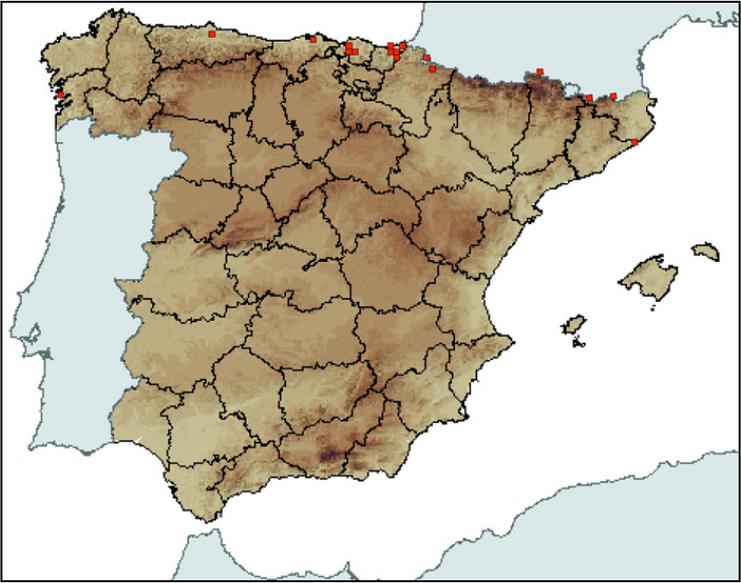
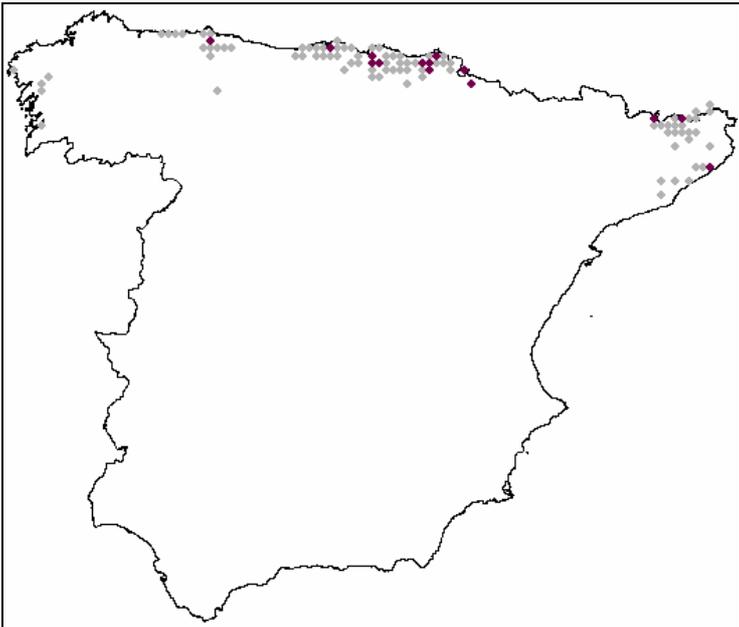


Fallopia japonica
(Houtt.)

