



Série Didáctica
Herbologia

Infestantes de Pastagens
PLANTAS TÓXICAS
E AGRESSIVAS

Teresa Vasconcelos
Ana Monteiro
Maria Odete Torres
Gizela Sá
Paulo Forte


ISA Press

Série Didáctica
Herbologia

Infestantes de Pastagens **PLANTAS TÓXICAS E AGRESSIVAS**

Teresa Vasconcelos
Ana Monteiro
Maria Odete Torres
Gizela Sá
Paulo Forte



Significado da simbologia utilizada



TÓXICA



AGRESSIVA

Série Didáctica *Herbologia 6*

Coordenador:

Ana Monteiro

Autores: Teresa Vasconcelos

Técnica Superior do Instituto Superior de Agronomia da Universidade de Lisboa. Tapada da Ajuda 1349-017 Lisboa Portugal

Ana Monteiro

Professora Auxiliar com Agregação do Instituto Superior de Agronomia da Universidade de Lisboa.

Investigadora do Centro de Botânica Aplicada à Agricultura, Tapada da Ajuda 1349-017 Lisboa Portugal

Maria Odete Torres

Professora Auxiliar do Instituto Superior de Agronomia da Universidade de Lisboa. Tapada da Ajuda 1349-017 Lisboa Portugal

Gisela Sá

Técnica Superior da Divisão de Variedades e Sementes da Direção-Geral de Alimentação e Veterinária, Ministério da Agricultura, Mar, Ambiente e do Ordenamento do Território, Tapada da Ajuda Edifício 2 1349-018 Lisboa Portugal

Paulo Forte

Técnico Superior do Instituto Superior de Agronomia da Universidade de Lisboa. Tapada da Ajuda 1349-017 Lisboa Portugal

Capa: Miguel Inácio

www.miguelinaciodesign.com

Editor: 2014 ISAPress

Instituto Superior de Agronomia, Tapada da Ajuda, 1349-017 Lisboa, Portugal

Paginação e Impressão: SEXTACOR – Soluções Gráficas, Lda.

www.sextacor.pt

Tiragem: 1000 exemplares

Modo de citação desta obra:

Vasconcelos T, Monteiro A, Torres MO, Sá G. & Forte, P. 2014. Infestantes de Pastagens. Plantas tóxicas e Agressivas. Série Didáctica Herbologia 6 (Monteiro A, Coord.). ISAPress, Lisboa. 104 pp.

ISBN: 978-972-8669-58-4

Depósito Legal: 383515/14

Patrocinador: Edição financiada pelo programa PRODER Medida 4.1, “Cooperação para a Inovação”, Projeto PA 40490 “Melhoramento de pastagens permanentes de altitude”.

ÍNDICE

Introdução	7
Métodos de gestão de infestantes em pastagens	11
Espécies infestantes de pastagens portuguesas	13
<i>Achillea</i>	14
<i>Agrostemma</i>	16
<i>Allium</i>	18
<i>Amaranthus</i>	20
<i>Carduus</i>	22
<i>Carlina</i>	24
<i>Chelidonium</i>	26
<i>Chenopodium</i>	28
<i>Colchicum</i>	30
<i>Conium</i>	32
<i>Cynara</i>	34
<i>Datura</i>	36
<i>Digitalis</i>	38
<i>Echium</i>	40
<i>Equisetum</i>	42
<i>Erophaca</i>	44
<i>Euphorbia</i>	46
<i>Galactites</i>	48
<i>Hedera</i>	50
<i>Heliotropium</i>	52
<i>Hordeum</i>	54
<i>Hypericum</i>	56
<i>Lantana</i>	58
<i>Nerium</i>	60
<i>Oenanthe</i>	62
<i>Oxalis</i>	64
<i>Papaver</i>	66
<i>Phytolacca</i>	68

<i>Portulaca</i>	70
<i>Pteridium</i>	72
<i>Ranunculus</i>	74
<i>Raphanus</i>	76
<i>Ricinus</i>	78
<i>Robinia</i>	80
<i>Rumex</i>	82
<i>Scolymus</i>	84
<i>Senecio</i>	86
<i>Silybum</i>	88
<i>Solanum</i>	90
<i>Sorghum</i>	92
<i>Tribulus</i>	94
<i>Urtica</i>	96
<i>Xanthium</i>	98
Bibliografía consultada	100
Índice de táxones	102

Introdução

As características mediterrâneas de Portugal permitem que a produção animal possa ser feita à custa da vegetação de incultos, pousios, matas, restolhos, pastagens naturais e seminaturais, a que se junta geralmente palha, feno e por vezes silagem. Todavia, pastagens degradadas tornam-se pouco produtivas o que dificulta a intensificação do uso das pastagem e a busca de uma pecuária mais produtiva. As infestantes, também designadas por ervas daninhas, são dos principais fatores que contribuem para a baixa produtividade das pastagens. Assim, a gestão das infestantes é um problema com que se depara constantemente qualquer agricultor, principalmente se os animais são criados e mantidos quase que exclusivamente em pastoreio.

O problema das infestantes está diretamente ligado à grande capacidade que estas têm em competir com gramíneas e leguminosas espontâneas ou cultivadas de elevado valor nutricional. Por exemplo, as sementes das infestantes podem germinar ao longo do ano, dificultando o controlo por apresentarem uma sucessão de gerações durante o ano. Além disso, uma vez germinadas, as suas plântulas apresentam, quase sempre, um crescimento mais rápido do que as das espécies pratenses, desenvolvendo em particular o sistema radicular. Isto proporciona-lhe maior facilidade para captar água e nutrientes durante os períodos críticos e aumentar a sua área foliar rapidamente. Acrescenta-se ainda que diversas espécies de infestantes produzem sementes com dormência, o que lhes confere uma capacidade germinativa durante vários de anos.

A facilidade que as infestantes têm em se adaptar às mais diferentes condições edafoclimáticas (solo, clima, etc.) também facilita a sua competição com as

Infestantes de Pastagens

espécies pratenses. Para além dum período juvenil curto, os frutos e sementes de algumas infestantes disseminam-se mediante estruturas de adaptação que permitem a sua dispersão para novas áreas por meio do vento, água, animais e até mesmo o homem. Embora a maioria das infestantes se adaptem bem a todos os tipos de solos, existem algumas que competem melhor em solos ácidos e de baixa fertilidade. Além disso, as espécies vivazes e perenes têm uma grande capacidade de regeneração através de qualquer fragmento (propagação vegetativa).

Os principais problemas, causados pelas infestantes nas pastagens, resultam da competição direta por espaço, luz, água e nutrientes, além de outros problemas indiretos, designadamente por serem tóxicas ou espinhosas (agressivas), por transmitirem mau gosto ou cheiro aos produtos provenientes da criação de gado (leite e carne, por exemplo), prejuízos que justificam a sua identificação e controlo.

A competição pelo espaço é de difícil quantificação e compreensão, no entanto, este é o tipo de competição facilmente identificado pelo agricultor pois, onde se instala uma infestante, a gramínea ou a leguminosa pratense e/ou forrageira não aparece, causando uma diminuição no número de plantas desejáveis na pastagem. Neste aspeto a infestante também é favorecida pelo pastoreio seletivo. A competição pela luz está normalmente correlacionada com a capacidade da espécie vegetal em crescer rapidamente, pelo seu porte e arquitetura foliar. Neste aspeto, as infestantes de folha larga (dicotiledóneas), em geral, são mais competitivas pois causam maior ensombramento devido ao seu hábito de crescimento.

A competição pela água e pelos nutrientes depende da espécie infestante, porém, as espécies com raízes superficiais muito desenvolvidas competem com maior agressividade com as espécies pascícolas ou forrageiras pelos nutrientes. A competição pela água será maior nas situações em que a disponibilidade é limitada.

Neste caso, as infestantes com raízes aprumadas e profundas serão mais competitivas.

A baixa fertilidade natural da maioria dos solos ocupados por pastagens, aliada à utilização de práticas de fertilização para a reposição de nutrientes, muitas vezes inadequadas ou insuficientes, faz com que a competição por nutrientes se torne uma das mais importantes condicionantes da produtividade das pastagens.

Existem numerosas espécies agressivas e tóxicas para os animais e a sua frequência e abundância dependem de fatores fitotécnicos e edafoclimáticos. Diversas espécies de infestantes agressivas são espinhosas, e os efeitos negativos são de dois tipos, diretamente nos animais em pastoreio porque lhes causam ferimentos e, indiretamente, na redução da área potencial de pastoreio porque o gado não se alimenta nas suas proximidades. Os ferimentos mais frequentes provocados pelas plantas agressivas são ulcerações e lesões muito variadas, sendo as principais as oculares, no focinho, nas gengivas, na língua e no aparelho digestivo.

As espécies tóxicas causam prejuízos devido a perturbações na saúde animal e vitalidade, às vezes pouco perceptíveis, redução da produtividade e aumento da susceptibilidade a outras doenças devido à depressão imunológica. Algumas espécies tóxicas, quando são ingeridas em determinadas fases do ciclo vegetativo podem causar doenças crónicas e mesmo a morte. O efeito tóxico pode resultar da ingestão de uma quantidade suficiente para intoxicar (que às vezes é pequena, mas a concentração da substância tóxica é elevada) ou ao efeito cumulativo da ingestão crónica (continuada durante semanas ou meses). Os animais não ingerem, com poucas exceções, plantas tóxicas se não se verificarem condições de escassez de alimentos ou alteração do meio, mas se estas plantas estão misturadas no feno ou

Infestantes de Pastagens

silagem é mais difícil evitá-las. O feno e a silagem devem, assim, ser obtidos a partir de material isento de plantas tóxicas pois os animais não as reconhecem facilmente. Silagem com 5% ou mais de *Senecio* deve ser rejeitada para equinos ou bovinos. O efeito da planta tóxica depende da espécie vegetal, da espécie animal, idade, estado e da quantidade ingerida/peso animal/tempo. Nos EUA, por exemplo, a importância dada a este problema é tal, que existe um programa para o controle de espécies tóxicas em pastagens no qual o governo subsidia uma parte dos custos com a gestão das infestantes tóxicas e agressivas. Em Portugal, a real dimensão do problema causado pelas infestantes tóxicas ainda não teve a atenção que merece pelos intervenientes, agricultores e técnicos.

As substâncias tóxicas mais importantes ou a natureza dos princípios tóxicos são assinaladas na descrição de cada infestante mas, resumidamente, referem-se os seguintes grupos mais frequentes: alcalóides, glicósidos cianogénicos e cardíacos, ácido oxálico e oxalatos solúveis, saponinas, terpenos, compostos de selénio, compostos fenólicos e glicosinolatos. Existem ainda plantas que podem ser tóxicas, devido à acumulação de nitratos/nitritos.

A maior parte dos envenenamentos ocorre em períodos de escassez de pastagens ou quando estas estão sujeitas a condições adversas como encharcamento, ou, stresse hídrico ou térmico que causam distúrbios no natural desenvolvimento e crescimento das espécies vegetais constituintes das pastagens, incluindo as infestantes.

Medidas a serem tomadas no caso de intoxicação: retirar o rebanho da pastagem, tratar os doentes, isolamento da zona e erradicação das plantas tóxicas.

Métodos de gestão de infestantes em pastagens

O melhor método de controlo de infestantes é evitar o seu aparecimento. As seguintes medidas de **controlo cultural** podem contribuir para reduzir a infestação de algumas espécies, designadamente:

- utilizar sementes de forrageiras livres de sementes de infestantes na instalação das pastagens;
- instalar pastagens com espécies e/ou cultivares adaptadas às condições locais;
- dividir as pastagens para permitir o pastoreio rotativo;
- ajustar a carga animal de acordo com a disponibilidade de forragem da pastagem;
- efetuar adubação de manutenção, de acordo com a análise do solo e recomendações regionais.

O **fogo** é, na maior parte dos casos, um método pouco eficiente para o controlo de infestantes nas pastagens e, quando utilizado com frequência, causa sérios prejuízos, pois diminui o teor de matéria orgânica, afeta os microrganismos do solo e não permite o aumento da humidade e nutrientes na camada superficial do solo. O uso do fogo intensifica a degradação das pastagens, além de afetar o ambiente pelas queimadas e o aumento da erosão devido à maior exposição do solo. Em resumo, todos estes prejuízos sobrepõem-se a qualquer possível vantagem do uso de fogo para reduzir a presença de infestantes.

A **monda manual** é um método muito lento e necessita de grande quantidade de mão-de-obra, tornando-se caro e problemático. Deve ser realizado antes da floração e frutificação das infestantes para evitar a multiplicação por semente e consequente reposição no banco de sementes do solo. Todavia, é uma alternativa viável na redução e até eliminação de espécies altamente tóxicas.

Infestantes de Pastagens

O **corte, manual ou mecânico**, é um dos métodos mais utilizados, apesar de não ser seletivo. A sua eficácia depende da espécie infestante e das condições climáticas da área. Em geral, há necessidade de dois cortes anuais.

O **controle químico** de infestantes de pastagens consiste no uso de herbicidas. É um método rápido e mais económico mas tem riscos ambientais e o número de substâncias ativas disponíveis é limitado. A sua aplicação implica que o agricultor tenha formação neste domínio. Ao optar pelo controle químico, deve-se escolher o herbicida seletivo e o método de aplicação mais eficiente, económico e seguro para cada caso. Assim, recomenda-se levar em consideração os seguintes fatores:

- *Verificar as condições da pastagem*: antes de se recomendar a utilização de herbicidas numa pastagem, é fundamental verificar se há um número suficiente de plantas forrageiras para tomar o lugar das infestantes que serão controladas. Quando a pastagem está em adiantado estado de degradação, pode ser mais vantajosa uma nova sementeira

- *Identificar a(s) espécie(s) infestante(s)*: o primeiro passo para se definir um programa de controle de infestantes em pastagens é a sua identificação. Assim, obtêm-se as suas características morfológicas, anatómicas, ecológicas, grau de agressividade, suscetibilidade aos herbicidas, etc.

- *Estádio de desenvolvimento*: o estágio de desenvolvimento da infestante interfere diretamente na eficiência das aplicações foliares de herbicidas por isso, consultar o rótulo do produto.

As recomendações sobre a aplicação de cada produto, tais como a dose, infestantes controladas, equipamentos e volume de calda recomendados, época de aplicação e precauções no uso, podem ser encontradas no rótulo do herbicida.

