

CONTRIBUCIONES

Bol. Soc. Esp. Briol. 10: 1-9 (1997)

CATÁLOGO DE LOS BRIÓFITOS EPÍFITOS DE LOS MELOJARES GUADARRÁMICOS Y AYLLONENSES

F. Lara, V. Mazimpaka & R. Garilleti

Departamento de Biología (Botánica), Facultad de Ciencias, Universidad Autónoma de Madrid, C. U. Cantoblanco, 28049 Madrid.

Con este trabajo queremos completar el catálogo de los briófitos corticícolas presentes en los bosques de *Quercus pyrenaica* Willd. de las sierras centropeninsulares que constituyen el núcleo orográfico principal del Sistema Central. En una primera publicación (Lara & Mazimpaka, 1994) se trató la brioflora epífita de los bosques gredenses, que posteriormente fue analizada desde un punto de vista ecológico (Mazimpaka & Lara 1995); pero de las sierras orientales sólo han aparecido estudios locales (López et al. 1993, Lara & Mazimpaka 1989) o citas corológicas concretas (Lara 1991, Lara & Mazimpaka 1992), que en algunos casos se revisan en el presente trabajo.

A lo largo del Sistema Central se observan gradientes climáticos importantes, condicionados por su alineación SW-NE, su posición en el interior peninsular y las direcciones preponderantes de los vientos húmedos. Así, además de las diferencias ombrotérmicas entre las vertientes meridionales y septentrionales de las sierras, existe una variación longitudinal notable en las cuantías de las precipitaciones y su distribución a lo largo del año, parámetros que tienen una influencia directa en la distribución de los epífitos. En términos generales, la sierra de Gredos, muy influida por el anticiclón de las Azores y los frentes atlánticos, goza de precipitaciones invernales elevadas y sufre una severa sequía estival, acentuada por las altas temperaturas reinantes. En el extremo opuesto, la sierra de Ayllón, se registran también importantes precipitaciones (aunque menores), puesto que se halla menos afectada por el citado anticiclón e influida por vientos húmedos septentrionales. Las temperaturas registradas son inferiores a las del resto de la Cadena, por lo que las condiciones de mediterraneidad aparecen atenuadas, especialmente durante el verano. La sierra de Guadarrama es, en todos los aspectos, una zona de transición climática, siendo su tramo central el menos favorecido en cuanto a precipitaciones totales, si bien no es el más afectado por la sequía estival.

Han sido muestreados once bosques de *Quercus pyrenaica* Willd. localizados a lo largo de ambas vertientes de las sierras de Guadarrama y Ayllón (incluida Somosierra),

habiéndose estudiado más de 1300 muestras. Los bosques fueron elegidos por su buen estado de conservación, intentando obtener representación de melojares desarrollados en diferentes sectores biogeográficos y pisos de vegetación. De cada robledal se muestrearon estratificadamente más de 30 árboles de distintas edades (si bien en su mayoría se trató de ejemplares medianos: 15-45 cm de diámetro a 50 cm del suelo). Se recolectaron cuadrados de 4 dm² en exposiciones variadas de diferentes intervalos verticales: base inferior (0-50 cm), base superior (50-100 cm), tronco (1-3 m) y partes altas (3 m).

La relación de briófitos sigue la nomenclatura de Grolle (1983) para las hepáticas y de Casas (1991) para los musgos. En cada caso se indican los hábitats corticícolas colonizados y la importancia del epífita en ellos, así como las localidades en que fueron hallados mediante las siguientes abreviaturas:

- ES: San Lorenzo de El Escorial (Madrid), 30TVK09, 1000-1100 m (Guadarrama sur).
MI: Miraflores de la Sierra (Madrid), 30TVL31, 1180-1250 m (Guadarrama sur).
PP: Presa de Pinilla (Madrid), 30TVL33, 1100-1300 m (Guadarrama, valle del Lozoya).
LZ: Lozoya (Madrid), 30TVL33, 1200-1400 m (Guadarrama, valle del Lozoya).
SI: San Ildefonso (Segovia), 30TVL12, 1200-1300 m (Guadarrama norte).
CH: Collado Hermoso (Segovia), 30TVL24, 1220-1300 m (Guadarrama norte).
CR: El Cardoso (Guadalajara), 30TVL65, 1300-1450 m (Ayllón sur).
LH: La Hiruela (Madrid), 30TVL64, 1200-1300 m (Ayllón sur).
TN: Tejera Negra, Cantalojas (Guadalajara), 30TVL76, 1300-1400 m (Ayllón sur).
QU: Puerto de la Quesera, Riaza (Segovia), 30TVL66, 1400-1550 m (Ayllón norte).
RZ: Riaza (Segovia), 30TVL67, 1300-1400 m (Ayllón norte).