FALJAP/EEI/FL028

Nombre vulgar	Castellano: Hierba nudosa japonesa
Posición taxonómica	Grupo taxonómico: Flora Phylum: <i>Magnoliophyta</i> Clase: <i>Magnoliopsida</i> Cronq. Takht. & Zimmerm. Orden: <i>Polygonales</i> Lindley. Familia: <i>Polygonaceae</i> Juss.
Observaciones taxonómicas	<i>Reynoutria japonica</i> Houtt; <i>Pleuropterus cuspidatus</i> (Siebold & Zucc.) H. Gross ; <i>Polygonum cuspidatum</i> Siebold & Zucc ; <i>Polygonum sieboldii</i> Meisn. in DC ; <i>Tiniaria japonica</i> (Houtt.) Hedberg.
Resumen de su situación e impacto en España	<p>En España aparece como subespontánea y naturalizada en las provincias del norte, encontrándose generalmente en lugares húmedos ruderalizados como cunetas, setos, etc. Aunque también penetra en bosques (fresnedas) y en áreas riparias. Se ha citado en Asturias, Cantabria, País Vasco, Navarra, norte de Cataluña (valle de Arán, La Selva, Vallespir, Baixa Cerdanya) y sur de Galicia. Se trata de una de las peores especies vegetales alóctonas invasoras, en climas húmedos templados (Sanz-Elorza et al. 2004).</p> <p>Esta planta está considerada por la UICN como una de las “100 especies exóticas invasoras más dañinas del mundo” (Lowe & al. 2000).</p>
Normativa nacional	Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras Norma: Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto. Fecha: (BOE nº 185): 12.12.2013
Normativa autonómica	- No existe normativa autonómica que incluyan esta especie como especie exótica invasora.
Normativa europea	- La Comisión Europea está elaborando una legislación sobre especies exóticas invasoras según lo establecido en la actuación 16 (crear un instrumento especial relativo a las especies exóticas invasoras) de la “Estrategia de la UE sobre la biodiversidad hasta 2020: nuestro seguro de vida y capital Natural” COM (2011) 244 final, para colmar las lagunas que existen en la política de lucha contra las especies exóticas invasoras.
Acuerdos y Convenios internacionales	<ul style="list-style-type: none"> - Convenio sobre la Diversidad Biológica (CBD). 1992 - Convenio relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural de Europa. Berna 1979. - Estrategia Europea sobre Especies Exóticas Invasoras (2004)

<p>Listas y Atlas de Especies Exóticas Invasoras</p>	<p>Mundial</p> <ul style="list-style-type: none"> - Base de datos de especies invasoras del Grupo de especialistas en especies invasoras de la UICN (GISD) <p>Europea</p> <ul style="list-style-type: none"> - DAISIE («Elaboración de inventarios de especies exóticas invasoras en Europa») - SEBI 2010 («Integrando los indicadores europeos de la biodiversidad para 2010») - Lista de plantas exótica invasoras de EPPO (Organización Europea y Mediterránea para la Protección de Plantas) <p>Nacional</p> <ul style="list-style-type: none"> - Atlas de las plantas alóctonas invasoras en España. <p>Regional</p> <ul style="list-style-type: none"> - CA Aragón. Especies invasoras de flora. Gobierno de Aragón - CA Galicia. Flora invasora de Galicia - CA País Vasco. Diagnóstico de la flora alóctona invasora de la CAPV
<p>Área de distribución y evolución de la población</p>	<p>Área de distribución natural Originaria de Japón, Corea y China.</p> <p>Área de distribución mundial Invasora en casi toda Europa, América del Norte, etc. Ha invadido ampliamente el centro y norte de Europa, sobre todo las islas británicas, Alemania, Francia, la República Checa, Polonia, Suiza, Austria, Hungría, etc. También ha invadido amplias zonas de EE.UU., del sur de Canadá y de Nueva Zelanda.</p> <p>España En España se presenta en casi todas las provincias del norte.</p>  <p>Fuente: Atlas de las plantas alóctonas invasoras en España.</p>

	<p>Distribución potencial</p>  <p>Mapa de distribución real (morado) sobre distribución potencial (gris) (Gassó et al., 2012)</p> <p>Evolución Tendencia poblacional expansiva.</p>
<p>Vías de entrada y expansión</p>	<p>Fue introducida en Europa en el año 1830 por el botánico alemán Von Siebold, que importó semillas para intentar su cultivo como planta forrajera en Holanda. Se introdujo, por tanto, de manera intencionada, primero como posible cultivo forrajero y melífero y después como planta ornamental. Citada por primera vez en España, en el año 1974, en Asturias, Cantabria y en el valle de Arán, por IZCO (Sanz-Elorza & al. 2004).</p>
<p>Descripción del hábitat y biología de la especie</p>	<p>Planta herbácea perenne, rizomatosa, con tallos aéreos de hasta 3 m de altura. Florece de agosto a septiembre. En nuestro país no suele producir semillas viables. Polinización entomófila. Dispersión principalmente antropócara, producida por los movimientos de tierra contaminada con rizomas. Puede hibridarse con otras especies próximas (<i>Fallopia baldschuanica</i>, <i>Fallopia sachalensis</i>), dando lugar a poliploides o aneuploides, aumentado de este modo la variabilidad genética. Se trata de una especie muy bien dotada para comportarse como invasora. Como adaptaciones para mejorar su competencia con la flora autóctona están la presencia de órganos subterráneos de reserva cuya riqueza en almidón alcanza el 50 % del peso seco, la posibilidad de reproducción tanto por vía sexual como asexual (rizomas, esquejes), la rapidez de crecimiento de los órganos vegetativos que en un plazo de apenas 2 meses le permite ocupar la mayor parte del terreno ahogando a la flora competidora, la posesión de un follaje denso que produce un sombreado intenso, el gigantismo, la buena adaptación de los periodos de floración y fructificación a la climatología templada aprovechando la mayor parte del verano para acumular sustancias de reserva, los altos rendimientos fotosintéticos (producciones anuales de 6-13 Tm/Ha de biomasa para las partes aéreas y 16 Tm/Ha para los órganos subterráneos), la presencia de sustancias</p>

