalietalia* Br.-Bl. (1931) 1936 *sens.* O. Bolós 1967, *excl.* *Scleranthion annui* Kruseman & Vlieg. 1939 *em.* Sissingh 1946, *Centauretalia cyani* R. Tx., Lohmeyer & Preising 1950 *p.p.*).

¹ Este orden puede también ser considerado como una clase independiente *Secalietea*, como sugieren R. TÜXEN, J. M. GÉHU & RIVAS-MARTÍNEZ IN RIVAS-MARTÍNEZ (1975:1517).

- 3.1. Alianza SECALION MEDITERRANEUM (Br.-Bl. 1936) R. Tx. 1937.
- 3.2. Alianza CAUCALIDION LAPPULAE R. Tx. (1937) 1950.
(Incl. *Secalinion medioeuropaeum* R. Tx. 1937 *p.max.p.*).
4. Orden APERETALIA SPICA-VENTI R. & J. Tx. 1960.
(Incl. *Centauretalia cyani* R. Tx., Lohmeyer & Preising 1950 *p.p.*, *Scleranthion annui* Kruseman & Vlieger 1939 *em.* Sissingh 1946, *Aperion spica-venti* R. Tx. *apud.* Oberd. 1949).
 - 4.1. Alianza ARNOSERIDION MINIMAE Malato-Beliz, J. & R. Tx. 1960.
 - 4.2. Alianza APHANION ARVENSIS J. & R. Tx. 1960.
(Incl. subal. *Spergulo-Arabidopsidion thalianae* Rivas Goday 1964).
5. Orden BROMETALIA RUBENTI-TECTORI (Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963) Rivas-Martínez 1975 *em. nom.* Rivas-Martínez & Izco 1977.
(Incl. *Thero-Brometalia annua* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963).
 - 5.a. Suborden BROMENALIA RUBENTI-TECTORI Rivas-Martínez & Izco 1977.
 - 5.1. Alianza TAENIANTHERO-AEGILOPSION GENICULATAE (Rivas-Martínez 1975) Rivas-Martínez & Izco 1977.
(Incl. *Aegilopsidion* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963 *nom. nud.*).
 - 5.2. Alianza CARRICHTERO-VOLUTARION (AMBERBOION) LIPPII Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963 *ex* Esteve 1973.
 - 5.3. Alianza ECHIO LYCOPSIS-GALACTITION TOMENTOSAE O. Bolós & Molinier 1969.
 - 5.4. Alianza ALYSSO-BRASSICION BARRELIERI Rivas-Martínez & Izco 1977.
(Incl. *Thero-Bromion* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963 *nom. nud.*).
 - 5.b. Suborden SISYMBRIENALIA (J. Tx. 1961) Rivas-Martínez & Izco 1977.
 - 5.5. Alianza HORDEION LEPORINI Br.-Bl. (1931) 1947.
 - 5.6. Alianza SISYMBRION OFFICINALES R. Tx., Lohmeyer & Preising 1950.
- II. Clase **Artemisietea vulgaris** Lohmeyer, Preising & R. Tx. 1950 *em.* Lohmeyer & *al.* 1962.
(Incl. *Onopordetea* Br.-Bl. 1964 *sens.* Br.-Bl. 1967).

1. Orden ARTEMISIETALIA VULGARIS Lohmeyer, Preising & R. Tx. 1950 *em.* Lohmeyer & *al.* 1962.
(Incl. *Onopordetalia acanthii* Br.-Bl. & R. Tx. 1943, *excl. Onopordion acanthii* Br.-Bl. 1926.)
 - 1.1. Alianza ARCTION (R. Tx. 1937) Sissingh 1946 *em.* Lohmeyer & Oberd. 1967.
 - 1.2. Alianza GALIO-ALLIARION (Oberd. 1957) Gors & Th. Müller 1969.
 - 1.3. Alianza ALLION TRIQUETRI O. Bolós 1967.

2. Orden CALYSTEGIETALIA SEPIUM R. Tx. 1950.
 - 2.1. Alianza CYNANCHO-CALYSTEGION SEPIUM Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963.
(Incl. *Calystegion sepium* R. Tx. 1947 *ap.* Oberd. 1949 *sens.* O. Bolós 1962, *et sens* Rivas Goday 1964, *non Senecion fluviantilis* R. Tx. 1950, *Cynanchion acuti* R. Tx. & Oberd. 1958 *nom. prov.*, *Cynancho-Convolvulion* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963 *prov.*).

