

Malezas invasoras de los viñedos de la Ribera del Duero

Métodos de control más adecuados para cada una de las especies de malas hierbas

Las especies invasoras y sus poblaciones dependen de la textura del terreno, su contenido en calcio y nutrientes, además de las labores que se efectúan habitualmente. Las especies más peligrosas son las vivaces* y algunas especies resistentes.

Las principales especies y familias de adventicias que se han encontrado invadiendo los viñedos de la Ribera del Duero son las que indicamos a continuación, que se han agrupado por familias:

Amarantáceas. La mayoría de las especies se pueden encontrar en los viñedos de la Ribera del Duero, siendo especialmente abundantes las rastreras. Son sensibles a amitrol, napronamida, oxifluorfen, pendimetalina, etc., pero se eliminan totalmente con herbicidas totales de contacto sistémicos (glifosato, glufosinato, sulfosato). Se han detectado las especies siguientes: *Amaranthus albus* L., *A. blitoides* S. Watson, *A. caudatus* L., *A. cruentus* L., *A. deflexus* L., *A. hybridus* L. y *A. retroflexus* L.

El control racional de las malas hierbas de los viñedos pasa ineludiblemente por conocer las especies desde su estado más joven, para poner los remedios más eficaces desde el primer momento y reducir los costes de tratamientos, evitando sus daños en el rendimiento del cultivo.

José Luis Villarías Moradillo. Dr. ingeniero agrónomo. Director del Instituto de Investigación de Recursos Naturales de la Universidad de León.

José Carlos Álvarez Ramos. Ingeniero agrónomo. Director del Departamento de Investigación del Consejo Regulador de la Denominación de Origen Ribera de Duero.

Ambrosianáceas. Normalmente no se desarrollan en poblaciones elevadas, pero pueden producir daños en los viñedos de la Ribera del Duero. Se pueden eliminar con las labores o con tratamientos a base de herbici-

das totales sistémicos. Podemos encontrar varias especies, todas ellas del género *Xanthium*: *X. spinosum* L. y *X. strumarium* L.

Abundan, en mayor medida, en los viñedos plantados en las zonas de la vega del río Duero, con suelos moderadamente profundos y frescos.

Aráceas. Se encuentran difícilmente en los viñedos de la Ribera del Duero, pero se han detectado algunas especies de los géneros *Arum* spp. y *Arisarum* spp., que no son fáciles de eliminar, ya que sólo se suprimen con amitrol o sulfosato en postemergencia y en aplicaciones dirigidas.

Borragináceas. No es frecuente que sus poblaciones sean demasiado importantes como para dañar los viñedos de la Ribera del Duero. Se pueden controlar, además de con labores adecuadas, por medio de la mayoría de las materias activas autorizadas, pero de forma definitiva se eliminan con los tratamientos dirigidos con herbicidas totales sistémicos. Se han detectado las infestantes siguientes, reunidas en varios géneros: *Anchusa azurea* Miller; *Borago officinalis* L.; *Echium plantagineum* L., *E. vulgare* L.; *Heliotropium curassavicum* L., *H. europaeum* L., *H. supinum* L.; *Lithospermum arvense* L.; *Myosotis arvensis* (L.) Hill., etc.

Se desarrollan muy difícilmente sobre suelos arenosos y no toleran altos contenidos de caliza activa.

Cariofiláceas. Algunas de sus especies pueden producir daños poco importantes, ya que son fácilmente eliminables por medio de labores. Se pueden controlar con la mayoría de las materias activas autorizadas, pero de forma definitiva se eliminan con los tratamientos dirigidos con herbicidas totales sistémicos. En los viñedos de la Ribera del Duero se han detectado las infestantes siguientes: *Agrostemma githago* L.; *Arenaria ceras-tioides* Poirlet, *A. serpyllifolia* L.; *Cerastium dichotomum* L., *C. glomeratum* Thuillier, *C. perfoliatum* L.; *Silene colorata* Poirlet, *S. conica* L., *S. conoidea* L., *S. gallica* L., *S. vulgaris** (Moench) Garcke.; *Stellaria media* (L.) Villars.; *Vaccaria pyramidata* Medicus.

La más representativa es *Arenaria serpyllifolia* que se puede ver con frecuencia en va-



Chenopodium vulvaria, especie bastante extendida en la Ribera del Duero.