alelopáticas (derivados fenólicos) que producen necrosis en las raíces de las plantas próximas y la rápida reparación de los daños producidos por agresiones diversas (insectos, herbívoros, acción humana), regenerándose las hojas y los tallos a partir de las sustancias de reserva acumuladas en los rizomas. (Sanz-Elorza & al. 2004)

Hábitat en su área de distribución natural

- En Japón esta especie coloniza diversos ecosistemas, desde cursos fluviales, cunetas húmedas, hasta suelos volcánicos desnudos, donde actúa como eficiente primocolonizador, que contribuye al desarrollo del ecosistema, en parte por actuar como reserva de nutrientes y aportar gran cantidad de materia orgánica al descomponerse su hojarasca (Campos & al., 2009)

Hábitat en su área de introducción

- Necesita climas húmedos o, en ambientes mediterráneos, suelos con humedad edáfica que compensen el déficit hídrico. Soporta los fríos invernales intensos, pudiendo incluso no florecer en los casos de otoños fríos con heladas precoces. Prefiere los suelos fértiles, ricos en nitrógeno. Necesita iluminaciones moderadas, por lo que en medios forestales invade los claros y las orillas. En ambientes riparios se ve favorecida por la eutrofización de las aguas, la supresión de las avenidas debida a las obras hidráulicas y a la regulación de los ríos y la destrucción de la vegetación ribereña natural (Sanz-Elorza & al. 2004)

Impactos y amenazas	<u>Sobre el hábitat</u>
	<ul style="list-style-type: none"> - En Europa se muestra incluso más agresiva que en su región de origen, siendo los ejemplares más altos y con mayor desarrollo. Existe también un ecotipo adaptado a las condiciones ambientales de montaña. Coloniza orillas de ríos y lagos, cunetas, vías férreas, terrenos incultos, claros y orillas de bosques frescos, etc. (Sanz-Elorza & al. 2004) - En lo que respecta a nuestro país, solamente son zonas de riesgo la Cornisa Cantábrica, Galicia y los extremos oriental y occidental de los Pirineos, debido a sus requerimientos ecológicos. No obstante, en estas regiones es una especie extremadamente peligrosa en ambientes riparios donde es capaz de extenderse fácilmente, favorecida por las obras de canalización, extracción de áridos, dragados, etc., llevadas a cabo en los ríos. En las condiciones del clima mediterráneo, con veranos secos y prolongados es muy difícil que pueda persistir escapada de cultivo. No obstante, en las áreas señaladas es una especie a tener muy en cuenta, siendo una amenaza real para las escasas manifestaciones que quedan del bosque húmedo cantábrico y para los ecosistemas ribereños (Sanz-Elorza & al. 2004) - Puede provocar contaminación orgánica en los suelos por la mala descomposición de sus hojas.
	<u>Sobre las especies</u>
	<ul style="list-style-type: none"> - Compete de forma ventajosa con la flora autóctona, desplazándola e impidiendo su regeneración. - En las riberas forma densas poblaciones, sobre todo en suelos ligeros, arenosos, sometidos a las crecidas anuales y, por tanto, muy ricos en nutrientes. Tiende a excluir al resto de especies de ribera y sobre todo dificulta el establecimiento de sauces y alisos, impidiendo de esa forma la regeneración natural del bosque fluvial. Únicamente algunas plantas trepadoras como <i>Humulus lupulus</i>, <i>Solanum dulcamara</i>, <i>Rubus ulmifolius</i> o <i>Calystegia sepium</i> son capaces de sobrevivir trepando por los tallos de <i>F. japonica</i>; el resto de especies sólo aparecen en aquellas zonas menos densas donde aún no se ha completado la invasión (Herrera & Campos 2006). - También puede perjudicar a la fauna indígena por no estar preparada para utilizar esta planta.
	<u>Sobre los recursos económicos asociados al uso del patrimonio natural</u>
<ul style="list-style-type: none"> - Aparte de los daños ecológicos, también produce daños económicos importantes al reducir la capacidad de desagüe de los ríos y canales y dañar las construcciones y obras públicas. Se ha visto en ocasiones cómo los tallos son capaces de atravesar el propio asfalto, o destruir tuberías que son ocupadas por los rizomas en busca de "humedad" (Campos & al., 2009) 	
<u>Sobre la salud humana</u>	
<ul style="list-style-type: none"> - No se han descrito. 	