CATÁLOGO BRIOFLORÍSTICO

Metzgeria furcata (L.) Dum. - ES, LH. Rara en los melojares del área, donde se refugia en las bases de los árboles.

Barbilophozia barbata (Schreb.) Loeske - PP. Epífita ocasional en la base inferior.

Plagiochila asplenoides (L. emend. Tayl.) Dum. - LH. Esporádica en la base inferior de melojos viejos, en zonas de vaguada húmedas.

Lophocolea bidentata (L.) Dum. - PP, LZ, QU, LH. Esporádica en bases inferiores. Limitada a los melojares orientales más húmedos.

Lophocolea minor Nees - LH. Limitada a bases inferiores de melojos que orlan los abeduleares.

Cephaloziella divaricata (Sm.) Schiffn. - TN. Sólo localizada en la base inferior de un melojo. Como corticícola es rara en el Sistema Central, aunque también se halló (Mazimpaka & Lara 1995) en la vertiente sur de Gredos (Ávila, Candeleda, 30TUK15).

Radula complanata (L.) Dum. - CH, QU, RZ, CR, LH. Como epífita en melojares aparece restringida al oriente del territorio estudiado, normalmente refugiada en las bases aunque

en condiciones extraordinarias alcanza el tronco (caso de la única localidad guarrámica). Sin embargo aparece con frecuencia colonizando árboles de ambientes riparios en todo el Sistema Central.

Porella platyphylla (L.) Pfeiff. - ES, MI, PP, LZ, CH, CR, QU, RZ, LH. Relativamente frecuente en casi todos los melojares del área, normalmente colonizando las bases, aunque alcanza el tronco en las localidades orientales más húmedas.

Frullania dilatata (L.) Dum. - ES, MI, PP, LZ, SI, CH, CR, QU, RZ, TN, LH. Aunque no falta en ninguna de las localidades estudiadas, esta hepática xerofítica aparece principalmente refugiada en las bases inferiores de los melojos y en algunos bosques de la vertiente septentrional de las sierras es un epífito raro. Sólo en El Escorial y en San Ildefonso se ha encontrado colonizando esporádicamente alturas superiores a 3 m. El análisis de su abundancia local en el conjunto del Sistema Central demuestra unas aptencias marcadamente oceánicas, siendo un epífito especialmente importante en las áreas más húmedas y térmicas (sierras de Estrela y de Gata y vertiente meridional de Gredos), donde coloniza profusamente todos los estratos de los troncos de los melojos.

Fissidens dubius Beauv. - LZ, LH. Aparece colonizando las bases inferiores de melojos situados en vaguadas. Estos dos melojares orientales del Sistema Central son las únicas localidades del interior peninsular donde se ha encontrado la especie como corticícola. Tal comportamiento ha sido mencionado en Buçaco (Portugal) por Allorge (1947) y en Norteamérica, donde (Crum & Anderson 1981) lo señalan como frecuente.

Dicranum scoparium Hedw. - SE, NA, MI, LZ, SI, QU, TN, LH. Muy raro en Guadarrama en las bases inferiores, frecuente en los melojares más húmedos de Ayllón, donde aparece incluso alguna almohadilla al nivel del tronco.

Ceratodon purpureus (Hedw.) Brid. - ES, CR. Epífito ocasional en bases inferiores.

Tortula princeps De Not. - ES, CH, CR (Bi). Ocasional en bases de melojos. Es más frecuente en fresnos (PP, ES), donde puede ascender al tronco.

Tortula ruralis (Hedw.) Gaertn., Meyer & Sreb. - ES, MI, PP, LZ, SI, CH, CR, RZ, TN. Presente en casi todos los melojares del área, donde muestra una escasa presencia limitada a las bases.

Tortula virescens (De Not.) De Not. - ES, PP, SI, TN. En los melojares estudiados es un musgo esporádico y poco abundante, pues prefiere cortezas con mayor capacidad hídrica, como las de los melojos viejos (Lara 1995) y los fresnos (ES, PP).