Espécies infestantes de pastagens portuguesas

Seguidamente apresentam-se fichas descritivas das principais espécies infestantes de pastagens portuguesas, designadamente tóxicas e agressivas.

A sinonimia dos táxones pode ser consultada em The Plant List (2013) version 1.1.
www.theplantlist.org

Achillea

Família: *ASTERACEAE*

Nome científico: *Achillea millefolium* L.



Órgãos do agente (planta): folhas.

Natureza química e tóxica: glicoalcalóide (aquilena), monoterpenos, sesquiterpenos.

Sintomas e lesões: salivação, anorexia, febre, hemorragia na pele, diarreia com sangue, morte.

Animais afetados: equinos, cães, gatos.

Nome vulgar: milfolhada, milefólio.

Caraterísticas morfológicas:

tipo biológico perene (caméfito herbáceo);

caule ereto geralmente simples e lanuginoso;

folhas caulinares lanceoladas a lineares, pilosas em ambas as páginas, roliças com até 15 pares de segmentos, as médias 2 a 3 - penatissectas;

inflorescência corimbo de capítulos com involúcro ovoide de brácteas imbricadas subglabras;

flores brancas ou rosadas, disco de corola tubulosa e as da margem de corola ligulada;

frutos cipselas sem papilho;

sementes comprimidas, oblongas ou obovadas.

Órgãos de propagação sementes e rizomas.

Estados fenológicos floração (maio - agosto).

Distribuição em Portugal: prados, baldios principalmente do norte do país.

Achillea millefolium

ASTERACEAE



1. Corimbo de capítulos de *A. millefolium*
2. Folhas e corimbo de capítulos de *A. millefolium*
3. Mancha com plantas no estado vegetativo de *A. millefolium*

Agrostemma

Família: *CARYOPHYLLACEAE*

Nome científico: *Agrostemma githago* L.



Órgãos do agente (planta): sementes.

Natureza química e tóxica: saponinas.

Sintomas e lesões: salivação, gastroenterites, tremores musculares e pode desenvolver-se paraplegia.

Animais afetados: aves, bovinos, caprinos, suínos (sendo os animais jovens mais suscetíveis à intoxicação).

Nome vulgar: axenuz; beijos-de-freira; canavora; candelária; nigela-bastarda.

Caraterísticas morfológicas:

tipo biológico anual (terófito);

caule herbáceo, ereto pouco ramoso com pelos compridos e aplicados;

folhas opostas linear-lanceoladas com pelos aplicados;

inflorescência solitária em pedúnculo muito comprido;

flores hermafroditas, actinomórficas com cálice de tubo curto e cinco segmentos compridos, lineares e foliáceos, caducos e corola com cinco pétalas glabras purpúreas, raras vezes brancas, estames 10, ovário súpero com cinco estiletos que alternam com os segmentos do cálice;

frutos cápsula elipsoide deiscente por cinco dentes apicais e sem carpóforo;

sementes com 3-3,5 mm triangular-reniformes, negras com tubérculos agudos e hilo deprimido.

Órgãos de propagação sementes.

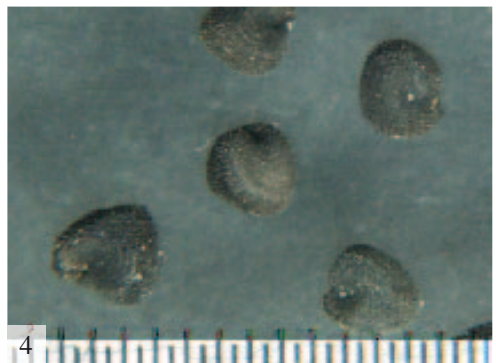
Estados fenológicos floração (abril - julho).

Distribuição em Portugal: espécie introduzida da Região Mediterrânica oriental, e dispersa por ser infestante das searas. Atualmente devido à utilização de semente certificada de cereais, que limita a presença de sementes de *A. githago* (Decreto-Lei nº 88/2010 de 20 de julho) a sua frequência tem decrescido.

Observações: as sementes desta planta são tóxicas, constituindo um perigo para a saúde, quando são farinados os cereais praganosos não isentos destas.

Agrostemma githago

CARYOPHYLLACEAE



1. Planta de *A. githago*
2. Inflorescência de *A. githago*
3. Frutos (cápsulas) de *A. githago*
4. Sementes de *A. githago*

Allium

Família: LILIACEAE

Género: *Allium* L.

Nome científico: *A. ampeloprasum* L., *A. roseum* L.



Órgãos do agente (planta): toda, possui cheiro forte e persistente.

Natureza química e tóxica: substâncias voláteis com enxofre (n-propil dissulfito)

Sintomas e lesões: alterações na hemoglobina, anemia, hemoglobinúria e nalguns casos icterícia (tecidos, músculos e mucosas amarelas), morte; tecidos com forte odor a alho ou cebola.

Animais afetados: bovinos, caprinos, ovinos, equinos, cães, gatos.

Nome vulgar: porros-bravos (*A. ampeloprasum*), alho-róseo (*A. roseum*).

Caraterísticas morfológicas:

tipo biológico vivaz (geófito);

caule bolbo, ovóide ou subgloboso com numerosos bolbilhos; caule aéreo (escapo) roliço que chega a atingir 70 cm de altura (*A. roseum*) ou 180 cm (*A. ampeloprasum*);

folhas sub-basais, sésseis, lineares, glabras;

inflorescência umbelas hemisféricas, com uma espata na base, fendida, persistente (*A. roseum*) ou umbelas globosas com uma espata acuminada, caduca (*A. ampeloprasum*);

flores com pétalas rosadas ou brancas, odorosas e pedicelos desiguais;

frutos cápsula com 4 mm;

sementes geralmente triquetras, pretas.

Órgãos de propagação sementes e bolbilhos, por vezes tem umbelas bulbíferas.

Estados fenológicos floração (fevereiro - junho).

Distribuição em Portugal encontra-se no centro e sul do país.

Observações: as espécies de *Allium* são numerosas, existindo várias cultivadas, utilizadas na alimentação humana, todas tóxicas para o gado e animais domésticos (cães, gatos) quando ingeridas em quantidade.

Allium ampeloprasum e *A. roseum*

LILIACEAE



1. Planta jovem de *A. ampeloprasum*
2. Inflorescência de *A. ampeloprasum*
3. Planta jovem de *A. roseum*
4. Inflorescência de *A. roseum*

Amaranthus

Família: AMARANTHACEAE

Género: *Amaranthus* L.

Espécies comuns em Portugal: *A. albus* L., *A. blitoides* S. Watson, *A. blitum* L., *A. cruentus* L., *A. deflexus* L., *A. graecizans* L., *A. hybridus* L., *A. hypochondriacus* L., *A. powellii* S. Watson, *A. retroflexus* L., *A. viridis* L.



Órgãos do agente (planta): toda.

Natureza química e tóxica: nitratos/nitritos.

Sintomas e lesões: redução da capacidade de transporte do oxigénio no sangue devido à formação de metahemoglobina, sangue castanho-escuro, depressão, tremores, descoordenação, aceleração cardíaca, convulsões, morte.

Animais afetados: bovinos, caprinos, ovinos.

Nomes vulgares: designadas por bredos [*A. albus* (branco) *A. blitoides*, *A. blitum*, *A. cruentus*, *A. deflexus* (perene) *A. hybridus*, *A. hypochondriacus* e *A. powellii*, *A. viridis* (verde)], tristes (*A. graecizans*) e moncos-de-perú (*A. retroflexus*).

Características morfológicas do género: plantas verno-estivais;

tipo biológico *A. deflexus* perene (hemicriptófito), restantes anuais (terófito);

caule prostrado [*A. blitoides*, *A. deflexus*, *A. albus* (esbranquiçado)] ou erecto [*A. blitum*, *A. cruentus*, *A. graecizans*, *A. hybridus*, *A. hypochondriacus*, *A. powellii* e *A. retroflexus* (com muitos pelos na parte superior)];

folhas alternas, inteiras, pecioladas, elípticas [*A. albus* (margem ondulada) e *A. blitoides*] ou romboidais nos restantes;

inflorescência glomérulos axilares e juntos na parte terminal ou só glomérulos axilares (*A. albus* e *A. blitoides*);

flores perianto trímero com bractéolas mais curtas que as tépalas (*A. graecizans*), não espinescentes (*A. blitum*, *A. deflexus* e *A. viridis*) e mais compridas e espinescentes (*A. albus*) ou pentâmero com bractéolas agudas (*A. blitoides*), espinescentes nos restantes.

frutos indeiscentes em *A. blitum*, *A. deflexus* e *A. viridis* ou pixídio nos restantes;

sementes pretas e brilhantes, de contorno circular ou lenticulares ou ovoides.

Órgãos de propagação sementes.

Estados fenológicos floração (agosto - outubro).

Distribuição em Portugal espécies introduzidas e naturalizadas no país; nitrófilas.

Amaranthus

AMARANTHACEAE



1. Planta adulta de *A. albus*
2. Planta adulta de *A. hybridus*
3. Planta adulta de *A. retroflexus*
4. Planta adulta de *A. deflexus*
5. Planta adulta de *A. powellii*

Carduus

Família: ASTERACEAE

Género: *Carduus* L.

Nome científico: *C. carpetanus* L. e *C. tenuiflorus* L.



Órgãos do agente (planta): toda.

Agressividade: espinhos e brácteas.

Sintomas e lesões: gengivas, língua, focinho e olhos.

Animais afetados: bovinos e ovinos.

Nome vulgar: cardo (*C. carpetanus*), cardo-anil (*C. tenuiflorus*).

Caraterísticas morfológicas:

tipo biológico vivaz (hemicriptófito) podendo o *C. tenuiflorus* ser anual (terófito);

caule alado-espinhoso com asas, branco-tomentoso (*C. carpetanus*), tearâneo-pubescente (*C. tenuiflorus*);

folhas oblanceoladas, na página superior lanuginosas (*C. carpetanus*) e esparsamente pubescentes (*C. tenuiflorus*), na página inferior branco-tomentosa (*C. carpetanus*) e tearâneas (*C. tenuiflorus*);

inflorescência capítulos, campanulados subsésseis (até 4 cm) em feixes de 3-5 (*C. carpetanus*), cilíndricos sésseis em feixes de 3-12 compactos (*C. tenuiflorus*); brácteas involucrais externas espinescentes, lineares-lanceoladas (*C. carpetanus*) e ovado-lanceoladas acuminadas (*C. tenuiflorus*);

flores geralmente purpúreas com corola com 5 limbos sendo um mais comprido, com 16-20 mm (*C. carpetanus*) e 10-14 mm (*C. tenuiflorus*);

frutos cipselas com 5-6 mm com papilho 13-16 mm (*C. carpetanus*) e com 4-5 mm com papilho 11-13 mm (*C. tenuiflorus*);

sementes comprimida sublisa (*C. carpetanus*) e intumescida e lisa.

Órgãos de propagação sementes.

Estados fenológicos floração (fevereiro - junho).

Distribuição em Portugal *C. carpetanus* acima de 700 m em incultos e *C. tenuiflorus* vulgar em sítios secos abaixo de 700 m.

Carduus carpetanus e *C. tenuiflorus*

ASTERACEAE



1. Plantas adultas de *C. tenuiflorus*
2. Inflorescência e folhas de *C. carpetanus*
3. Inflorescência e folhas de *C. tenuiflorus*

Carlina

Família: ASTERACEAE

Género: *Carlina* L.

Nome científico: *C. corymbosa* L. e *C. racemosa* L.



Órgãos do agente (planta): toda, mas principalmente as brácteas externas de *C. racemosa*.

Agressividade: espinhos e brácteas.

Sintomas e lesões: gengivas, língua, focinho e olhos.

Animais afetados: bovinos e ovinos.

Nome vulgar: cardo-amarelo (*C. corymbosa*) e cardo-asnil (*C. racemosa*).

Caraterísticas morfológicas: plantas não laticíferas, tearâneo-tomentosas;

tipo biológico anual ou bienal;

caule um ou mais emergindo do rizoma (*C. corymbosa*) ou vários e simpodiamente ramificado (*C. racemosa*);

folhas alternas, oblongo-lanceoladas a ovadas dentadas ou penatipartidas com margens fortemente espinhosas (*C. corymbosa*), estreitamente lanceoladas, forte mas remotamente ondulado-espinhoso-dentadas (*C. racemosa*);

inflorescência capítulos pedunculados, solitários ou reunidos em cimeiras corimbiformes (*C. corymbosa*), ou sésseis ou subsésseis terminais ou nas divisões superiores dos caules (*C. racemosa*); involúcro de brácteas, as externas plurisseriadas semelhantes às folhas superiores, as internas inteiras escariosas brilhantes, rígidas radiantes, amarelo-acastanhadas em *C. corymbosa* e amarelas em *C. racemosa* e mais curtas que as externas;

flores hermafroditas, do disco tubulosas, corola 5-lobada, recetáculo plano, semelhantes com brácteas interflorais;

frutos cipselas oblongas, pilosa com papilho formado por um anel de pelos plumosos geralmente unidos em grupos;

sementes ligeiramente mais pequenas na espécie *C. racemosa*.

Órgãos de propagação sementes ou rizoma.

Estados fenológicos floração [*C. corymbosa* (julho - agosto), *C. racemosa* (abril - agosto)].

Distribuição em Portugal sítios áridos, *C. corymbosa* vulgar no país e *C. racemosa* no centro, sul e Douro.

Carlina corymbosa e *C. racemosa*

ASTERACEAE



1. Planta de *C. corymbosa*
2. Capítulo de *C. corymbosa*
3. Planta de *C. racemosa*
4. Capítulos de *C. racemosa*

Família: PAPAVERACEAE

Nome científico: *Chelidonium majus* L.



Órgãos do agente (planta): toda, a toxicidade sofre uma redução acentuada na planta seca.

Natureza química e tóxica: alcalóides (quelidonina, α -homoquelidonina, queleritrina, sanguinarina e protopina).

Sintomas e lesões: salivação abundante, sede, inércia, cambaleio.

Animais afetados: bovinos.

Nome vulgar: celidónia, erva-andorinha, erva-das-verrugas, quelidónia.

