

2. SOBRE A FLORA E A VEXETACIÓN DOS RÍOS DE GALIZA

Xavier Amigo

2.1. INTRODUCCIÓN

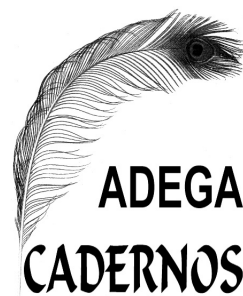
Imos falar dos compoñentes biolóxicos dos ríos que teñen que ver coa Botánica. Centraremos nos organismos absolutamente maioritarios que compoñen a diversidade vexetal, tanto dos ríos como da maioría dos ecosistemas terrestres, que son as plantas vasculares; as tamén chamadas plantas superiores, cuxa estrutura básica resúltanos a todos familiar por distinguir nelas raíces, talos e follas.

Delimitado isto hai que facer outra gran disociación de conceptos relativa ao mundo vexetal dos ríos e que imos utilizar nesta exposición. Revisaremos que compoñentes vexetais van ligados aos ríos, primeiro abordando a flora e despois a vexetación.

Co concepto de flora abranguemos o conxunto das distintas especies que podemos atopar nun medio concreto ou nun territorio máis ou menos amplo; examinaremos que individualidades concretas viven adaptándose aos ríos e distinguiremos grupos baseándonos nos seus biotipos, isto é, na forma e estrutura que desenvolveron como adaptacións a un medio difícil e que lles suscita problemas para a súa subsistencia (como é o feito de estar cuberto pola auga todo, ou unha parte do ano, por exemplo). Estaremos a falar de flora cando citemos as especies A, B ou C, como entidades biolóxicas.

Co concepto de vexetación englobamos as comunidades vexetais, isto é, os agrupamentos de individuos de distintas especies explotando un mesmo nicho, xa que as características fisiolóxicas de todos eles permitenlles sacar partido dunhas mesmas condicións ecolóxicas. Segundo isto, consideraremos como entidades de vexetación unha herbeira mergullada no mesmo leito do río, un carrizal ou herbeira ergueita da marxe fluvial, ou mesmo un bosque de ribeira cuxo conxunto de herbas, matos e árbores atópanse xuntas non de casualidade senón por estaren vivindo en comunidade. Baseándose na súa composición florística, as unidades de vexetación pódense definir, nomear, clasificar e ordenar nun sistema xerárquico, o que permite o seu manexo coma outro nivel máis de estudo e coñecemento da biodiversidade.

*En Galiza quedan as únicas poboacións españolas dun falso-nenúfar de flor amarela, *Nymphoides peltata*, en enorme regresión en toda Europa. Constatamos un descenso nas súas poboacións galegas, pola construción de encoros de produción hidroeléctrica*



2.2. A FLORA NOS RÍOS

En poucos ecosistemas terrestres (entendendo este termo como oposto a “marinhos”) como nos ríos, fanse tan patentes as diferenzas fisiolóxicas e estruturais entre as plantas adaptadas a vivir nos mesmos. É por iso que as modelizacións desenvolvidas coas clasificacións de biotipos vexetais dedícanlles todas elas algúns modelos propios para as plantas acuáticas, isto é, para os vexetais que teñen que desenvolver todo o seu organismo, ou polo menos parte del, mergullado ou aboiano sobre a auga, sequera unha determinada parte do ano.

As primeiras clasificacións en Tipos biolóxicos ou Biotipos como a de Raunkjaer (1934) resumían a diversidade morfolóxica das plantas en a penas cinco grandes tipos: fanerófitos, caméfitos, hemicriptófitos, xeófitos e terófitos, a todos os cales de aquí en adiante lles chamaremos “biotipos terrestres” (figura 2.1). O éxito desta clasificación baseábase na súa simplicidade, ao considerar cal é a estratexia das plantas para pasaren a estación desfavorábel do ano (inverno) e, en segundo iso, onde sitúan as xemas de renovo polas que comezará o crecemento vexetativo na nova estación favorábel (primavera).

Pronto se viu a insuficiencia de tal clasificación, mais tamén a súa utilidade, polo que adaptacións e melloras da mesma fixéronse ao longo do século XX e deseguida perfiláronse algúns biotipos especificamente deseñados para definir os principais grupos de plantas segundo a súa estratexia coa auga; por iso falaremos de pleustófitos, hidrófitos e helófitos, aos que aludiremos globalmente como “biotipos acuáticos”. Na figura 2.2 obsérvase sucintamente o que cada un quere representar.

Pleustófitos

Entendemos por pleustófitos aquelas plantas que viven suspendidas na auga sen que ningún tipo de enraizamento as suxeite. Loxicamente son plantas que só poderán desenvolverse e completar o seu ciclo vital en augas quedas polo que son moito máis frecuentes en lagoas, estanques ou grandes charcas de depósitos artificiais, pero tamén se poden presentar nos nosos ríos asociadas a remansos, canles cegas, etc. Pódense recoñecer tres subtipos segundo as súas aptitudes para a flotación:

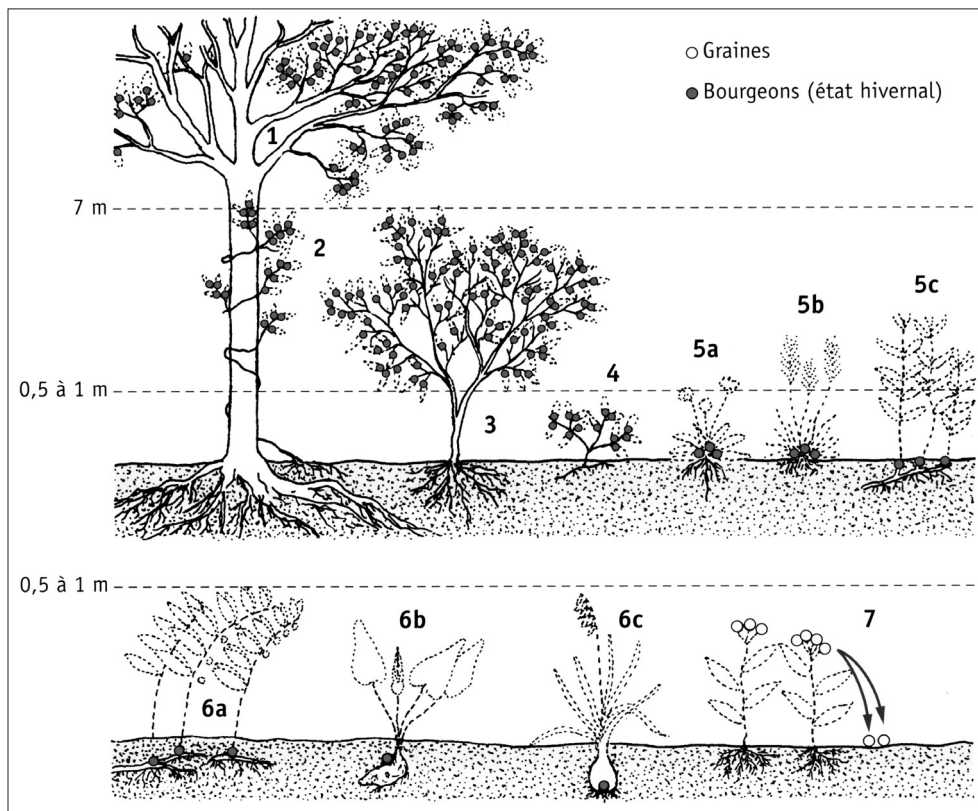
A) Os bentopleustófitos, xacentes no fondo aínda que sen medios de suxeición (figura 2.2, 10d). Só se coñecen en Galiza, como exemplos deste biotipo, dúas especies do xénero *Ceratophyllum*, algunha das cales pódese atopar en ríos.