- III. Clase **Bidentetea tripartiti** R. Tx., Lohmeyer & Preising *in* R. Tx. 1950.
 1. Orden BIDENTETALIA TRIPARTITI Br.-Bl. & R. Tx. 1943.
 - 1.1. Alianza BIDENTION TRIPARTITI Nordh. 1940 *em.* R. Tx. *in* Poli & J. Tx. 1960.
 - 1.2. Alianza CHENOPODION (FLUVIATILE) GLAUCI R. Tx. *in* Poli & J. Tx. 1960.
 - 1.3. Alianza PASPALO-POLYPOGONION SEMIVERTICILLATI Br.-Bl. 1952.

- IV. Clase **Cakiletea maritimae** R. Tx. & Preising *in* R. Tx. 1950.
 1. Orden CAKILETALIA MARITIMAE R. Tx. *ap.* Oberd. 1949.
(Incl. *Atriplicetalia littoralis* Sissingh 1946 *p.p.*, *Euphorbietalia peplis* R. Tx. 1950 *p.t.*.)
 - 1.1. Alianza EUPHORBION PEPLIS R. Tx. 1950.
(Incl. *Salsolo-Honkenyion peploidis* R. Tx. 1950, *Glaucio-Cakilion maritimae* R. Tx. 1950 *em. nom.* O. Bolós 1962).

- V. Clase **Epilobietea angustifolii** R. Tx. & Preising *in* R. Tx. 1950.
(Incl. *Atropetea* Br.-Bl. 1951).
 1. Orden EPILOBIETALIA ANGUSTIFOLII (Vlieger 1937) R. Tx. 1950.
(Incl. *Atropetalia* Br.-Bl. & R. Tx. 1943).

- 1.1. Alianza EPILOBION ANGUSTIFOLII Soó 1933 *em.* R. Tx. 1950.
 - 1.2. Alianza FRAGARION VESCAE R. Tx. 1950.
(Incl. *Atropion belladonnae* Br.-Bl. 1930 *em.* Oberd. 1957).
 - 1.3. Alianza LINARION NIVEAE Rivas-Martínez 1963.
- VI. Clase **Pegano-Salsoletea** Br.-Bl. & O. Bolós (1954) 1957.
1. Orden SALSOLO-PEGANETALIA Br.-Bl. & O. Bolós (1954) 1957.
(Incl. *Atriplicetalia glaucae* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963).
 - 1.1. Alianza SALSOLO-PEGANION Br.-Bl. & O. Bolós (1954) 1957.
(Incl. *Salsolo-Carthamion arborescentis* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963).
 - 1.2. Alianza HALOXYLO-ATRIPLICION GLAUCAE Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963.
(Incl. *Salsolo-Suaedion pruinosa* Rigual 1972).
 - 1.3. ARTEMISIO-SANTOLINION Costa 1975.
- VII. Clase **Onopordetea acantho-nervosi** (Br.-Bl. 1964) *em. et ampl.* Rivas-Martínez 1975.
(Incl. *Onopordetea acanthii* Br.-Bl. 1964 *em.* R. Tx. 1975).
1. Orden ONOPORDETALIA ACANTHO-NERVOSI (Br.-Bl. & R. Tx. 1943) Rivas-Martínez 1975.
(Incl. *Onopordetalia* Br.-Bl. & R. Tx. 1943 *p.p.*, incl. *Onopordion acanthii* Br.-Bl. 1926, excl. *Eu-Arction* R. Tx. 1937 *em.* Sissingh 1946).
 - 1.1. Alianza ONOPORDION ACANTHII Br.-Bl. (1926) 1936.
(Incl. *Dauco-Melilotion* Gors 1966 *p.max.p.*, *Sylibo-Urticion sens. auct hip. p.p.*).
 - 1.2. Alianza ONOPORDION NERVOSI Br.-Bl. & O. Bolós 1957.
- VIII. Clase **Polygono-Poetea annuae** Rivas-Martínez 1975.
1. Orden POLYGONO-POETALIA ANNUAE R. Tx. *in* Géhu, Richard & R. Tx. 1972.
 - 1.1. Alianza MATRICARIO-POLYGONION AVICULARIS (Br.-Bl. 1931) Rivas-Martínez 1975.
 - 1.2. Alianza SAGINION PROCUMBENTIS R. Tx. & Ohba 1972.
 - 1.3. Alianza POLYCARPION TETRAPHYLLI Rivas-Martínez 1975.
 - 1.4. Alianza SCLEROCHLOO-CORONOPION SQUAMATI Rivas-Martínez 1975.
 - 1.5. Alianza EUPHORBION PROSTRATAE Rivas-Martínez 1976.