Capsella bursa-pastoris, una de las muchas crucíferas de la zona.



Una especie muy común y difícil de aislar es *Salsola kali*.

tos viejos sobre suelos franco arenosos, algo descuidados, pero generalmente esta especie no suele llegar a la floración debido a su fácil control mecánico mediante las primeras labores de cultivador.

Cucurbitáceas. En los viñedos de la Ribera del Duero estas adventicias se encuentran difícilmente y sólo *Ecballium elaterium* L. puede detectarse. Se elimina con tratamientos de oxifluorfen en preemergencia, o en postemergencia con amitrol, glifosato o sulfosato.

Quenopodiáceas. Son muchas las especies que se han encontrado en los viñedos de la Ribera del Duero. Son sensibles a la mayoría de los herbicidas que se pueden aplicar en preemergencia de las arvenses (isoxaben, napronamida, orizalina, oxifluoefe, pendimetalina, simazina, terbutilazina + terbumetoa). Los tratamientos dirigidos con herbicidas totales sistémicos son muy eficaces. Se han encontrado numerosas especies infestantes que se agrupan en los siguientes géneros y especies: *Atriplex hastata* L., *A. laciniata* L., *A. patula* L.; *Chenopodium album* L., *Ch. vulvaria* L.; *Kochia* (Bassia) *scoparia* (L.) Schrader, *K. prostrata* (L.) Schrader.; *Salsola kali* L.

Normalmente *Chenopodium album* L. prefiere suelos moderadamente profundos de textura franco arcillosa, mientras que *Chenopodium vulvaria* L. está bastante más extendida en los viñedos de la Ribera del Duero, pues tolera mejor suelos pobres, compactos y de escasas disponibilidades hídricas.

Una especie muy común y difícil de aislar debido a la diseminación que realiza de sus semillas es *Salsola kali* L. Es muy común verla durante los meses de invierno rodando por efecto del viento en los viñedos ribereños, y más concretamente, enredada en los alambres de las conducciones en espaldera.

Compuestas. Numerosas especies pueden producir daños importantes en los viñedos de la Ribera del Duero, pero otras son simples curiosidades botánicas. Las más pe-

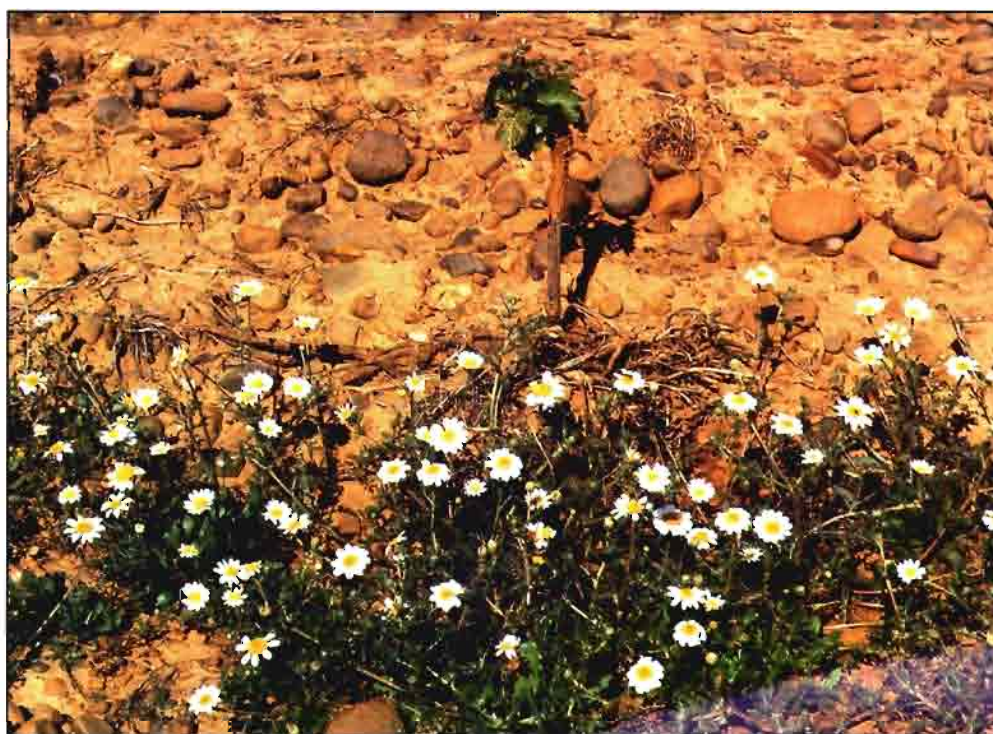
ligosas son las vivaces*, o las que germinan más tarde, escapándose a la acción de los herbicidas residuales (*Conyza* spp., *Erigeron* spp.). Se pueden eliminar de forma definitiva con los tratamientos dirigidos con herbicidas totales como el amitrol o los sistémicos.

