

E-BOOK

FIQUE DE OLHO

Pragas Quarentenárias

PLANTAS DANINHAS

Dr. Mauro Antônio Rizzardi
Engenheiro Agrônomo - Professor
da Universidade de Passo Fundo
Editor da Up.Herb - Academia
das Plantas Daninhas.



Índice:



Introdução



Pragas Quarentenárias



**Pragas Quarentenárias
no Brasil**



**Pragas Quarentenárias
no China**



**Trânsito de animais e uso
de dejetos de animais**



Práticas de mitigação

Introdução

A introdução de novas espécies vegetais no sistema produtivo de um país é questão de soberania nacional. Qualquer parte de planta, pólen, semente ou propágulo que possa sobreviver e se reproduzir no ambiente é um potencial dano tanto para o sistema produtivo local quanto para o processo de exportação da produção agrícola.

Diferentes países ou blocos comerciais publicam listas que incluem insetos, patógenos e plantas daninhas em suas legislações de pragas quarentenárias para garantir que seus territórios continuem livres dessas ameaças. Cada país conta com uma lista própria com centenas a milhares de pragas e medidas necessárias para prevenir e impedir a sua entrada.

As ações internacionais para combater a ameaça de uma nova espécie de praga à produção agrícola e à biodiversidade vegetal têm se intensificado nos últimos anos, com ampla utilização de ferramentas de análise de risco da introdução e disseminação dessas pragas. No caso do

Brasil, além de alterar a biodiversidade do país, a introdução dessas espécies também pode afetar o seu protagonismo no agronegócio mundial.

A presença de pragas quarentenárias é uma via de mão dupla, onde tanto a entrada de pragas quanto a saída via exportação de espécies vegetais proibidas no país importador afetarão o potencial exportador de grãos do país.

O objetivo desta publicação é chamar a atenção para os riscos eminentes para o agronegócio diante da introdução e presença de plantas daninhas no sistema produtivo de culturas de grãos do Brasil. A forma para enfrentar essa ameaça é através da educação e capacitação fitossanitária, que devem incluir práticas preventivas e de controle da entrada de novas espécies, e da exportação de eventuais espécies daninhas para países importadores da produção de grãos do Brasil.

Pragas Quarentenárias

Praga quarentenária é todo organismo de natureza animal ou vegetal que, estando presente em outros países ou regiões, mesmo sob controle permanente, constitui ameaça à economia agrícola do país ou região importadora exposta. Para a ISPM 5, são pragas de importância econômica potencial para determinada área em perigo, que podem ainda não estar presentes, ou estar presentes, mas não amplamente distribuídas e controladas oficialmente.



1

Praga Quarentenária Ausente:

praga de importância econômica potencial para uma área em perigo, porém não presente no território nacional.

2

Praga Quarentenária Presente:

praga de importância econômica potencial para uma área em perigo, presente no país, porém não amplamente distribuída e sob controle oficial.

3

Praga Não Quarentenária Regulamentada:

praga não quarentenária cuja presença em espécies para plantio influi no seu uso proposto, com repercussões economicamente inaceitáveis e que, portanto, está regulamentada no território da parte contratante importadora.

Representação dos riscos de introdução e disseminação de pragas quarentenárias.



Historicamente, há diversos exemplos de casos em que a introdução de uma nova espécie de planta daninha acarretou grandes prejuízos econômicos, sociais e ambientais a um país. No Brasil, a maioria das pragas de culturas agrícolas é exótica, ou seja, naturalmente oriunda de outros países. Como exemplo recente cita-se o Caruru-gigante (*Amaranthus palmeri*), resistente ao glifosato, introduzido no Mato Grosso.

Além da introdução de novas pragas, as barreiras sanitárias na exportação de produtos agrícolas aumentaram nos últimos anos. Em muitos países não é permitida a entrada de grãos com a presença de qualquer propágulo de plantas daninhas que estejam na listagem como praga quarentenária.

Quais são as espécies daninhas consideradas pragas quarentenárias no Brasil?

