



REPÚBLICA
PORTUGUESA

AGRICULTURA, FLORESTAS
E DESENVOLVIMENTO RURAL

dgav
Direção Geral
de Alimentação
e Veterinária

PLANO DE CONTINGÊNCIA

Para o Controlo de *Tectia solanivora*

2018

100 | CEN
TEN
ÁRIO | MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA
1918 - 2018

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, FLORESTAS E DESENVOLVIMENTO RURAL
DIREÇÃO GERAL DE ALIMENTAÇÃO E VETERINÁRIA
Direção de Serviços de Sanidade Vegetal
Divisão de Inspeção Fitossanitária e de Materiais de Propagação Vegetativa

PLANO DE CONTINGÊNCIA

Para o Controlo de *Tecia solanivora*



Fonte: Senasa-Adulto de *Tecia solanivora*



Fonte: CIP - sintomas em tubérculos: galerias (A) e furos de saída (B)

LISBOA
2018

Índice

I - INFORMAÇÃO BASE	5
1. INTRODUÇÃO E OBJETIVOS	5
2. BASE LEGAL	6
3. INFORMAÇÃO SOBRE O ORGANISMO NOCIVO	7
3.1. A Praga	7
3.1.1 Biologia e ecologia.....	7
3.1.2 Sintomas e estragos	9
3.1.3 Importância económica.....	12
3.2 Distribuição geográfica da praga.....	13
3.3 Vias dispersão.....	14
3.4 Métodos de deteção	14
3.5 Meios de luta.....	14
II – PREVENÇÃO	16
4 - PREVENIR A INTRODUÇÃO E DISPERSÃO DA PRAGA	16
5. AÇÕES DE PROSPEÇÃO DA PRAGA	16
5.1 Notas gerais.....	16
5.2 Locais a prospetar/Procedimento de inspeção/Época de prospeção.....	17
5.2.1 Inspeções visuais e armadilhas em campos de cultura.....	18
5.2.1.1 Inspeções visuais em campos de cultura	18
5.2.1.2 Inspeções em campos de cultura recorrendo a armadilhas	18
5.2.2 Inspeções visuais em armazéns	19
5.3 Procedimento de Colheita /Envio de amostras	19
6. MÉTODOS DE IDENTIFICAÇÃO E DIAGNÓSTICO	20
7. SUSPEITA DA PRESENÇA DE <i>Tecia solanivora</i> – MEDIDAS APLICADAS	21
8. CONFIRMAÇÃO DA PRESENÇA- MEDIDAS DE ERRADICAÇÃO	22
8.1. ESTABELECIMENTO DE UMA ZONA DEMARCADA E DE LOCAIS SOB VIGILÂNCIA	23
8.1.1. Medidas na zona infestada	25
8.1.1.1 Em parcelas contaminadas	25
8.1.1.2 Em armazéns contaminados	25
Destruição	25
8.1.2 Medidas na Zona Tampão e nas parcelas e armazéns declaradas sob vigilância	27
8.1.2.1 Parcelas na ZT.....	27
8.1.2.2 Parcelas declaradas sob vigilância.....	28
8.1.2.3 Em Armazéns localizados na ZT	28

8.1.2.4 Armazéns declarados sob vigilância.....	28
8.2. Notificações e Editais	29
8.4. Autorização de Produtos Fitofarmacêuticos.....	29
IV - ESTRUTURA ORGANIZACIONAL	30
9. ESTRATÉGICA E TÁTICA.....	30
9.1 Equipa de Gestão de Emergência.....	30
9.2 Equipa Operacional	30
9.3 Laboratórios Habilitados	31
10. FORMAÇÃO E DIVULGAÇÃO.....	31
11. LINHAS DE INVESTIGAÇÃO	32
12. REGIÕES FRONTEIRIÇAS	32
13. VIGÊNCIA DO PLANO	32
BIBLIOGRAFIA	33
ANEXOS	36

I - INFORMAÇÃO BASE

1. INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

Tecia solanivora é uma das pragas mais destrutivas, que tanto ataca a batata em cultura como a batata armazenada, causando graves estragos nos tubérculos, muito semelhantes aos orifícios e galerias da traça da batata.

Trata-se de um lepidóptero listado como organismo de quarentena na legislação fitossanitária nacional e comunitária, cuja presença na União Europeia foi reportada recentemente na Galiza (finais de 2015) e Astúrias (2016) – Espanha, onde estão a ser implementadas medidas de erradicação.

A sua presença na Europa era até então conhecida apenas nas Ilhas Canárias (1999), território não abrangido pelo regime fitossanitário da União Europeia, onde se encontra estabelecida e sujeita a medidas de controlo. Esta praga também ocorre na América Central e do Sul, onde constitui um grave problema fitossanitário.

A sua principal via de introdução e dispersão está associada ao movimento de batatas contaminadas. Face ao risco do seu estabelecimento no nosso território e à importância de atuação numa fase precoce da sua introdução, foi estabelecido, no início de 2016, um programa de prospeção deste organismo, implementado pelas Direções Regionais de Agricultura e coordenado pela DGAV, que abrange observações nos campos de batata, armazéns de acondicionamento e centrais de embalagem, para despiste da presença de tubérculos com sintomas suspeitos, com especial incidência nos originários de Espanha e em particular das regiões contaminadas. Foi também emitido o Ofício-circular n.º 36/2016 de alerta, dirigido a produtores de *batata*, armazenistas e centrais de embalagem, onde se realça que, em caso de suspeita da presença da praga, esta deveria ser confirmada através da colheita de insetos ou de tubérculos contaminados para identificação laboratorial, para o que se deve contactar, de imediato, os serviços oficiais.

Neste contexto, são objetivos primordiais deste Plano de Contingência o reforço da prospeção nas áreas de cultura da batateira e em armazéns, a deteção precoce da praga à escala nacional e a definição das medidas fitossanitárias a aplicar com vista à erradicação da mesma em caso da sua deteção.

Para o efeito, indicam-se a base legal e o grau de responsabilidade e competência das várias entidades intervenientes, dá-se a conhecer com detalhe as características do organismo prejudicial, estabelecem-se os procedimentos para a sua prospeção, identificam-se os meios

de deteção e diagnóstico e determinam-se as ações a levar a cabo em caso de suspeita e/ou confirmação da presença da praga com vista à sua erradicação.