Hemos detectado numerosas infestantes, que ordenamos atendiendo a los géneros y especies: *Achillea millefolium** L.; *Anacyclus clavatus* (Desf.) Persoon; *Anthemis arvensis* L., *A. cotula* L.; *Artemisia vulgaris** L.; *Calendula arvensis* L.; *Carduus crispus** L.; *Centaurea calcitrapa* L., *C. cyanus* L.; *Chamaemelum fuscum* (Brot.) Vasconcellos, *Ch. mixtum* (L.) Allioli, *Ch. nobile* (L.) Allioli; *Chamomilla recutita* (L.) Rauschert; *Chondrilla juncea** L.; *Chrysanthemum segetum* L.; *Cichorium intybus** L.; *Cirsium arven-*

*se** (L.) Scopoli; *Conyza bonariensis* (L.) Cronq., *C. canadensis* (L.) Cronq.; *Erigeron annuus* (L.) Persono; *Filago pyramidata* L.; *Lactuca serriola* L., *L. virosa* L.; *Mantisalca salmanticus* (L.) Briq et Cavallier; *Matricaria maritima* L.; *Picris echioides* L.; *Scorzonera laciniata* L.; *Senecio gallicus* Chaix, *S. jacobaea* L., *S. vulgaris* L.; *Sonchus arvensis* L., *S. asper* (L.) Hill., *S. maritimus* L., *S. oleraceus* L.; *Taraxacum officinale* Wigger.

Una especie muy común es *Lactuca serriola* L., que se adapta bien a suelos francos de escasa reserva hídrica.

Probablemente *Cirsium arvense* L. es una de las especies más problemáticas y más abundantes en la Ribera del Duero, su erradicación se ve desfavorecida con la realización de las labores de cultivador, que lo



La especie de *Anacyclus clavatus* puede producir importantes daños en los viñedos.



A finales de invierno se puede encontrar *Lamium amplexicaule*.



Papaver rhoeas, se controla fácilmente con herbicidas residuales o foliares.

único que consiguen es multiplicar su población. Por otra parte, el control químico, que en otros cultivos herbáceos es sencillo a base de clopiramida, en el viñedo está totalmente prohibido debido al alto poder toxicológico de estas formulaciones sobre la *Vitis vinifera*.

Convolvuláceas. Son pocas las especies de esta familia encontradas en los viñedos de la Ribera del Duero, siendo la más frecuente *Convolvulus arvensis** L., que por ser vivaz es muy difícil de controlar con las materias activas residuales. Se pueden eliminar con los herbicidas totales sistémicos en aplicaciones dirigidas, o con pulverizaciones con amitrol u oxadiazón.

Crucíferas. Numerosas especies de esta familia se pueden encontrar en los viñedos de la Ribera del Duero. Se pueden eliminar con la mayoría de las materias activas que se aplican en preemergencia, especialmente: isoxaben, oxifluorfen, simazina y terbutilazina + terbutometona. Las infestantes más frecuentemente encontradas son las siguientes especies, que agrupamos en los géneros: *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh.; *Cardamine hirsuta* L.; *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medicus.; *Cardaria draba* Desvaux.; *Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl.; *Diplotaxis crassifolia* (Raf.) DC., *D. eruroides* (L.) DC., *D. muralis* (L.) DC.; *Eruca sativa*, *E. vesicaria* (L.) Cavanilles; *Hirschfeldia incana* (L.) Lagr.-Fossat.; *Lepidium campestre* (L.) R. Br.; *Neslia apiculata* Vierh., *N. paniculata* (L.) Desvaux; *Raphanus raphanistrum* L.; *Rapistrum rugosum* (L.) Allioni; *Sinapis arvensis* L.; *Sisymbrium austriacum* Jacq., *S. irio* L., *S. runcinatum* Lagasca ex DC.