B) Os mesopleustófitos, que viven pendurados entre o fondo e a superficie (figura 2.2, 10c). Un detalle que os diferencia fronte ao subgrupo anterior é que estes mesopleustófitos poden desenvolver as súas flores por riba da auga. En Galiza coñécense ata 3 especies do xénero *Utricularia*, en augas moi quedas e eutrofizadas, polo que nunca aparecen nos nosos ríos.

C) Os acropleustófitos, cuxos órganos asimiladores aboian na superficie da auga (figura 2.2, 10e). Son moi comúns en lagoas, charcas e beiras remansadas de ríos as “lentellas de auga”, minúsculas plantas flotantes correspondentes ao xénero *Lemna* (*L. minor* ou *L. gibba*) que poden formar densos tapices dando a enganosa sensación de “terra firme cuberta de verde”. Nos derradeiros anos tense detectado como especies alóctonas invasoras dúas especies de pteridófitos (parentes dos fentos) con este comportamento: *Salvinia natans* e sobre todo *Azolla filiculoides*, da que se viron inxentes poboacións no río Miño.

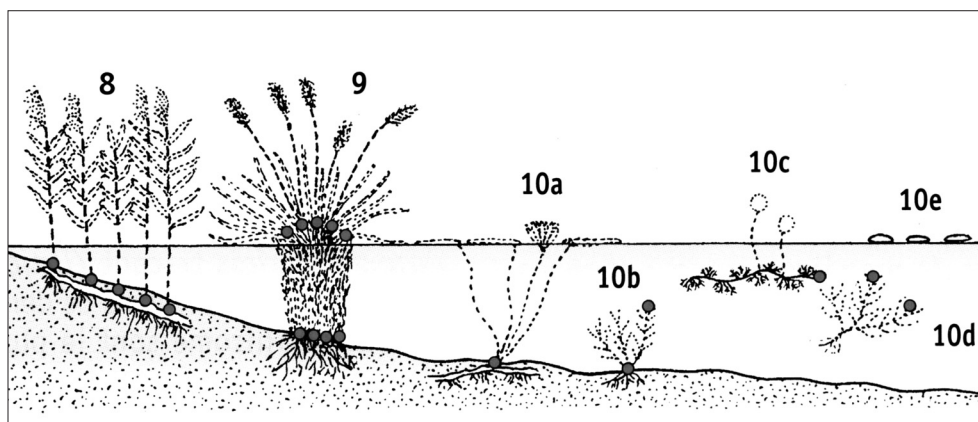
Nos derradeiros anos téñense detectado como especies alóctonas invasoras dúas especies de pteridófitos (parentes dos fentos): *Salvinia natans* e sobre todo *Azolla filiculoides*. Desta última víronse inxentes poboacións no río Miño





- 1-3: Fanerófitos
- 4: Caméfito
- 5: Hemicriptófitos
 - 5a, arrosetado
 - 5b, cespitoso
 - 5c rizomatoso
- 6: Xeófitos
 - 6a, rizomatoso
 - 6b, tuberculado
 - 6c bulboso
- 7: Terófito

Figura 2.1. Representación esquemática dos principais Biotipos terrestres segundo a clasificación de Raunkjaer (Tomado de Bournerias & al., 2001). Nas figuras represéntase a localización no período invernal das xemas de renovo (“*Bourgeons*”) ou das sementes (“*Graines*”).



- 8: Helófito de rizoma
- 9: Helófito amacollado
- 10: Hidrófitos
 - 10a + 10b enraizados
 - 10c + 10d + 10e flotantes (pleustófitos)

Figura 2.2. Principais Biotipos adaptados á vida acuática (de Bournerias & al., op. cit.). Para algúns autores os pleustófitos considéranse unha variante dentro dun concepto amplo de hidrófitos. Tamén se poden distinguir variantes nos helófitos segundo a estratexia do caule.

Hidrófitos

Definimos aos hidrófitos como aquelas plantas acuáticas que enraizando no fondo lamacento ou areoso, desenvolven os seus órganos asimiladores mergullados ou na superficie da auga (figura 2, 10a,b). Con este comportamento contamos con certa diversidade de especies de distintos xéneros, os máis especializados son: *Potamogeton* (10 especies), *Ranunculus* sección *Batrachium* (9 especies), *Callitriche* (5 especies) e *Myriophyllum* (4 especies), a maioría das cales pódense considerar asociadas aos medios fluviais.

Neste grupo intégranse algúns dos exemplos máis rechamantes de plantas acuáticas pola súa floración espectacular como son os nenúfares (*Nymphaea alba*). Paga a pena destacar que en Galiza quedan as únicas poboacións españolas dun falso-nenúfar de flor amarela, *Nymphoides peltata* (figura 2.3), en enorme regresión en toda Europa, motivo polo que figura entre o colectivo de Flora Ameazada en España cunha das máis elevadas categorías de risco (ver táboa 1).



Figura 2.3. Unha poboación de *Nymphoides peltata* nun ramal remansado do río Miño en Salvaterra. Especie considerada En Perigo Crítico.