Caraterísticas morfológicas: planta com latex alaranjado;

tipo biológico vivaz rizomatosa (hemicriptófito);

caule ereto, ramificado;

folhas alternas penatissetas com segmentos ovados a oblongos, crenado-lobados, o terminal 3-fendido;

inflorescência com 2-6 flores umbeladas;

flores com 2-sépalas caducas e 4 pétalas obovadas, amarelo vivo, estames com filetes aclavados, estilete curto e estigma com 2 ramos divergentes;

fruto cápsula linear glabra unilocular;

sementes negras com estrofíolo branco.

Órgãos de propagação sementes, rizoma.

Estados fenológicos floração (março - setembro).

Distribuição em Portugal sítios húmidos do norte e centro do país.

Chelidonium majus

PAPAVERACEAE



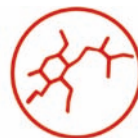
1. Planta adulta com flores e frutos de *C. majus*

Chenopodium

Família: CHENOPODIACEAE

Género: *Chenopodium* L.

Espécies comuns em Portugal: *Ch. album* L., *Ch. murale* L. e *Ch. opulifolium* Koch & Ziz.



Órgãos do agente (planta): toda.

Natureza química e tóxica: oxalatos, nitratos/nitritos.

Sintomas e lesões: hipocalcémia, acumulação de oxalato de cálcio nos rins, cambaleio, batimento cardíaco fraco, perda de consciência, morte.

Animais afetados: bovinos, caprinos, ovinos (produção de leite diminui).

Nome vulgar: catassol (*Ch. album*), pé-de-ganso (*Ch. murale*), couve-maltesa (*Ch. opulifolium*).

Caraterísticas morfológicas: plantas glandulosas ou farinosas;

tipo biológico anual (terófito) verno-estival;

caule ereto;

folhas alternas (inicialmente opostas na plântula), quase inteiras, as médias de comprimento quase igual à largura (*Ch. opulifolium*), comprimento pelo menos 1,5x a largura (*Ch. album*) ou dentadas (*Ch. murale*);

inflorescência panícula espiciforme (*Ch. album*, *Ch. opulifolium*), muito ramificada e divaricada (*Ch. murale*);

flores em cimeiras acinzentado-farinosas (*Ch. album*, *Ch. opulifolium*);

frutos núculas;

sementes testa não alveolada (*Ch. opulifolium*), densamente e miudamente alveolada (*Ch. murale*), sublisas com estrias marginais (*Ch. album*).

Órgãos de propagação sementes.

Estados fenológicos floração [*Ch. album*, *Ch. opulifolium* (julho - outubro), *Ch. murale* (agosto - setembro)].

Distribuição em Portugal *Ch. album* e *Ch. murale* vulgar enquanto *Ch. opulifolium* não se encontra disseminado nas zonas montanhosas.

Observações: as intoxicações graves ocorrem com grandes quantidades de oxalatos.

Chenopodium

CHENOPODIACEAE



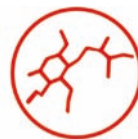
1. Planta jovem de *Ch. album*
2. Planta adulta de *Ch. opulifolium*
3. Plântula de *Ch. album*
4. e 5. Planta adulta de *Ch. album*
6. Planta adulta de *Ch. murale*

Colchicum

Família: LILIACEAE

Género: *Colchicum* L.

Espécies comuns em Portugal: *C. lusitanicum* Brot., *C. multiflorum* Brot.



Órgãos do agente (planta): toda, verde ou seca, mas principalmente os bolbos e as sementes.

Natureza química e tóxica: alcalóides (colquicina e colquiceína).

Sintomas e lesões: salivação excessiva, gastroenterites, teratogénico.

Animais afetados: bovinos, equinos, caprinos, ovinos, suínos. As substâncias tóxicas aparecem no leite.

Nome vulgar: cólchico.

Caraterísticas morfológicas: planta com túnicas coriáceas, castanho-escuras (*C. multiflorum*) ou castanho-brilhantes (*C. lusitanicum*) prolongadas para cima do bolbo sólido envolvendo a parte basal das folhas e escapo;

tipo biológico vivazes (geófitos);

caule subterrâneo bolbo sólido, globoso-ovóide;

folhas lanceolado-oblongas aparecendo após a ântese;

inflorescência com 1-3 flores (*C. multiflorum*) ou 1-4 flores (*C. lusitanicum*);

flores com quatro segmentos, purpúreos a pálido-lilacíneos, linear-oblongos, alternadamente desiguais e tubo esbranquiçado (*C. multiflorum*), púrpura-esbranquiçados axadrexados, oblanceolados a espatulados subiguais (*C. lusitanicum*), anteras amarelas (*C. multiflorum*), anteras púrpura-anegradas a púrpura-rosado-pálidas, raramente amarelas (*C. lusitanicum*);

frutos cápsulas oblongas septicida;

sementes numerosas.

Órgãos de propagação sementes e bolbos.

Estados fenológicos *C. multiflorum* [floração (agosto - outubro), frutificação (maio - junho)], *C. lusitanicum* [floração (setembro - novembro)].

Distribuição em Portugal nas pastagens de montanhas no norte e centro do país existe espontânea a espécie *C. multiflorum* e nos ultrabásicos e calcícolas surge *C. lusitanicum*. A espécie *C. autumnale* L. não é espontânea em Portugal.

Colchicum

LILIACEAE



1. Planta adulta em floração de *C. multiflorum*

2. Bolbos e flores de *C. multiflorum*

Conium

Família: *APIACEAE*

Nome científico: *Conium maculatum* L.



Órgãos do agente (planta): toda, geralmente devido ao odor é ingerida em mistura com outras ervas quando a planta é jovem, depois de seca a planta perde parte da sua toxicidade.

Natureza química e tóxica: alcalóides (conina, N- metilconina, conidrina pseudoconidrina e γ -coniceína).

Sintomas e lesões: salivação excessiva, dilatação das pupilas, convulsões, paraplegia, paragem respiratória.

Animais afetados: aves, bovinos, caprinos, ovinos, suínos.

Nome vulgar: cicuta.

Caraterísticas morfológicas: planta fétida;

tipo biológico bienal ou vivaz com raízes não tuberosas;

caule oco ramoso, pruinoso, quase sem pelos e com manchas purpúreo-avermelhas, mais acentuado sobretudo inferiormente;

folhas alternas 2 a 4 -penatissectas, as inferiores de contorno triangular, glabras e com segmentos oblongo-lanceolados, serrados ou fendidos, as caulinares superiores opostas;

inflorescência ramificada composta de umbela de umbélulas com 6-20 raios, as brácteas involucrais ovado-lanceoladas deflexas, com margens escariosas e as umbelulares 3-6, dilatadas e concrecentes frequentemente do lado externo;

flores com sépalas nulas e pétalas brancas obcordadas de ápice infletido e pedicelos mais compridos que os cremocarpos; estiletos patentes ou recurvados;

frutos cremocarpos subglobosos 2,5-3,5 mm com costas ondulado-crespas;

sementes mericarpos com 2-3,9 x 1,8-3,8 mm sem canais resiníferos.

Órgãos de propagação gomos do colo e sementes.

Estados fenológicos floração (abril - agosto).

Distribuição em Portugal ruderal e margens de cursos de água, em solos húmidos e com azoto, devido ao caracter nitrófilo aparece principalmente onde o gado permanece longos períodos, frequente.

Conium maculatum

APIACEAE



1



2

1. Planta adulta em floração de *C. maculatum*
2. Caule e pecíolo de *C. maculatum*

Cynara

Família: *ASTERACEAE*

Nome científico: *Cynara humilis* L.



Órgãos do agente (planta): espinhos das brácteas involucrais.

Agressividade: espinhos e brácteas.

Sintomas e lesões: feridas nos olhos, focinho, língua, gengivas.

Animais afetados: bovinos, caprinos, ovinos, equinos.

Nome vulgar: alcachofra-brava, alcachofra-de-são-joão.

Caraterísticas morfológicas:

tipo biológico vivaz (hemicriptófito);

caule branco-tomentoso;

folhas alternas, lanceoladas, glabras, verdes na página superior, as da roseta pecioladas, 2-penatissectas, as caulinares superiores sésseis, penatissectas, com segmentos lineares espinescentes com margens revolutas;

inflorescência capítulos grandes geralmente solitários, com involúcro ovóide com brácteas imbricadas com espinho robusto triangular-assovelado;

flores com brácteas interflorais setáceas com corola tubulosa, purpurascete, estilete saliente;

frutos cipselas tetragonais com ângulos alados, papilho de 20-35 mm;

sementes acastanhadas, baças.

Órgãos de propagação sementes.

Estados fenológicos floração (junho - agosto).

Distribuição em Portugal frequente em incultos secos do centro e sul.

Cynara humilis

ASTERACEAE

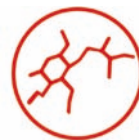


1. Planta adulta de *C. humilis*
2. Capitulo de brácteas de *C. humilis*

Datura

Família: SOLANACEAE

Nome científico: *Datura stramonium* L.



Órgãos do agente (planta): toda mas principalmente as sementes que contêm elevadas concentrações de alcalóides.

Natureza química e tóxica: alcalóides [atropina, hiosciamina e hioscina (escopolamina)].

Sintomas e lesões: sistema nervoso central e periférico, aumento do ritmo cardíaco, agitação, convulsões violentas, descoordenação motora e morte.

Animais afetados: todos os animais [aves (galinhas, avestruzes), bovinos, equinos, ovinos, suínos e animais de estimação]. Durante a gestação provoca abortos e origina mal formações.

Nome vulgar: figueira-do-inferno.

Caraterísticas morfológicas:

tipo biológico anual (terófito), verno-estival;

caule glabro a pulverulento;

folhas alternas, pecioladas, ovadas a elípticas, inteiras a sinuado-lobadas;

inflorescência solitária;

flores actinomórficas axilares com cálice tubuloso-anguloso e lobos desiguais, corola afunilada, branca ou purpurascete geralmente 5-lobado com 5-10 cm, estames cinco;

frutos cápsula ovóide erecta, deiscente por 4 valvas, densamente revestida de acúleos finos e iguais e com a base do cálice persistente;

semente negra 3-3,5 x 3 mm, subreniforme, comprimida lateralmente com tegumento alveolado dorsalmente e pontuado.

Órgãos de propagação sementes.

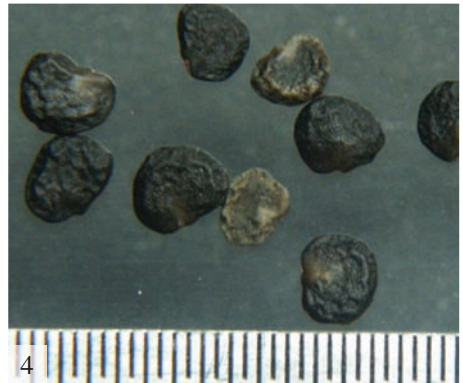
Estados fenológicos floração (julho - outubro).

Distribuição em Portugal todo o país principalmente nas culturas verno-estivais regadas. Apresenta grande amplitude ecológica no que respeita à textura e pH.

Observações: alucinogénio para humanos, podendo causar a morte.

Datura stramonium

SOLANACEAE



1. Planta adulta, folha e flor de *D. stramonium*
2. Planta adulta, frutos (cápsulas) de *D. stramonium*
3. Plântulas de *D. stramonium*
4. Sementes de *D. stramonium*

Digitalis

Família: SCROPHULARIACEAE

Género: *Digitalis* L.

Nome científico: *D. purpurea* L. e *D. thapsi* L.



Órgãos do agente (planta): toda, fresca ou seca.

Natureza química e tóxica: glicósidos cardíacos (digoxina, digitalina, digitoxina, digitonina, digitalosmina, gitalonina).

Sintomas e lesões: vómitos, dores abdominais, diarreia, batimento cardíaco irregular, tremuras, convulsões.

Animais afetados: bovinos, caprinos, equinos, ovinos, suínos, aves; às vezes os animais desenvolvem desejo de ingerir mais plantas mas o envenenamento não é frequente.

Nome vulgar: dedaleira, abeloura (*D. purpurea*) e abeloura-amarelada (*D. thapsi*) assim designada pelo indumento amarelado.

Caraterísticas morfológicas: erva esverdeada a esbranquiçada, com pelos glandulosos e não (*D. purpurea*) ou com pelos amarelados, glutinosos e glandulosos (*D. thapsi*);

tipo biológico bienal ou vivaz (por vezes florescendo no primeiro ano);

caule ereto;

folhas basilares ovadas a lanceoladas, longamente pecioladas, rugosas com pelos multicelulares, pelos glandulosos e não glandulosos menores;

inflorescência cachos terminais unilaterais geralmente com brácteas, mais frouxa e ramificada na base na *D. thapsi*;

flores com cálice 5-partido menor que o tubo da corola, corola de tubo cilíndrico a intumescido-globoso e limbo bilabiado; corola com 40-50 mm, por dentro glabra, por fora pubescente ou vilosa celheada na *D. purpurea* e 20-50 mm, por fora pubescente na *D. thapsi*; pedicelos maiores que os cálices;

frutos cápsula ovóide-cônica, septicida, saliente do cálice (*D. thapsi*);

sementes numerosas.

Órgãos de propagação sementes e gemas no colo.

Estados fenológicos floração [*D. purpurea* (abril - setembro), *D. thapsi* (maio - agosto)].

Distribuição em Portugal *D. purpurea* vulgar nos sítios húmidos, frescos e sombrios de todo o país. *D. thapsi* planta calcífuga frequente no norte e centro.

Digitalis purpurea e *D. thapsi*

SCROPHULARIACEAE



1. Inflorescência de *D. purpurea*
2. Folhas e inflorescência de *D. thapsi*
3. Planta adulta de de *D. thapsi*

Echium

Família: BORAGINACEAE

Género: *Echium* L.

Nome científico: *E. lusitanicum* L. e *E. plantagineum* L.

Sinonímia: *E. lusitanicum* dividido em *E. lusitanicum* L. e *E. salmanticum* Lag. *E. plantagineum* syn. *E. lycopsis* L.



Órgãos do agente (planta): toda.

Natureza química e tóxica: alcalóides pirrolizidinas (equimina, equimidina).

Sintomas e lesões: fotossensibilização, acumulação excessiva de cobre no fígado, intoxicação hepática crónica, letargia, descoordenação motora, cegueira e morte.

Animais afetados: bovinos, equinos, ovinos, suínos.