Cada país possui sua própria lista de pragas quarentenárias cujo acesso é proibido. No Brasil, a Instrução Normativa nº 39 do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), de 1º de outubro de 2018, D.O.U nº 190, Seção 1, p. 11-14, 2/10/2018, apresenta a lista de plantas daninhas consideradas Pragas Quarentenárias Ausentes – PQA (Tabela 1)



Tabela 1 - Relação de plantas daninhas consideradas como Pragas Quarentenárias Ausentes no Brasil.

Espécie daninha	Observação
<i>Aldama dentata</i>	Incluída pela Portaria SDA/MAPA nº 360, 12/7/2021
<i>Allium vineale</i>	Incluída pela Portaria SDA/MAPA nº 360, 12/7/2021
<i>Alopecurus myosuroides</i>	
<i>Amaranthus albus</i>	
<i>Amaranthus blitoides</i>	
<i>Amaranthus graecizans</i>	
<i>Ambrosia trifida</i>	Incluída pela Portaria SDA/MAPA nº 360, 12/7/2021
<i>Antennaria dioica</i>	Incluída pela Portaria SDA/MAPA nº 360, 12/7/2021
<i>Apera spica-venti</i>	
<i>Arceuthobium spp.</i>	
<i>Arctotheca calendula</i>	
<i>Argemone ochroleuca</i>	Incluída pela Portaria SDA/MAPA nº 360, 12/7/2021
<i>Asphodelus fistulosus</i>	Incluída pela Portaria SDA/MAPA nº 360, 12/7/2021
<i>Asphodelus tenuifolius</i>	
<i>Bassia scoparia (Kochia scoparia)</i>	Alterada pela Portaria SDA/MAPA nº 569, 6/5/2022
<i>Bidens áurea</i>	Incluída pela Portaria SDA/MAPA nº 360, 12/7/2021
<i>Bonnaya antipoda</i>	Lindernia antipoda
<i>Bonnaya ciliata (Lindernia ciliata)</i>	
<i>Brassica tournefortii</i>	
<i>Bromus rigidus</i>	
<i>Bromus secalinus</i>	Incluída pela Portaria SDA/MAPA nº 360, 12/7/2021
<i>Bromus tectorum</i>	Incluída pela Portaria SDA/MAPA nº 360, 12/7/2021
<i>Carduus acanthoides</i>	

Espécie daninha	Observação
<i>Carduus pycnocephalus</i>	
<i>Centaurea diffusa</i>	
<i>Cerastium arvense</i>	Incluída pela Portaria SDA/MAPA nº 360, 12/7/2021
<i>Chondrilla juncea</i>	
<i>Cirsium arvense</i>	
<i>Cleome viscosa</i>	
<i>Crassocephalum crepidioides</i>	
<i>Crepis tectorum</i>	
<i>Cuscuta australis</i>	
<i>Cuscuta campestris</i>	
<i>Cuscuta epithymum</i>	
<i>Cuscuta europaea</i>	
<i>Cuscuta reflexa</i>	
<i>Descurainia pinnata</i>	
<i>Descurainia Sophia</i>	
<i>Digera muricata</i>	Incluída pela Portaria SDA/MAPA nº 360, 12/7/2021
<i>Digitaria velutina</i>	Incluída pela Portaria SDA/MAPA nº 360, 12/7/2021
<i>Dinebra retroflexa</i>	Incluída pela Portaria SDA/MAPA nº 360, 12/7/2021
<i>Elymus repens (Agropyron repens)</i>	
<i>Erysimum cheiranthoides</i>	Incluída pela Portaria SDA/MAPA nº 360, 12/7/2021
<i>Euphorbia esula</i>	
<i>Euphorbia helioscopia</i>	
<i>Fumaria bastardii</i>	

Tabela 1 - Relação de plantas daninhas consideradas como Pragas Quarentenárias Ausentes no Brasil.