Helófitos

Por último consideramos como helófitos aquelas plantas de hábito ergueito, mais cuxo sistema radicular e base do caule permanece asolagado polo menos unha parte do ano. Poderíanse etiquetar como plantas terrestres cos “pés” sempre mollados. Precisamente porque o nivel de inundación pode ser moi variábel, este é o colectivo que formula maiores problemas na delimitación e definición do concepto “planta acuática”. Na Galiza contamos con exemplos numerosos de helófitos como diversas especies dos xéneros *Scirpus*, *Phragmites*, *Typha*, *Carex*, *Sparganium*, *Iris* ou *Alisma*, que adoitan ofertar os exemplos máis rechamantes polas súas elevadas tallas. Con tamaños máis modestos tamén temos numerosos exemplos de helófitos en xéneros como *Eleocharis*, *Baldellia*, *Juncus*, *Lythrum*, *Veronica*, *Oenanthe*, *Glyceria*, *Mentha*, etc. por citar soamente aqueles que teñen máis dunha especie helofítica.

A diversidade en especies de cada biotipo aumenta case xeometricamente na dirección pleustófitos †hidrófitos †helófitos †biotipos terrestres. Outra peculiaridade é que a flora, canto máis dependente da auga menos “localista” é na súa distribución xeográfica; enfocado doutro xeito, diríamos que é moito máis improbable o carácter endémico (unha distribución xeográfica restrinxida) entre a flora acuática que entre a terrestre. Como en todo, hai excepcións a esta norma, e veremos máis adiante un caso. Así, hai algunhas especies vinculadas aos nosos ríos que figuran en

catálogos de Flora Ameazada debido a que a súa presenza nos ríos europeos min-guou extraordinariamente, ou mesmo desapareceu en varios países, debido ás acti-vidades humanas e á contaminación; é o caso p. ex. de *Nymphoides peltata*.

2.3. A FLORA AMEAZADA

Na táboa 1 móstrase o conxunto da flora vascular galega máis ligada aos ríos e que se pode denominar Flora Ameazada por cumprir cos criterios obxectivos da Unión Internacional para a Conservación da Natureza (UICN) para a consideración dunha especie nunha categoría de risco. Os datos están recollidos do Atlas da Flora Ameazada de España (en adiante AFA: Bañares et al., 2003), como resultado dun estudo avalado polo Ministerio do Medio Ambiente.

Táboa 1. Flora vascular, asociada aos ríos e regatos galegos, que está incluída no Atlas da Flora Ameazada de España					
Especie	Hábitat	CR	EN	VU	DD
<i>Christella dentata</i>	3		✿		
<i>Culcita macrocarpa</i>	3		✿		
<i>Dryopteris aemula</i>	3			✿	
<i>Dryopteris guanchica</i>	3			✿	
<i>Galium teres</i> (E)	2				✿
<i>Hymenophyllum tunbrigense</i>	3			✿	
<i>Hymenophyllum wilsonii</i>	3	✿			
<i>Isoetes fluitans</i> (E)	1		✿		
<i>Myrica gale</i>	2				✿
<i>Narcissus cyclamineus</i> (E)	2				✿
<i>Nymphoides peltata</i>	1	✿			
<i>Trichomanes speciosum</i>	3			✿	

As categorías da UICN son: En perigo crítico (CR), En perigo (EN), Vulnerábel (VU) e Datos insuficientes (DD). As especies marcadas con (E) son endémicas do noroeste ibérico (Baseado en Bañares & al., 2003). Para as 3 categorías de hábitat, mírese o texto.

Esta táboa 1 sintetiza o colectivo de flora cuxa presenza nun tramo fluvial concreto deba servir como estandarte para abordar a xestión dese espazo con exquisito coidado, dado que contén especies biolóxicas estudadamente designadas como de interese para a súa preservación. A posición ecolóxica máis precisa de cada unha desas 12 especies pódese representar con esa delimitación da segunda columna que se fai corresponder cos 3 hábitats principais, ou faixas de vexetación, que se poden recoñecer nos nosos ríos sen entrar en maiores tecnicismos (ver figura 2.4):

- **Hábitats nº 1:** o leito do río. Englobamos aquí a todos os pleustófitos e hidrófitos que se poden dar nun leito fluvial, en función da súa profundidade, tipo de substrato, caudal e grao de limpeza ou contaminación da auga. Poden chegar a constituír masas considerábeis que exercen un importante papel para a fauna de macroinvertebrados.

- **Hábitats nº 2:** as herbeiras das ribeiras. Considerándoas nun senso amplo que abrangue tanto aos helófitos como aos biotipos terrestres cando se presentan na primeira fronte da beira do río. Tamén poden desenvolverse en illetas ou no medio do leito do río, pasando por períodos de inundación durante o inverno-primavera e períodos exondados no verán.

Sete especies ameazadas de fentos localízanse en corgas e treitos fluviais de réxime torrencial dos ríos, onde a salpicadura da auga é un factor moi importante que contribúe á creación de microclimas favorábeis para eles



- **Hábitats nº 3:** os bosques riparios ou vexetación da terra firme. En realidade pódese presentar un abano de formacións vexetais máis diverso, mais coa idea do bosque ripario (tamén chamado ripisilva, bosque aluvial ou bosque de galería) representamos a etapa máis madura que pode dar de seu a dinámica da vexetación das ribeiras fluviais.



Figura 2.4. Zonación das tres faixas de hábitats principais que podemos considerar nun río: (1) o leito menor ou canle sempre inundada; (2) a beira, inundábel temporal ou permanentemente, e (3) o bosque de ribeira ou vexetación terrestre con posíbel inundación episódica.

Hábitat nº 1: O leito do río

Como mostra a táboa 1, hai dúas especies de Flora Ameazada que poden aparecer nalgún dos nosos ríos e que se localizan nese hábitat nº 1. A de maior risco é *Nymphoides peltata*, unha especie de nenúfar de flor amarela propia de remansos e augas pouco profundas e quedas, considerada polo AFA como “En Perigo Crítico”. Á parte do seu descenso poboacional en toda Europa e de que Galiza é o derradeiro reservorio en España, tamén constatamos un descenso nas poboacións galegas polo fenómeno de construción de encoros de produción hidroeléctrica durante a década dos 60, xa que a súa distribución principal estaba asociada ao curso do río Miño e o día de hoxe mantén poboacións no dito río mais só no tramo alto (á altura de Lugo) e no tramo inferior (o Miño internacional entre Arbo e Tui).

A outra especie importante para a súa conservación, propia dese hábitat do leito do río, é *Isoetes fluitans*, un parente próximo dos fentos pero con aspecto externo que máis parece unha alga polas súas follas lineares sen ramificar, en penacho, que saen dun caule anano e enterrado no fondo areoso (figura 2.5). Ten, ademais, o interese de ser unha especie endémica de Galiza, presente só nunha serie de ríos pouco profundos, de augas apenas contaminadas e sobre fondo areoso, como o Ladra, Parga, Miño novo, Xallas, Mandeo e Tambre, entre outros.