Nome vulgar: soagem, chupa-mel, língua-de-vaca, soagem-viperina (*E. plantagineum*) e soajos (*E. lusitanicum*).

Características morfológicas:

tipo biológico *E. plantagineum* anual (terófito) ou vivaz (hemicriptófito), *E. lusitanicum* vivaz (hemicriptófito);

caule, ereto, hirsuto (*E. plantagineum*) ou esparsamente piloso (*E. lusitanicum*);

folhas basilares em roseta, lanceoladas e com pelos aplicados, as superiores de base cordiforme (*E. plantagineum*);

inflorescência cimeiras com brácteas, paniculada (*E. plantagineum*) ou racemiforme (*E. lusitanicum*);

flores com cálice partido e corola afunilada; no início azul tornando-se rosada com pelos nas nervuras e margens, estames 2 salientes (*E. plantagineum*) ou branco-azulada a cinzento-azulado-escuro, estames todos salientes com filetes vermelhos (*E. lusitanicum*), pelos uniformes na parte exterior da corola (*E. salmanticum*);

sementes mericarpos ovóide-triquetos, acinzentados a castanho-anegrados, eretos com base plana.

Órgãos de propagação sementes e gemas na parte basal do caule.

Estados fenológicos floração [*E. lusitanicum* (maio - setembro) e *E. plantagineum* (março - agosto)].

Distribuição em Portugal *E. plantagineum*, vulgar *E. lusitanicum* no norte e centro, *E. salmanticum* existente na Beira Alta mas raro.

Echium lusitanicum e *E. plantagineum*

BORAGINACEAE



1. Inflorescência de *E. plantagineum*
2. Inflorescência de *E. lusitanicum*
3. Roseta de *E. lusitanicum*
4. Planta em floração de *E. lusitanicum*

Equisetum

Família: *EQUISETACEAE*

Género: *Equisetum* L.

Espécies comuns em Portugal: *E. arvense* L., *E. palustre* L., *E. ramosissimum* Desf. *E. telmateia* Ehrh.



Órgãos do agente (planta): toda.

Natureza química e tóxica: enzima tiaminase.

Sintomas e lesões: deficiência em tiamina (vitamina B₁), afeta o sistema nervoso, coração e músculos, provoca anemias. Nos equinos observa-se fraqueza das patas posteriores, ataxia e dificuldade em dar a volta.

Animais afetados: principalmente equinos; os bovinos, caprinos, ovinos são menos afetados.

Observações: as quatro espécies são nocivas e todas as partes frescas ou secas são altamente tóxicas para equinos e moderadamente para outros animais. Alguns animais adquirem uma preferência pela planta se disponível.

Nome vulgar: cavalinha-dos-campos (*E. arvense*), erva-canuda (*E. palustre*), pinheirinha (*E. ramosissimum*), cavalinha (*E. telmateia*).

Caraterísticas morfológicas:

tipo biológico vivaz (rizomatoso);

caules aéreos articulados geralmente fistulosos e sulcados, biformes (férteis e estéreis) nas espécies *E. arvense* e *E. telmateia* e todos semelhantes nas espécies *E. palustre* e *E. ramosissimum*; rizoma pubescente (*E. arvense* e *E. telmateia*);

folhas verticiladas unidas em bainha e separadas em tantos dentes quantos os sulcos do caule ou dos ramos *E. arvense* com 6-12, *E. palustre* com 6-10, *E. ramosissimum* com 8-20, *E. telmateia* com 20-40;

esporângios dispostos sob esporofilos peltados formando estes um estróbilo terminal nos caules férteis, dando esporos todos iguais, estróbilo obtuso (*E. arvense*, *E. telmateia* e *E. palustre*) e mucronado (*E. ramosissimum*).

Órgãos de propagação esporos (protalos, formação do zigotos, novas plantas).

Estados fenológicos esporângios *E. arvense* e *E. telmateia* (fevereiro - setembro), *E. ramosissimum* (fevereiro - outubro), *E. palustre* (abril - junho).

Distribuição em Portugal em lugares húmidos e junto a linhas de água, sendo as espécies mais frequentes *E. ramosissimum* e *E. telmateia*.

Equisetum

EQUISETACEAE



1. Caules férteis de *E. ramosissimum*
2. Caules estéreis de *E. telmateia*
3. Bainhas (20-30) de *E. telmateia*
4. Planta de *E. arvense*

Erophaca

Família: FABACEAE

Nome científico: *Erophaca baetica* (L.) Boiss.

Sinónimia: *Astragalus lusitanicus* Lam., *Phaca baetica* L.



Órgãos do agente (planta): toda.

Natureza química e tóxica: compostos de selénio.

Sintomas e lesões: anemia, queda de pelo, descoordenação motora, problemas nas unhas, dificuldade na locomoção.

Animais afetados: bovinos, caprinos, equinos, ovinos.

Nome vulgar: alfavaca-dos-montes, alfavaca-silvestre, erva-canudo, tremoção.

Caraterísticas morfológicas:

tipo biológico perene (hemisporófito);

caule subterrâneo vertical (xilopódio) donde saem todos os anos numerosos caules aéreos eretos;

folhas alternas, imparifolioladas com pulvino e 7-12 pares de folíolos peciolulados, e pulvinulados, glabros na página superior e pubescentes na inferior, cada com 2 nectários, estípulas linear-lanceoladas, livres e não soldadas ao pecíolo;

inflorescência cachos pedunculados, axilares com brácteas, pedúnculo menor que a folha;

flores com duas bractéolas, cálice campanulado, oblíquo com 5 dentes, esverdeado ou avermelhado, corola papilionácea, branca ou branco-amarelada, glabra, marcescente;

frutos vagens oblongas intumescidas com pelos e estilete-estigma grande;

sementes acastanhadas, achatadas, lisas.

Órgãos de propagação sementes, xilopódio.

Estados fenológicos floração (fevereiro - junho).

Distribuição em Portugal elemento iberonorteafricano amplamente distribuído na parte sul ocidental da Península Ibérica, sob coberto ou na orla de bosques perenifólios ou matagais, mas também em matos baixos e prados subnitrofilos, vulgar.

Observações: existem muitas espécies de *Astragalus* não venenosas como a anual *Astragalus pelecinus* (L.) Barneby (*Biserrula pelecinus* L.), forragem apreciada pelo gado.

Erophaca baetica

FABACEAE



1. Planta adulta com frutos (vagens) de *E. baetica*

Euphorbia

Família: *EUPHORBIACEAE*

Género: *Euphorbia* L.

Espécies existentes em Portugal: *E. amygdaloides* L., *E. helioscopia* L., *E. oxyphylla* Boiss. e *E. pterococca* Brot.



Órgãos do agente (planta): o látex é irritante, vesicante e cáustico.

Natureza química e tóxica: resinóides; esteres diterpenos, mesmo ativos com a planta seca; purgantes drásticos não isentos de toxicidade.

Sintomas e lesões: irritação bucal e gastrointestinal, tecido muscular e nervoso.

Animais afetados: bovinos, equinos e ovinos, principalmente jovens.

Nome vulgar: geralmente erva-leiteira devido ao líquido leitoso que sai dos cortes.

Caraterísticas morfológicas:

tipo biológico anual [(terófito) *E. helioscopia*, *E. pterococca*] ou perene rizomatosa [(caméfito) (*E. amygdaloides*, *E. oxyphylla*)];

caule com látex;

folhas geralmente alternas (simétricas, sem estípulas (*Euphorbia* spp.);

inflorescência cimeiras múltiplas de ciátio (flores nuas uma feminina e 5 ou mais masculinas rodeados por 4-5 glândulas e brácteas formando um invólucro;

flores feminina central reduzida ao ovário tricarpelar e estiletos livres, masculina reduzida a um estame com filete articulado ao pedicelo;

frutos elatério (cápsula tricoca com cocas com uma semente);

sementes geralmente com carúncula (*Euphorbia* spp.).

Órgãos de propagação sementes, rizomas.

Estados fenológicos floração [*E. amygdaloides* (janeiro - julho), *E. helioscopia* e *E. pterococca* (janeiro - maio), *E. oxyphylla* (abril - julho)].

Distribuição em Portugal conforme as espécies de *Euphorbia*. *E. oxyphylla* em zonas de altitude elevada das Beiras e Trás-os-Montes.

Observações: a maioria das espécies da família das euforbiáceas são venenosas; *Euphorbia pulcherrima* Willd. ex Klotzsch ornamental tóxica para animais domésticos. Noutras Euforbiáceas, como *Mercurialis* spp., existem registos de envenenamento em bovinos, caprinos, equinos, ovinos, suínos e coelhos.

Euphorbia

EUPHORBIACEAE



1. Planta adulta de *E. pterococca*
2. Inflorescência de *E. amygdaloides*
3. Inflorescência de *E. oxiphylla*

Galactites

Família: *ASTERACEAE*

Nome científico: *Galactites tomentosa* Moench



Órgãos do agente (planta): toda.

Agressividade: espinhos e brácteas.

Sintomas e lesões: olhos, focinho, gengivas e língua.

Animais afetados: bovinos e ovinos.

Nome vulgar: cardo, cardo-dos-picos, cardo-prateado.

Caraterísticas morfológicas:

tipo biológico anual (terófito);

caule branco-tomentoso;

folhas alternas com dentes espinhosos e nervuras brancas na página superior, branco-tomentosa na inferior, as basilares serradas as superiores penatipartidas;

inflorescência capítulos solitários ou em cimeiras, pedunculados, invólucro de brácteas tearâneo-pubescentes com espinhos esverdeados;

flores do disco tubulosas e as marginais afuniladas de corola lilacínea;

frutos cipselas subcilíndricas com papilho de pelos plumosos brancos;

sementes amareladas.

Órgãos de propagação sementes.

Estados fenológicos floração (fevereiro - junho).

Distribuição em Portugal vulgar até 700 m de altitude.

Galactites tomentosa

ASTERACEAE



1. Planta em floração de *G. tomentosa*
2. Brácteas involucrais com espinhos esverdeados de *G. tomentosa*
3. Capítulos de *G. tomentosa*

Hedera

Família: ARALIACEAE

Género: *Hedera* L.



Órgãos do agente (planta): toda.

Natureza química e tóxica: saponinas triterpenóides que originam α - e β -hederina.

Sintomas e lesões: vômitos, diarreia, agitação, cambaleio, paraplegia.

Animais afetados: aves (frutos), bovinos, ovinos, cães.

Nome vulgar: hera.

Caraterísticas morfológicas: arbusto escandente com numerosas raízes adventícias (aéreas) nos ramos;

tipo biológico perene (fanerófito escandente);

caule sarmentoso, escandente ou prostrado;

folhas persistentes, simples com indumento de pelos estrelados ou peltados;

inflorescência umbelas globosas, às vezes solitárias ou agrupadas em panículas;

flores hermafroditas com sépalas triangulares;

frutos pseudobaga globosa;

sementes rugosas e esbranquiçadas.

Órgãos de propagação sementes, fragmentos de caule.

Estados fenológicos floração (setembro - outubro).

Distribuição em Portugal: existem várias espécies espontâneas em Portugal Continental *H. hibernica* (G. Kirchn.) Bean, *H. maderensis* K. Koch ex A. Rutherf. subsp. *iberica* McAll. e nos Açores *H. azorica* Carrière e na Madeira *H. maderensis* K. Koch ex A. Rutherf subsp. *maderensis*; são frequentes algumas cultivadas e atualmente fugidas de cultura como *H. helix* L.

Observações: depósitos de fragmentos de hera resultantes de podas e limpezas podem representar um perigo.

Hedera

ARALIACEAE



1. Inflorescência e flores de *Hedera* sp.
2. Folhas de *Hedera hibernica*
3. Sépalas triangulares de *Hedera* sp.

Heliotropium

Família: *BORAGINACEAE*

Nome científico: *Heliotropium europaeum* L.



Órgãos do agente (planta): toda.

Natureza química e tóxica: alcalóides pirrolizidinas (heliotrina, lasiocarpina).

Sintomas e lesões: fotossensibilização, intoxicação hepática, cirrose.

Animais afetados: bovinos, ovinos, suínos, aves.

Nome vulgar: erva-das-verrugas, tornassol, verrucária.

Caraterísticas morfológicas:

tipo biológico anual (terófito) verno-estival;

caule ereto geralmente ramoso com pelos aplicados;

folhas ovadas a elíticas aplicado-pubescentes, pecioladas;

inflorescência cimeiras terminais ramificadas sem brácteas;

flores com sépalas oblongo-lineares e patentes após a ântese e corola branca assalveada;

frutos clusa dividida em quatro mericarpos geralmente rugosos;

sementes ovóide-subglobosas, rugosas com cerca 2 mm.

Órgãos de propagação sementes.

Estados fenológicos floração (julho - outubro).

Distribuição em Portugal vulgar, em solos arenosos.

Heliotropium europaeum

BORAGINACEAE



1. Planta em floração de *H. europaeum*

Hordeum

Família: *POACEAE*

Nome científico: *Hordeum murinum* L.



Órgãos do agente (planta): espiguetas, aristas.

Agressividade: aristas.

Sintomas e lesões: lesões variadas no corpo.

Animais afectados: bovinos, caprinos, equinos, ovinos, cães, gatos.

Nome vulgar: cevada-dos-ratos.

Caraterísticas morfológicas: planta geralmente pubescente e com aspeto cespitoso;

tipo biológico anual (terófito) outono-invernal:

caule colmos eretos ou geniculado-ascendente;

folhas limbo plano geralmente pubescentes com bainhas intumescidas principalmente as superiores, com aurículas;

inflorescência espiga de espiguetas, três por nó, a central com glumas ciliadas, as laterais só ciliadas na base com glumas externas setiformes;

flores da espiguetta central hermafrodita, as laterais masculinas, lemas lanceoladas e longamente aristadas;

frutos cariopse elipsoide-oblonga, ráquis frágil desarticulando-se na maturação;

sementes elipsoide-oblonga incluída na cariopse.

Órgãos de propagação sementes.

Estados fenológicos floração (abril - julho).

Distribuição em Portugal quase todo o país.

Observações: outras espécies dos seguintes géneros da família das *Poaceae* como *Aegilops*, *Avena*, *Bromus*, *Setaria* possuem aristas agressivas.

Hordeum murinum

POACEAE



1. Folha (aurículas) de *H. murinum*
2. Espigueta de *H. murinum*
3. Espiga de *H. murinum*

Hypericum

Família: *HYPERICACEAE*

Género: *Hypericum* L.