Los generos *Cardaria*, *Capsela* y *Diplotaxis* son los más frecuentes, ya que se adaptan bien a las condiciones de aridez de la mayoría de los suelos ribereños. Por otra parte *Sinapis* y *Raphanus* toleran mal los suelos compactos y suelen aparecer en los viñedos

que poseen riego.

Equisetáceas. En algunos casos aislados se pueden encontrar algunos individuos de esta familia en viñedos de la Ribera del Duero, pero normalmente son curiosidades botánicas. Son sensibles al amitrol. Todas las especies detectadas pertenecen al género *Equisetum*: *E. arvense* L., *E. hyemale* L., *E. ramosissimum* Desfontaines y *E. palustre* L.

Euforbiáceas. Es bastante común encontrar pequeñas poblaciones, sobre todo en la zona norte burgalesa de la Ribera, algunas especies se pueden ver de forma aislada en el resto de los viñedos de la comarca. Suelen ser curiosidades botánicas del género *Euphorbia*: *E. helioscopia** L. y *E. serrata** L.

Fumariáceas. Son muy frecuentes a principios de la primavera en los viñedos de la Ri-



Cynodon dactylon, una de las vivaces más extendida.

bera del Duero. No suelen producir graves daños, ya que se eliminan fácilmente con las labores y los herbicidas residuales autorizados. Las malezas que se han detectado pertenecen a dos géneros, siendo las especies más interesantes las siguientes: *Fumaria agraria* Lagasca, *F. capreolata* L., *F. officinalis* L., *F. parviflora* Lam., *F. reuteri* Boiss., *F. rupestris* Boiss y Reuter, *F. vaillantii* Loiseleur; *Platycapnos spicata* (L.) Bernh.

Geraniáceas. Constituyen una curiosidad botánica en los viñedos de la Ribera del Duero y no suelen causar daños importantes en las plantaciones, eliminándose fácilmente con las labores, pero son sensibles a la napronamida y oxifluorfen en preemergencia de las infestantes. Además se pueden erradicar con los herbicidas totales sistémicos (glifosato, glufosinato) en aplicaciones dirigidas. Se han detectado varias infestantes pertenecientes a dos géneros: *Erodium botrys* (Cavanilles) Bertoldi, *E. ciconium* (L.) L'Héritier, *E. cicutarium* (L.) L'Héritier, *E. laciniatum* (Cav.) Willd., *E. malacoides* (L.) L'Héritier, *E. moschatum* (L.) L'Héritier; *Geranium columbinum* L., *G. dissectum* L., *G. lucidum* L., *G. molle* L., *G. pusillum* L. y *G. rotundifolium* L.

Gramíneas. Constituyen uno de los grupos botánicos más abundantes en los viñedos de la Ribera del Duero, pero se eliminan fácilmente, en especial las anuales, con gramínicidas de la última generación (ciclodim, fluzifop, haloxifop, setoxidim, etc.). Las especies vivaces (*Cynodon dactylon*, *Lolium perenne*, *Elymus repens*, etc.) se eliminan con herbicidas totales sistémicos en aplicaciones dirigidas. Las especies más frecuentes se agrupan en los géneros siguientes: *Avena barbata* Pott ex Link, *A. barbata* L., *A. fatua* L., *A. sterilis* L., *A. strigosa* Schreb; *Brachiaria eruciformis** (Sithorp et Smith) Grisebach; *Briza maxima* L., *B. media* L., *B. minor* L.; *Bromus* spp.; *Cynodon dactylon** (L.) Person; *Dactylis glomerata* L.; *Elymus repens** (L.)

Nevski; *Eragrostis cilianensis* (All.) Ving-Lut, *E. minor* Host, *E. pilosa* L. P.B.; *Hordeum murinum* L.; *Lolium multiflorum* Lamarck, *L. perenne** L., *L. rigidum* Gaudin; *Poa annua* L., *P. bulbosa* L.; *Setaria geniculata* (Lam.) Beauvais, *S. italica* (L.) Beauvais, *S. pumila* (Poir.) Schultes, *S. verticillata* (L.) Beauvais, *S. viridis* (L.) Beauvais; *Sorghum halepense** (L.) Persoon.

Son capaces de desarrollarse en condiciones de elevada caliza activa, es la familia más extendida.