Espécie daninha	Observação
<i>Fumaria densiflora</i>	
<i>Galeopsis speciosa</i>	
<i>Galeopsis tetrahit</i>	Incluída pela Portaria SDA/MAPA nº 360, 12/7/2021
<i>Heliotropium europaeum</i>	
<i>Hibiscus trionum</i>	
<i>Hirschfeldia incana</i>	
<i>Hordeum murinum</i> subsp. <i>leporinum</i>	
<i>Impatiens glandulifera</i>	Incluída pela Portaria SDA/MAPA nº 360, 12/7/2021
<i>Imperata cylindrica</i>	
<i>Lepidium draba</i> (<i>Cardaria draba</i>)	
<i>Leptochloa chinensis</i>	
<i>Lindernia procumbens</i>	
<i>Lolium rigidum</i>	
<i>Ludwigia adscendens</i>	
<i>Melochia corchorifolia</i>	
<i>Monochoria vaginalis</i>	
<i>Myagrum perfoliatum</i>	
<i>Orobanche</i> spp.	
<i>Pectis prostrata</i>	Incluída pela Portaria SDA/MAPA nº 360, 12/7/2021
<i>Persicaria barbata</i> (<i>Polygonum barbatum</i>)	
<i>Persicaria nepalensis</i> (<i>Polygonum nepalense</i>)	
<i>Persicaria pensylvanica</i>	Incluída pela Portaria SDA/MAPA nº 569, 6/5/2022
<i>Phalaris paradoxa</i>	

Espécie daninha	Observação
<i>Pilosella officinarum</i> (<i>Hieracium pilosella</i>)	
<i>Rhaponticum repens</i> (<i>Acroptilon repens</i>)	
<i>Rumex hypogaeus</i> (<i>Emex australis</i>)	
<i>Salsola kali</i> (<i>Salsola tragus</i>)	
<i>Salvia tiliifolia</i>	Incluída pela Portaria SDA/MAPA nº 360, 12/7/2021
<i>Sicyos angulatus</i>	Incluída pela Portaria SDA/MAPA nº 360, 12/7/2021
<i>Silene latifolia</i> subsp. <i>alba</i>	Incluída pela Portaria SDA/MAPA nº 360, 12/7/2021
<i>Sisymbrium loeselii</i>	
<i>Sisymbrium orientale</i>	
<i>Solanum elaeagnifolium</i>	Incluída pela Portaria SDA/MAPA nº 360, 12/7/2021
<i>Solanum rostratum</i>	
<i>Sonchus arvensis</i>	
<i>Striga</i> spp.	
<i>Taeniatherum caput-medusae</i>	
<i>Thlaspi arvense</i>	Incluída pela Portaria SDA/MAPA nº 360, 12/7/2021
<i>Tithonia tubaeformis</i>	Incluída pela Portaria SDA/MAPA nº 360, 12/7/2021
<i>Tripleurospermum perforatum</i>	Incluída pela Portaria SDA/MAPA nº 360, 12/7/2021
<i>Urochloa glumaris</i> (<i>Brachiaria paspaloides</i>)	
<i>Viola arvensis</i>	Incluída pela Portaria SDA/MAPA nº 360, 12/7/2021
<i>Vulpia ciliata</i>	

Quais são as espécies daninhas consideradas pragas quarentenárias na China?

Na China, principal importador de soja do Brasil, a lista de pragas quarentenárias compreende diferentes espécies vegetais, incluindo espécies daninhas de ocorrência comum nas lavouras cultivadas no Brasil (Tabela 2).