Espécies existentes em Portugal: *H. androsaemum* L., *H. humifusum* L., *H. linarifolium* Vahl., *H. perforatum* L., *H. perforatum* L., *H. undulatum* Willd. e *H. tomentosum* L.



Órgãos do agente (planta): toda.

Natureza química e tóxica: composto fenólico (hipericina).

Sintomas e lesões: fotossensibilização primária.

Animais afetados: bovinos, caprinos, ovinos, equinos.

Nome vulgar: geralmente hipericão, milfurada.

Caraterísticas morfológicas: com glândulas translúcidas contendo óleos essenciais e por vezes glândulas vermelhas ou negras contendo hipericina;

tipo biológico ervas [vivazes (*H. perforatum*), vivazes-rizomatosas (*H. perforatum*, *H. undulatum*); perenes radicantes [multicaule-erecto (*H. linarifolium*), multicaule-prostradas glabras (*H. humifusum*), multicaule-prostradas tomentosas (*H. tomentosum*)]; arbusto (*H. androsaemum*);

caules eretos com 2 costas (*H. perforatum*), 4 costas (*H. undulatum*), 2-lineados (*H. linarifolium*; *H. androsaemum*), roliços (*H. humifusum*);

folhas simples, opostas ou por vezes 3 por verticilo, persistentes;

inflorescência geralmente em cimeiras;

flores hermafroditas actinomórficas com 4-5 sépalas e 4-5 pétalas livres amarelas, estames numerosos em fascículos de 3 ou 5, alguns estéreis;

frutos cápsula geralmente septicida, no *H. androsaemum* carnuda e indeiscente;

sementes pequenas, reticulado-aladas (*H. androsaemum*), reticulado-alveoladas (*H. humifusum*, *H. linarifolium*, *H. perforatum*, *H. tomentosum*, *H. undulatum*), costadas com estrias (*H. perforatum*).

Órgãos de propagação sementes, rizomas, estolhos.

Estados fenológicos floração *H. androsaemum* e *H. undulatum* (junho - setembro), *H. humifusum* (março - setembro), *H. linarifolium* e *H. tomentosum* (maio - setembro), *H. perforatum* (abril - junho), *H. perforatum* (maio - outubro).

Distribuição em Portugal *H. perforatum* e *H. undulatum* são muito vulgares. *H. humifusum* e *H. linarifolium* geralmente calcífugo, o primeiro de sítios húmidos.

Hypericum

HYPERICACEAE



1. Folhas de *H. perforatum*
2. Inflorescência e flores de *H. perforatum*
3. Inflorescência e flores de *H. linarifolium*
4. Folhas de *H. tomentosum*

Lantana

Família: *VERBENACEAE*

Nome científico: *Lantana camara* L.



Órgãos do agente (planta): toda.

Natureza química e tóxica: lantadeno.

Sintomas e lesões: fotossensibilidade heptagénica, danos no fígado, gastroenterites severas, ulcerações principalmente na boca, narinas e olhos.

Animais afetados: bovinos e ovinos.

Nome vulgar: lantana.

Caraterísticas morfológicas: arbusto com folha persistente;

tipo biológico perene (caméfito);

caule muito ramificado puberulento a subglabro, áspero;

folhas geralmente opostas, ovadas a ovado-oblongas, crenado-dentadas, escábridas na página superior e com pecíolo glandular-pubescente;

inflorescência capítulo axilar pedunculado;

flores vermelhas, amarelas, brancas com cálice membranoso, corola com tubo subcilíndrico, curvo, pubescente e limbo 4-5 lobado, estames 4, ovário bilocular;

fruto drupáceo brilhante, violáceo a preto;

sementes 2.

Órgãos de propagação sementes.

Estados fenológicos floração (abril - outubro).

Distribuição em Portugal vulgarmente cultivado como ornamental, ao longo das estradas por todo o país, não demonstra o carater invasor como noutras regiões.

Lantana camara

VERBENACEAE



1. Inflorescência e flores de *L. camara*
2. Frutos drupáceos de *L. camara*

Nerium

Família: *APOCYNACEAE*

Nome científico: *Nerium oleander* L.



Órgãos do agente (planta): toda verde ou seca.

Natureza química e tóxica: glicósidos cardíacos (oleandrina, nerina, oleandrosido, neriosido e digitoxigenina).

Sintomas e lesões: gastroenterites e alteração no ritmo cardíaco, morte.

Animais afetados: aves, bovinos, caprinos, equinos, ovinos, suínos.

Nome vulgar: sevadilha, loendro.

Caraterísticas morfológicas: arbusto de folhas persistentes;

tipo biológico perene (caméfito);

caule ereto geralmente multicaule;

folhas oposto-cruzadas ou 3-4-verticiladas, lanceoladas, coriáceas, subsésseis;

inflorescência cimeiras terminais, corimbiformes ou paniculadas;

flores com cálice densamente glanduloso interiormente e corola afunilado-assalveada rosada ou raras vezes branca (atualmente existem muitas cultivares com diversas cores) com lobos sobrepondo-se para a direita e na fauce com cinco escamas laciniadas; anteras aderentes ao estigma;

frutos folículos só se separando na deiscência das sementes;

sementes tomentosas com papilho de pelos acetinados.

Órgãos de propagação sementes.

Estados fenológicos floração (maio - agosto).

Distribuição em Portugal espontâneo nas margens das linhas de água no sul e como ornamental por todo o lado.

Observações: tóxico para humanos, não usar os caules para fazer espetadas, nem como lenha pois o fumo é tóxico.

Nerium oleander

APOCYNACEAE



1. Inflorescência e flores de *N. oleander*
2. Flor e cápsula (fruto) de *N. oleander*

Oenanthe

Família: *APIACEAE*

Nome científico: *Oenanthe crocata* L.



Órgãos do agente (planta): principalmente as raízes tuberosas.

Natureza química e tóxica: oenantetoxina, oenantenol, oenantenona.

Sintomas e lesões: sistema nervoso, com salivação excessiva, dilatação das pupilas, dificuldades respiratórias, convulsões espasmódicas, morte súbita.

Animais afetados: bovinos, equinos, ovinos.

Nome vulgar: embude, salva-dos-rios.

Caraterísticas morfológicas:

tipo biológico vivaz com raízes tuberosas (geófito);

caule fistuloso, com sulcos;

folhas glabras, 1-4-penatissectas, as basilares com segmentos ovados a orbiculares, acunheados, lobado-crenados, as caulinares 2-3-penatissectas com segmentos ovados a lineares;

inflorescência umbela terminal de umbélulas, com 6-40 raios com pedúnculo maior que os raios e brácteas 4-6 pequenas lineares a trifidas, as umbélulas sem raios e pedicelos espessos não globosas na frutificação, com bractéolas 6 ou mais semelhantes às brácteas;

flores com sépalas persistentes ovado-lineares e pétalas brancas ou rosado-pálidas emarginadas com vértice infletido, as marginais maiores e flores hermafroditas na umbela terminal as outras masculinas;

frutos cremocarpo cilíndrico com comissura larga e estilete cerca de metade daquele;

sementes mericarpos com costa proeminentes.

Órgãos de propagação sementes e raízes tuberosas cilíndrico-ovóides, fasciculadas.

Estados fenológicos floração (abril - junho).

Distribuição em Portugal vulgar em sítios húmidos. Encontra-se também junto a bebedouros seminaturais.

Observações: tem sido a principal causadora de morte por envenenamento em bovinos.

Oenanthe crocata

APIACEAE



1. Planta em floração de *O. crocata*
2. Planta em frutificação de *O. crocata* (umbela terminal)
3. e 4. Parte radicular de *O. crocata*, a coloração pode variar do púrpuro a castanho, tendo sido a última arrancada e arrastada pela água, tornando-se a causa da morte após a ingestão pelos animais

Oxalis

Família: *OXALIDACEAE*

Nome científico: *Oxalis pes-caprae* L.



Órgãos do agente (planta): toda.

Natureza química e tóxica: ácido oxálico, oxalatos solúveis.

Sintomas e lesões: irritação das mucosas digestivas e intestinais com vômitos, diarreia, dores abdominais, diminuição do cálcio no sangue (hipocalcémia), formação de oxalato de cálcio e acumulação nos rins, provocando lesões.

Animais afetados: ruminantes.

Nome vulgar: erva-pata.

Caraterísticas morfológicas:

tipo biológico vivaz (geófito) outono-invernal;

caule aéreo nulo, bolbilhos presentes na base da planta, cada emitindo um caule aéreo anual ascendente;

folhas basilares em roseta, digitadas com folíolos obcordiformes e inciso-emarginados, com movimentos nictinásticos, pecíolos grandes;

inflorescência axilar cimosa, por vezes umbeliforme;

flores hermafroditas, actinomórficas, com cinco pétalas 20-25 cm amarelas por vezes dobradas fechando-se por diminuição da luz solar todos os dias, androceu com 10 estames 5 por verticilo, ovário súpero 5-locular;

frutos cápsulas curtas raramente vingando;

sementes nunca observadas.

Órgãos de propagação bolbilhos.

Estados fenológicos floração (janeiro - abril).

Distribuição em Portugal frequente, aparecendo no outono-inverno, em solos argilosos.

Oxalis pes-caprae

OXALIDACEAE



1. Planta em floração de *O. pes-caprae*
2. Raiz e bolbilhos de *O. pes-caprae*

Papaver

Família: PAPAVERACEAE

Género: *Papaver* L.

Espécies comuns em Portugal: *P. argemone* L., *P. dubium* L., *P. hybridum* L., *P. pinnatifidum* Moris, *P. rhoeas* L., *P. somniferum* L.



Órgãos do agente (planta): toda, exceção das sementes.

Natureza química e tóxica: alcalóides (isoquinolina, codeína, narcotina, morfina).

Sintomas e lesões: agitação, descoordenação motora, inflexibilidade muscular.

Animais afetados: bovinos, equinos, ovinos, a produção de leite pode diminuir.

Nome vulgar: papoilas [papoila-das-searas (*P. rhoeas*), papoila-de-folhas-fendidas (*P. pinnatifidum*), papoila-dormideira (*P. somniferum*), papoila-longa (*P. dubium*), papoila-longa-peluda (*P. argemone*), papoila-peluda (*P. hybridum*)].

Caraterísticas morfológicas:

tipo biológico anual (terófito);

caule erecto glauco na *P. somniferum*;

folhas alternas, recortadas, as caulinares lobadas amplexicaules (*P. somniferum*), nas outras espécies geralmente penatífendidas a penatipartidas;

inflorescência solitária;

flores hermafroditas, actinomórficas, duas sépalas inteiras, cedo caducas e quatro pétalas inteiras, estames indefinidos, ovário súpero com 4-15 estigmas sésseis radiantes na parte superior formando um disco;

frutos cápsula, vestidas de sedas e disco estigmatífero convexo (oblongo-aclavada *P. argemone*, subglobosa *P. hybridum*), nua e disco plano (subglobosa a obovoide *P. rhoeas*, oblongo-elipsoide (*P. dubium* e *P. pinnatifidum*);

sementes numerosas geralmente incluídas na cápsula porífera sob o disco estigmatífero, geralmente reniformes, reticulado-alveoladas (disperso *P. hybridum* e *P. pinnatifidum*, em séries ordenadas *P. dubium* e *P. rhoeas*), sulcadas (*P. argemone*).

Órgãos de propagação sementes.

Estados fenológicos floração *P. dubium*, *P. pinnatifidum* (janeiro - julho), *P. somniferum* (março - junho), *P. hybridum*, *P. rhoeas* (março - julho), *P. argemone* (junho - agosto).

Distribuição em Portugal *P. rhoeas* vulgar em todo o país, *P. argemone* e *P. dubium* existente principalmente norte e centro montanhoso.

Papaver

PAPAVERACEAE



- 1, 2, 3 e 4 Cápsulas de *P. dubium*, *P. hybridum*, *P. pinnatifidum* e *P. rhoeas*
 5. Cápsula de *P. argemone*
 6. Planta em floração de *P. rhoeas*
 7. Plantas e flores de *P. somniferum*

Phytolacca

Família: *PHYTOLACCACEAE*

Género: *Phytolacca* L.

Nome científico: *Phytolacca americana* L. e *Ph. heterotepala* H. Walter



Órgãos do agente (planta): toda, principalmente raízes e sementes.

Natureza química e tóxica: saponinas terpenóides (fitolacatoxina, fitolacacigenina), alcalóide (fitolacina), ácido oxálico.

Sintomas e lesões: salivação, gastroenterites, convulsões, anemia, dificuldades respiratórias e cardíacas.

Animais afetados: bovinos, caprinos, equinos, ovinos, suínos.

Nome vulgar: erva-dos-cachos-da-índia, tintureira (*Ph. americana*).

Caraterísticas morfológicas:

tipo biológico anual (terófito) (*Ph. americana*) ou subarbusto (caméfito) (*Ph. heterotepala*);

caule quadrangular (*Ph. americana*) ou arredondado (*Ph. heterotepala*);

folhas alternas, inteiras, ovado-elípticas;

inflorescência cachos geralmente maiores que as folhas com eixo glabro (*Ph. americana*) ou eixo pubescente (*Ph. heterotepala*);

flores com perianto com 4-5 tépalas iguais, branco-esverdeadas a rosadas reflexas no final (*Ph. americana*) ou com 5-9 tépalas desiguais, 1-2 linear-lanceoladas e as restantes obovado-elípticas brancas a verde-avermelhadas no final (*Ph. heterotepala*);

frutos bagas com 10 sulcos (*Ph. americana*) ou sem (*Ph. heterotepala*);

sementes brilhantes, negras (*Ph. americana*) ou subreniformes (*Ph. heterotepala*).

Órgãos de propagação sementes.

Estados fenológicos floração *Ph. americana* (maio - agosto), *Ph. heterotepala* (março - outubro).

Distribuição em Portugal todo o país (*Ph. americana*).

Phytolacca americana e *Ph. heterotepala*

PHYTOLACCACEAE



1. Planta em floração) de *Ph. americana*
2. Flores e frutos (bagas com sulcos) de *Ph. americana*
3. Inflorescência (cacho em floração) de *Ph. heterotepala*
4. Frutos (bagas sem sulcos) de *Ph. heterotepala*

Portulaca

Família: *PORTULACACEAE*

Nome científico: *Portulaca oleracea* L. subsp. *oleracea*



Órgãos do agente (planta): toda.

