



CAPÍTULO 6.

La flora invasora en Aragón

6.1. Estado actual de la flora invasora en Aragón

Casi un 10% de la flora de Aragón está constituida por especies alóctonas, habiéndose contabilizado al menos 313 especies de plantas vasculares exóticas naturalizadas o subespontáneas (Sanz Elorza et al. 2009). La evolución histórica marca una tendencia sostenida al aumento de especies alóctonas, especialmente a partir de 1870, con un aumento muy notorio a partir de 1980, ligado especialmente a la elevada entrada de especies procedentes de la jardinería.

En cuanto al origen biogeográfico de la flora alóctona de Aragón, los mayores porcentajes son de América del Norte, Asia central y región mediterránea. Acogen por tanto especies procedentes principalmente de áreas templadas, a diferencia de lo que se observa junto al mar mediterráneo donde aparecen muchas especies procedentes de zonas tropicales y subtropicales.

La introducción de más de la mitad de las especies es intencionada. Las vías de entrada principales son la agricultura, la jardinería y la llegada involuntaria, representando alrededor de un 30% cada una (Sanz Elorza et al. 2009). Estos mismos autores consideran que el 24% de esas 313 especies manifiestan carácter invasor, aunque dentro de ellas sólo 17 especies son calificadas como transformadoras, es decir, capaces de transformar el ambiente y la comunidad en la que viven.

Más de la mitad de las especies alóctonas consideradas invasoras en Aragón son malas hierbas desde un punto de vista agrícola, representando unas 47 especies.

Otra buena parte de las plantas invasoras han entrado de forma involuntaria, gracias al gran trasiego de mercancías y personas de unas a otras zonas del mundo, extendiéndose rápidamente gracias a su facilidad de dispersión. Hoy ocupan principalmente ambientes ruderales, viarios y transformados, y también zonas de ribera y otras áreas donde abunda el agua. Es el caso de *Aster squamatus*, varias especies del género *Amaranthus* y del género *Conyza*, especies muy abundantes junto a las áreas urbanas alteradas y otras zonas ruderales. Géneros enteros como *Bidens* (especialmente *Bidens frondosa*), *Xanthium* (como *Xanthium strumarium* o *X. spinosum*) o *Paspalum* (especialmente *Paspalum paspalodes*), ocupan principalmente algunos ambientes frescos y carentes de competencia y son muy abundantes en las orillas de los grandes ríos, desarrollándose una vez descendiende el nivel de las aguas en el estío. Ello ocurre especialmente en el río Ebro, pero también en la parte baja de sus principales tributarios, donde esa comunidad vegetal está dominada claramente por especies alóctonas.

6.2. ¿Dónde se asienta la flora invasora en Aragón? Patrones geográficos de la flora invasora en Aragón

La flora exótica invasora muestra unos patrones de distribución marcados por varios factores:

- **Ocupación humana.** La existencia de pueblos y ciudades genera una importante presión de propágulos —semillas y otros—, procedentes especialmente de plantas de jardinería.
- **Áreas degradadas.** Los lugares degradados por las actividades humanas constituyen un terreno muy adecuado para el asentamiento de especies invasoras, ya que en esos puntos no existe competencia con la flora autóctona. Además, estos espacios suelen aparecer junto a áreas urbanizadas, en el entorno de pueblos y ciudades, con gran presión de semillas y otros propágulos.
- **Vías de comunicación.** La plantación lineal en las vías de comunicación (de ailantos y falsas acacias, especialmente) constituye una presión de semillas importante sobre el territorio. Además son zonas preferentes de dispersión involuntaria de semillas y otros propágulos que se mueven con los vehículos o mercancías.
- **Ambientes de ribera.** La presencia de agua en el freático hace que los ambientes de ribera constituyan excelentes hábitats para la naturalización de especies exóticas, dado que, en gene-



Foto: J. Guerrero.

El ailanto y la falsa acacia son los dos árboles exóticos que han alcanzado una mayor extensión en Aragón.



ral, el resto del territorio presenta una marcada aridez.

- **Áreas cálidas libres de heladas.** Las zonas libres de heladas, como el Bajo Aragón o laderas y otros lugares recuestos y expuestos al sur, constituyen zonas donde pueden asentarse ciertas especies que no toleran las heladas, si bien, en el frecuente caso de carecer de humedad en el suelo, deben ser muy tolerantes a la sequía, como es el caso de las pitas y las chumberas (géneros *Agave* y *Opuntia*).