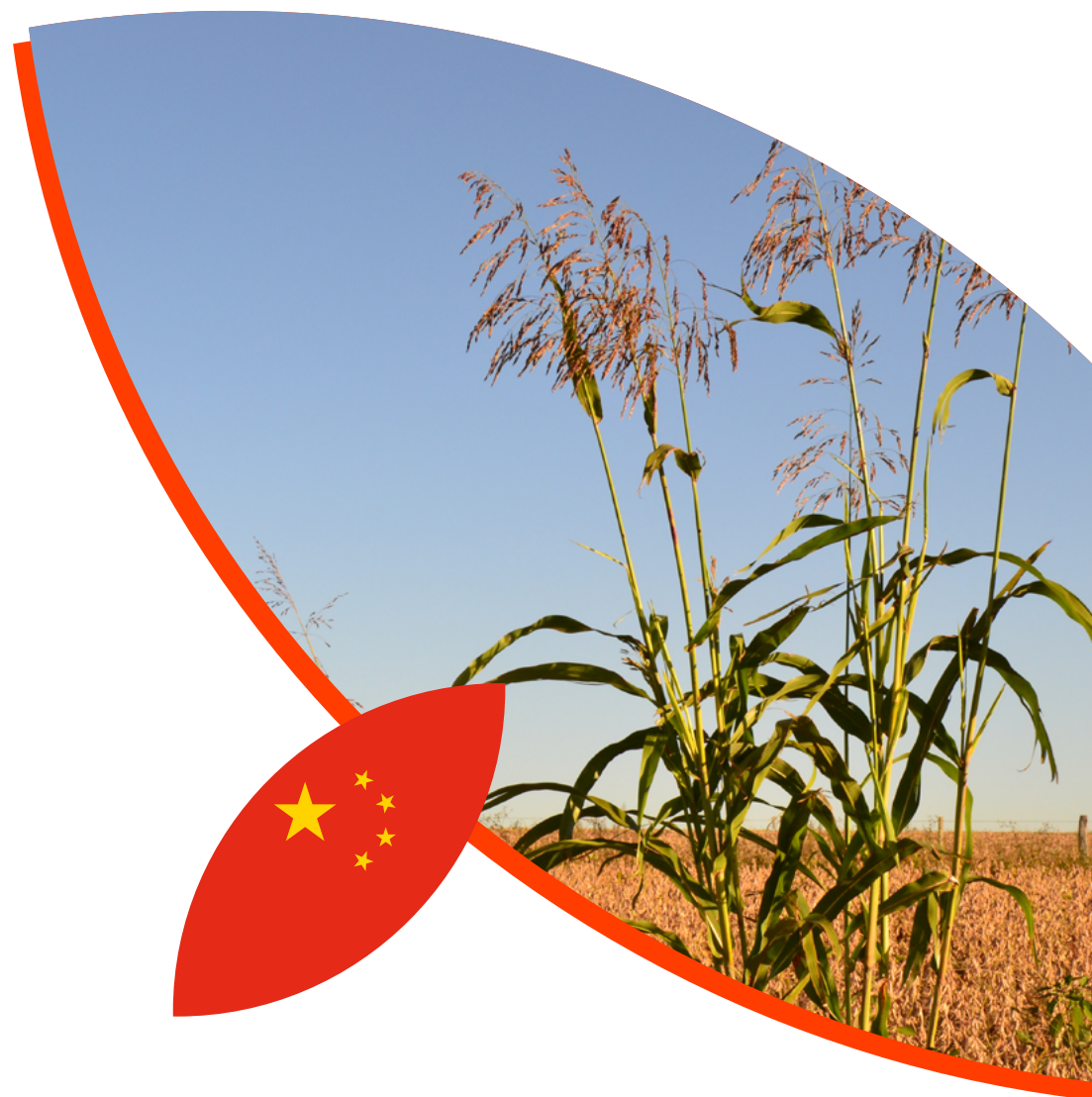


Tabela 2 - Relação de espécies daninhas consideradas Pragas Quarentenárias na China