La especie *Cynodon dactylon* (L.) Person, debido a su carácter de planta vivaz, requiere un cuidado especial a la hora de su control por medio de sistemas mecánicos; junto con el *Cirsium arvense* comprenden las dos vivaces más extendidas en toda la Ribera del Duero.

Labiadas. Algunas especies de esta familia se pueden encontrar en los viñedos de la Ribera del Duero, especialmente a finales del invierno. Se pueden controlar con la mayoría de los herbicidas selectivos autorizados residuales (isoxaben, oxifluorfen, pendimetalina, simazina, terbutilazina + terbumetona). Las labores eliminan fácilmente estas infestantes. Podemos encontrar varias especies del género *Lamium*: *L. amplexicaule* L., *L. purpureum* L.

Se desarrollan en suelos arcillosos, en toda la superficie, o en viñedos que poseen riego por goteo, sólo en las líneas de viña.

Leguminosas. Algunas especies de esta familia se pueden encontrar en los viñedos de la Ribera del Duero, pero sólo excepcionalmente sus poblaciones son tan importantes como para producir daños elevados las plantaciones. Estas especies se pueden eliminar con herbicidas residuales del grupo de las triazinas. Las adventicias más frecuentes



Portulaca oleracea, con poblaciones muy elevadas en zonas de la Ribera del Duero.

pertenecen a diferentes géneros: *Coronilla scorpioides* (L.) Koch; *Hedysarum coronarium* L.; *Lathyrus aphaca* L., *L. cicera* L., *L. clymenum* L., *L. nissolia* L., *L. ochrus* (L.) DC., *L. tuberosus* L.; *Lupinus angustifolius* L., *L. luteus* L.; *Medicago arabica* (L.) Hudson, *M. lupulina* L., *M. minima* (L.) Bartal, *M. orbicularis* (L.) Bartal, *M. praecox* DC., *M. polymorpha* L., *M. sativa* L., *M. scutellata* (L.) Miller, *M. turbinata* (L.) Allioni; *Melilotus alba* Medicus, *M. indica* (L.) Allioni, *M. officinalis* (L.) Pallas; *Trifolium angustifolium* L., *T. arvense* L., *T. campestre* Schreber, *T. incarnatum* L., *T. stellatum* L., *T. tomentosum* L.; *Vicia cracca* L., *V. ervilia* L., *V. lutea* L., *V. sativa* L., *V. tetrasperma* (L.) Schreber, *V. villosa* Kunth.

Algunas de ellas se utilizan en viticultura ecológica para mejorar la fijación de nitrógeno en el suelo.

Liliáceas. Se encuentran difícilmente en los viñedos de la Ribera del Duero, pero se han detectado algunas especies de los géneros *Allium* spp. y *Muscari* spp., que no son fáciles de eliminar, ya que no son controlables completamente con los herbicidas totales sistémicos.

Sólo se desarrollan y de forma inusual en

los viñedos plantados en las zonas de la vega del río Duero, con suelos moderadamente profundos y frescos.

Malváceas. Varias de estas malezas son difíciles de eliminar, por lo que hay que vigilar que sus poblaciones no se disparen, controlándolas con herbicidas totales sistémicos en aplicaciones dirigidas. También son sensibles al oxifluorfen. Las especies más abundantes se reúnen en el género *Malva*: *M. hispanica* L., *M. neglecta* Willroth, *M. nicaensis* Allioni, *M. moschata* L., *M. parviflora* L., *M. sylvestris* L.

Se desarrollan muy difícilmente sobre suelos calizos.

Oxalidáceas. Algunas especies son difíciles de eliminar, por lo que hay que vigilar que sus poblaciones no se disparen. Se eliminan mediante tratamientos dirigidos con glifosato o glufosinato. Las especies más abundantes pertenecen al género *Oxalis*: *O. corniculata* L., *O. latifolia** L., *O. pes-caprae** L.

Papaveráceas. Varias de sus especies se pueden encontrar en los viñedos de la Ribera del Duero, pero se controlan fácilmente con los herbicidas residuales o foliares. Hemos encontrado determinadas especies pertenecientes a cinco géneros diferentes: *Chelidonium majus* L.; *Glaucium corniculatum* L.; *Hypocoum imberbe* Sibth y Sm., *H. pendulum* L., *H. procumbens* L.; *Papaver argemone* L., *P. dubium* L., *P. hybridum* L., *P. pinnatifidum* Moris, *P. rhoeas* L.; *Roemeria hybrida* DC.