Hábitat nº 2: As herbeiras das ribeiras

Das especies que podemos atopar en Galiza na beira dos ríos ou en illetas dentro do leito (Hábitat nº 2) hai tres incluídos no AFA, aínda que son precisamente as tres que figuran na táboa 1 coa categoría DD (datos insuficientes), é dicir, das que

*O caso de **Culcita macrocarpa** pode ser o máis rechamante, xa que se trata dun fento con follas de até 3 m de alto*



**ADEGA
CADERNOS**



Figura 2.5. Poboación numerosa de *Isoetes fluitans* no río Xallas en Mazaricos.

por carecer de datos axeitados sobre a súa abundancia ou distribución non é posíbel facer unha avaliación sobre o seu risco de extinción. Das tres especies, *Myrica gale* é a de máis ampla distribución xa que se estende polo norte e oeste de Europa alcanzando a Península Ibérica en puntos illados do norte e centro, e probabelmente coas mellores poboacións peninsulares na Galiza. Trátase dunha planta leñosa de talla arbustiva discreta, que se presenta tamén en ambientes diferentes aos ríos como son algunhas matogueiras higrófilas que constitúen as brañas. Pódese ver en beiras de ríos do noroeste da Coruña entre o Xallas e o Mandeo.

Tamén en beira fluvial, pero con réxime de inundación moito máis fluctuante, localízase *Galium teres*. Especie descrita polo crego Baltasar Merino, autor da *Flora de Galicia*, trátase dun endemismo do noroeste peninsular que compartimos con Portugal e que ten o seu hábitat en terreos de croios do leito maior dos ríos con apreciable estiaxe e baixo macroclima mediterráneo (figura 2.6). Tales características soamente se cumpren na Galiza en treitos concretos do val do río Sil, ou treitos inferiores dalgún dos seus tributarios como o Bibeí.



Figura 6. Hábitat de *Galium teres*: leito maior do río Sil con acúmulos croios por detrás do salgueiral do borde. Río Sil en Montefurado.

Una terceira especie de interese que se pode atopar nesa 2ª faixa en que temos dividido o río é *Narcissus cyclamineus*, aínda que tamén se podería considerar pertencente á 3ª faixa posto que non é un helófito, senón un xeófito (biotipo terrestre, polo tanto). Trátase dunha herba de vistosas flores amarelas (figura 2.7) que xorden dun bulbo no período final do inverno, de xeito que ao comezo da primavera apenas quedan máis que os seus restos de caule frutificado. Atópase en numerosas beiras de ríos da vertente atlántica entre o Eume e o Vouga (que desemboca en Aveiro); é un típico endemismo galaico-portugués.



Figura 2.7. *Narcissus cyclamineus* en pequena illa no leito do río Castro (Cee). Un típico endemismo galaico-portugués, atópase en numerosas beiras de ríos da vertente atlántica entre o Eume e o Vouga (río que desemboca en Aveiro).

Hábitat nº 3: Os bosques riparios

Este terceiro nivel sería o etiquetábel como vexetación terrestre e por iso é o que admite máis tipos de hábitats. Parece lóxico que onde se pode chegar a estruturar un bosque sexa onde se pode encontrar unha maior diversidade de especies vexetais e por isto, onde o colectivo de flora ameazada conta con máis representantes. Outra peculiaridade que teñen esas sete especies citadas na táboa 1 é que todas elas son fentos (División Pteridophyta). En xeral estes sete fentos localízanse en corgas e treitos fluviais de réxime torrencial xa que a salpicadura da auga é un factor moi importante que contribúe á creación de microclimas favorábeis para eles.

Aínda que a casuística pola que están considerados como especies ameazadas pode ser diversa, hai trazos comúns a varios deles que paga a pena resaltar: polo menos catro destes fentos son do grupo que denominamos relictos macaronésicos. Son un colectivo florístico representante dunha flora subtropical que debeu cubrir tamén Galiza durante o período Terciario, cunhas condicións climáticas máis quentes e húmidas do que as actuais, pero que foi varrida polas glaciacións posteriores. Desta flora, acorde con aquelas condicións, só quedaron unhas poucas especies como “reliquias” ou “relictos” que chegaron ata os nosos días coa seguinte distri-

bución: A) Presenza nas illas da Rexión Macaronésica (Azores, Madeira, Canarias) ligándose aos bosques “sempreverdes” que se mantiveron nelas, e B) En áreas concretas do sur do continente europeo, refuxiándose en currunchos boscosos, próximos ao litoral, moi húmidos e temperados pola oceanidade do clima xeral e polo efecto protector do bosque.

Dos relictos macaronésicos podemos atopar a *Dryopteris aemula* en bosques riparios e corgas sombrizas por baixo dos 500 m de altitude na faixa máis setentrional da Galiza (entre o Eume e o Eo) con algunha presenza extrema no oeste coruñés; pola súa banda *Dryopteris guanchica* coñécese de ambientes semellantes na Coruña norte e oeste, non afastándose demasiado do litoral e con algunhas presenzas puntuais na provincia de Pontevedra. O caso de *Culcita macrocarpa* pode ser máis rechamante xa que se trata dun fento con follas de até 3 m de alto que non pasa desapercibido alí onde consegue formar poboacións algo numerosas (figura 8); ten a consideración “En Perigo” porque mantén unha presenza reducida pero salpicando varias provincias entre Galiza e Euskadi. A súa presenza galega redúcese tamén ao extremo norte coruñés. O cuarto dos relictos, *Trichomanes speciosum*, é de talla máis modesta e pódese ver tapizando paredes rezumantes en ambientes moi sombrizos e agochados, coincidindo a grandes trazos coa distribución galega de *Culcita macrocarpa*.



Figura 2.8. Aspecto dunha poboación de *Culcita macrocarpa* nas marxes dunha corga tributaria do Eume. Parque Natural Fragas do Eume.