Paralelamente, dá-se igual ênfase à formação, divulgação e sensibilização, junto quer dos técnicos oficiais quer dos agentes económicos, à partilha de informação e à rapidez na comunicação.

2. BASE LEGAL

A **Diretiva 2000/29/CE do Conselho**, de 8 de maio, relativa às medidas de proteção fitossanitária destinadas a evitar a introdução e dispersão na Comunidade de organismos prejudiciais aos vegetais e produtos vegetais, transposta para o Direito português pelo **Decreto-Lei nº 154/2005** de 6 de setembro, republicado pelo Decreto-Lei nº 243/2009 de 17 de setembro com a última alteração pelo Decreto-Lei nº 137/2017 de 8 de novembro, proíbe a introdução e dispersão no território da União Europeia do organismo prejudicial *Tecia solanivora* (listado como organismo de quarentena no seu Anexo II A I), e constitui o suporte legal para as ações a desenvolver com o intuito de prevenir a sua introdução e dispersão no território nacional.

Considerando os tubérculos de *Solanum tuberosum*, a referida legislação determina que:

- É proibida a introdução na União Europeia, quando provenientes de países terceiros, exceto Suíça, de tubérculos de *Solanum tuberosum* destinados a plantação (batata-semente) (Artigo 7º, 1c) i) e Anexo IIIA, 10, do Decreto-Lei nº 154/2005);
- É proibida a introdução de batata consumo de países terceiros, exceto Argélia, Egípto, Israel, Líbia, Marrocos, Sérvia, Síria, Tunísia e Turquia (Artigo 7º, 1c)i) e Anexo IIIA, 12, do Decreto-Lei nº 154/2005). Para a importação a partir dos países terceiros mencionados, existem requisitos fitossanitários específicos de cumprimento obrigatório para que seja permitida a introdução na Comunidade europeia, referidos no Anexo IV, Parte A, Secção I, sendo o ponto 25.4.2 específico para *Tecia solanivora* (não é conhecida a ocorrência de *Tecia solanivora* no país de origem ou os tubérculos são provenientes de uma zona oficialmente estabelecida como indemne pela organização nacional de proteção dos vegetais, em conformidade com as normas internacionais pertinentes relativas às medidas fitossanitárias);

3. INFORMAÇÃO SOBRE O ORGANISMO NOCIVO

3.1. A Praga

Tecia solanivora é uma das pragas mais destrutivas que tanto ataca a batata em cultura como a batata armazenada causando graves estragos nos tubérculos, muito semelhantes aos orifícios e galerias da traça da batata.

3.1.1 Biologia e ecologia

Este inseto pertence à família *Gelechiidae* da ordem *Lepidoptera*.

Caracteriza-se por realizar metamorfose completa durante todo o seu ciclo de desenvolvimento cujas diferentes fases incluem ovo, larva, pupa e adulto com as seguintes características morfológicas:

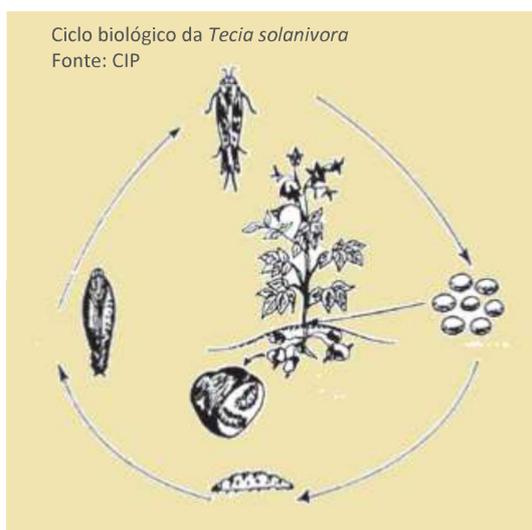
Ovo	Larva	Pupa	Adulto
<p>Forma ovóide com dimensões de 0.53x0.41mm, coloração branco pérola evoluindo para coloração amarelada na fase de incubação e castanho-escuro na fase de eclosão.</p>  <p>A</p> <p>Fonte : CIP.</p>	<p>Tipo fusiforme com 3 pares de patas verdadeiras e 5 pares de pseudopatas. Dimensões da larva na fase inicial de 1.2 a 1.4 mm alcançando a dimensão de 12 a 15mm no estágio final. Apresenta 4 estádios larvares (instares) cuja coloração vai variando do branco transparente a creme escuro evoluindo para verde amarelado e no final cor púrpura.</p> <p>Fonte : CIP.</p>  <p>B</p>	<p>Tipo fusiforme com dimensão de 7.3 a 9.0mm de cor de café pálida escurecendo ao longo do tempo.</p>  <p>R. Calvete</p>	<p>Trata-se de um lepidóptero com dimorfismo sexual no que respeita ao tamanho e coloração. A fêmea é de coloração <i>marron</i> brilhante com dimensão de 13mm. O macho é de coloração <i>marron</i> escuro com dimensão de 9-10mm.</p>  <p>Fonte: Hanna Royals.</p>

No campo, as fêmeas realizam as posturas desde o início da floração, que coincide com o início da tuberação (2-3 meses antes da colheita), até à colheita.

Podem depositar uma centena de ovos no solo, junto à base das plantas (nos primeiros 5 cm de profundidade no solo), ou em tubérculos expostos à superfície do solo e ocasionalmente nas folhas. Em armazém, as fêmeas fazem as posturas sobre os tubérculos.

Os adultos no campo têm atividades nas primeiras horas da manhã ou ao entardecer, abrigando-se durante o dia na base das batateiras, nas fendas do terreno, sobre a casca de árvores em redor do campo ou na vegetação herbácea circundante ao campo.

No armazém, os adultos têm uma atividade noturna, voam para curtas distâncias e normalmente junto ao chão.



Após eclosão, as larvas penetram nos tubérculos através de orifícios de entrada ou através dos olhos do tubérculo dificilmente observados. Iniciam a sua alimentação produzindo numerosas galerias que se enchem de excrementos e de exúvias, tornando os tubérculos apodrecidos impróprios para comercialização e consumo. Inicialmente as larvas escavam galerias perto da superfície dos tubérculos e mais tarde acabam por penetrar

mais profundamente para o interior dos tubérculos. Em algumas situações também podem atacar a base, ramos e folhas das batateiras.