Tortula laevipila (Brid.) Schwaegr. - ES, LZ, SI. Ocasional sobre cortezas de melojos en nuestra área, si bien coloniza abundantemente árboles de cortezas menos ácidas, fundamentalmente encinas, enebros y fresnos.

Tortula papillosa Wils. - ES. Excepcional sobre melojos, en la base, aunque es abundante sobre los fresnos de la misma localidad y de PP.

Tortula subulata Hedw. - ES, MI, PP, CH, CR, RZ, LH. Escasa y limitada a la base inferior de los melojos, donde suele aparecer fructificada.

Didymodon insulanus (De Not.) M. Hill - ES, LZ, SI, LH. Ocasional en las bases de melo-

jos; aparece igualmente en fresnos.

Weissia controversa Hedw. - CR. Muy escasa en una única base.

Schistidium cf. apocarpum (Hedw.) B. & S. - ES, MI, PP, LZ, SI, CR. Aparece siempre escaso y sin fructificar, encontrándose a veces incluso en el tronco y partes altas.

Grimmia laevigata (Brid.) Brid. - ES. Como epífito sólo ha sido encontrado en Gredos meridional y en el bosques de La Herrería (López et al. 1993); es en este bosque donde resulta más abundante y donde coloniza un mayor número de estratos de los melojos, incluido el tronco.

Grimmia pulvinata (Hedw.) Sm. - MI, ES. Como epífito es raro sobre los melojos del área, resultando algo más frecuente sobre fresnos y encinas. Fructifica a menudo en todos los forófitos.

Grimmia trichophylla Grev. - CH. En el área aparece excepcionalmente sobre melojo. La población encontrada presentaba abundantes propágulos filidiales.

Grimmia decipiens (K. F. Schultz) Lindb. - LH. Excepcional en el área, aunque en algunos bosques de zonas oceánicas es relativamente frecuente sobre melojos. En el Sistema Central se encuentra también en Gredos (Lara & Mazimpaka 1994). Elías (1987) constató igualmente su presencia sobre alcornoques de la sierra de Béjar.

Bryum capillare Hedw. - ES, MI, PP, LZ, SI, CR, QU, RZ, TN. Aparece en casi todos los melojares, siempre escaso y limitado a las bases inferiores.

Bryum subelegans Kindb. - LZ, SI. Sólo encontrado en Guadarrama, sobre melojos jóvenes, aparece limitado a las bases, sobre ejemplares viejos de Lozoya y Pedrezuela (Segovia) se encuentra en claros de comunidades epífitas climácicas.

Mnium stellare Hedw. - LH. Ocasional en la base inferior de melojos próximos al abedul.

Plagiomnium affine (Bland.) T. Kop. - LZ. Excepcional, en la base de un melojo.

Plagiomnium undulatum (Hedw.) T. Kop. - QU, TN, LH. Sólo en algunas bases de melojo de los bosques ayllonenses más húmedos.

Aulacomnium androgynum (Hedw.) Schwaegr. - PP. Siempre escaso en bases de melojo, aunque no se trata de una situación excepcional. En esta localidad apareció fructificado.

Zygodon rupestris Lor. - LZ, LH. Exclusivamente sobre melojos viejos en Prádena (Segovia), Lozoya y La Hiruela, colonizando troncos y bases.

Orthotrichum lyelii Hook. & Tayl. - En todos los melojares y estratos. Las apetencias de este taxon por los climas méxicos quedan puestas de manifiesto por la escasa importancia que tiene en algunos bosques de Guadarrama, sierra en la que se observa los mínimos de representación de este epífito en el Sistema Central.

Orthotrichum striatum Hedw. - En todos los melojares y estratos de los árboles. Especialmente abundante en los bosques ayllonenses.

Orthotrichum acuminatum Philib. - ES, MI, PP, LZ, SI, CH, RZ. Taxon xerotermófilo que predomina en el tronco y partes altas de los melojos. Con óptimo gredense en el Sistema Central, aparece en todos los melojares guadarrámicos, siendo sólo abundante en los de

la vertiente meridional. Su presencia en Ayllón se limita a los bosques basales más secos, donde es un epífito ocasional.

Orthotrichum speciosum Nees - MI, PP, LZ, SI, CH, CR, QU, RZ, TN. Presente en casi todos los bosques del territorio, colonizando cualquier estrato de los árboles. Sólo falta en el extremo suroccidental de Guadarrama, donde las condiciones de mediterraneidad ya son especialmente marcadas.