Unhas actuacións municipais “adequando” as marxes dun río modificaron irreversibelmente o hábitat de *Christella dentata*, un fento que non se volveu a atopar. Todo apunta a que se trataría dunha especie extinta na Galiza

Outras dúas especies de fentos asociados aos bosques de ripisilva pertencen ao mesmo xénero: *Hymenophyllum tunbrigense* e *H. willsonii*. Teñen en común o escasísimo grosor do seu rizoma (caule) e a catividade de tamaño e delgadeza das súas frondes (follas); é precisamente a finura excepcional das súas frondes e a cutícula que as recobre, o que explica a súa dependencia dos ambientes saturados de humidade, mesmo no verán. A distribución galega de *H. tunbrigense* está nun nivel intermedio entre as de *D. aemula* e a de *Culcita macrocarpa*, cun elevado nivel de coincidencia con ambas nos mesmos regatos. Nembargante *H. willsonii* é un caso excepcional: a súa única localidade en toda a Península Ibérica, está no extremo norte de Galiza, no regato Landoi (Cariño).

Por último *Christella dentata* ten unha distribución moi puntual, diferente á dos outros seis fentos citados neste grupo, e arestora a súa existencia en Galiza é un feito máis que dubidoso. Trátase dun fento de distribución tropical mais que acada o sur de Europa nas illas Canarias e Creta; na Península Ibérica só se coñecía da Serra de Alxeciras e, dende finais dos anos 80, do río Caldo no concello de Lobios (Ourense). A súa presenza alí parecía estar favorecida por unha termicidade microclimática debida a un afloramento de augas termais; pero unhas actuacións municipais “adequando” as marxes do dito río modificaron irreversibelmente o seu hábitat de xeito dabondo para que non se volviera atopar. Así pois, todo apunta a que se trataría dunha especie extinta na Galiza.

Até aquí demos unha visión da flora ameazada asociada aos ríos galegos. Cabe precisar que só consideramos dentro do concepto río os tramos medios e baixos, é dicir, onde o torrente de auga é continuo e perenne, cun leito definido. Se considerásemos as zonas húmidas montañas que serven de nacemento a moitos ríos incluíríamos entón outras especies de flora e outras unidades de vexetación (pénsese nas turbeiras, brañas e matogueiras montañas higrófilas) entre as que dende logo existen especies ameazadas, endemismos e especies vexetais de interese por formar parte de listados sobre especies relevantes a nivel europeo. Como iso complicaría bastante a exposición e podería resultar pouco didáctico, preferín quedarme nas fases máis obxectivamente recoñecíbeis como río. Este mesmo criterio seguirei no seguinte apartado.

2.4. A VEXETACIÓN DOS RÍOS

A mesma distribución en zonas do río que empregamos para falar da flora é válida para interpretar as comunidades vexetais.

Vexetación hidrofítica

A vexetación hidrofítica (incluíndo neste concepto a comunidades de hidrófitos e/ou pleustófitos) é afortunadamente moi abundosa e aceptabelmente diversa na Galiza. Hai dúas unidades fitosociolóxicas principais que recollen as comunidades que se desenvolven como flotantes ou mergulladas no medio acuático: a clase *Lemnetea minoris* para as comunidades de acropleustófitos, e a clase *Potametea* para todas as asociacións formadas por hidrófitos. esta segunda é a máis diversificada porque acolle unhas 12 asociacións en Galiza, das cales polo menos _ partes poden atoparse en sistemas fluviais; o resto serían comunidades de augas pouco profundas, lagoas e charcas eutrofizadas. Aínda que o censo completo destas unidades non está definitivamente pechado, si hai un catálogo bastante aproximado (ver Izco & al 2001). En conxunto, a alta diversidade de vexetación hidrofítica vén significar un nivel de calidade de auga dos ríos moi aceptábel xa que a maioría destas comunidades son moi sensíbeis aos tipos de contaminación inorgánica que con variábel intensidade afectan a meirande parte de ríos das áreas urbanizadas, como



ocorre en boa parte de Europa.

Vexetación helofítica

A vexetación helofítica das beiras fluviais ou de illetas no leito diversifícase case integramente dentro dunha gran clase fitosociolóxica de ampla distribución holártica: a clase *Phragmito-Magnocaricetea*. Fan excepción a esta afirmación algunhas comunidades halófilas que poden presentarse nos tramos finais de moitos ríos onde a marea deixa sentir a súa influencia propiciando uns solos cunha salinidade que condiciona a vida vexetal; en tales condicións, a unidade fitosociolóxica que engloba a este tipo de vexetación helofítica é a clase *Juncetea maritimi*, pero tales formacións xa poden entrar dentro do que se pode recoñecer como unidade paisaxística de marisma. Dentro da *Phragmito-Magnocaricetea* recoñecéronse polo de agora dezaseis asociacións na Galiza (Izco & al., op. cit.), sendo por elo a segunda clase fitosociolóxica en importancia (do total de cincuenta e catro en que se avalía a vexetación galega actual) polo número de asociacións que engloba. A abundancia de comunidades de *Phragmito-Magnocaricetea* está en consonancia coa riqueza en zonas húmidas con que conta Galiza; algunhas asociacións son exclusivas de lagoas e augas moi pouco profundas e tranquilas, outras poden darse tanto en lagoas como en augas fluentes e outras son exclusivas destas. Polo menos 9 das 16 asociacións citadas pódense localizar asociadas aos ríos galegos; como exemplos pódense citar a *Glycerio declinatae-Apietum nodiflori* de beiras remansadas en ríos novos e augas nacentes, a *Glycerio declinatae-Oenanthemum crocatae* moi común en amplos treitos de ríos pouco profundos (figura 2.9), ou a *Juncetea maritimi-Phragmitetum australis* que representa carrizais típicos de desembocadura.

En conxunto, a alta diversidade de vexetación hidrofítica vén significar un nivel de calidade de auga dos ríos moi aceptábel



Figura 2.9. Vexetación helofítica desenvolvida no centro do leito dun río pouco profundo. *Glycerio declinatae-Oenanthemum crocatae* no río Arenteiro (O Carballiño).

Vexetación riparia

A vexetación riparia é o conxunto de comunidades que consideramos asociada aos solos aluviais influenciados pola auga do río. Aínda sendo tipos de vexetación

terrestre, en oposición aos dous casos anteriores de vexetación acuática, estas comunidades riparias adoitan englobarse no concepto de vexetación edafohigrófila, concepto que indica que son unhas comunidades máis dependentes da humidade dos solos sobre os que se desenvolven que da humidade climática do territorio no que viven.