As larvas passam por 4 instares antes de puparem.

No armazém, uma infestação com larvas pode dever-se a tubérculos colhidos em terrenos atacados ou ter origem em posturas feitas por adultos que entraram no armazém. Podem ocorrer gerações a cada 4-5 semanas de intervalo no interior do armazém.

As larvas (com cerca de 15mm) abandonam os tubérculos abrindo um orifício circular com 2-3mm. Formam então um casulo para início da fase de pupa, a qual ocorre no solo junto à superfície, no caso de o ciclo decorrer no campo, ou nas paredes, cantos do armazém ou sacos de embalagem utilizados para ensacar batatas no caso de decorrer em armazéns. Raramente pupam nos tubérculos.

No campo, os sinais dos estragos não são visíveis na parte aérea da batateira mas tornam-se óbvios nos tubérculos que apresentam orifícios de saída quando as larvas os abandonam.

O ciclo biológico desde o ovo até à fase adulta tem uma duração de aproximadamente 6 semanas. A duração pode ser afetada por condições ambientais sendo os fatores temperatura

e humidade relativa os que mais a influenciam, observando-se uma relação inversa entre a duração do desenvolvimento e a temperatura.

Também se tem observado que em períodos secos as populações aumentam e em períodos chuvosos diminuem. As baixas temperaturas podem favorecer a postura mas as elevadas temperaturas permitem um maior número de gerações.

A temperatura mínima para o desenvolvimento do inseto é de 7-9°C sendo que temperaturas abaixo de 10°C e presença de chuvas constituem fatores limitantes ao desenvolvimento.

Na tabela abaixo são indicados os tempos de duração do ciclo biológico em função da temperatura numa informação elaborada pelos serviços oficiais das Canárias (Cabildo Insular de Tenerife):

Estado	Duração a 15°C (dias)	Duração a 20°C (dias)	Duração a 25°C (dias)
Ovo	15	7	5
Larva	29	17	15
Pupa	31	14	12
Adulto	20	18	10
Total	95	56	41

A duração total de cada ciclo desde ovo a adulto pode ser de 41 dias a 25°C ou de 95 dias a 15°C. Este elevado grau de adaptação em diferentes condições ambientais explica por que motivo esta praga tem conseguido estabelecer-se em diversos países com climas diferenciados.

3.1.2 Sintomas e estragos

A *Tecia solanivora* ataca tubérculos de batateira, quer no campo quer em armazém, causando a destruição dos tubérculos devido ao desenvolvimento de galerias que contêm resíduos de alimentação, exsúvias e excrementos que favorecem o desenvolvimento de podridões. Ocasionalmente, podem atacar as folhas da batateira.

As galerias e orifícios de saída são maiores do que aqueles produzidos por outras espécies de lepidópteros que atacam também tubérculos de batata. Os orifícios de entrada são imperceptíveis. Os sintomas externos são muito discretos passando despercebidos durante a fase larvar e só sendo observados aquando da saída das larvas pelos orifícios de saída com 2-3mm (perto da fase de colheita).

Os estragos são semelhantes aos causados por outras espécies da família *Gelichiidae*.

Não é fácil a identificação ao nível da espécie de insectos capturados em armadilhas pelo que, deve ser realizada em laboratório por especialistas e baseada na dissecação da genitália.

Outras duas espécies da família *Gelichiidae*, *Phthorimaea operculella* e *Symmetrischema tangolias*, fazem igualmente parte do complexo de traças do tubérculo da batateira. A *Tuta absoluta*, também é uma traça pertencente à família *Gelichiidae*, mas não ataca os tubérculos da batateira.

A distinção entre estas espécies baseia-se nos hábitos de alimentação:

- *Tecia solanivora* produz estragos em tubérculos através do desenvolvimento de galerias superficiais nos primeiros estádios larvares e galerias mais profundas no estadio larvar antes da pupa, apenas atacando tubérculos de batateira, quer no campo quer em armazém.

Alguns autores referem que a *T. solanivora* ataca *Daucus carota* (cenoura), *Lycopersicon esculentum* (tomate), *Nicotiana tabacum* (tabaco), *Solanum melongena* (beringela) e *Beta vulgaris* (beterraba) mas tal não está comprovado. A praga também não tem sido detetada em infestantes da família *Solanaceae*.

- *Phthorimaea operculella*, conhecida como traça da batata, provoca galerias em folhas, perfura os novos rebentos da parte aérea e posteriormente penetra nos tubérculos realizando galerias superficiais e profundas. É possível observar junto aos orifícios de entrada, já no exterior do tubérculo, excrementos expulsos pelas larvas com coloração esbranquiçada que evoluem para cor enegrecida. Pode pupar no solo, em caixas, sacos, nos cantos dos armazéns e por vezes no interior dos tubérculos. Pode também atacar tomateiro, tabaco, pimento, beterraba e beringela.
- *Tuta absoluta*, conhecida como traça do tomateiro, seu hospedeiro principal, ataca as partes aéreas da batateira, folhas, rebentos e caules. O ataque não ocorre nos tubérculos, mas a destruição da parte aérea impede a tuberização. Pode pupar no solo ou nas folhas.
- *Symmetrischema tangolias* não está presente na Europa e ataca quer a parte aérea quer os tubérculos de batateira. Pode pupar no tubérculo, dentro dos caules, no solo e em gretas dos armazéns

Sintomas de *Tecia solanivora*

 <p>Fonte:CIP</p>	 <p>Fonte:Folheto informativo da Galiza</p>
 <p>Fonte:CIP</p>	 <p>Fonte:CIP</p>
 <p>Fonte:Folheto informativo da Galiza</p>	

Sintomas de *Tuta absoluta*

 <p>Fonte:Plano de Contingência Espanha</p>

Sintomas de *Symmetrischema tangolias*



Fonte: Plano de Contingência Espanha

Sintomas de *Phthorimaea operculella*



Fonte: Agrocalbido Tenerife



Fonte: Plano de Contingência Espanha

3.1.3 Importância económica

Esta espécie é considerada a praga mais devastadora da batateira na América Central e do Sul. As perdas podem atingir os 100% em batatas armazenadas num período de 3 meses. Na América Central, as infestações em campo chegam a originar perdas de 40%. Em Tenerife (Ilhas Canárias), a produção de batata foi reduzida em 50% devido a ataques da praga em simultâneo com períodos de seca.