Natureza química e tóxica: ácido oxálico e oxalatos solúveis.

Sintomas e lesões: hipocalcémia, acumulação de oxalato de cálcio nos rins, gastroenterites.

Animais afetados: ovinos.

Nome vulgar: beldroega.

Caraterísticas morfológicas:

tipo biológico anual (terófito) verno-estival;

caule suculento-carnudo, prostrado ou decumbente e glabro;

folhas alternas oblongo-obovadas, sésseis, luzídias, carnudas, sendo subopostas e densas na partes terminais abaixo das flores; estípulas setáceas;

inflorescência com várias flores fasciculadas rodeadas por 2-3 brácteas unidas na base;

flores sésseis, axilares, de tépalas amarelas obovadas e unidas na base;

frutos cápsula unilocular (pixídio) obovoide;

sementes reniformes, negras com cerca 0,5 mm.

Órgãos de propagação sementes.

Estados fenológicos floração (maio - setembro).

Distribuição em Portugal vulgar em zonas cultivadas em regadio no verão.

Portulaca oleracea subsp. *oleracea*

PORTULACACEAE



1. Planta antes da floração de *P. oleracea*
2. Planta em floração de *P. oleracea*
3. Fruto (píxido) de *P. oleracea*

Pteridium

Família: *HYPOLEPIDACEAE*

Nome científico: *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn



Órgãos do agente (planta): toda, tanto verde como seca, principalmente os rizomas e folhas jovens.

Natureza química e tóxica: enzima tiaminase e outros agentes tóxicos como um glicósido norsesquiterpenóide (ptaquilósido) com propriedades mutagénicas, clastogénicas e cancerígenas.

Sintomas e lesões: a tiaminase provoca deficiência de tiamina (vitamina B₁); ptaquilósido bem como os seus metabolitos secundários provocam intoxicação aguda, cegueira brilhante nos ovinos, indutores de cancro animal (carcinomas do trato digestivo superior e hematuria enzoótica); intoxicação aguda mortal em bovinos jovens em pastoreio com os sinais clínicos de hemorragia de pele (iniciais), sangue na urina e tumores na língua, faringe, esófago e bexiga; o leite, representa um perigo para as crias e mesmo para os humanos.

Animais afetados: no caso da tiaminase principalmente animais monogástricos (equinos e suínos), outros agentes tóxicos bovinos, ovinos.

Nome vulgar: feto-ordinário.

Caraterísticas morfológicas:

tipo biológico vivaz rizomatosa (geófito);

caule subterrâneo rizoma comprido revestido de pelos castanho-escuros;

folhas basilares, todas semelhantes, dispersas no rizoma com limbo coriáceo ovado-triangular 3-penatissecto com segmentos ovado a lineares com nectários pubescentes na página inferior e pecíolo tomentoso e escuro inferiormente;

esporângios com anel, soros marginais contínuos inseridos sobre a nervura e cobertos pela margem deflexa da folha e pelo indúcio interno; esporos tetraédricos.

Órgãos de propagação esporos e rizoma.

Estados fenológicos esporângios (março - setembro).

Distribuição em Portugal todo o país em sítios geralmente sombrios, em solos ácidos.

Pteridium aquilinum

HYPOLEPIDACEAE



1. Rebento de *P. aquilinum*
2. Planta adulta de *P. aquilinum*
3. Pastagem infestada por *P. aquilinum*

Ranunculus

Família: RANUNCULACEAE

Género: *Ranunculus* L.

Espécies existentes em Portugal: *R. arvensis* L., *R. ficaria* L., *R. muricatus* L., *R. parviflorus* L., *R. repens* L., *R. sceleratus* L. e *R. trilobus* Desf.



Órgãos do agente (planta): principalmente planta verde em floração.

Natureza química e tóxica: alcalóide (isoquinolina) e substâncias irritantes da pele (protoanemonina).

Sintomas e lesões: gastroenterites.

Animais afetados: bovinos, ovinos; às vezes os animais desenvolvem desejo de ingerir mais plantas.

Nome vulgar: botão-de-oiro (*R. repens*), bugalhão (*R. muricatus*), erva-hemorroidal (*R. ficaria*), palalôco (*R. arvensis*), ranúnculo-de-flor-pequena (*R. parviflorus*), ranúnculo-mata-boi (*R. sceleratus*)

Caraterísticas morfológicas:

tipo biológico anual [(terófito) (*R. arvensis*, *R. muricatus*, *R. sceleratus*, *R. trilobus*)], vivaz (geófito) (*R. ficaria*), perene [(hemicripófito) (*R. repens*)];

caule erecto ou prostrado com rizomas e estolhos (*R. repens*);

folhas inteiras crenado-cordiformes (*R. ficaria*), lobado-suborbicular (*R. muricatus*), fendidas (*R. parviflorus*), partidas *R. sceleratus*, sectas (*R. arvensis*, *R. repens*, *R. trilobus*);

inflorescência solitária ou cimeira;

flores amarelas geralmente com 3 (*R. ficaria*) ou 5 sépalas e 5 ou 7-14 (*R. ficaria*);

frutos múltiplo de aquénios densos, globoso (*R. trilobus*, *R. repens*), subgloboso (*R. parviflorus*), cilíndrico (*R. sceleratus*);

sementes discóide-espinhosos (*R. arvensis* e *R. muricatus*), este só no disco, granuloso (*R. parviflorus* e *R. trilobus*), marginados (*R. repens*);

Órgãos de propagação sementes, rizomas, estolhos, raízes tuberosas (*R. ficaria*).

Estados fenológicos floração [*R. arvensis* (março - junho), *R. ficaria* (fevereiro - maio), *R. muricatus* e *R. trilobus* (março - julho), *R. parviflorus* (abril - julho), *R. sceleratus* (maio-setembro), *R. repens* (março - agosto)].

Distribuição em Portugal os de flor amarela são frequentes nos terrenos húmidos.

Ranunculus

RANUNCULACEAE



1. Planta adulta de *R. ficaria*
2. Flor (topo) e fruto de *R. ficaria*
3. Flor (topo) e fruto de *R. scleratus*
4. Flor (topo) e fruto de *R. trilobus*
5. Planta de *R. scleratus* (topo) e de *R. repens* (em baixo)

Raphanus

Família: BRASSICACEAE

Nome científico: *Raphanus raphanistrum* L.



Órgãos do agente (planta): sementes.

Natureza química e tóxica: glicosinolato (sinigrina após hidrólise origina tiocianato e isotiocianato).

Sintomas e lesões: gastroenterites, intoxicação hepática, tireoidismo, asfixia, morte.

Animais afetados: bovinos, caprinos, equinos, ovinos, suínos.

Nome vulgar: saramago.

Caraterísticas morfológicas:

tipo biológico anual (terófito).

caule geralmente ereto, ramificado, escabroso-híspido;

folhas alternas, as inferiores partidas, segmento terminal grande ovado-arredondado e 1-4 laterais pequenos e afastados;

inflorescência cacho;

flores hermafroditas, actinomorfas, com 4 sépalas livres eretas, as internas gibosas e 4 pétalas brancas frequentemente com nervuras violáceas, estames 6 tetradinâmicos, gineceu dicarpelar;

frutos bilomento siliquiforme, ereto-patente com artículos ovóide-globoso, separados por estrangulamentos e rostro fino e sem sementes;

sementes globosas incluídas nos artículos do bilomento indeiscente, uma por artículo.

Órgãos de propagação sementes.

Estados fenológicos floração (abril - novembro).

Distribuição em Portugal vulgar.

Observações: sementes das Brassicáceas têm compostos semelhantes.

Raphanus raphanistrum

BRASSICACEAE



1. Planta em floração e frutificação de *R. raphanistrum*
2. Fruto de *R. raphanistrum*

Ricinus

Família: *EUPHORBIACEAE*

Nome científico: *Ricinus communis* L.



Órgãos do agente (planta): principalmente as sementes.

Natureza química e tóxica: toxalbumina (ricina) na semente e alcalóide neurotóxico (ricinina) na planta.

Sintomas e lesões: ricina - diarreia líquida com muco e sangue, dores abdominais, anorexia; ricinina - sintomas nervosos.

Animais afetados: aves, bovinos, caprinos, equinos, ovinos, suínos, cães.

Nome vulgar: rícino.

Caraterísticas morfológicas: arbusto monoico verde ou avermelhado;

tipo biológico perene (nanofanerófito);

caule e ramos grossos;

folhas peltadas, palmatifendidas, longamente pecioladas com segmentos ovado-lanceolados serrados;

inflorescência ereta, paniculada com as flores masculinas na parte superior;

flores masculinas com perianto membranáceo, numerosos estames com filetes ramificados, flores femininas com perianto membranáceo caduco, ovário trilobular e três estiletos unidos na base e com 2 fendidos na extremidade;

frutos elatério subgloboso revestido de longos espinhos moles ou liso, com três cocas cada com uma semente;

sementes com carúncula, lisas variegadas em diversos tons de branco, cinzento e castanho com a amêndoa com abundante albúmen oleaginoso.

Órgãos de propagação sementes.

Estados fenológicos floração (maio - julho).

Distribuição em Portugal introduzido das regiões tropicais, cultivado pelas sementes oleaginosas e atualmente disseminado.

Observações: esta planta contém um dos mais potentes venenos conhecidos. As sementes de rícino são muito tóxicas para os humanos.

Ricinus communis

EUPHORBIACEAE



1. Planta em frutificação de *R. communis*
2. Sementes de *R. communis*

Robinia

Família: *FABACEAE*

Nome científico: *Robinia pseudoacacia* L.



Órgãos do agente (planta): sementes.

Natureza química e tóxica: toxalbumina (robinina) nas sementes, glicósido (robitina) na planta.

Sintomas e lesões: gastroenterites, sintomas nervosos, anorexia.

Animais afetados: bovinos, caprinos, equinos, ovinos, suínos.

Nome vulgar: falsa-acácia.

Caraterísticas morfológicas: árvore de folha caduca, com pelos serícios nos órgãos jovens;

tipo biológico perene (fanerófito);

caule aéreos, os novos com costas longitudinais e espinhos; rizomas;

folhas alternas imparifolioladas com pulvino, estípulas livres entre si do pecíolo, por vezes caducas outras espinhosas e persistentes;

inflorescência cacho axilar pendente;

flores numerosas odoríficas, com néctar com bráctea caduca com cálice campanulado, corola papilionácea, glabra, branca ou com tonalidade amarelo-esverdeadas na nervura médio do estandarte e ápice da quilha;

frutos vagens linear-oblongas, glabrescentes com 1-18 sementes;

sementes castanhas com máculas escuras.

Órgãos de propagação sementes e rizomas.

Estados fenológicos floração (maio - setembro).

Distribuição em Portugal planta invasora segundo o Decreto-Lei nº 565/99 de 21 de dezembro, estando proibido plantar-se.

Robinia pseudoacacia

FABACEAE



1. Planta em floração de *R. pseudoacacia*
2. Folha composta de *R. pseudoacacia*
3. Tronco de *R. pseudoacacia*
4. Rebentos radiculares de *R. pseudoacacia*

Rumex

Família: *POLYGONACEAE*

Género: *Rumex* L.

Espécies mais comuns em Portugal: *R. acetosella* L. subsp. *angiocarpus* (Murb.) Murb., *R. bucephalophorus* L., *R. conglomeratus* L., *R. crispus* L. e *R. pulcher* L.



Órgãos do agente (planta): toda.

Natureza química e tóxica: ácido oxálico, oxalatos solúveis, nitratos/nitritos.

Sintomas e lesões: distúrbios digestivos, descoordenação motora, hipocalcémia, acumulação de oxalato de cálcio nos rins, insuficiência renal, asfixia, morte.

Animais afetados: bovinos, ovinos, equinos.

Nome vulgar: azedinhas (*R. acetosella* subsp. *angiocarpus*), catacuzes (*R. bucephalophorus*), labação-crespa (*R. crispus*), labação-ordinária (*R. conglomeratus*), labação-sinuada (*R. pulcher*).

Caraterísticas morfológicas:

tipo biológico geralmente perene (hemicriptófito);

caule aéreos eretos; estolhos no *R. acetosella* subsp. *angiocarpus*;

folhas alternas, as basais em roseta com ócrea tubulosa, lanceoladas (*R. bucephalophorus*), hastadas (*R. acetosella* subsp. *angiocarpus*), lanceoladas ondulado-crespas (*R. crispus*), oblongo-agudas (*R. conglomeratus*), panduriformes e cordiformes na base (*R. pulcher*);

inflorescência glomérulos dispostos num eixo simples ou ramificado, panícula (*R. acetosella* subsp. *angiocarpus*), cachos eretos espiciformes (*R. bucephalophorus*); panícula-tirsoide (*R. crispus*), panícula frouxa muito ramosa (*R. conglomeratus*); panícula anguloso-flexuosa de ramos arqueado-divaricados (*R. pulcher*);

flores hermafroditas ou unissexuais, com perianto em dois verticilos trímeros;

frutos núculas inclusas nas valvas (perianto acrescente);

Sementes de variadas formas.

Órgãos de propagação sementes e raízes tuberosas, rizomas e estolhos.

Estados fenológicos floração *R. acetosella* L. subsp. *angiocarpus* (maio - junho), *R. bucephalophorus* (abril - junho), *R. crispus* e *R. pulcher* (junho - agosto), *R. conglomeratus* (julho - setembro).

Distribuição em Portugal todas as espécies citadas são vulgares.

Rumex

POLYGONACEAE



1. Planta de *R. acetosella* subsp. *angiocarpus*

2. Planta e frutos de *R. crispus*

3. Planta de *R. pulcher*

4. Frutos de *R. crispus* (acrescentes ovado-cordiformes quase inteiras com uma calosidade pequena) *R. pulcher* (acrescentes ovado-oblongas, inciso-dentadas com dentes setiformes com uma calosidade) e de *R. conglomeratus* (acrescentes ou subinteiras com calosidade grande na nervura média). Os frutos de *R. acetosella* subsp. *angiocarpus* são pouco acrescentes e os de *R. bucephalophorus* são acrescentes, dentado-espíhosas com 4 dentes de cada lado recurvados na extremidade.

Scolymus

Família: ASTERACEAE

Género: *Scolymus* L.