Son más abundantes, durante los primeros años de plantación, sobre viñedos plantados en tierras que anteriormente se han destinado al cultivo de cereal.

Plantagináceas. Constituyen una curiosidad botánica en las viñas. No suelen causar daños importantes en el cultivo, ya que las labores las eliminan fácilmente. Las especies

- Fertilizantes cristalinos solubles.
- Microelementos quelatados.
- Ácidos húmicos y materias orgánicas líquidas.
- Bioestimulantes y aminoácidos.
- Productos especiales.

El Resultado



Calidad **TOTAL** en
NUTRICIÓN VEGETAL



AGRI nova
by BIONET

CUADRO I. EFICACIAS DE LOS HERBICIDAS EN PREEMERGENCIA Y POSTEMERGENCIA

a.- Butralina; b.- Isoxaben; c.- Napronamida; d.- Orizalina; e.- Oxifluorfen; f.- Pendimetalina; g.- Simazina; h.- Antigramíneos; i.- Glifosato; j.- Glufosinato; k.- Oxadiazón; l.- Paracuat; m.- Sulfosato; n.- Aminotriazol + Tiocianato; ñ.- Aminotriazol + Simazina; o.- Glifosato + Simazina; p.- Glifosato + Terbutilazina; q.- Terbutilazina + Terbumetona

Malas hierbas	MEZCLAS DE HERBICIDAS																	
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	ñ	o	p	q
MONOCOTILEDÓNEAS ANUALES																		
<i>Avena sterilis</i>	S	R	S	S	R	M	R	S	S	S	S	M	S	M	M	S	S	S
<i>Bromus</i> spp.	S	R	S	S	R	M	R	S	S	S	S	M	S	M	M	S	S	M
<i>Lolium rigidum</i>	S	R	S	S	R	M	R	S	S	S	S	M	S	M	M	S	S	S
<i>Setaria</i> spp.	S	R	S	S	R	M	R	S	S	S	S	M	S	M	M	S	S	M
DICOTILEDÓNEAS ANUALES																		
<i>Amaranthus</i> spp.	L	S	S	S	S	S	S	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
<i>Atriplex patula</i>	M	S	S	S	S	S	S	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
<i>Anacyclus clavatus</i>	S	M	S	M	S	R	S	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
<i>Bilderdykia convolvulus</i>	M	M	S	M	S	R	S	R	S	S	L	S	S	S	S	S	S	S
<i>Chenopodium album</i>	S	S	S	S	S	S	S	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
<i>Diplotaxis</i> spp.	S	S	S	S	S	S	S	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
<i>Erodium cicutarium</i>	S	S	S	M	S	R	M	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
<i>Fumaria officinalis</i>	S	S	S	S	S	S	S	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
<i>Galium</i> spp.	R	M	S	M	S	S	S	R	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S
<i>Lamium</i> spp.	M	S	S	S	S	S	S	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
<i>Papaver rhoeas</i>	S	S	S	S	S	S	S	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
<i>Polygonum</i> spp.	S	S	S	S	S	S	S	R	S	S	L	S	S	S	S	S	S	S
<i>Portulaca oleracea</i>	S	S	S	S	S	M	M	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
<i>Raphanus raphanistrum</i>	S	S	S	S	S	S	S	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
<i>Salsola kali</i>	R	M	M	R	S	S	S	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
<i>Sinapis arvensis</i>	S	S	S	S	S	S	S	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
<i>Sonchus</i> spp.	L	S	S	M	S	M	S	R	S	S	M	S	S	S	S	S	S	S
<i>Stellaria media</i>	S	S	S	S	S	M	S	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
<i>Veronica</i> spp.	S	S	S	S	S	S	S	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
<i>Xanthium</i> spp.	M	M	S	L	S	S	R	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S
VIVACES Y BIANUALES																		
<i>Cynodon dactylon</i>	R	R	R	R	R	R	R	S	S	S	R	R	S	M	M	S	S	M
<i>Euphorbia</i> spp.	R	R	R	R	M	R	R	R	S	S	R	L	M	S	S	S	S	M
<i>Lolium perenne</i>	M	R	R	R	M	R	R	S	S	S	R	L	S	M	M	S	S	M
<i>Cirsium arvense</i>	R	R	R	R	M	R	R	R	S	S	R	R	S	S	S	S	S	M
<i>Chondrilla juncea</i>	R	R	R	R	M	R	R	R	S	S	R	L	S	S	S	S	S	M
<i>Convolvulus arvensis</i>	R	R	R	R	M	R	R	R	S	S	S	L	S	S	S	S	S	M
<i>Ecballium elaterium</i>	R	R	R	R	S	R	R	R	S	S	M	L	S	S	S	S	S	S
<i>Malva</i> spp.	R	R	R	R	R	R	M	R	S	S	R	L	S	S	S	S	S	S
<i>Pastinaca sativa</i>	R	R	R	R	M	M	M	R	S	S	M	M	S	S	S	S	S	S
<i>Picris echioides</i>	R	R	R	R	S	S	S	R	S	S	L	M	S	S	S	S	S	S
<i>Rumex</i> spp.	R	R	R	R	M	R	R	R	S	S	R	L	M	S	S	S	S	M