A qualidade dos tubérculos atacados é baixa e muitas vezes imprópria para consumo humano e animal.

Em armazém, os estragos sobem mais rapidamente do que no campo devido à temperatura de armazenamento e ao maior número de gerações verificadas que contribuem para níveis populacionais elevados.

A introdução da praga em países com trocas comerciais, acarreta, para além do efeito direto sobre a produção, consequências nefastas para as exportações para países isentos que consideram esta espécie como de quarentena aplicando restrições ou proibições á sua introdução.

Tendo em conta a natureza dos estragos, têm sido estudados e otimizados os métodos de controlo para minimizar o impacto económico, nomeadamente insecticidas, feromonas para captura, medidas culturais e de higienização.

Esta praga não é conhecida como vetor de outros organismos nocivos podendo no entanto favorecer o apodrecimento causado por fungos e bactérias nos tubérculos atacados.

3.2 Distribuição geográfica da praga

Tecia solanivora é originária da Guatemala tendo sido reportada pela primeira vez em 1956.

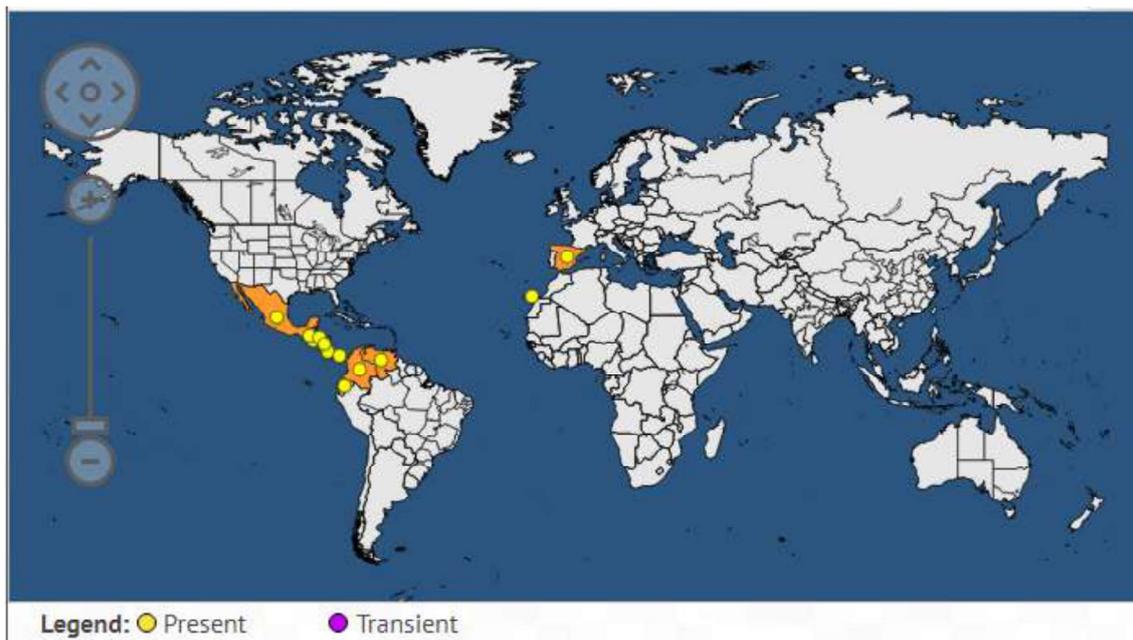
Foi depois introduzida na Costa Rica (1971) tendo-se espalhado na América Central (El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicarágua e Panamá) até atingir a América do Sul (Colômbia, Equador e Venezuela).

Apesar deste inseto ter uma mobilidade reduzida, a invasão de vários países na América Central e do Sul está associada ao movimento de tubérculos de batata que podem transportar ovos, larvas e pupas. Também os sacos de transporte e o solo aderente contaminados com ovos e pupas são responsáveis pela dispersão a longas distâncias.

O impacto económico da praga em países da região andina é mais elevado que na América Central, principalmente por nesta região a batata ser um alimento básico das populações e portanto cultivada intensamente.

A *Tecia solanivora* foi mais recentemente detetada no México (2010). A introdução neste país parece estar associada ao movimento de batatas contaminadas com origem na Guatemala.

Na Europa, foi primeiro descrita nas Ilhas Canárias em 1999, estando a sua introdução relacionada provavelmente com batatas ilegalmente transportadas da Venezuela, Colômbia ou Equador. Foi mais recentemente detetada na Espanha continental, em 2015 na região da Galiza e em 2016 na região das Astúrias.



Mapa 1 – EPPO Global Database *Tecia solanivora* Distribution Map (2017/09/13)

3.3 Vias dispersão

A dispersão natural por adultos de *Tecia solanivora* é limitada e ocorre entre parcelas contiguas a partir de parcelas contaminadas ou no interior do armazém a partir de um lote infestado.

A dispersão promovida pelo homem pode atingir maiores distâncias e corresponde ao movimento de tubérculos infestados, de solo infestado com ovos e pupas aderente a tubérculos e maquinaria ou à reutilização de sacos infestados.

3.4 Métodos de deteção

Para deteção precoce da praga no campo ou em armazéns de batata, podem-se utilizar armadilhas sexuais com recurso a feromonas que atraem insetos adultos machos.

A sua identificação deve ser realizada em laboratório especializado de acordo com a norma OEPP 7/72.

3.5 Meios de luta

Medidas nos campos de cultura infestados

As medidas culturais abrangem o arranque e a destruição da cultura com aterro a profundidade superior a 90cm, a destruição das zorras e a proibição da plantação de batata.

Controlo químico com produtos autorizados

Dirigido a adultos, pois não é eficaz contra larvas no interior dos tubérculos, ovos ou pupas que se encontrem no solo. No entanto, a aplicação foliar dirigida aos adultos contribui para reduzir os níveis populacionais e evita a dispersão da praga aquando do arranque da cultura.