IX. Clase **Frankenietea pulverulentae** Rivas-Martínez in Rivas-Martínez & Costa 1976.

(Incl. *Thero-Suaedetia* sens. Rivas-Martínez 1972).

1. Orden FRANKENIETALIA PULVERULENTAE Rivas-Martínez in Rivas-Martínez & Costa 1976.

1.1. Alianza FRANKENION PULVERULENTAE Rivas-Martínez in Rivas-Martínez & Costa 1976.

BIBLIOGRAFÍA

- BARKMAN, J. J., MORAVEC, J. & RAUSCHERT, S. 1976. Code of Phytosociological nomenclature. *Vegetatio*, 32(3):131-185.
- BOLÓS, O. 1962. El paisaje vegetal barcelonés. Universidad de Barcelona, 1-193, Barcelona.
- BOLÓS, O. 1967. Comunidades vegetales de las comarcas próximas al litoral situadas entre los ríos Llobregat y Segura. *Mem. Real Acad. Cienc. y Artes*, 38 (1): 3-280. Barcelona.
- BOLÓS, O. 1968. Tabula Vegetationis Europae occidentalis. *Acta Geobotanica Barcinonensia*, 3: 5-8. Barcelona.
- BRAUN-BLANQUET, J. & col., ROUSSINE, N. & NÉGRE, R. 1952. Les groupements végétaux de la France Méditerranéenne. *Centre Nat. Recherche Sc.*, Service de la Carte des Groupements Végétaux, Montpellier.
- ESTEVE, F. 1973. Vegetación y Flora de las regiones central y meridional de la provincia de Murcia. *Centro de Edaf. Apl. del Segura*. Murcia.
- GÉHU, J. M. 1973. Unités taxonomiques et vegetation potentielle naturelle du Nord de la France. *Documents Phytosociologiques*, 4: 1-22.
- HADAC, E. 1967. On the Highest Units in the System of Plant Communities. *Folia Geobot. et Phytotaxon*. 4:429-432. Praha.
- MAYOR, M. & DÍAZ, T. 1977. Síntesis de la vegetación asturiana. *Documents phytosociologiques*, N. S. 1:159-173. Lille.
- OBERDORFER, E. 1957. Süddeutsche Pflanzengesellschaften. *Planzensoziologie*, 10: 1-XXVII, 1-564, G. Fischer, Jena.
- RIVAS GODAY, S. 1964. Vegetación y flórua de la cuenca extremeña del Guadiana (Vegetación y Flórua de la Provincia de Badajoz). *Publ. Dip. Prov. Badajoz*. 777 pp. Badajoz (Madrid).
- RIVAS GODAY, S. & col. 1955. Aportaciones a la Fitosociología hispánica (proyectos de comunidades hispánicas). *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 17(2): 335-422, Madrid.
- RIVAS GODAY, S. & RIVAS-MARTÍNEZ, S. 1963. Estudio y clasificación de los pastizales españoles. *Pub. Ministerio de Agricultura*, 277:1-269. Madrid.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. 1975. Mapa de la vegetación de la provincia de Ávila. *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 32(2):1493-1556. Madrid.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. & IZCO, J. 1977. Sobre la vegetación terofítica subnitrófila mediterránea (*Brometalia rubenti-ectori*). *Anal. Inst. Bot. Cavanilles*, 34 (1): 355-381, Madrid.
- TÜXEN, R. 1950. Grundris einer Systematik der nitrophilen Unkrautgesellschaften in der Eurosibirischen Region Europas. *Mitt. Flor. Soz. Arbeit. n.f.* 2:94-175, Stolzenau.
- TÜXEN, R. & colab. OBERDORFER, E. 1958. Eurosiberische Phanerogamengesellschaften Spaniens. *Veröff. Geobot. Inst. Rübel* 32:1-328, Zürich.
- WESTHOFF, V. & DEN HELD, A. J. 1970. Systeem der in Nederland voorkomende plantengemeenschappen, in Flora van Nederland. S. J. van Oostroom, Groningen.

(Recibido el 1 de diciembre de 1977)