Especies de malas hierbas: S.- Sensible; M.- Medianamente sensible; L.- Ligeramente sensible; R.- Resistente

que con mayor frecuencia invaden las plantaciones en la Ribera del Duero se engloban en un solo género, el *Plantago*: *P. afra* L., *P. arenaria* Waldst y Kit., *P. coronopus* L., *P. lanceolata* L., *P. major* L.

Sólo se suelen encontrar en viñedos de vega con suelos moderadamente profundos y frescos.

Primuláceas. Algunas especies de esta familia se pueden encontrar en los viñedos de la Ribera del Duero, pero no suelen causar daños importantes en las plantaciones ya que las labores acaban con ellas. Las malezas más abundantes se agrupan en el género *Anagallis*: *A. arvensis* L., *A. foemina* Miller y *A. monelli* L.

Polygonáceas. Alguna de sus especies

constituyen uno de los grupos más dañinos para los viñedos de la Ribera del Duero. Se obtiene un buen control sobre las especies anuales cuando se tratan con triazinas, pero las especies vivaces sólo se eliminan con tratamientos dirigidos a base de glifosato. Las infestantes más abundantes se agrupan en los cuatro géneros siguientes: *Bilderdykia convolvulus* (L.) Dumortier; *Polygonum aviculare* L., *P. lapathifolium* L., *P. patulum* Bieberstein, *P. persicaria* L.; *Rumex conglomeratus** L., *R. crispus** L., *R. obtusifolius** L. y *R. pulcher** L.

Portulacáceas. De esta familia sólo la especie *Portulaca oleracea* L. se encuentra en los viñedos de la Ribera del Duero, pero en algunas zonas se agrupan en poblaciones muy

elevadas que hay que eliminar con labores o por medio de tratamientos de preemergencia con napronamida, orizalina, oxifluorfen, pendimetalina, simazina o terbutilazina + terbumetona. Los tratamientos dirigidos con herbicidas totales eliminan también la planta invasora.

Ranunculáceas. Constituyen una curiosidad botánica en los viñedos de la Ribera del Duero y no suelen causar daños importantes en las plantaciones. Las especies más abundantes pertenecen a cuatro géneros diferentes, que son los siguientes: *Adonis aestivalis* L.; *Delphinium staphisagria* L.; *Nigella arvensis* L., *N. damascena* L., *N. gallica* Jordan, *N. hispanica* L.; *Ranunculus arvensis* L., *R. muricatus* L., *R. repens* L., *R. sardous* Crantz.

Resedáceas. Constituyen curiosidades botánicas en los viñedos de la Ribera del Duero, como la *Reseda phyteuma* L., que no ocasiona daños importantes.

Se desarrollan en algunos viñedos que han sido plantados tras roturar eriales o perdidos de mucha antigüedad.

Rosáceas. Ciertas especies de esta familia se pueden encontrar como curiosidad botánica en los viñedos de la Ribera del Duero. Las infestantes anuales se pueden eliminar con mezclas a base de triazinas. Se han encontrado las siguientes especies y géneros: *Potentilla reptans** L.; *Rubus caesius** L.; *Sanguisorba minor* Scopoli.