Atendiendo a estas pautas, no es raro encontrar abundancia de flora invasora en enclaves que reúnen una o más de estas características. Por ejemplo, en los sotos del río Ebro se asilvestran numerosas especies, que son más frecuentes en las cercanías de Zaragoza y aguas abajo de la ciudad, debido a la abundancia de semillas y otros propágulos que generan las plantaciones en la capital y su área metropolitana y que se dispersan preferentemente hacia el sureste, siguiendo la corriente del río y los vientos predominantes, naturalizándose en abundancia especies como *Acer negundo* o *Gleditsia triacanthos*.

En las tres unidades ambientales de Aragón, la situación de las especies principales consideradas más invasoras en las fichas, y centrándonos especialmente en árboles y grandes arbustos, son las siguientes:

El Valle del Ebro

La escasez de agua en el Valle del Ebro condiciona que las especies invasoras colonicen especialmente zonas húmedas y muy preferentemente ríos y riberas. Es el caso de los sotos del río Ebro, pero también el de otros grandes ríos, como el Cinca o el Gállego, cuyos grandes cauces son el ambiente propicio para la colonización de especies como *Acer negundo*, *Gleditsia triacanthos*, *Robinia pseudoacacia* o *Cortaderia selloana* (ésta última únicamente en Monzón y Sariñena). Los ailantos son los árboles exóticos más abundantes en el Valle del Ebro, si bien no suelen colonizar, al menos al principio, los sotos naturales, sino principalmente ambientes periurbanos más o menos degradados o los bordes de vías de comunicación, en muchas de las cuales ha sido plantado. No obstante, al alcanzar altas densidades, como ocurre en el congreso de Olvena y ha sido observado también en Tarazona, es capaz de colonizar ambientes con vegetación natural bien conservada, como carrascales y otras zonas.

En la ribera del Ebro aguas arriba de Zaragoza, así como en Campo de Borja, en el Bajo Jalón y en ciertas partes bajas de Cinco Villas –especialmente Sádaba–, el árbol del paraíso (*Elaeagnus angustifolia*) ha sido bastante utilizado y se expande poco a poco, generalmente a partir de brotes de raíz en terrenos con humedad. Más problemática es la madre-selva de Japón (*Lonicera japonica*), plantada en numerosos jardines y urbanizaciones y que se expande actualmente al

menos en Zuera, Monzón, Tarazona, Monflorite y otros lugares. La alfombra de césped (*Lippia filiformis*), ha colonizado las orillas de embalses como Mequinenza y Barasona y también las riberas del Ésera y Cinca aguas abajo de Barasona, de modo que su control es prácticamente inviable. Más incipiente y viable parece el control del tomatito amarillo (*Solanum elaeagnifolium*), muy perjudicial para la horticultura, con pocas citas en España y cuyas poblaciones en Aragón se encuentran en Zaragoza, Caspe y Quinto. A lo largo de todo el río Ebro aparece al final del verano una recién llegada, el helecho de agua (*Azolla filiculoides*), una pequeña planta acuática flotante.

Recostadas en áreas secas y libres de heladas encontramos pita (*Agave americana*) y diversas chumberas (*Opuntia spp.* y *Cylindropuntia spp.*), que se hacen más frecuentes hacia el Bajo Aragón, pero que no dudan en colonizar ya no sólo los alrededores de Zaragoza (Juslibol, Alfajarín, etc.) o del embalse de la Sotonera, sino también los somontanos del Ibérico (Tarazona por ejemplo), o los solanos del Prepirineo (Alquézar, Calasanz, etc.).

El Pirineo

En las comarcas pirenaicas, la sequía no siempre es limitante y ello permite en los lugares húmedos la aclimatación y cierta invasión de bastantes especies que –eso sí– deben tolerar muy bien las heladas. Se trata especialmente de plantas propias de montañas tropicales y subtropicales, en especial del Himalaya y cadenas montañosas próximas. Es el caso de *Buddleja davidii*, con una fuerte y reciente expansión en los ríos del Pirineo, o de *Impatiens spp.* y *Fallopia baldschuanica*. Estas tres especies son cultivadas como ornamentales en muchos pueblos del Pirineo, al igual que ocurre con *Helianthus tuberosus*. Pero sin duda, la especie exótica más abundante en el Pirineo es la falsa acacia (*Robinia pseudoacacia*), que se expande intensamente en algunas riberas, como en varios puntos de los ríos Cinca y Ésera; pero especialmente en los ríos Aragón y Gállego aguas abajo de Castiello de Jaca y de Biescas, respectivamente. En el área pirenaica y prepirenaica, caracterizada por sus grandes y profundos valles, las carreteras se sitúan casi siempre junto a ríos y riberas de gran entidad. La profusión de plantaciones lineales o puntuales de ailanto y especialmente de falsa acacia junto a las carreteras, ha propiciado la invasión y naturalización de estas especies en riberas y otras áreas de vegetación natural.