<p>Medidas y nivel de dificultad para su control</p>	<p>Propuestas</p> <ul style="list-style-type: none"> - En los casos de invasión ya consumada, los métodos de control activo posibles comienzan con el arranque de rizomas. No obstante, esta actuación a menudo carece de eficacia, ya que se tienen que eliminar todos los fragmentos. Estos rizomas pueden encontrarse enterrados en el suelo hasta una profundidad de 3 m, por lo que la tarea es muy laboriosa, lenta y costosa, exigiendo mucha mano de obra provista de material adecuado (tamices, etc.). Todos los restos extraídos, una vez retirados, deben ser completamente destruidos. Este método solamente es válido para los casos de invasiones pequeñas y muy localizadas. Otro método utilizado en la cuenca del Rhin para controlar esta especie, es el pastoreo intensivo con animales domésticos, realizado al menos durante 5 años. No obstante este método es difícilmente aplicable en zonas fluviales, en las que el movimiento de los animales puede provocar desestabilizaciones en los cauces, ni tampoco a lo largo de las vías de comunicación. Las siegas periódicas tampoco se muestran como un método de control eficaz, pues como ya se ha dicho la planta posee mecanismos para la regeneración y además los fragmentos resultantes pueden convertirse en propágulos que contribuyen a extender la invasión. Para que pueda tener alguna eficacia, debe realizarse cada 15 días a lo largo de todo el periodo vegetativo, al menos durante dos años. En casos de pequeñas invasiones, se han utilizado con éxito los geotextiles. El método consiste en cubrir el suelo con una trama textil biodegradable de las que existen en el mercado para proteger taludes contra la erosión, que acaba desapareciendo al cabo de algunos años. De este modo se elimina toda la vegetación existente, incluidos los individuos de <i>Reynoutria japonica</i>. Sin embargo el coste es muy elevado y exige después la revegetación inmediata del terreno con especies autóctonas (Sanz-Elorza et-al, 2004) - En lo que respecta a los tratamientos químicos, esta especie es resistente a casi todos los herbicidas. El único que se ha utilizado con éxito es el glifosato (Round-up), aunque debido a su toxicidad para los invertebrados acuáticos debe utilizarse en ambientes fluviales con mucha precaución, estando sólo justificado el tratamiento en casos excepcionales de extrema gravedad. Como ejemplo práctico de tratamiento con glifosato puede proponerse el siguiente programa: – 1ª fase: Pulverización de las hojas a los 15 días de la aparición de los tallos con una dosis de Round-up de 6 l/Ha durante las primeras horas de la mañana o últimas de la tarde. – 2ª fase: Repetición de la pulverización dos meses después de la primera aplicación para destruir los rebrotes de las yemas que no resultaron afectadas o lo fueron de modo insuficiente acompañada de una cava previa del suelo hasta 50 cm de profundidad. – 3ª fase: A los dos meses de la segunda aplicación de herbicida realizar una nueva cava mecánica sobre los restos para mejorar la acción del glifosato sobre los rizomas (Sanz-Elorza et-al, 2004)
---	---