Espécie daninha	Ocorrência no Brasil
<i>Aegilops cylindrica</i> Horst	Sem relatos de ocorrência
<i>Aegilops squarrosa</i> L.	Sem relatos de ocorrência
Ambrosia spp	Ambrosia artemisiifolia (A. elatior); A. tenuifolia; A. polystachya
Ammi majus L.	Ammi majus (A. visnaga)
Avena barbata Brot	Avena barbata (A. fatua; A. sativa; A. strigosa)
<i>Avena ludoviciana</i> Durien	Sem relatos de ocorrência
<i>Avena sterilis</i> L.	Sem relatos de ocorrência
<i>Bunias orientalis</i> L.	Sem relatos de ocorrência
<i>Caucalis latifolia</i> L.	Sem relatos de ocorrência
Cenchrus spp.	Cenchrus echinatus; C. ciliaris
Centaurea repens L.	Sem relatos de ocorrência. No Brasil, Centaurea melitensis; C. solstitialis
Crotalaria spectabilis Roth	Crotalaria spectabilis (C. juncea; C. ochroleuca)
<i>Cuscuta</i> spp.	Praga quarentenária no Brasil
<i>Emex australis</i> Steinh	Sem relatos de ocorrência
<i>Emex spinosa</i> (L.) Campd	Sem relatos de ocorrência
Eupatorium adenophorum Spreng.	Sem relatos de ocorrência. No Brasil, Eupatorium buniifolium; E. laevigatum; E. macrocephalum; E. pauciflorum
<i>Eupatorium odoratum</i> L.	Sem relatos de ocorrência
<i>Euphorbia dentata</i> Michx	Sem relatos de ocorrência. No Brasil, <i>Euphorbia heterophylla</i>
Flaveria bidentis (L.) Kuntze	Flaveria bidentis
<i>Ipomoea pandurata</i> (L.) G.F.W.Mey	Sem relatos de ocorrência. No Brasil, várias espécies do gênero <i>Ipomoea</i>
<i>Iva axillaris</i> Pursh	Sem relatos de ocorrência

Espécie daninha	Ocorrência no Brasil
<i>Iva xanthifolia</i> Nutt	Sem relatos de ocorrência
<i>Knautia arvensis</i> (L.) Coulter	Sem relatos de ocorrência
<i>Lactuca pulchella</i> (Pursh) DC	Sem relatos de ocorrência
<i>Lactuca serriola</i> L.	Sem relatos de ocorrência
<i>Lolium temulentum</i> L.	Sem relatos de ocorrência. No Brasil, <i>Lolium rigidum</i> sp. <i>Multiflorum</i>
<i>Mikania micrantha</i> Kunth	Sem relatos de ocorrência. No Brasil, <i>Mikania cordifolia</i>
Oxalis latifolia Kunth	Oxalis latifolia
<i>Senecio jacobaea</i> L.	Sem relatos de ocorrência. No Brasil, Senecio brasiliensis
<i>Solanum carolinense</i> L.	Sem relatos de ocorrência. No Brasil, <i>Solanum</i> spp.
<i>Solanum torvum</i> Swartz	Sem relatos de ocorrência
<i>Sorghum alnum</i> Parodi	Sem relatos de ocorrência
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers	Sorghum halepense (S. arundinaceum; S. sudanense; S. verticilliflorum)
Subgen <i>Acnida</i> L.	Sem relatos de ocorrência
<i>Tribulus alatus</i> Delile	Sem relatos de ocorrência. No Brasil, <i>Tribulus terrestris</i>
Xanthium spp	Xanthium spinosum; X. strumarium

Principais espécies com alerta para exportação de grãos para China



1. CAPIM-MASSAMBARÁ

(*Sorghum halepense* (L.) Pers) – Código SORHA

Espécie quarentenária na China	Espécies predominantes do Brasil
<i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers	<i>Sorghum halepense</i> ; <i>S. arundinaceum</i> ; <i>S. sudanense</i> ; <i>S. verticilliflorum</i>

Espécie gramínea nativa oriunda do sul da Ásia, no Oriente Médio e em áreas banhadas pelo mar Mediterrâneo. No Brasil foi introduzida com sementes de linho, alfafa, girassol e sorgo provenientes da Argentina. A sua dispersão no Brasil é lenta, porém encontram-se focos em regiões do Rio Grande do Sul, São Paulo, Paraná e Mato Grosso do Sul.

Planta perene com reprodução por sementes e a partir de rizomas. O seu extenso sistema rizomatoso garante repovoamento da área após um período de condições adversas. Essa espécie é uma séria competidora, tendendo a dominar o terreno e se sobrepor a outras espécies presentes na área.