Nome científico: *S. hispanicus* L. e *S. maculatus* L.



Órgãos do agente (planta): toda, principalmente as partes com espinhos.

Agressividade: espinhos.

Sintomas e lesões: olhos, língua, gengivas e focinho.

Animais afetados: bovinos, caprinos, equinos, ovinos.

Nome vulgar: cangarinha (*S. hispanicus*) e escólimo-malhado (*S. maculatus*).

Caraterísticas morfológicas: planta laticífera e espinhosa;

tipo biológico vivaz (geófito) *S. hispanicus* e anual (terófito) *S. maculatus*;

caule solitário ereto e ramoso, interrompidamente alado (*S. hispanicus*) continuamente alado (*S. maculatus*);

folhas basilares oblanceoladas, penatífendidas e com poucos espinhos (*S. maculatus*), as caulinares rígidas sinuado-lobadas espinhosas (*S. maculatus*), as superiores irregularmente espinhosas (*S. hispanicus*) ou regularmente pectinado-espinhosas (*S. maculatus*);

inflorescência panícula folhosa estreita de capítulos (*S. hispanicus*) e de cimeira de capítulos (*S. maculatus*), brácteas involucrais plurisseriadas, lanceoladas em *S. hispanicus* ovado-lanceoladas em *S. maculatus*;

flores liguladas amarelas com brácteas interflorais ovadas levemente aladas, atenuadas no ápice e não (*S. hispanicus* e *S. maculatus*);

frutos cipselas com papilho de pelos rígidos (*S. hispanicus*) ou sem papilho (*S. maculatus*);

sementes aclavadas (*S. hispanicus*) ou obovadas (*S. maculatus*).

Órgãos de propagação sementes nas duas espécies e *S. hispanicus* também vivaz (gemas na colo e raiz).

Estados fenológicos floração (maio - setembro).

Distribuição em Portugal sítios áridos sendo mais frequente *S. hispanicus*.

Scolymus hispanicus e *S. maculatus*

ASTERACEAE



1. Planta em floração de *S. hispanicus*
2. Roseta de *S. maculatus*
3. Planta em floração de *S. maculatus*

Senecio

Família: *ASTERACEAE*

Género: *Senecio* L.

Espécies mais comuns em Portugal: *S. gallicus* Vill., *S. jacobaea* L., *S. lividus* L., *S. sylvaticus* L., *S. vulgaris* L.



Órgãos do agente (planta): toda a planta, fresca, seca, em feno e silagem.

Natureza química e tóxica: alcalóides pirrolizidinas (senecionina, jaconina, jacobina).

Sintomas e lesões: perda de apetite, diarreia, tensão permanente, fotossensibilização, insuficiência hepática, icterícia, encefalopatia hepática.

Animais afetados: bovinos, equinos; caprinos e ovinos são menos suscetíveis.

Nome vulgar: erva-loira-de-flor-grande (*S. lividus*), erva-loira-de-flor-pequena (*S. sylvaticus*), tasna (*S. jacobaea*), taneirinha (*S. vulgaris*).

Caraterísticas morfológicas:

tipo biológico anual (terófito), bienal ou vivaz [(hemicriptófito) (*S. jacobaea*)];

caule erecto geralmente simples (*S. lividus*) ou ramificado desde a base (*S. gallicus*, *S. sylvaticus*) ou ramificado na inflorescência (*S. jacobaea*) ou irregularmente ramificado (*S. vulgaris*);

folhas alternas peninérveas;

inflorescência capítulos, solitários ou em corimbos, com brácteas involucrais numa série acompanhadas de acessórias na base do capítulo, receptáculo plano;

flores amarelas marginais do capítulo liguladas, femininas, (*S. gallicus*) ou por vezes nulas (*S. jacobaea*, *S. vulgaris*) as do disco tubulosas, hermafroditas; involúcro campanulado (*S. gallicus*, *S. jacobaea*) ou tubuloso (*S. vulgaris*);

frutos cipselas (coroadas com papilho de pelos simples, plurisseriados);

sementes costados subcilíndricos pilosas.

Órgãos de propagação sementes, gemas do colo e toiça.

Estados fenológicos floração *S. gallicus* (março - outubro), *S. jacobaea* (fevereiro - setembro), *S. lividus* e *S. sylvaticus* (março - agosto), *S. vulgaris* (janeiro - dezembro).

Distribuição em Portugal *S. jacobaea* e *S. vulgaris* são muito frequentes e abundantes, tendo vindo a aumentar de ano para ano nas pastagens naturais.

Senecio

ASTERACEAE



1. Planta de *S. jacobaea*
2. Capítulos de *S. jacobaea*
3. Planta de *S. sylvaticus*
4. Capítulos de *S. vulgaris*
5. Capítulos de *S. lividus*

Silybum

Família: *ASTERACEAE*

Nome científico: *Silybum marianum* (L.) Gaertn.

Órgãos do agente (planta): principalmente involúcro dos capítulos.

Agressividade: espinhos.

Sintomas e lesões: gengivas, língua, focinho, olhos.

Animais afetados: bovinos, equinos.

Nome vulgar: cardo-leiteiro.

Caraterísticas morfológicas: planta não laticífera;

tipo biológico anual (terófito) ou bienal (hemicriptófito);

caule ramificado não alado;

folhas alternas, glabras, as inferiores pecioladas, penatífendidas a penatilobadas (as superiores) com nervuras brancas ou variegadas, muito espinhosas nas margens, espinhos de 8 mm branco-amarelados;

inflorescência capítulo pedunculados com brácteas involucrais espinhosas, espinho recurvado e canaliculado;

flores com corola tubulosa;

frutos semente coroada por papilho de pelos denticulados, 15-20 mm;

sementes obovoides-oblongas comprimidas, glabras, brilhantes, negras variegadas de cinzento.

Órgãos de propagação sementes.

Estados fenológicos floração (abril - julho).

Distribuição em Portugal ruderal, incultos e terras cultivadas.



Silybum marianum

ASTERACEAE



1. Planta de *S. marianum*
2. Capítulos de *S. marianum*
3. Aspecto das brácteas involucrais espinhosas após a floração de *S. marianum*

Solanum

Família: SOLANACEAE

Género: *Solanum* L.

Nome científico: *S. nigrum* L. e *S. sublobatum* Roemer & Schultes



Órgãos do agente (planta): vegetativa e frutos imaturos.

Natureza química e tóxica: glicoalcalóide esteróide (solanina), outros alcalóides derivados do tropano, nitratos/nitritos.

Sintomas e lesões: irritação gastrointestinal e no sistema nervoso central, paralisia, anoxia.

Animais afetados: bovinos, caprinos, ovinos, aves, cães.

Nome vulgar: erva-moira.

Caraterísticas morfológicas:

tipo biológico geralmente anual (terófito) (*S. nigrum*), perene (*S. sublobatum*);

caule herbáceo geralmente ereto, com pelos simples, estriados em novos (*S. nigrum*), densamente pubescente e roliços (*S. sublobatum*);

folhas inteiras, sinuado-dentadas, romboide-ovadas a lanceoladas;

inflorescência cimeiras de 3-10 flores com pedúnculos grandes ereto-patentes no fruto;

flores com cálice pouco acrescente, deflexo e aderente à base da baga, corola branca, anteras amarelas juntas, *S. sublobatum* com pedúnculo acentuadamente deflexo no fruto;

frutos bagas globosas geralmente negras (*S. nigrum*) e ovóides púrpura-baças (*S. sublobatum*);

sementes globoso-compridas, cremes.

Órgãos de propagação sementes.

Estados fenológicos floração (março - setembro).

Distribuição em Portugal ambos frequentes nas culturas verno-estivais de regadio.

Observações outras espécies de *Solanum* também são venenosas como: *S. dulcamara* L. (doce-amarga), *S. pseudocapsicum* L., *S. melongela* L. (beringela).

Solanum nigrum e *S. sublobatum*

SOLANACEAE



1. Planta em frutificação de *S. nigrum*
2. Planta em frutificação de *S. sublobatum*
3. Frutos (bagas) de *S. sublobatum*

Sorghum

Família: *POACEAE*

Nome científico: *Sorghum halepense* (L.) Pers.



Órgãos do agente (planta): toda

Natureza química e tóxica: glicósido cianogénico precursor de ácido cianídrico (durrina).

Sintomas e lesões: respiração ofegante, salivação, tremores musculares, convulsões, dilatação das pupilas, asfixia.

Animais afectados: bovinos, equinos.

Nome vulgar: sorgo-bravo.

Caraterísticas morfológicas: planta com rizomas compridos, grossos, escamosos;

tipo biológico vivaz (geófito);

caule colmo ereto, robusto com os nós acetinado-pubescentes;

folhas geralmente planas, glabras, escábridas nas margens, nervura bem marcada;

inflorescência panícula ampla, os últimos raminhos com 5 espiguetas sésseis, elipsóides ou lanceoladas, esverdeado-purpurascentes, caducas;

flores umas hermafroditas com lema bidentada e arista terminal geniculada outras masculinas com lema sem arista;

frutos cariopse geralmente purpurascente.

Órgãos de propagação sementes, rizoma.

Estados fenológicos floração (junho - setembro).

Distribuição em Portugal frequente no centro e sul.

Observações: cultiva-se sorgo forrageiro anual (*Sorghum bicolor* (L.) Moench).

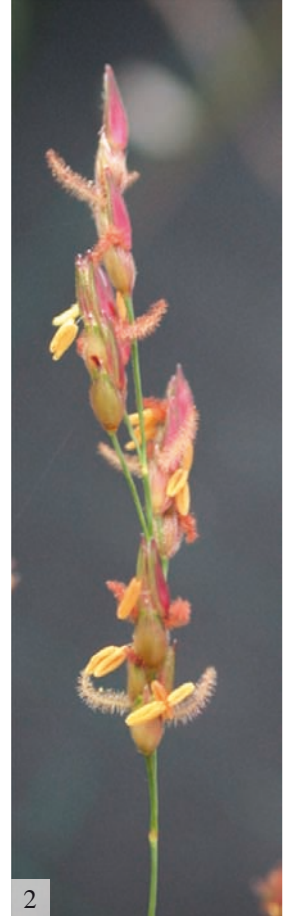
O sorgo não deve ser ingerido pelos animais quando jovem e sujeito a stresse hídrico e térmico.

Sorghum halepense

POACEAE



1



2

1. Plantas em floração de *S. halepense*

2. Panícula de espiguetas e flores de *S. halepense*

Tribulus

Família: ZYGOPHYLLACEAE

Nome científico: *Tribulus terrestris* L.



Órgãos do agente (planta): toda, principalmente frutos e sementes.

Agressividade: espinhos nos frutos.

Natureza química e tóxica: saponinas esteróides (dioscina, gracilina, protodioscina, protogracilina), alcalóides (harmano e norharmano) e nitratos/nitritos.

Sintomas e lesões: mecânicas (ulcerações, feridas no focinho, língua, gengivas) e tóxicas (tremores, descoordenação, cambaleio), fotossensibilidade heptagénica.

Animais afetados: caprinos, ovinos.

Nome vulgar: abrolhos.

Caraterísticas morfológicas:

tipo biológico anual (terófito);

caule muito ramificado, prostrados e pubescentes;

folhas oposto-cruzadas, com 5-8 pares de folíolos elípticos ou oblongo-lanceolados, desiguais em cada nó;

inflorescência solitária axilar;

flores hermafroditas, actinomórficas, com disco anular, cinco sépalas caducas e cinco pétalas amarelas;

frutos elatério de cinco cocas estreladas, consistentes, carenadas e granulosas no dorso com dois ou mais espinhos nas margens, indeiscente;

sementes 1-5 por coca.

Órgãos de propagação sementes.

Estados fenológicos floração (junho - setembro).

Distribuição em Portugal sítios secos em solos arenosos.

Tribulus terrestris

ZYGOPHYLLACEAE



1. Plantas em floração e frutificação de *T. terrestris*
2. Folhas e flores de *T. terrestris*
2. Frutos com espinhos nas margens de *T. terrestris*

Urtica

Família: URTICACEAE

Género: *Urtica* L.

Espécies comuns em Portugal: *U. dioica* L., *U. membranacea* Poiret, e *U. urens* L.



Órgãos do agente (planta): toda.

Agressividade: pelos urticantes.

Natureza química e tóxica: nitratos/nitritos, substâncias irritantes (histamina, serotonina, acetilcolina).

Sintomas e lesões: ardor, irritação, coceira, tremores, dificuldades respiratórias.

Animais afetados: bovinos, equinos, suínos, mas especialmente os cães.

Nome vulgar: urtigas [urtiga-maior (*U. dioica*), urtiga-de-cauda (*U. membranacea*), urtiga-menor (*U. urens*)].

Caraterísticas morfológicas: plantas com pelos urticantes;

tipo biológico anuais [(terófitos) excepto *U. dioica* vivaz (hemicriptófito);

caule erecto;

folhas opostas, parecem duas estípulas (4 estípulas soldadas aos pares por nó) (*U. membranacea*), quatro estípulas livres por nó [(dentadas *U. urens*), (ciliadas *U. dioica*)];

inflorescência espiciforme com flores masculinas e femininas (*U. urens*), unissexuais por planta, as femininas em cacho espiciforme (*U. membranacea* cachos masculinos simples, *U. dioica* cachos masculinos ramificados);

flores inseridas num ráquis unilateral (*U. membranacea*), num ráquis das inflorescências distais roliço (*U. urens* e *U. dioica*);

frutos núculas ovoide-elipsoides (*U. dioica*) ovoide-comprimidos esverdeados (*U. urens*), ovoide-comprimidos brilhantes (*U. membranacea*);

sementes .

Órgãos de propagação sementes e *U. dioica* gemas do colo.

Estados fenológicos floração *U. dioica* (maio - junho), *U. membranacea* (janeiro - dezembro), *U. urens* (março - setembro).

Distribuição em Portugal todo o país, nitrófilas.

Observações: geralmente os animais que consomem a planta apresentam sintomas por pouco tempo.

Urtica

URTICACEAE



1. Plantas de *U. dioica*
2. Plantas de *U. urens*
3. Planta em floração de *U. dioica*
4. Pelos urticantes e estípulas de *U. dioica*
5. Pelos urticantes e estípula de *U. membranacea*

Xanthium

Família: ASTERACEAE

Género: *Xanthium* L.