	<ul style="list-style-type: none"> - En cuanto a la lucha biológica, se está investigando en Inglaterra (International Institute of Biological Control) la posible utilización del insecto fitófago <i>Gallerucida nigromaculata</i>, originario de Japón, en programas de lucha biológica contra <i>Reynoutria japonica</i>. Otra línea abierta para la investigación es la utilización de ciertos compuestos fitotóxicos de origen fúngico, habiéndose aislado en la Universidad de Montana (EE.UU.) 25 fitotoxinas diferentes, susceptibles de ser utilizadas como fitocidas naturales contra esta planta (Sanz-Elorza et-al, 2004) <p><u>Desarrolladas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Erradicación de la especie vegetal invasora, Fallopia japonica, en la cuenca del río Ibaizabal, en el municipio de Etxebarri.:Cuenca:Ibaizabal; Municipio:Etxebarri; Período:2011/2012; Superficie: 8 Km; Presupuesto: 112.197,02 € <p><u>Estrategias, Planes y/o Proyectos de Gestión/Control/Erradicación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Entre otras actuaciones de la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos: Control y erradicación de <i>Reynoutria japonica</i> en el río Aranguín a su paso por Pravia, T.M. Pravia (Asturias). <p><u>Dificultad de control</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Una vez producida la invasión por <i>Reynoutria japonica</i>, su eliminación es extremadamente difícil, por lo que los métodos de control más eficaces son los preventivos. En este sentido, lo mejor que puede hacerse en las zonas de riesgo es mantener las ripisilvas naturales en el mejor estado posible, manteniendo su flora original y evitando los claros. La populicultura en las zonas donde el bosque natural ha desaparecido es también una buena medida preventiva. Debe prestarse atención al buen estado de las zonas verdes en áreas urbanas y de las industrias e instalaciones situadas cerca de los ríos, manteniéndolas cuidadas para evitar que se conviertan en focos de dispersión de esta especie. En estas zonas de riesgo debe informarse a la población del peligro que entraña la utilización de <i>Reynoutria japonica</i> como planta ornamental (Sanz-Elorza & al., 2004)
<p>Bibliografía</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Campos, J.A. & M. Herrera (2009). Diagnósis de la Flora alóctona invasora de la CAPV. Dirección de Biodiversidad y Participación Ambiental. Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Gobierno Vasco. 296 pp. Bilbao. Disponible en: http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-6172/es/contenidos/libro/flora_invasora/es_doc/adjuntos/flora.pdf; Fecha de acceso: marzo 2012. - Estrategia Nacional de Restauración de Ríos: Control y erradicación de <i>Reynoutria japonica</i> en el río Aranguín a su paso por Pravia, T.M. Pravia (Asturias). http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/delimitacion-y-restauracion-del-dominio-publico-hidraulico/estrategia-nacional-restauracion-rios/rehabilitacion_restauracion.aspx

	<ul style="list-style-type: none"> - Gassó N, Thuiller W, Pino J, Vilà M (2012) Potential distribution range of invasive plant species in Spain. <i>NeoBiota</i> 12: 25–40. doi: 10.3897/neobiota.12.2341.app2 - Gobierno de Aragón. Plantas terrestres invasoras peligrosas en Aragón. Disponible en: http://www.aragon.es/DepartamentosOrganismosPublicos/Departamentos/AgriculturaGanaderiaMedioAmbiente/AreasTematicas/MA_Biodiversidad/ch.EspeciesExoticasInvasoras.detalleDepartamento; Fecha de acceso: marzo 2012 - Herrera, M. & J.A. Campos (2006). Flora alóctona de Bizkaia. Instituto de Estudios Territoriales de Bizkaia. Diputación Foral de Bizkaia. Bilbao. Informe Inéd. 192 pp. - Lowe S., M. Browne, S. Boudjelas & M. De Poorter (2000). 100 of the World's Worst Invasive Alien Species. A selection from the Global Invasive Species Database. Published by The Invasive Species Specialist Group (ISSG) a specialist group of the Species Survival Commission (SSC) of the World Conservation Union (IUCN), 12 pp. - SANZ ELORZA M., DANA SÁNCHEZ E.D. & SOBRINO VESPERINAS E., eds. 2004. Atlas de las plantas alóctonas invasoras en España. Dirección General para la Biodiversidad. Madrid, 384 pp. - Xunta de Galicia. Flora invasora de Galicia. http://mediorural.xunta.es/es/areas/conservacion/biodiversidad/especies/especies_invasoras/flora_invasora_de_galicia/
--	---

Fecha de modificación de la Memoria: Septiembre 2013