2. CAPIM-CARRAPICHO

(*Cenchrus echinatus* L.) – Código CCHC

Espécie quarentenária na China	Espécies predominantes do Brasil
<i>Cenchrus</i> spp.	<i>Cenchrus echinatus</i> ; <i>C. ciliaris</i>

Também conhecido como Timbete e Capim-Amoroso. Espécie originária da América Tropical, ocorrendo do sul dos Estados Unidos até a Argentina. No Brasil é amplamente disseminada, sendo mais comum nas regiões Sudeste e Centro-Oeste.

Espécie anual, reproduzida por sementes e com alastramento por enraizamento dos colmos nos nós em contato com o solo. As plantas possuem de 25 cm a 60 cm de altura, podendo ser totalmente glabras ou hirsutas.

Principais espécies com alerta para exportação de grãos para China



3. CRAVORANA – LOSNA DO CAMPO

(*Ambrosia artemisiifolia* L.) – Código AMBEL

Espécie quarentenária na China	Espécies predominantes do Brasil
<i>Ambrosia spp</i>	<i>Ambrosia artemisiifolia</i> ; (<i>A. elatior</i>); <i>A. tenuifolia</i> ; <i>A. polystachya</i>

Espécie nativa do continente Americano. No Brasil é muito comum, especialmente na Região Sul. Nessas regiões é infestante de terrenos abandonados, em pastagens e em culturas anuais e perenes.

Planta anual, herbácea, ereta, reproduzida por sementes. A plântula possui hipocótilo cilíndrico, liso e glabro. Folhas cotiledonares pecioladas elíptico-ovadas, verde-claras. As folhas verdadeiras são bipinatisectas, com lóbulo de ápice obtuso e pecíolos hirsutos.



4. AVEIA-BARBADA

(*Avena barbata* Pott) – Código AVEBA

Espécie quarentenária na China	Espécies predominantes do Brasil
<i>Avena barbata</i> Brot	<i>Avena barbata</i> ; <i>A. fatua</i> ; <i>A. sativa</i> ; <i>A. strigosa</i>

Espécie nativa da Eurásia, hoje distribuída por regiões temperadas e subtropicais do mundo. No Brasil ocorre de forma restrita na Região Meridional.

Planta anual de porte relativamente baixo. Colmos finos, ocos lisos e glabros. As bainhas foliares são inteiras, cilíndricas na base, com certa pilosidade nas folhas inferiores. As lígulas são membranáceas, agudas, medido entre 3 mm e 6 mm de altura. Não possui aurículas. No eixo central ocorrem nós dos quais saem conjuntos de pedúnculos filiformes, que por sua vez suportam uma ou mais espiguetas pediceladas.

Principais espécies com alerta para exportação de grãos para China



5. CROTALÁRIA

(*Crotalaria spectabilis* Roth) – Código CVTSP

Espécie quarentenária na China	Espécies predominantes do Brasil
<i>Crotalaria spectabilis</i> Roth	<i>Crotalaria spectabilis</i> ; <i>C. juncea</i> ; <i>C. ochroleuca</i>

Espécie de ampla ocorrência no continente Americano, com vasta distribuição pelo território brasileiro, onde também é cultivada.

A plântula possui hipocótilo densamente coberto por curtos pelos. Folhas cotiledonares curto-pecioladas, sendo o pecíolo achatado e com finas rugas transversais no lado superior.



6. CARRAPICHÃO

(*Xanthium strumarium* L.) – Código XANSI

Espécie quarentenária na China	Espécies predominantes do Brasil
<i>Xanthium</i> spp	<i>Xanthium spinosum</i> ; <i>X. strumarium</i>

Discute-se ainda se as plantas do gênero *Xanthium* são nativas do continente Americano ou se são originárias da região do Mediterrâneo, na Europa. No Brasil podem ser encontradas plantas da espécie *strumarium* com muita frequência, especialmente nas regiões Sul e Sudeste.

As sementes e as folhas cotiledonares contêm um composto tóxico - glicosídeo triterpenóide carboxiatracilosídeo (CAT) – e podem levar os animais à morte se forem ingeridos.