Orthotrichum ibericum Lara & Mazimpaka - ES. Epífito de marcado comportamiento mediterráneo oceánico que en el Sistema Central alcanza el SW de Guadarrama de manera finícola (localidad que representa el extremo nororiental de su área conocida).

Orthotrichum affine Brid. - Presente en todos los melojares y estratos de los árboles. Es uno de los táxones más abundantes en la mayoría de los melojares, aunque resulta poco importante en el extremo suroccidental de Guadarrama.

Orthotrichum rupestre Schwaegr. - En todos los melojares y estratos, aunque prefiere las bases superiores y los troncos. En general abundante, es especialmente importante en la vertiente S guadarrámica, mientras que los mínimos de frecuencia y cobertura se detectan en los melojares ayllonenses con mayores precipitaciones.

Orthotrichum obtusifolium Brid. - ES, LZ, SI, CH, TN. Epífito ocasional sobre melojos, aunque su frecuencia es algo mayor en los de diámetro más grande. En el Sistema Central aparece fundamentalmente en los melojares guadarrámicos, si bien es un taxon extendido en el centro peninsular y a veces abundante sobre forófitos de corteza menos ácida (quejigos, fresnos y olmos).

Orthotrichum stramineum Brid. - MI, PP, LZ, CH, CR, QU, RZ, TN. Taxon de aptencias mélicas y microtermas, que en el territorio presenta óptimo ayllonense, si bien sólo falta o es muy escaso en el extremo occidental de Guadarrama.

Orthotrichum tenellum Brid. - ES, MI, CR, QU. Epífito termófilo muy raro en la vertiente septentrional de las sierras estudiadas (sólo encontrado en Ayllón) y que en la meridional queda relegado a las localidades más expuestas, siendo especialmente abundante en el extremo occidental.

Orthotrichum pumilum Sw. - ES, MI, PP, LZ, SI, CH, CR, QU, RZ. Presente en la mayoría de los melojares pero sólo abundante en las partes altas de los árboles de la vertiente meridional guadarrámica. Resulta mucho más abundante en encinares y sobre fresnos, dado su carácter xerófilo y relativamente neutrófilo.

Orthotrichum diaphanum Brid. - MI, PP, LZ, RZ. Epífito raro en melojares, que, sin embargo, en algunos puntos de la vertiente meridional de la sierra de Guadarrama puede ser relativamente frecuente en las partes altas.

Ulota crispa (Hedw.) Brid. - MI, TN. Epífito ocasional, con exiguas poblaciones aisladas en la vertiente meridional de Guadarrama y en el extremo oriental de Ayllón, que representan, especialmente la primera de ellas, una remarcable disyunción en el área eurosiberiana de la especie.

Ulota bruchii Brid. - CR. Encontrada en una única ocasión, refugiada en una base infe-

rior de melojo. Este epífito, frecuente en el área eurosiberiana ibérica y en territorios ale-
daños, presenta en Ayllón una de las dos localidades más meridionales conocidas hasta
el momento; la otra se sitúa en los Puertos de Beceite (Tarragona, Roquetes, 31TBF7420,
1050 m, Lara & Vergara, 22-VII-1995), donde apareció sobre encinas.

Hedwigia stellata Hedenäs - PP, MI, ES. Epífito esporádico en la vertiente meridional de
Guadarrama, pudiendo aparecer en cualquier estrato de los árboles. En Ayllón apareció
en una ocasión en uno de los melojares más xerotérmicos.

Hedwigia ciliata (Hedw.) P. Beauv. - ES. Como epífito, queda limitado al extremo suro-
ccidental de la sierra de Guadarrama, donde es una especie frecuente en las bases, apa-
reciendo, en menor medida, en el tronco y partes altas de los melojos.

Leucodon sciuroides (Hedw.) Schwaegr. - LZ, CH, CR, TN. Sobre melojos jóvenes y
medianos es un taxon esporádico que aparece en el extremo oriental de las sierras estu-
diadas. Sin embargo, resulta muy abundante sobre melojos viejos en todos los sectores
de la Cordillera.

Antitrichia californica Sull. - MI, PP, LZ, CH, CR, QU, RZ, TN. Esporádica en los meloja-
res orientales, donde coloniza bases, aunque en su óptimo (proximidades de hayedos)
aparece incluso en troncos de árboles jóvenes. En el Sistema Central aparece como epífi-
to en los dos extremos de la Cordillera, faltando en Gredos.