Para non estendernos entre todos os tipos posíbeis de vexetación que podemos atopar nos solos aluviais, ímonos limitar ao comentario das formacións máis maduras posíbeis que se poden encontrar neses medios, é dicir, o que chamamos a vexetación clímax ou etapa final da sucesión vexetal nun lugar concreto, que sería a que ocuparía o espazo se non existise a presión da actividade humana co aproveitamento do territorio. O clímax nos solos aluviais que enmarcan as beiras dos ríos son os bosques riparios ou ripisilvas. De tales tipos de bosque temos en Galiza unha aceptábel diversidade de asociacións e, sobre todo, unha abundante representación dalgúns deles, o que podería definirse como unha posición envexábel dende o punto de vista da conservación medioambiental; máis adiante falaremos das ameazas que padecen para evitar euforias.

A clase fitosociolóxica que acolle os distintos tipos de bosques riparios existentes en Galiza chámase Salici purpureae-Populetea nigrae e nas súas distintas subunidades imos recoñecer tres tipos diferentes de bosques ou arboredos naturais riparios: os freixedos, os ameneirais, e os salgueirais riparios.

Os freixedos ou bosques mestos riparios sen ameneiros. Son arboredos que orlan corgas e tramos de ríos abruptos con desniveis apreciábeis. Están dominados polo freixo do norte (*Fraxinus excelsior*) acompañado de abeleira (*Corylus avellana*), lamigueiro (*Ulmus glabra*), capudre (*Sorbus aucuparia*), pradairo (*Acer pseudoplatanus*) mais nunca con ameneiro (*Alnus glutinosa*). O sotobosque adoita ser moi rico en especies herbáceas nemorais, moitas das cales son comúns a outros tipos de bosques non riparios e propios das montañas cantábricas. Na Galiza coñécense dúas asociacións até o momento: a Festuco giganteae-Fraxinetum excelsioris coñecida de regueiros no andar supratemperado das montañas orientais lucenses como Os Ancares ou O Courel, e a Valeriano pyrenaicae-Fraxinetum excelsioris descrita recentemente e que difere os freixedos semellantes pero no andar mesotemperado, é dicir, a máis baixas altitudes e polo tanto con participación de flora nemoral máis termófila. Esta derradeira asociación é a que dá acubillo a algunhas das mellores poboacións dos fentos máis ameazados, en diversas localidades do extremo norte coruñés (ver capítulo anterior). Existe outro tipo máis de freixedo dominado polo freixo mediterráneo (*Fraxinus angustifolia*) pero que ocupa outro tipo de posición topográfica non inmediata aos cursos de auga, polo que nesta exposición non imos contabilizalo.

Os ameneirais serían os tipos máis comúns e estendidos de bosque ripario que se poden recoñecer por numerosísimos treitos de ríos galegos. O dominio arborado corresponde ao ameneiro acompañado de freixo (ben *Fraxinus excelsior*, ben *F. angustifolia*, moi excepcionalmente ambos); tamén se fai constante o salgueiro (*Salix atrocinerea*) e poden aparecer outras especies arbóreas pero sempre de xeito minoritario como o bidueiro (*Betula celtiberica*), o pradairo (*Acer pseudoplatanus*) ou o ulmeiro (*Ulmus minor*). No seu sotobosque pódense atopar especies arbustivas como o estripeiro (*Crataegus monogyna*), a pereira (*Pyrus cordata*) ou o sanguíño (*Frangula alnus*), e un conxunto de especies herbáceas nemorais normalmente máis numeroso e diverso que o dos bosques non riparios que poden estar na súa veciñanza; ademais a miúdo inclúen un apreciábel contido en fentos (figura 2.10).

Os distintos tipos de ameneirais que se poden recoñecer polos ríos de Galiza pódense encadrar fitosociolóxicamente nunha destas 4 asociacións: *Valeriano pyre-*

Galiza ten unha aceptábel diversidade de asociacións e unha abundante representación de bosques riparios, algo envexábel dende o punto de vista da conservación medioambiental, mais as ameazas que padecen non permiten euforias



ADEGA

CADERNOS

naicae-Alnetum glutinosae, *Senecioni bayonensis-Alnetum glutinosae*, *Galio broteriani-Alnetum glutinosae*, *Salici neotrichae-Populetum nigrae*:



Figura 2.10. Ameneiral da *Senecioni bayonensis-Alnetum glutinosae* con aspecto de outono, amosando un sotobosque densamente cuberto de fentos. P.N. Fragas do Eume.

A) A asociación *Valeriano pyrenaicae-Alnetum glutinosae* abrangue ameneirais con freixo do norte (*Fraxinus excelsior*) e é a máis rica en herbas nemorais como *Valeriana pyrenaica* ou *Festuca gigantea*, moitas das cales compárteas con outros tipos de bosque non riparios, propios das áreas montañosas da Cordilleira Cantábrica; atópase na Galiza norte entre o Eume e o Eo, pero tamén aparece en cursos fluviais que descenden das montañas orientais de Lugo como o Navia, o Oribio ou o Lor.

B) A asociación *Senecioni bayonensis-Alnetum glutinosae* é a máis amplamente estendida por Galiza: vai acompañada só do freixo mediterráneo (*Fraxinus angustifolia*) ou máis raramente dos dous freixos, é algo menos rico en especies que a asociación anterior mais aínda inclúe herbas grandes no seu sotobosque (como *Senecio bayonensis*) e inclúe algún endemismo que o diferencia da *Valeriano pyrenaicae-Alnetum*, como *Narcissus cyclamineus* citado no capítulo anterior; é a asociación que se atopa nas partes da provincia da Coruña, toda Pontevedra e boa parte de Lugo e Ourense.

C) O ameneiral de *Galio broteriani-Alnetum glutinosae* está peor coñecido e estudado na Galiza mais semella ocupar a posición de ribeira no interior ourensán e surlleste de Lugo, coincidindo cunha tendencia climática máis mediterránea e con certa continentalidade; non leva nunca *Fraxinus excelsior* nin especies megafórbicas comúns nos outros dous ameneirais, pero inclúe especies como *Galium broterianum*, endemismo ibérico occidental que tamén participa na *Senecioni bayonensis-Alnetum*, e con frecuencia leva asociado o ulmeiro (*Ulmus minor*) aínda que este sexa un compoñente puntual.

D) Un cuarto tipo de ameneiral, ou máis ben ameneiral-chopeira, é o representado pola asociación *Salici neotrichae-Populetum nigrae*: consiste nun bosque desenvolvido sobre solo de veiga en territorios de macrobioclima mediterráneo

Estudos moi recentes permiten dicir que Galiza conta con dúas asociacións de salgueirais riparios

cuxo estrato superior pode ir dominado ben polo ameneiro, ben polo chopo (*Populus nigra*) e mesmo participando intensamente salgueiros de gran talla como os do grupo *Salix fragilis-Salix neotricha*; este ameneiral-chopeira é só coñecido no val do río Sil, ou treitos baixos dalgún dos seus tributarios, nas terras de Valdeorras.