Más reciente es la llegada de *Acer negundo*, naturalizados en las riberas, al menos en Biescas, Villanúa y Aínsa, a partir de ejemplares plantados en jardines rurales en los últimos años.

En las riberas del río Aragón también aparece *Alnus cordata* (aguas arriba de Puente la Reina), así como *Laburnum anagyroides* en su tramo alto, aguas arriba de Jaca. Ambas especies proceden de las plantaciones para reforestación y control hidrológico realizadas especialmente con la cons-

Foto: J. Guerrero



El lilo de verano (*Buddleja davidii*) y la balsamina (*Impatiens balfourii*) son dos especies ornamentales provenientes del Himalaya y zonas frías de Asia, que están encontrando en el Pirineo un ambiente muy propicio para desarrollarse y expandirse.

trucción de la Estación Internacional de Canfranc entre los años 1919 y 1926, si bien también en Biescas y Gavín se ejecutaron algunas repoblaciones con *Alnus cordata* (Sanz Elorza, 2006).

El Sistema Ibérico

El rigor climático que caracteriza al Sistema Ibérico, con fuertes heladas y sequías, así como una baja densidad de población, condiciona que éste sea el área aragonesa con menor densidad de plantas exóticas invasoras.

La profusión de plantaciones lineales de ailantos y especialmente falsas acacias en carreteras y vías de ferrocarril quizá sea lo más destacado en el paisaje. Sin embargo, el rigor climático y la generalizada ausencia de amplias riberas dificulta la expansión de estas especies hacia zonas con vegetación natural bien conservada, a diferencia de lo que ocurre en el norte de Aragón. La falsa acacia es con mucho la especie exótica predominante, naturalizándose lentamente a partir de plantaciones lineales en las áreas más pobladas y en comarcas como Cuencas Mineras, Teruel y Gúdar-Javalambre. El ailanto también abunda en áreas como Martín del Río o el río Guadalaviar aguas abajo de Albarracín, donde convive con la falsa acacia y *Acer negundo*.

La restauración minera ha supuesto la plantación de especies como *Spartium junceum*, que en algunos casos se naturaliza en la comarca de Cuencas Mineras. La madreSelva de Japón (*Lonicera japonica*) y la viña del Tíbet (*Fallopia baldschuanica*) se cultivan frecuentemente en los pueblos turolenses, pero raramente se expanden al medio natural. En la comarca de Calatayud especialmente, es notoria la expansión de la hierba pastel (*Isatis tinctoria*).

En los somontanos, como el del Moncayo, aparecen junto al río Queiles especies en fuerte expansión, como el lilo de verano o la madreSelva del Japón. El sector sur del Ibérico -especialmente el Mijares-, así como el este —Beceite y Matarraña—, presenta una influencia mediterránea y suavidad climática que facilita que se naturalicen especies de áreas cálidas, como la pita, la madreSelva del Japón u *Arauja sericifera* que aparecen en Olba. Pero en otras áreas bajas también sorprende la expansión de chumberas como *Cylindropuntia cf. rosea* en Andorra, Híjar y Mas de las Matas.

6.3. Fichas de especies de flora

Criterios de selección de especies para las fichas

Las especies que se incluyen en las fichas que figuran a continuación se han seleccionado en base a estos criterios:

- Especies con carácter invasor en Aragón o en regiones ambientalmente similares o próximas. Se considera tanto especies que están presentes en Aragón y son un peligro real como especies que no están presentes pero para las que se estima un grave peligro potencial futuro.
- La forma de entrada ha sido voluntaria y debida al hombre (especies de uso ornamental para jardinería, acuariofilia, restauración y repoblación, etc.). No se incluyen, salvo alguna excepción, las especies que entran involuntariamente debido a las menores posibilidades que tenemos para limitar su expansión. Además, por su facilidad de dispersión, algunas de ellas ya se encuentran de forma generalizada en todos sus hábitats propicios (como *Conyza*, *Aster squamatus*, *Xanthium strumarium* y *X. spinosum*, etc).
- Especies que pueden afectar a hábitats naturales y ambientes bien conservados. No se incluyen malas hierbas y otras plagas agrícolas.
- No se incluyen especies introducidas siglos atrás (arqueófitos), ya totalmente integradas en el territorio y en su flora, por cuanto su distribución actual no tiene porqué diferir mucho de su distribución potencial futura. Arqueófitos cultivados desde siglos atrás en Aragón y que se naturalizan con frecuencia, especialmente en las riberas y zonas con humedad, son por ejemplo, la pervinca (*Vinca spp.*), el estramonio (*Datura stramonium*), las moreras (*Morus alba*, *Morus nigra*) el nogal (*Juglans regia*), el litonero o almez (*Celtis australis*), la higuera (*Ficus carica*), etc. Para la caña (*Arundo donax*), aunque estaría en este grupo, sí se ha realizado ficha de forma excepcional, debido al amplio interés suscitado y los amplios trabajos de control realizados en otras partes de España.

Existen miles de especies que no se han asilvestrado en Aragón, pero que son especies invasoras en regiones próximas o con climas semejantes. Muchas de ellas se comercializan en Aragón como planta ornamental y podrían tener un comportamiento invasor si son plantadas en la naturaleza. La elección de una u otra especie para su inclusión en esta lista es una tarea subjetiva, y es evidente que otros autores habrían seleccionado otras especies. Esta elección se ha realizado tras consultar y contrastar principalmente el Atlas de las Plantas Alóctonas Invasoras en España (Sanz Elorza et al. 2004), las principales bases de datos y portales: ISSG UICN (2011), DAISIE (2011), GEIB (2011) y varias publicaciones (Andreu y Vilá, 2010; Sanz Elorza 2006; Sanz Elorza et al. 2001, 2009), además del Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, incluido el anterior Decreto 1628/2011 con su Listado.

Además de especies principales, se incluye un apartado con especies que deben vigilarse, ya que por ahora no muestran un potencial invasor pero podrían hacerlo en el futuro. En este sentido cabe señalar que en muchas especies de flora, se ha comprobado como su carácter invasor se ha manifestado solamente al cabo de bastante tiempo. Como ejemplo, se puede citar el caso de la hierba de la Pampa (*Cortaderia selloana*), que hoy constituye tal vez la especie invasora más abundante y problemática de la costa cantábrica. Utilizada como planta ornamental durante mucho tiempo en áreas como Bizkaia, hace unos 18 años comenzó a naturalizarse y ocupar, al principio, lugares muy alterados de zonas industriales y periurbanas, para pasar después a colonizar zonas con vegetación natural serial (matorrales) y otras de gran valor, como los sistemas dunares (Campos y Herrera, 2007).

Otras especies de flora

Existen otras especies que podrían haber sido incluidas en las fichas, especialmente son especies utilizadas en jardinería y que en áreas semejantes se comportan como invasoras, éstas aparecen en la tabla 6.1

Contaminación genética

Por último, es preciso hablar, aunque sea brevemente, sobre la contaminación genética: especies o variedades foráneas que son plantadas artificialmente y que se hibridan con especies o variedades similares. Tal vez el caso más conocido sea el de los árboles de ribera, especialmente variedades y clones de rápido crecimiento, como el alamo blanco variedad *pyramidalis* (*Populus bolleana*) o especialmente el chopo eu-



Foto: J. Guerrero.

En los últimos años se ha incrementado el uso en jardinería de plantas herbáceas rústicas y decorativas por sus espigas, algunas de ellas con un gran potencial invasor, especialmente *Pennisetum setaceum* (en la imagen). Otras especies de *Pennisetum*, al igual que *Chloris gayana*, *Miscanthus sinensis* y algunas otras podrían tener también un comportamiento invasor.

roamericano (*Populus x canadensis* o *Populus x euramericana*, híbrido entre el autóctono *Populus nigra* y el americano *Populus deltoides*). Estos clones de rápido crecimiento forman actualmente el eje fundamental de la populicultura europea en general y mediterránea en particular, ya que se emplean de forma masiva para la producción de madera. De esta forma, las especies originales, como *Populus nigra*, se están viendo desplazados por estos híbridos, a la vez que se aprecia una notable pérdida genética proveniente de la mezcla natural de pies autóctonos con los pies clónicos, que invaden la vegetación riparia de forma progresiva. Hasta tal punto llega esta contaminación genética que, en el caso del chopo, resulta bastante difícil encontrar hoy en día ejemplares con características autóctonas.