Rubiáceas. Algunas especies pueden causar daños que siempre son escasos en los viñedos de la Ribera del Duero. Se pueden eliminar con triazinas, pero lo más frecuente es que con las labores desaparezcan. Las especies más frecuentes encontradas se pueden agrupar en dos géneros: *Galium aparine* L., *G. tricornutum* Dandy; *Rubia tictorum** L.

Escrofulariáceas. Varias especies de esta familia pueden causar daños ligeros en los viñedos de la Ribera del Duero. Pero su porte rastroero daña poco a las plantaciones, que, por otra parte, se eliminan fácilmente con las labores. Algunas arvenses constituyen una curiosidad botánica en las vides, siendo las más frecuentes las siguientes: *Kichxia elatine* (L.) Dumortier, *K. spuria* (L.) Dumortier; *Linaria arvensis* (L.) Desfontaines, *L. hirta* (L.) Moench, *L. latifolia* Desfontaines, *L. spartea* (L.) Willdenow,; *Veronica arvensis* L., *V. hederifolia* L., *V. persica* Poiret, *V. polita* Fries, *V. praecox* Allioni.

Solanáceas. Alguna de sus especies se pueden encontrar en los viñedos de la Ribera del Duero en poblaciones elevadas, pero se eliminan fácilmente con las labores o con tratamientos con triazinas autorizadas. Las especies más abundantes se reúnen en dos géneros: *Datura ferox* L., *D. stramonium* L.; *Solanum luteum* Miller, *S. nigrum* L., *S. physalifolium* Rusby.

Sólo se observan en viñedos de vega con suelos moderadamente profundos y frescos, fundamentalmente arcillosos.

Umbelíferas. Varias especies de esta familia pueden ocasionar daños ligeros en los viñedos de la Ribera del Duero, pero sus poblaciones suelen ser escasas. Las más peligrosas son las vivaces, que se controlan con herbicidas totales sistémicos (glifosato, glufosinato) en aplicaciones dirigidas. La gran mayoría de las que se citan son curiosidades botánicas en el cultivo. Las especies más encontradas son las que indicamos a continuación: *Aethusa cynapium* L.; *Ammi majus* L., *A. visnaga* (L.) Lamarck; *Anethum graveolens* L.; *Caucalis platycarpus* L.; *Daucus carota* L., *D. muricatus* (L.) L.; *Foeniculum vulgare* Gaertner; *Scandix pecten-veneris* L.; *Torilis arvensis* (Hudson) Link, *T. japonica* (Hutt.) DC., *T. leptophylla* (L.) Reich., *T. nodosa* (L.) Gaertner; *Turgenia latifolia* Hoffmann.

Abundan en mayor media en viñedos que poseen riego por goteo.

Urticáceas. No suelen causar daños importantes en los viñedos de la Ribera del Duero. Se reúnen en un solo género, siendo las más difíciles de eliminar las vivaces, que requieren la aplicación de herbicidas totales sistémicos (glifosato, glufosinato) en pulverizaciones dirigidas, como: *Urtica dioica** L., *U. urens* L.

Únicamente se suelen prodigar en viñedos de vega con suelos moderadamente profundos y frescos

Zigofiláceas. La especie que más frecuentemente se encuentra es *Tribulus terrestris* L., que se elimina con labores fácilmente.

La forma de encontrar los herbicidas más efectivos contra las malas hierbas más frecuentes en la Ribera del Duero se presenta en el cuadro I. ■

BIBLIOGRAFIA

VILLARIAS J. L. (2000): "Atlas de malas hierbas". Mundi-Prensa.

LA EFICACIA PROBADA CONTRA TODOS LOS OIDIOS, EN TODOS SUS PROGRAMAS DE TRATAMIENTOS.

KARATHANE, un valor seguro contra el oidio.

Flexible y fácil de empleo, Karathane se utiliza tanto en tratamiento **preventivo** así como en **curativo**. Sólo o en mezcla con otros productos antioidio, Karathane es una herramienta esencial en las estrategias antiresistencia.



PREVENTIVO & CURATIVO

Karathane[®]
EL ALIADO IMPRESCINDIBLE

® Marca registrada de Rohm and Haas Company / Philadelphia, U.S.A.
Distribuido por: Rhône-Poulenc : Karathane WD.
Arago : Karathane LC. Kenogard : Dinocruz LE.
Lainco : Laitane. Agrides : Dinoveex LE