Entre plantações, pode-se recorrer a produtos granulados de aplicação direta no solo, que venham a ser autorizados para esta finalidade.

Devem ainda ser implementadas medidas de higienização da maquinaria utilizada na cultura, incluindo as máquinas de arranque e colheita, e veículos de transporte, e feita aplicação de produtos fitofármacos autorizados

Medidas em armazéns

Controlo químico sobre os tubérculos armazenados colocando-os em camadas, com produtos autorizados.

Medidas de higienização-desinfecção do armazém com lixívia, destruição dos sacos de embalagem que contactaram com batatas infestadas. Limpeza das máquinas de manipulação de batatas com lixívia e produtos autorizados.

II – PREVENÇÃO

4 - PREVENIR A INTRODUÇÃO E DISPERSÃO DA PRAGA

A inexistência de registos da presença de *Tecia solanivora* em Portugal tornam crucial o conjunto de medidas estabelecidas por este Plano visando prevenir a introdução e evitar a dispersão no nosso território daquele organismo prejudicial.

Em paralelo com as inspeções fitossanitárias à importação realizadas nos pontos de entrada sobre batatas cuja introdução não seja proibida, a implementação de uma prospeção rigorosa, tanto em campo como nos centros de receção e expedição de batata, tendo em vista a deteção precoce de focos constitui uma medida indispensável no conjunto dos esforços para evitar a introdução e estabelecimento da praga no país sendo determinante para o sucesso da erradicação de contaminações iniciais.

5. AÇÕES DE PROSPEÇÃO DA PRAGA

5.1 Notas gerais

Enquanto Autoridade Fitossanitária Nacional, a DGAV coordena um programa de prospeção anual, implementado pelas DRAP e DRA incidindo em locais tais como campos de batata consumo e semente e locais de receção/armazenamento de batata/venda: centros de embalamento e expedição, armazéns, locais de venda, centros de indústria de batata para transformação.

Cabe à DGAV, em articulação com as Regiões, definir anualmente o número de pontos de prospeção e a sua distribuição pelo território. A priorização dos diversos tipos de local a prospetar, o modo de efetuar as observações e os procedimentos para colheita de amostras para análise laboratorial são também da sua responsabilidade, com a colaboração nestes dois últimos pontos da Unidade Estratégica de Investigação e Serviços de Sistemas Agrários e Florestais e Sanidade Vegetal do Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária.

A execução em campo da prospeção cabe ao corpo de inspetores fitossanitários afectos às DRAPs e DRAs.

Preconiza-se o envolvimento de organizações de produtores intervenientes, que são parte interessada - “*stakeholders*”, nas atividades de prospeção em campos de cultivo e armazéns, em articulação com as DRAP e DRA, comprometendo-se a DGAV, para o efeito, a assegurar a formação adequada.

5.1.1 - Aspetos importantes a considerar nas prospeções da praga

Dificuldades na deteção e identificação:

- No campo, os sinais dos estragos não são visíveis na parte aérea da batateira e os orifícios de entrada das larvas nos tubérculos são imperceptíveis. Durante a fase larvar, os sintomas externos são muito discretos (passam despercebidos) só sendo observados aquando da saída das larvas pelos orifícios de saída com 2-3mm (perto da fase de colheita). Estes fatores dificultam a deteção precoce e consequentemente a aplicação de medidas eficazes de erradicação.
- A presença de larvas nos tubérculos só por si não permite o diagnóstico da praga por aquelas se confundirem facilmente com as de outras espécies, nomeadamente a traça da batateira.

É no entanto possível a **deteção de adultos** recorrendo a armadilhas específicas através do uso de feromonas.

5.2 Locais a prospetar/Procedimento de inspeção/Época de prospeção

O estabelecimento de um programa de PROSPEÇÃO tem como principais objetivos aumentar a probabilidade de uma deteção precoce dos organismos prejudiciais ao mesmo tempo que harmoniza as atividades a desenvolver nas diferentes regiões do território.

Deve naturalmente ser orientado para os **locais onde exista um maior risco** de introdução e estabelecimento da praga nomeadamente:

- - Campos de cultura de batateira (consumo e semente) localizados na proximidade da Galiza e das Astúrias, pelo acima exposto;
- - Campos de cultura localizados em outras regiões (abrangendo campos de 1ª e 2ª época) onde a batata é uma cultura importante, incidindo em particular nos campos de pequenos agricultores;
- Armazéns que rececionam batata nomeadamente com origem na Galiza e Astúrias
- Armazéns de particulares (autoconsumo), centros de embalamento e de expedição, armazém de batata em unidades industriais.

Em Portugal, a região norte será à partida aquela que reúne as condições mais favoráveis, face à proximidade com as regiões infestadas em Espanha, para a introdução da praga no nosso território por efeito da dispersão natural e dos movimentos de batata, justificando-se aí o

reforço da prospeção. Sem prejuízo do atrás escrito, importa no entanto mencionar que o movimento de batatas das zonas afetadas pode alcançar regiões mais distantes.

5.2.1 Inspeções visuais e armadilhas em campos de cultura

5.2.1.1 Inspeções visuais em campos de cultura

As inspeções nos campos com a cultura devem ser realizadas simultaneamente com as prospeções realizadas para o *Epitrix* no caso das zonas isentas através da observação de tubérculos para detetar a presença de galerias produzidas pelas larvas.

A época de prospeção pode ocorrer durante a colheita através da observação de tubérculos que vão sendo colhidos ou ainda na fase de tuberização, antes da colheita, através da abertura de covas em volta das plantas para observar a presença de galerias na pele dos tubérculos.

5.2.1.2 Inspeções em campos de cultura recorrendo a armadilhas

Uma vez que os sintomas causados pelas larvas durante a fase da cultura podem passar despercebidos, a prospeção com recurso a armadilhas para capturar adultos torna-se mais eficaz.