Outras pragas quarentenárias na China que ocorrem no Brasil

São espécies que ocorrem no Brasil em condições restritas sem grandes relatos de sua presença nas áreas produtoras de grãos.

1. CICUTA – NEGRA (*Ammi majus* L.) – Código AMIMA

Espécie quarentenária na China	Espécies predominantes do Brasil
<i>Ammi majus</i> L.	<i>Ammi majus</i> ; <i>A. visnaga</i>

2. FLAVERIA (*Flaveria bidentis* (L.) Kuntze) – Código FLABI

Espécie quarentenária na China	Espécies predominantes do Brasil
<i>Flaveria bidentis</i> (L.) Kuntze	<i>Flaveria bidentis</i>

3. AZEDINHA (*Oxalis latifolia* Kunth) – Código OXALA

Espécie quarentenária na China	Espécies predominantes do Brasil
<i>Oxalis latifolia</i> Kunth	<i>Oxalis latifolia</i>

4. TRÍBULO (*Tribulus terrestris* L.) – Código TRBTE

Espécie quarentenária na China	Espécies predominantes do Brasil
<i>Tribulus alatus</i> Delile	<i>Tribulus terrestris</i>

5. CUSCUTA (*Cuscuta* (Tour.) L – Código CVCSS

Espécie quarentenária na China	Espécies predominantes do Brasil
<i>Cuscuta</i> spp.	Praga quarentenária no Brasil

Trânsito de animais e uso de dejetos de animais na área

Os animais são agentes extremamente eficientes na disseminação de propágulos de plantas daninhas e na quebra de dormência dessas sementes. As sementes, após passarem pelo trato digestivo do animal, mantêm suas características intactas e ao serem expelidas estarão aptas para germinar.

O trânsito de animais entre as áreas de cultivo de soja pode ser uma eficiente porta de entrada para a introdução e disseminação de espécies daninhas. Assim, todo o cuidado deve ser tomado para que seja evitada essa disseminação, como respeitar

a quarentena quando da introdução de animais numa área. Sementes de espécies daninhas podem permanecer no trato digestivo do animal por até 48 horas após a sua ingestão.

Outra prática bastante utilizada na agricultura é o uso de dejetos animais como fonte de nutrientes para adubação das culturas. Ao usar essa prática é preciso cuidar a procedência dos dejetos e, principalmente, respeitar o tempo da sua fermentação. A fermentação adequada reduz significativamente a germinação e emergência das sementes.

Práticas de mitigação

O processo de mitigação dos riscos da entrada no país ou da disseminação de pragas quarentenárias para outros países passa pelo monitoramento em todas as fases de produção de uma lavoura, quais sejam, tratos culturais, colheita, beneficiamento e, por fim, a exportação. Somente assim se garantirá que a soja produzida e exportada para países importadores não contenha pragas quarentenárias.



1. Respeitar normas governamentais

Nos diferentes países são publicadas suas respectivas listas de pragas quarentenárias (Tabelas 1 e 2). Através dessas listagens são adotados procedimentos como o serviço quarentenário, cujo objetivo é evitar a entrada de pragas exóticas e impedir sua disseminação.

2. Uso de sementes e mudas certificadas

O uso de sementes de procedência definida e qualidade estabelecida é o primeiro passo para evitar a entrada e disseminação de propágulos de plantas daninhas em uma área.

O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) estabelece normas e regras que regem a produção e comercialização de mudas e sementes no Brasil. Essas normas estabelecem parâmetros associados principalmente à pureza e germinação dessas sementes. Quanto maior o grau de pureza de um lote de sementes, menor será o risco de disseminação de espécies daninhas numa área.

3. Limpeza de maquinário e implementos vindos de áreas externas

A disseminação de propágulos de espécies daninhas dentro da propriedade – e entre propriedades – pode ocorrer de diferentes formas. Existem as formas de disseminação naturais, como o vento, e as artificiais, que estão associadas às atividades realizadas pelo homem.