Os salgueirais riparios constitúen un tipo de arboredo especialmente adaptado a vivir nas beiras do leito menor de ríos caudalosos con réxime mediterráneo. Con esa estratexia son capaces de resistir unhas fortes inundacións no tempo das enchentes do río, pero en troques permanecen máis próximos ao nivel freático cando chega a acusada estiaxe. Son ademais capaces de instalarse a miúdo en beiras aparentemente inhóspitas polo acúmulo de croios fluviais ou mesmo beiras rochosas. É unha típica fisionomía da paisaxe en ríos da rexión Mediterránea ao presentar dúas fronte arboradas nas marxes: unha primeira de salgueiral, normalmente de menor talla e sobre croios ou depósitos grosos, e por detrás un ameneiral-chopeira sobre un solo máis asentado e de tamaño de partículas máis finas (figura 2.11). Segundo estudos moi recentes (Amigo, 2005) podemos dicir que contamos en Galiza con dúas asociacións deste tipo de salgueirais: a *Salicetum salviifoliae*, estendida polo Sil e a súa continuación cara ao mar que é o río Miño entre Os Peares e Tui, e a *Salicetum*

A conservación dos nosos ríos equivalería a manter un patrimonio biolóxico de moi alto interese

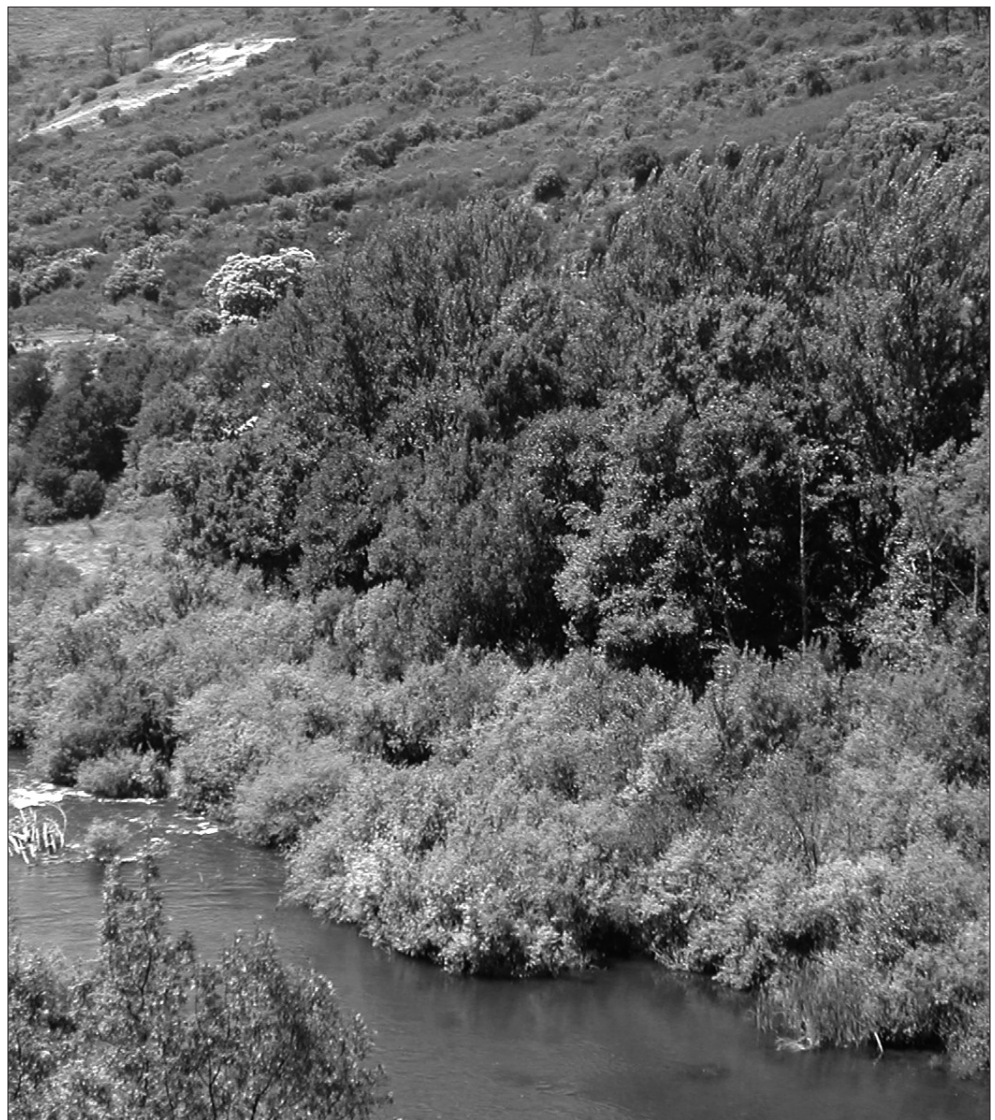


Figura 2.11. Dobre faixa de bosque ripario nun río de modelo mediterráneo: salgueiral de *Salicetum salviifoliae* na primeira faixa e, por detrás, ameneiral-chopeira de *Salix neotrichae-Populetum nigrae*. Río Sil por San Xusto de Valdeorras.

angustifolio-salviifoliae, bastante común en ríos de Castela-León pero que na Galiza só se presenta nun curto treito do río Sil que serve de divisoria provincial con León. Aínda que ambas as dúas asociacións teñen en común a participación principal de *Salix salviifolia* como arboriña dominante, nesta segunda intégranse outras especies de salgueiros tipicamente mediterráneos que non se atopan practicamente no resto da Galiza.

2.5. CONSERVACIÓN

A modo de síntese do exposto até agora, pagará a pena extraer como conclusión que a conservación dos nosos ríos equivalerá a manter un patrimonio biolóxico de moi alto interese. Acabamos de ver que hai unha serie de especies con categorías contrastadas de risco de extinción que están ligadas aos nosos ríos, e que poden ser poboadoras tanto do medio somerxido, como das beiras ou do arboredo das marxes.