Pterogonium gracile (Hedw.) Sm. - ES, CH. Taxon ocasional en los melojares de la ver-
tiente meridional, donde coloniza la base inferior de melojos jóvenes.

Habrodon perpusillus (De Not.) Lindb. - ES, PP, CR. Epífito ocasional en algunos meloja-
res meridionales. En El Escorial se encontró sólo en fresnos.

Pterigynandrum filiforme Hedw. - PP, LZ, CH, CR, QU, RZ, TN. Taxon de óptimo monta-
no-húmedo que en el territorio aparece limitado a los melojares más orientales. En los
bosques más húmedos coloniza incluso los troncos de melojos jóvenes, pero es especial-
mente abundante en los maduros.

Thuidium tamariscinum (Hedw.) Schimper - LZ, QU. Ocasional en bases inferiores en
enclaves húmedos de algunos bosques de las sierras orientales.

Thuidium abietinum (Hedw.) Schimper - LH. Epífito de bases inferiores que aparece con
cierta frecuencia en enclaves húmedos de este melojar somoserrano. Esta cita debe susti-
tuir a la de *T. recognitum* (Hedw.) Lindb. que se dió para esta localidad (Lara 1991).

Campylium calcareum Crundw. & Nyh. - PP, LH. Ocasional en bases inferiores. En el
melojar guadarrámico queda limitado a los fresnos.

Amblystegium serpens (Hedw.) Schimper - QU, LH. Ocasional en bases inferiores en
melojares ayllonenes.

Isothecium alopecuroides (Dubois) Isov. - PP, LZ, QU, LH. Localmente frecuente en bases
inferiores de los melojares orientales y más húmedos.

Homalothecium sericeum (Hedw.) Schimper - PI, ES, MI, PP, LZ, SI, CH, CR, QU, RZ, TN.
Frecuente en todos los melojares del área y generalmente abundante en las bases inferio-
res, ascendiendo hasta el tronco de melojos medianos en las localidades orientales. Es

muy común en todos los estratos de robles viejos y fresnos.

Brachythecium albicans (Hedw.) Schimper - QU. Ocasional en bases inferiores.

Brachythecium glareosum (Spruce) Schimper - CR, RZ. Ocasional en bases inferiores de los melojares basales ayllonenses.

Brachythecium salebrosum (Web. & Mohr) Schimper - ES, SI. Ocasional en bases inferiores de los melojares occidentales. En El Escorial sólo apareció sobre fresnos.

Brachythecium rutabulum (Hedw.) Schimper - LZ, CR, LH. Ocasional en bases inferiores de algunos melojares orientales.

Brachythecium velutinum (Hedw.) Schimper - ES, MI, PP, LZ, SI, CH, CR, QU, RZ, TN. Más o menos abundante en todos los melojares del área, colonizando fundamentalmente las bases.

Scleropodium purum (Hedw.) Limpr. - LZ, QU, LH. Esporádico en bases inferiores de melojares orientales con enclaves húmedos.

Rhynchostegium megapolitanum (Web. & Mohr) Schimper - PP, LZ, QU, LH. Esporádico en bases inferiores de melojares orientales.

Eurhynchium striatum (Hedw.) Schimp. - LZ. Únicamente en un enclave húmedo de esta localidad, colonizando bases inferiores.

Eurhynchium pulchellum (Hedw.) Jenn. - CR, TN. Ocasional en bases inferiores de estas localidades ayllonenses.

Hypnum cupressiforme Hedw. En todos los melojares. Muy abundante en las bases de todos los melojos y subiendo más raramente en los troncos de melojos medianos.

Rhytidadelphus triquetrus (Hedw.) Warnst. - QU, TN, LH. Ocasional en bases inferiores de algunos melojares ayllonenses con enclaves húmedos.

COMENTARIOS AL CATÁLOGO

La base florística de las tres sierras estudiadas es muy similar. Treinta táxones aparecen extendidos por toda la Cordillera, unos con apariciones esporádicas, como *Scleropodium purum*, *Ceratodon purpureus* o *Metzgeria furcata*, otros (los más) como epífitos dominantes o con gran importancia en las comunidades establecidas en los robles jóvenes y medianos; en troncos *Orthotrichum lyellii*, *O. striatum*, *O. affine* y *O. rupestre* y en bases *Homalothecium sericeum*, *Brachythecium velutinum* e *Hypnum cupressiforme*. Algunos de entre los más extendidos muestran, sin embargo, niveles de aparición muy diferentes en las tres alineaciones montañosas; así, son táxones epífitos preferentemente mesófilos *Dicranum scoparium*, *Orthotrichum stramineum*, *Pterigynandrum filiforme* y *Leucodon sciuroides*.