Talvez a forma mais eficiente para a disseminação de sementes de plantas daninhas seja a operação de colheita, pela ampla área de

disseminação e pelo fato de que ela é realizada quando as plantas daninhas se encontraram em fase reprodutiva.

Assim, uma prática importantíssima para evitar a introdução e disseminação de sementes de plantas daninhas é a limpeza rigorosa de todos os equipamentos usados no processo produtivo, principalmente quando eles forem utilizados em áreas com elevadas infestações de plantas daninhas ou quando forem trazidos de outros locais.

4. Limpeza de beiras de estradas, carregadores, cercas e ao redor de benfeitorias

As plantas daninhas possuem como característica uma elevada produção de sementes, pequenas e com estruturas adaptadas, que podem ser levadas em distância pelo vento, água, animais, maquinários, entre outros.

Uma prática preventiva para evitar a disseminação é diminuir ao máximo a produção de sementes daquela vegetação que se encontra ao redor da área da lavoura. Se ocorrer a produção de sementes haverá a sua disseminação para dentro da lavoura, sendo necessária a adoção de medidas de controle.

5. Manejo das plantas daninhas durante o desenvolvimento da cultura

A adoção de uma estratégia robusta de controle das plantas daninhas na área é fundamental para a garantia da produtividade da cultura, evitando a matocompetição e a perpetuação da planta daninha na área.

Qualquer estratégia a ser adotada deve levar em consideração:

- A realização de eficiente dessecação pré-semeadura de tal forma que a cultura seja estabelecida no limpo.
- A escolha da combinação adequada dos herbicidas.
- O uso de herbicidas nas doses recomendadas e nos estádios de maior sensibilidade das plantas daninhas.
- A aplicação dos herbicidas nos estádios iniciais da cultura de tal forma que não haja matocompetição das plantas daninhas com a cultura.
- A rotação de herbicidas com diferentes mecanismos de ação ou de grupos químicos distintos.
- A utilização de herbicidas pré-emergentes que auxiliem na redução do banco de sementes de plantas daninhas.
- O uso da associação de herbicidas, objetivando sempre os efeitos aditivos e sinérgicos dessas misturas.
- A adoção da rotação de culturas ou de eventos biotecnológicos que gerem diversidade nas estratégias de manejo.

6. Controle de plantas daninhas na pós-colheita

Um método importante para evitar a disseminação e aumento da infestação de plantas daninhas na área é o uso de estratégias de controle logo após a colheita das culturas.

A realização do controle nesse momento permite que sejam corrigidas as falhas de controle da safra anterior, além de impedir a reprodução das plantas daninhas que sobraram. Esses dois benefícios diminuiriam o reabastecimento de sementes ao solo.

O controle pós-colheita também possibilita o uso de herbicidas com ação residual no solo, que auxiliam na redução do banco de sementes de plantas daninhas.

7. Cuidados na colheita e pós-colheita

Quando se tem como objetivo impedir a disseminação de uma espécie quarentenária é fundamental que sejam redobrados os cuidados na colheita e beneficiamento dos grãos colhidos, principalmente onde houver falhas no controle durante o desenvolvimento da cultura.

Uma das práticas indicadas, mas de uso restrito pela sua operacionalidade, é o *roguing*. Através dessa prática é possível retirar as plantas daninhas que já produziram sementes antes de colher a cultura. Essa prática somente é viável naquelas situações de reduzida infestação e restrita a uma pequena área da lavoura.

Na operação de colheita é difícil não colher as sementes de plantas daninhas junto com os grãos da cultura. O que se pode fazer é tentar evitar a colheita das áreas com alta infestação e, caso a colheita seja feita, evitar que ela seja misturada com a produção das áreas não infestadas.

No pós-colheita as alternativas passam pela segregação da colheita, separando a produção obtida das áreas com infestação daquelas que eventualmente tenham a presença das plantas daninhas indesejadas. Para essa última é necessário efetuar o processo de pré-limpeza, eliminando assim a presença de sementes das plantas daninhas junto com a cultura.



As fotos deste material são de autoria de Mauro Antônio Rizzardi.