Nome científico: *X. spinosum* L. e *X. strumarium* L.



Órgãos do agente (planta): frutos e espinhos agressivos, sementes e plântulas tóxicas.

Agressividade: espinhos.

Natureza química e tóxica: carboxiatractilósido.

Sintomas e lesões: depressão, fraqueza muscular, descoordenação, intoxicação hepática, dificuldades respiratórias e cardíacas.

Animais afetados: bovinos, caprinos, equinos, ovinos, suínos, aves.

Nome vulgar: pica-três (*X. spinosum*) e bardana-menor (*X. strumarium*).

Caraterísticas morfológicas:

tipo biológico anual (terófito);

caule ramificado inerte (*X. strumarium*) ou com espinhos, 1-2 espinhos robustos 3-partidos amarelos na base da inserção das folhas (*X. spinosum*);

folhas alternas, inteiras ou diversamente recortadas; pecioladas verdes na página inferior (*X. strumarium*), sésseis ou curtamente pecioladas branco-acinzentado-tomentosas na página inferior (*X. spinosum*);

inflorescência capítulos solitários ou em fascículos axilares unissexuais, os masculinos por cima dos femininos, os masculinos subglobosos, involúcro de brácteas 1-seriadas e receptáculo cilíndrico, os femininos ovóides, involúcro de brácteas 2-seriadas, as externas pequenas, livres as internas concrecentes coriáceas terminadas em dois rostros, contendo 2 flores e receptáculo cilíndrico;

flores masculinas com cinco estames anteras livres e filetes unidos, femininas corola nula com ovário, estilete saliente dum orifício do rostro;

frutos cipselas dentro dum involúcro frutífero, com espinhos rectos ou gancheados e rostros distintos (*X. strumarium*) ou com espinhos finos (*X. spinosum*);

sementes ovóides dentro dos frutos indeiscentes.

Órgãos de propagação sementes.

Estados fenológicos floração (junho - outubro).

Distribuição em Portugal frequente nas culturas verno-estivais e ruderal.

Xanthium spinosum e *X. strumarium*

ASTERACEAE



1



2



3

1. Plantas em frutificação de *X. spinosum* com espinhos caulinares
2. Folhas de *X. strumarium*
3. Frutificação de *X. spinosum* (esquerda) e *X. strumarium* (direita)

Bibliografia consultada

- Abreu, J.M.F. 1969. O problema da fotossensibilização em ovinos. Subsídio para o estudo do fenómeno em Portugal. *Relatório final do curso de Engenheiro Agrônomo. Lisboa*, Universidade Técnica de Lisboa, Instituto Superior de Agronomia.
- Abreu, J.M.F. & Leitão, L.M-C. 1991. Substâncias prejudiciais à produtividade animal em pastos e forragens. *Pastagens e Forragens* 12: 181-202.
- Becker, G 1986. *Plantas toxiques*. 3eme ed. Paris, Gründ.
- Bosworth, S. 2006. *Plant poisoning of livestock in Vermont*. University of Vermont and U.S. Department of Agriculture. Extension.
- Botha, C.Y. & Penrith, M.L. 2008. Poisonous plants of veterinary and human importance in southern Africa. *Journal of Ethnopharmacology* 119: 549-558.
- Castroviejo, S. et al. (eds.) 1997. *Flora Iberica (Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares)*, 8, Real Jardín Botánico, C.S.I.C., Madrid.
- Castroviejo, S. et al. (eds.) 2003. *Flora Iberica (Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares)*, 10, Real Jardín Botánico, C.S.I.C., Madrid.
- Cooper, M.R. & Johnson, A.W. 1998. *Poisonous plant and fungi in Britain: Animal and Human Poisoning*. 2ª ed., London: The Stationery Office.
- Cortinovis, C. & Caloni, F. 2013. Epidemiology of intoxication of domestic animals by plants in Europe. *The Veterinary Journal* 197: 163-168.
- Evans, I.A. 1986. The carcinogenic, mutagenic and teratogenic toxicity of bracken. In: *Bracken, ecology, land use and control technology*. Ed. Smith, R. T. & Taylor, J.A. Carnforth, Lancashire, Parthenon, pp 139-146.
- Forero, L.; Nader, G. Craigmill, A. Ditomaso, J.M., Puschner, B. & Mass, J. 2011. Livestock-Poisoning Plants of California. University of California, *Agriculture and Natural Resources*. Publicação nº8398. <http://anrcaatalog.ucdsavis.edu>
- Franco, J.A. 1971. *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores)*, 1, 2. Franco, J. A. (ed.) & Escolar Editora. Lisboa.
- Franco, J.A. e Afonso, M.L.R. 1994, 1998, 2003. *Nova Flora de Portugal (Continente e Açores)* 3 Fascículos 1, 2, 3. Escolar Editora.
- Guitart, R.; Croubels, S.; Caloni, F.; Sachana, M.; Davanzo, F.; Vandenbroucke, V. & Berny, P. 2010. Animal poisoning in Europe. Part 1: Farm livestock and poultry. *The Veterinary Journal* 183: 249-254.
- Habermehl, G.G. 1998. Secondary and tertiary metabolites as plant toxins. *Toxicon* 36 (11): 1707-1719.
- Jean-Blain, C. & Grisvard, M. 1973. *Lês plantes vénéneuses. Leur toxicologie*. Paris, La Maison Rustique.

- Kingsbury, J.M. 1964. *Poisonous plants of the United States and Canada*. United States of America, Prestice-Hall Inc., Englewood Cliffs, New Jersey.
- Lopes, D.S.O. & Casta, C.A. 2013. Plantas tóxicas em pastagens para ovinos da região de produção do queijo Serra da Estrela. Uma abordagem etnobotânica. *Pastagens e Forragens* 32/33: 157-173.
- Ozturk, M.; Uysal, I.; Gücel, S.; Mert, T.; Akcicek, E. & Celik, S. 2008. Ethnoecology of poisonous plants of Turkey and Northern Cyprus. *Pak. J. Bot.* 40(4): 1359-1386.
- Pinto, C., Peleteiro M.C., Lobo M.A., Machado J. & Silva, L. 2007. Intoxicação aguda pelo feto comum (*Pteridium aquilinum* (L.) Kühn) em bovinos. *Revista Portuguesa de Ciências Veterinárias* 102 (563-564): 289-298.
- Resendes, A.R.; Roperto, S.; Trapani, F.; Urraro, C.; Rodrigues, A.; Roperto, F. & Borzacchiello, G. 2011. Association of bovine papillomavirus type 2 (BPV-2) and urinary bladder tumours in cattle from the Azores archipelago. *Research in Veterinary Science* 90: 526-529.
- Smith, B.L. 1990. Bracken fern and animal health in Australia and New Zealand. In *Bracken Biology and Management*. Eds. J.A. Thompson & R.T. Smith. *Australian Institute of Agricultural Science*. Occasional Publication 40: 227-231.
- Vasconcellos, J.C. 1968. *Semente estranhas do trigo*. Federação Nacional dos Productores de Trigo. Ed. Império Lda. 114p.
- Vasconcelos, T. & Sá, G. 1996. Infestantes venenosas das pastagens. *XVII Reunião de Primavera da Sociedade Portuguesa de Pastagens e Forragens*. Vila Real. p.5.
- Vasconcelos, T. & Sá, G. 1997. Infestantes das pastagens agressivas para o gado. *XVIII Reunião de Primavera da Sociedade Portuguesa de Pastagens e Forragens*. Évora. p. 5.

Índice de táxones

- Achillea millefolium* L., 14, 15
Agrostemma githago L., 16, 17
Allium ampeloprasum L., 18, 19
Allium roseum L., 18, 19
AMARANTHACEAE, 20, 21
Amaranthus albus L., 20, 21
Amaranthus blitoides S. Watson, 20
Amaranthus blitum L., 20
Amaranthus cruentus L., 20
Amaranthus deflexus L., 20, 21
Amaranthus graecizans L., 20
Amaranthus hybridus L., 20, 21
Amaranthus hypochondriacus L., 20
Amaranthus powellii S. Watson, 20, 21
Amaranthus retroflexus L., 20, 21
Amaranthus viridis L., 20
APIACEAE, 32, 33, 62, 63
APOCYNACEAE, 60, 61
ARALIACEAE, 50, 51
ASTERACEAE, 14, 15, 22, 23, 24, 25, 34, 35, 48, 49, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 98, 99
Astragalus lusitanicus Lam., 44
Astragalus pelecinus (L.) Barneby, 44
Biserrula pelecinus L., 44
BORAGINACEAE, 40, 41, 52, 53
BRASSICACEAE, 76, 77
Carduus carpetanus L., 22, 23
Carduus tenuiflorus L., 22, 23
Carlina corymbosa L., 24, 25
Carlina racemosa L., 24, 25
CARYOPHYLLACEAE, 16, 17
Chelidonium majus L., 26, 27
CHENOPODIACEAE, 28, 29
Chenopodium album L., 28, 29
Chenopodium murale L., 28, 29
Chenopodium opulifolium Koch & Ziz., 28, 29
Colchicum lusitanicum Brot., 30
Colchicum multiflorum Brot., 30, 31
Conium maculatum L., 32, 33
Cynara humilis L., 34, 35
Datura stramonium L., 36, 37
Digitalis purpurea L., 38, 39
Digitalis thapsi L., 38, 39
Echium lusitanicum L., 40, 41
Echium lycopsis L., 40
Echium plantagineum L., 40, 41
Echium salmanticum Lag., 40
EQUISETACEAE, 42, 43
Equisetum arvense L., 42, 43
Equisetum palustre L., 42
Equisetum ramosissimum Desf., 42, 43
Equisetum telmateia Ehrh., 42, 43
Erophaca baetica (L.) Boiss., 44, 45
Euphorbia amygdaloides L., 46, 47
Euphorbia helioscopia L., 46
Euphorbia oxyphylla Boiss., 46, 47
Euphorbia pterococca Brot., 46, 47
Euphorbia pulcherrima Willd. ex Klotzsch, 46
EUPHORBIACEAE, 46, 47, 78, 79
FABACEAE, 44, 45, 80, 81
Galactites tomentosa Moench, 48, 49
Hedera azorica Carrière, 50
Hedera helix L., 50
Hedera hibernica (G. Kirchn.) Bean, 50, 51
Hedera maderensis K. Koch ex A. Rutherf. subsp. *iberica* McAll., 50
Hedera maderensis K. Koch ex A. Rutherf subsp. *maderensis*, 50
Heliotropium europaeum L., 52, 53
Hordeum murinum L., 54, 55
HYPERICACEAE, 56, 57
Hypericum androsaemum L., 56
Hypericum humifusum L., 56
Hypericum linarifolium Vahl., 56, 57
Hypericum perforatum L., 56, 57
Hypericum tomentosum L., 56, 57
Hypericum undulatum Willd., 56
HYPOLEPIDACEAE, 72, 73

- Lantana camara* L., 58, 59
 LILIACEAE, 18, 19, 30, 31
Nerium oleander L., 60, 61
Oenanche crocata L., 62, 63
 OXALIDACEAE, 64, 65
Oxalis pes-caprae L., 64, 65
Papaver argemone L., 66, 67
Papaver dubium L., 66, 67
Papaver hybridum L., 66, 67
Papaver pinnatifidum Moris, 66, 67
Papaver rhoeas L., 66, 67
Papaver somniferum L., 66, 67
 PAPAVERACEAE, 26, 27, 66, 67
Phaca baetica L., 44
Phytolacca americana L., 68, 69
Phytolacca heterotepala H. Walter, 68, 69
 PHYTOLACCACEAE, 68, 69
 POACEAE, 54, 55, 92, 93
 POLYGONACEAE, 82, 83
Portulaca oleracea L. subsp. *oleracea*, 70, 71
 PORTULACACEAE, 70, 71
Pteridium aquilinum (L.) Kuhn, 72, 73
 RANUNCULACEAE, 74, 75
Ranunculus arvensis L., 74
Ranunculus ficaria L., 74, 75
Ranunculus muricatus L., 74
Ranunculus parviflorus L., 74
Ranunculus repens L., 74, 75
Ranunculus sceleratus L., 74, 75
Ranunculus trilobus Desf., 74, 75
Raphanus raphanistrum L., 76, 77
Ricinus communis L., 78, 79
Robinia pseudoacacia L., 80, 81
Rumex acetosella L. subsp. *angiocarpus* (Murb.) Murb., 82, 83
Rumex bucephalophorus L., 82, 83
Rumex conglomeratus L., 82, 83
Rumex pulcher L., 82, 83
Rumex crispus L., 82, 83
Scolymus hispanicus L., 84, 85
Scolymus maculatus L., 84, 85
 SCROPHULARIACEAE, 38, 39
Senecio gallicus Vill., 86
Senecio jacobaea L., 86, 87
Senecio lividus L., 86, 87
Senecio sylvaticus L., 86, 87
Senecio vulgaris L., 86, 87
Silybum marianum (L.) Gaertn., 88, 89
 SOLANACEAE, 36, 37, 90, 91
Solanum dulcamara L., 90
Solanum melongela L., 90
Solanum nigrum L., 90, 91
Solanum pseudocapsicum L., 90
Solanum sublobatum Roemer & Schultes, 90, 91
Sorghum bicolor (L.) Moench., 92
Sorghum halepense (L.) Pers., 92, 93
Tribulus terrestris L., 94, 95
Urtica dioica L., 96, 97
Urtica membranacea Poirlet, 96, 97
Urtica urens L., 96, 97
 URTICACEAE, 96, 97
 VERBENACEAE, 58, 59
Xanthium spinosum L., 98, 99
Xanthium strumarium L., 98, 99
 ZYGOPHYLLACEAE, 94, 95



INSTITUTO
SUPERIOR DE
AGRONOMIA

acriGUARDA

Associação de Cientistas de Universidade de Coimbra de Gestão
Especialidade em Engenharia de Alimentos e Qualidade
Nº 271 230 480 - 271 237 710 Fax 271 238 345
www.acriguarda.ucp.pt



**Edição financiada pelo programa PRODER Medida 4.1,
"Cooperação para a Inovação", Projeto PA 40490
"Melhoramento de pastagens permanentes de altitude"**



UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu Agrícola
de Desenvolvimento Rural
A Europa investe nas zonas rurais



GOVERNO DE
PORTUGAL

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA
E DO MAR

ProDeR
Programa de Desenvolvimento Rural