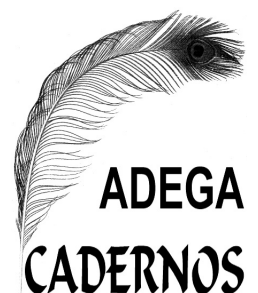
Dixemos algo sobre os distintos tipos de bosque que podemos atopar nas nosas beiras fluviais; hai que lembrar que a maioría deles inclúense como bosques aluviais que entran dentro dunha categoría tipificada pola Directiva 92/43 (Directiva “Hábitats”) como hábitats prioritarios [véxase código 91E0, en EUNIS (E.E.A., 2004)]. Nun traballo cartográfico rematado en 1996 no Departamento de Botánica da USC, estudados mediante prospección de campo todos os tramos de ríos galegos que mantiñan unha cobertura de bosque ripario (ameneirais maioritariamente) ben conservado e cunha extensión mínima duns 500 m en liña de río como para poder ser representadas a escala 1/50.000, obtívose unha extensión total lixeiramente superior aos 1000 km lineares: isto é, a suma de todos os treitos lonxitudinais de ríos con cuberta arborada que deberan ser considerados como hábitats prioritarios e tomadas medidas para a súa conservación. Non esquezamos que un dos papeis interesantes dos bosques riparios é o de servir de “corredoiras biolóxicas” que permiten a expansión e dispersión de especies silvestres, non só de flora senón tamén de fauna.

Comezan a verse ameazas de tipo biolóxico, en forma de especies invasoras que poden degradar ou chegar a desprazar a especies autóctonas dos seus hábitats fluviais. Os casos das exóticas *Azolla filiculoides* (pleustófito) no río Miño próximo a Lugo ou de *Egeria densa* (hidrófito) no baixo Umia, puntuais mais rechamantes pola súa intensidade expansiva, non deixan de avisar de que, aínda que pareza difícil a colonización dun medio acuático, poden chegar especies daniñas con este proceso de “globalización biolóxica”.

Con todo, o perigo principal para o mantemento da nosa diversidade florística e fitocenótica asociada aos ríos, é a propia ignorancia e cegueira humanas. Tense citado de pasada neste artigo os casos de dúas especies incluídas no AFA: a unha (*Christella dentata*) moi probablemente extinta por una actuación urbanística; a outra (*Nymphoides peltata*) cunha redución inxente das súas únicas poboacións españolas a raíz dos encoros construídos hai décadas (figura 2.12) que lle deixaron unha distribución disxunta entre o Miño chairego e o Baixo Miño. En tempo moito máis recente a renovada febre pola construción de minicentrales estragou, ou está ameazando, numerosos treitos fluviais por todo o país. Aínda que semella que a Administración comezou a poñer freo a tanto espolio, só quen tomara o interese de intentar defender un río fronte a un movemento especulativo de negocio en contra, sabe o ridículos que se quedan os datos e argumentos técnicos sobre o patrimonio biolóxico fronte á cobiza xorda.

Agardo que estas liñas contribuíran a dar a coñecer a máis xente parte do tesouro biolóxico que temos nos ríos galegos e que pretendemos manter cara ao futuro.

Algo máis de 1000 km lineares de río corresponden á suma de tramos cunha cobertura de bosque ripario (ameneirais maioritariamente) ben conservado e cunha extensión mínima duns 500 m. Serían os hábitats prioritarios a conservar



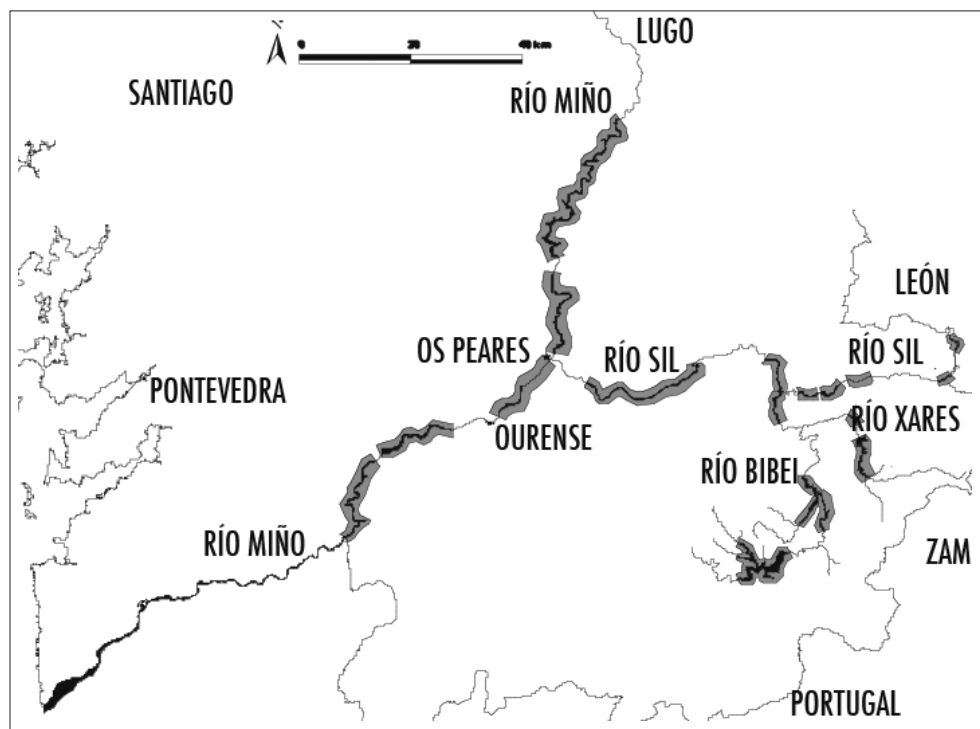


Figura 2.12. Treitos principais do conxunto Miño-Sil estragados irreversiblemente por efecto dos encoros hidroeléctricos.

Referencias bibliográficas

- Amigo, J. (2005): Las saucedas riparias de *Salicion salviifoliae* en Galicia (Noroeste de España).- *Lazaroa*, 26: 65-79
- Bañares, A.; Blanca, G.; Güemes, J.; Moreno, J. C. & Ortiz, S. (2003). Atlas y Libro Rojo de la flora vascular amenazada de España.- Dirección General de Conservación de la Naturaleza, Madrid. 1069 pp.
- Bourmerias, M., Arnal, G. & Bock, C. (2001): Groupements végétaux de la région parisienne.- Éditions Belin, 640 pp.
- European Environment Agency (E.E.A.) (2004): EUNIS Habitat Classification, versión 8.5, Agosto 2004.- <http://eunis.eea.eu.int/habitats.jsp>.
- Izco, J.; Amigo, J. & García San León, D. (2001): Análisis y clasificación de la vegetación de Galicia (España), II. La vegetación herbácea. _ *Lazaroa*, 21: 25-50.
- Raunkjaer, O. (1934): The life forms of plants and statistical plant geography.- Clarendon Press, Oxford.