Sólo dos táxones xerófilos, *Orthotrichum pumilum* y *O. diaphanum*, poco importantes en melojares, presentan óptimos guararrámicos; mientras que el número de táxones de óptimo corológico gredense es alto: *Frullania dilatata*, *Orthotrichum acuminatum*, *O. tenellum*, *Hedwigia ciliata*, *Antitrichia californica* y *Habrodon perpusillus*.

Estas diferencias cuantitativas están relacionadas con las divergencias climáticas constatadas a lo largo del Sistema Central, las cuales resultan más patentes al analizar los cambios brioflorísticos cualitativos entre las sierras. En Ayllón se han censado doce táxones exclusivos, estando entre los más representativos *Plagiomnium undulatum*, *Amblystegium serpens* y *Rhytidiadelphus triquetrus*, aunque en la mayoría de los casos se trata de epífitos ocasionales (encontrados en un sólo bosque), como *Lophocolea minor*, *Thuidium abietinum* o *Ulotia bruchii*. Pero quizás son más interesantes las especies que, sobrepasando el ámbito geográfico ayllonense y alcanzando el extremo oriental de Guadarrama, poseen unas apetencias netamente mesófilas y definen a esta zona como la de condiciones climáticas submediterráneas del Sistema Central español; se trata de *Radula complanata*, *Antitrichia curtispindula*, *Isothecium alopecuroides*, *Fissidens dubius*, *Brachythecium rutabulum*, *Thuidium tamariscinum* y *Ulotia crispa*. Por sus apetencias ecológicas, *Orthotrichum speciosum* pertenece a este grupo de especies ayllonenses orientales, aunque resiste condiciones de mediterraneidad algo más acusadas y, por tanto, se halla algo más difundido. Por el contrario, la mayoría de los táxones repartidos por la sierra de Guadarrama y que aparecen secundariamente en Ayllón (*Tortula princeps*, *Zygodon rupestris*, *Orthotrichum obtusifolium*, *Tortula subulata*) son de carácter xerófilo y en el extremo oriental de la Cordillera se localizan preferentemente en melojares basales expuestos a condiciones xéricas.

Sólo se han encontrado cinco táxones restringidos a la sierra de Guadarrama, tres de ellos ocasionales, mientras que *Bryum subelegans* y *Tortula papillosa* son especies de apetencias neutrófilas muy poco frecuentes en melojos jóvenes y medianos.

En Gredos aparecen hasta 10 táxones epífitos diferenciales (Lara & Mazimpaka 1994), siendo los más característicos y frecuentes *Fabronia pusilla*, *Claopodium whippleanum*, *Isothecium myosuroides* y *Porella obtusata*. Sin embargo, hay otras tres especies, *Orthotrichum ibericum*, *Grimmia laevigata* y *Hedwigia ciliata* que aparecen (las dos últimas abundantemente) en el extremo suroccidental guadarrámico, marcando el límite de las condiciones de fuerte sequía estival y cierta influencia oceánica invernal, propias de la vertiente meridional de Gredos. Por otro lado, otras 6 especies se hallan compartidas por estas dos sierras, pero sobrepasan El Escorial hacia el oriente; entre ellas *Tortula laevipila*, *Grimmia pulvinata*, *Grimmia trychophylla* y *Pterogonium gracile* representan parte del elemento mediterráneo-oceánico antes comentado, mientras que *Plagiomnium affine* y *Aulacomnium androgynum* son táxones mesófilos que aparecen excepcionalmente, ligados a microambientes húmedos de algunos melojares.

Por último, hay que destacar la aparición de 3 táxones compartidos por Gredos y Ayllón, que no han sido localizados en Guadarrama; se trata de *Grimmia decipiens*, relativamente frecuente como epífito en melojares mediterráneos oceánicos, y de *Brachythecium albicans* y *Cephaloziella divaricata*, que colonizan excepcionalmente las bases de los melojos situados en vaguadas y otros enclaves hídricamente favorecidos.