Nas fases iniciais da cultura da batateira a presença de adultos da praga é muito baixa aumentando a partir da fase de tuberização e atingindo maiores níveis populacionais um mês após colheita. Assim, a prospeção em campo para deteção de adultos deve ser realizada através da colocação de armadilhas com feromonas **a partir do momento da tuberização e permanecendo na parcela até um mês após a colheita.**

O nº de armadilhas por área depende da dimensão do campo, sendo de 1 armadilha até 1 hectare e uma adicional por cada acréscimo de 2 ha. As feromonas devem ser substituídas a cada 4-6 semanas mas a observação visual da armadilha deve ser quinzenal. A armadilha deve estar suspensa numa estaca a 60cm do solo no centro e bordadura da parcela.

Em regiões com duas culturas anuais, devem ser colocadas armadilhas em ambos os períodos.

No caso de se vir a detetar a presença da praga, as armadilhas em parcelas **declaradas infestadas** devem ser colocadas na zona limítrofe da parcela para evitar a dispersão da praga para fora desta, enquanto em **parcelas sob vigilância (que não as localizadas na zona tampão)**, a armadilha deve ser colocado no **centro**.

Na zona tampão de pelo menos 1Km (ver ponto sobre estabelecimento da Zona demarcada) não se recomenda a colocação de armadilhas.

5.2.2 Inspeções visuais em armazéns

Nestes locais devem ser realizadas observações em tubérculos bem como colocadas armadilhas nos cantos dos armazéns junto ao solo.

Esta prospeção pode decorrer durante todo o ano mas no caso da batata-semente deve ser realizada antes da comercialização.

Esta prospeção pode ser realizada em simultâneo com as prospeções de *Epitrix*, *Ralstonia solanacearum* e *Clavibacter michiganensis sepedonicus*, devendo ser observados pelo menos 50 tubérculos por lote.

Os locais de armazenamento podem ser:

- -locais de armazenamento e venda de batata-semente;
- -armazéns dos centros de embalagem e expedição registados;
- -locais de armazenamento de batata consumo nas grandes superfícies;
- -locais de armazenamento que rececionem batata de consumo da Galiza;
- -locais de armazenamento que rececionem batata de consumo para transformação industrial;
- Locais de armazenamento fechados, escuros e pouco arejados favorecem o desenvolvimento da praga.

5.3 Procedimento de Colheita /Envio de amostras

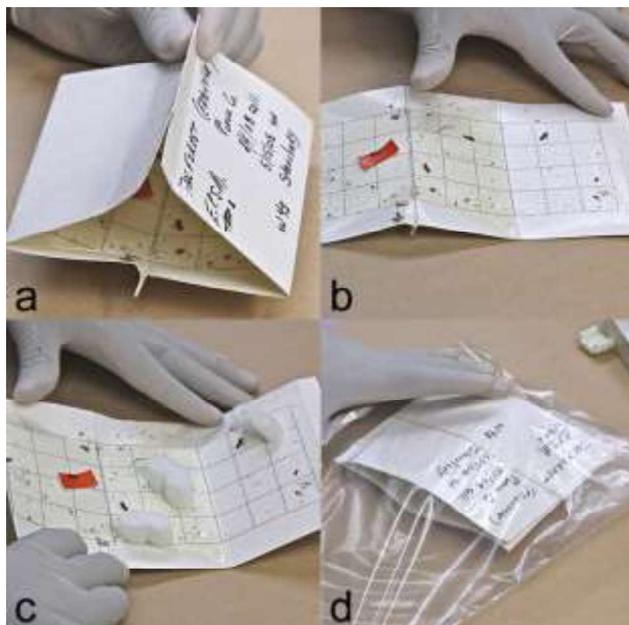
Os tubérculos com presença de galerias e de larvas e as armadilhas com adultos capturados devem ser remetidas ao laboratório para identificação, sempre acompanhados da respetiva ficha de prospeção (anexo II).

No caso de tubérculos infestados com larvas vivas, a amostra deve conter as larvas e os tubérculos que garantem o alimento até à chegada ao laboratório. Os mesmos devem ser embrulhados em papel e colocados em saco de plástico fechado.

No caso das larvas estarem mortas, estas devem ser colocadas em frasco hermético contendo álcool a 70%.

No caso dos adultos capturados nas armadilhas delta, as bases de cola devem ser removidas e o seu acondicionamento deve garantir que os insetos não sejam esmagados. Como tal, deve-se colocar 2-3 pedaços de esferovite nas zonas sem insetos que garantam o afastamento das

faces dobradas. As bases dobradas deverão então ser colocadas num saco de plástico fechado e conservadas em frigorífico até serem expedidas para o laboratório.



6. MÉTODOS DE IDENTIFICAÇÃO E DIAGNÓSTICO

A análise das amostras está a cargo da Unidade Estratégica de Investigação e Serviços de Sistemas Agrários e Florestais e Sanidade Vegetal do Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária, I.P.

A identificação da praga é baseada em métodos morfológicos (Norma OEPP PM 7/72)

III - OCORRÊNCIA

7. SUSPEITA DA PRESENÇA DE *Tecia solanivora* – MEDIDAS APLICADAS

A suspeita da presença do organismo prejudicial num local implicará a recolha imediata de informações pertinentes, algumas das quais constarão já da ficha de prospeção que acompanhou a(s) amostra(s), essenciais para a determinação da origem do foco e da extensão da dispersão bem como da tomada das decisões em caso de posterior confirmação.

- Localização geográfica: GPS, complementado pela localização administrativa (concelho, freguesia, lugar, rua, etc.);
- Hospedeiro: espécie, variedade; fase fenológica da cultura;
- Nível de incidência, extensão e gravidade dos sintomas/danos observados com base no nº de tubérculos afetados ou nº de adultos por armadilha;
- Método de deteção;
- Fase do inseto que foi detetada;
- Tipo de local onde foi detetado (incluindo fotos da sintomatologia);
- Origem dos materiais, rastreabilidade;
- Presença de armazéns de batata, centros de expedição e de transformação de batata ou qualquer local de comercialização de batata;
- Características da envolvente com particular preocupação face á presença de outras culturas de batata nas proximidades do local da deteção;
- Levantamento de parcelas de batata-semente perto de parcelas de batata consumo suspeitas;
- Possíveis mecanismos de dispersão do organismo prejudicial na área, tendo em conta o tipo de local onde ocorreu a deteção: campo ou armazém. Avaliar movimento de maquinaria de colheita e transporte, embalagens utilizadas com levantamento das explorações que utilizam maquinaria comum;
- Condições climáticas e do solo
- Recolha de informação junto dos produtores que adquiriram batata semente suspeita;
- Levantamento do destino das batatas colhidas nas parcelas confirmadas infestadas após a colheita e lotes que podem ter estado em contato com lotes infestados;

- Avaliar o historial da parcela e dos tubérculos utilizados, e procurar identificar os destinos das batatas produzidas na parcela em anos anteriores.