Tabla 6.1. Otras especies vegetales problemáticas que no han sido incluidas en las fichas.

Nombre científico	Nombre común	Origen	¿Naturalizado en Aragón?	Hábitats que ocupa	Observaciones
<i>Achillea filipendulina</i>	Aquilea amarilla	Asia Central	Sí, puntualmente	Ruderales y viarios	Escaso poder de dispersión. Usada como ornamental.
<i>Ambrosia artemisiifolia</i>	Ambrosia	Norteamérica	No	Ambientes húmedos, riberas	Vía de introducción accidental. Su polen es muy alérgico.
<i>Cyperus alternifolius</i>	Papiro	África tropical	No	Humedales y orillas de ríos	Usada como ornamental para estanques. Naturalizada al menos en Cataluña y Levante, con tendencia expansiva. Podría ocupar las zonas de Aragón con menos heladas.
<i>Datura innoxia</i>	Tártago, túnica de cristo	México y América Central	Sí, puntualmente en el Valle del Ebro	Ruderales nitrificados: solares, basureros, cultivos de regadío	Introducida como curiosidad botánica en Europa, se ha extendido luego de forma involuntaria (vehículos, aperos, lotes semillas de cultivo contaminadas, etc.)
<i>Eucalyptus camaldulensis</i> y <i>E. globulus</i>	Eucalipto	Australia	No	Diversos hábitats naturales y artificiales	Una de las especies más problemáticas en España. No se incluye ficha por no haberse plantado apenas en Aragón.
<i>Fraxinus pennsylvanica</i>	Fresno rojo americano	Norteamérica	Sí, común en riberas junto a Zaragoza (Juslibol y sotos del Gállego y Ebro)	Riberas	No es considerado invasor, pero se naturaliza en ocasiones.
<i>Parkinsonia aculeata</i>	Espino de Jerusalén	América tropical	Muy puntualmente junto a Zaragoza	Lugares humanizados y ramblas	Invasora en muchos países y cultivada como ornamental. Puede ser una amenaza para ramblas y barrancos más cálidos.
<i>Paspalum</i> spp. (<i>P. paspalodes</i> y <i>P. dilatatum</i>)	Gramma de agua	América tropical	Sí, muy frecuente	Orillas de humedales y ríos. Arrozales	Especie muy abundante y usada en jardinería. No se incluye ficha porque se introdujo de forma accidental e involuntaria, como mala hierba.
<i>Passiflora caerulea</i>	Pasionaria	América	Muy puntualmente, en Albelda (HU)	Ruderales	Enredadera termófila. En España apenas se ha naturalizado.
<i>Populus bolleana</i>		Turkistán	Hibridación genética con <i>Populus alba</i>	Riberas	Invasión genética
<i>Populus x canadensis</i>	Chopo euroamericana	Cruce entre norteamericano y europeo	Hibridación genética con <i>Populus nigra</i>	Riberas	Invasión genética
<i>Pueraria lobata</i>	Kudzu común	China y Japón	No	Todo tipo de hábitats	Trepadora introducida en algunos países como ornamental y forrajera. Podría dar problemas en áreas húmedas (Pirineo).
<i>Pyracantha coccinea</i>	Piracanta o espinos de fuego	Sureste de Europa	Apenas. Se conoce naturalizado en el Segura	Zonas con humedad, riberas	Muy utilizado en jardinería, para setos de jardín. Pocas veces se naturaliza, pero considerado invasor en algunos países.
<i>Ricinus communis</i>	Ricino	África tropical	Muy puntualmente	Ruderales y viarios	De introducción y uso antiguo. No tolera fuertes heladas.
<i>Sophora japonica</i>	Sófora	China y Corea	Sí, puntualmente	Viarios y urbanos	Árbol ornamental urbano. Citado en otros países como invasor, pero sin tendencia expansiva en España.
<i>Ulmus pumila</i>	Olmo asiático	Asia	Sí frecuente junto a Zaragoza (sotos del Gállego y Juslibol)	Riberas	No es considerado invasor, pero se naturaliza en ocasiones.