As medidas a tomar em caso de suspeita têm como objetivo confirmar ou desmentir a presença da praga, bem como, evitar a sua dispersão até que se confirme a situação.

Os serviços oficiais devem implementar as seguintes medidas no local identificado como suspeito:

- Se a deteção de sintomas ocorre num campo de cultura, deve-se avaliar no local a extensão da presença dos mesmos, realizando uma amostragem mais intensa nos tubérculos existentes no terreno e colocando uma armadilha com visitas semanais. Os tubérculos devem permanecer no terreno até a confirmação dos resultados;
- Caso a deteção ocorra numa armadilha em campo e já tenha sido realizado o arranque das batatas, devem ser realizadas inspeções no local de destino (armazém particular, central de embalamento ou armazém de batata para indústria) com uma amostragem intensa e colocação de uma armadilha com visitas semanais, todos os lotes de batata sob suspeita devem ser imobilizados, proibido o seu movimento e devem ser cobertos com uma malha de 12 mesh ou secção quadrada de 1,66mm, para evitar a dispersão da praga;
- Caso a deteção aconteça num armazém, devem ser realizadas inspeções no local e uma amostragem mais intensa no armazém de acordo com os procedimentos de colheita de amostras e colocada uma armadilha com visitas semanais, todos os lotes de batata sob suspeita devem ser imobilizados, proibido o seu movimento e devem ser cobertos com uma malha para evitar a dispersão da praga;
- Avaliar a possibilidade de tratamento fitossanitário.

8. CONFIRMAÇÃO DA PRESENÇA- MEDIDAS DE ERRADICAÇÃO

Sob coordenação da DGAV, o processo de erradicação será o cumular de um trabalho de prospeção, investigando a fundo a distribuição da praga, a delimitação do foco, prevenindo a sua dispersão e aplicando medidas com vista à sua eliminação.

Em caso de confirmação da presença de *Tecia solanivora*, aplicam-se as medidas com vista à sua erradicação, incluindo medidas de redução da incidência da praga na zona infestada e medidas que evitem a sua dispersão.

A rastreabilidade permitirá estender a aplicação das medidas aos materiais de origem dos vegetais infetados/infestados (a montante), aos vegetais que destes derivem (a jusante), ou a vegetais do mesmo lote em outras localizações (montante e jusante).

8.1. Estabelecimento de uma zona demarcada e de locais sob vigilância

A ocorrer a confirmação da presença da praga no nosso território, seja em campo, seja em armazém, a prospeção deverá ser intensificada em redor do surto com o objetivo de recolher informação completa sobre a eventual distribuição da praga ao mesmo tempo que se investiga a origem da mesma e possíveis vias de dispersão em face da situação no terreno, procurando avaliar-se:

- A dispersão no local com base no nº de tubérculos com sintomas, valor da perda de rendimento, nº de parcelas afetadas, ventos dominantes, procedência e destino dos tubérculos, reutilização de sacos contaminados, partilha de maquinaria com outras parcelas, partilha de maquinaria com outros armazéns;
- -Os movimentos de tubérculos contaminados para outras zonas.
- - O comércio de batata na zona contaminada e nº de armazéns perto da zona contaminada.

Com base nos resultados da prospeção, será estabelecida uma Zona Demarcada constituída por uma zona infestada (campo(s) de cultura ou armazém) e **uma zona tampão com pelo menos 1 Km de raio em redor da zona infestada**. Na zona demarcada serão implementadas as medidas com vista à contenção e posterior erradicação da doença.

Definição de zona infestada pela praga:

- No caso da deteção em campo, a zona infestada são toda(s) a(s) parcela(s) onde se encontraram os tubérculos infestados ou em cujas armadilhas apresentaram capturas;
- No caso da deteção em armazém de tubérculos com galerias ou capturas em armadilhas, a zona infestada é todo o armazém. Se o lote contaminado está num compartimento diferente de outros compartimentos do armazém e se houver evidência de não ter havido risco de propagação aos restantes compartimentos do armazém, pode-se considerar que a zona infestada corresponde apenas ao compartimento onde foi detectado o lote contaminado, ficando os restantes compartimentos abrangidos pelas medidas da zona tampão.

Definição de zona tampão pela praga:

Será estabelecida uma zona de tampão com pelo menos 1 Km de raio em redor da zona infestada. Sempre que for identificado um novo foco na zona tampão, deve proceder-se a nova delimitação da zona demarcada.

Locais “sob vigilância”:

Para além da zona demarcada, são declarados locais sob vigilância todos os identificados como de risco de contaminação, designadamente:

- Parcelas que tiveram ou têm batatas provenientes de parcelas contaminadas;
- -Parcelas que tiveram ou têm batatas provenientes de um lote com batatas contaminadas;
- Parcelas ou instalações que partilham maquinaria e veículos com parcelas contaminadas;
- Armazéns que receberam batatas de parcelas contaminadas ou de outros armazéns contaminados;
- Armazéns que receberam batatas de lotes infestados;
- Armazéns que receberam batatas que possam ter estado em contato com batatas contaminadas;
- Armazéns que possam ter reutilizado sacos de embalagem anteriormente usados em batatas contaminadas.

Caso se venha a confirmar a presença da praga num local sob vigilância, será estabelecida uma Zona Demarcada conforme descrito acima.

Notificações

O mapa atualizado com as zonas demarcadas para *Tecia solanivora*, bem como as listas das freguesias total e parcialmente abrangidas, será disponibilizado no portal da DGAV e das DRAP envolvidas.

Os operadores económicos (produtores e centros de receção e expedição de batatas) e os proprietários de vegetais hospedeiros das parcelas ou armazéns **declarados contaminados, bem como os abrangidos pela zona tampão**, serão notificados das medidas a aplicar por ofício.

Os operadores económicos (produtores e centros de receção e expedição de batatas) e os proprietários de vegetais hospedeiros das parcelas ou armazéns **declarados como locais sob vigilância** serão notificados das medidas a aplicar.

8.1.1. Medidas na zona infestada

A aplicação das medidas procurará a eliminação do foco antes que seja possível a sua dispersão natural.

Serão aplicadas medidas na zona infestada delimitada conforme indicado no ponto 8.1, em resultado das prospecções no terreno levadas a cabo após suspeita (ponto 7).

As medidas aplicadas, seja um foco em campo ou em armazém, devem ser realizadas de forma simultânea e consistem na destruição dos tubérculos contaminados, aplicação de tratamentos fitossanitários e aplicação de medidas culturais (em campo) e de higienização (em armazém).

8.1.1.1 Em parcelas contaminadas

Destruição

Todos os tubérculos provenientes de parcelas contaminadas seja de batata consumo ou de semente deverão ser de imediato destruídos, no local ou em local autorizado para inceneração ou em aterro a profundidade superior a 90cm, sendo o proprietário notificado para o efeito. O transporte para local autorizado deve ser realizado em contentores fechados ou cobertos por malha e 12 mesh ou secção quadrada de 1,66mm que evite a possível dispersão da praga e precedido de um tratamento fitossanitário contra a praga.

Colocação de armadilhas

As armadilhas devem ser colocadas na zona limítrofe da parcela infestada e colocadas à distância de 30m entre cada uma para evitar a dispersão da praga a parcelas vizinhas.

Controlo químico

Devem ser realizadas duas aplicações com produtos autorizados: uma aplicação foliar antes do arranque para eliminação dos adultos para reduzir as populações e evitar a sua dispersão, e outra com aplicação granular ao solos antes da instalação da próxima cultura que não batata.

Medidas culturais

Proibição de plantação de batata até que se tenha erradicado a praga **(pelo menos 2 anos)**.

Para além da destruição referida acima, devem ser destruídas as zorras que aparecem nos anos seguintes à cultura eliminada, no local ou em local autorizado para inceneração ou em aterro a profundidade superior a 90cm. O transporte para local autorizado deve ser realizado em contentores fechados ou cobertos por malha que evite a possível dispersão da praga e precedido de um tratamento fitossanitário contra a praga.

8.1.1.2 Em armazéns contaminados

Destruição

Uma vez que se detetem sintomas (galerias e larvas) nos tubérculos armazenados, todo o lote tem de ser destruído uma vez que pode haver tubérculos já com posturas não visíveis. Não é suficiente destruir só os tubérculos com sintomas evidentes para garantir a eliminação da praga.

Podem existir 2 situações:

- No armazém foi detetado um lote contaminado proveniente diretamente de um campo. O lote deve ser destruído e, caso a deteção tenha ocorrido no decurso do armazenamento, os restantes lotes presentes no mesmo compartimento do armazém (ou em todos os compartimentos caso haja risco de propagação a todo o armazém) devem ser submetidos a um período de vigilância. Durante esse período os tubérculos são observados meticulosamente para deteção de sintomas, observação essa complementada pela **colocação de armadilhas** com observação semanal. O período de vigilância deve ser determinado com base na previsão de duração do ciclo da praga em função das temperaturas que ocorram (por exemplo, 3 meses para uma temperatura por volta dos 15°C), devendo assegurar-se boas condições de temperatura e arejamento. Passado esse período sem que se tenham detetado sintomas ou ocorrido capturas nas armadilhas, os lotes podem ser comercializados. Caso contrário, todos os lotes devem ser então destruídos, a não ser que estejam armazenados noutros compartimentos do armazém e haja evidência de não ter havido risco de propagação aos restantes compartimentos.
- No armazém foi detetado um lote contaminado com origem em outro armazém, pelo que deve ser realizada a destruição do lote em causa e de todos os restantes lotes que provêm da mesma instalação, a não ser que haja evidencia de que a contaminação ocorreu no armazém de destino.

Controlo químico

No armazém contaminado, devem ser realizados tratamentos com produtos autorizados para tubérculos antes da sua destruição, devendo a aplicação ser realizada por camadas de 10-15cm de espessura no processo de amontoamento dos tubérculos.

Deve ser colocado produto fitofarmacêutico no chão antes de iniciar o amontoamento.

Limpeza do armazém (paredes e chão) já livre de batatas com recurso a lixívia 2%. Aplicar posteriormente produtos fitofarmacêuticos autorizados para controlo de insetos em instalações vazias.

Estes mesmos tratamentos devem ser aplicados à maquinaria que manipulou as batatas, bem como, aos parques dessas máquinas.

Destruição de sacos e embalagens que tenham estado em contacto com as batatas contaminadas.

Medidas adicionais nos dois anos seguintes:

Num armazém que foi declarado contaminado devem ser aplicadas medidas adicionais após limpeza:

- As inspeções devem ser feitas com recurso a armadilhas;
- Só pode armazenar batata consumo, a temperaturas rondando os 5-6°C;
- Deverão ser colocadas redes 6x6 fios /cm² nas portas, janelas e respiradores (malha de 12 mesh ou secção quadrada de 1,66mm).
- Armazenar sacos e embalagens em locais próprios e não reutilizar sacos que podem estar infestados com pupas e ovos;
- Tratamento dos tubérculos armazenados.

8.1.2 Medidas na Zona Tampão e nas parcelas e armazéns declaradas sob vigilância

8.1.2.1 Parcelas na ZT

É proibida a produção de batata-semente nestes locais. Os tubérculos produzidos nestas parcelas só podem ser comercializados como batata consumo e desde que não haja risco de dispersão da praga.

Prospecção intensa da praga em todas as parcelas localizadas na vizinhança da parcela contaminada e nas restantes parcelas no raio de pelo menos 1 Km, sem recurso a armadilhas.

Os proprietários dos campos abrangidos pela zona tampão devem ser notificados de aplicação das seguintes medidas culturais e químicas:

- Destruição de zorras de plantações anteriores;
- Plantação profunda (15cm) e realizar o devido amontoamento das plantas (10-15cm) para evitar a exposição dos tubérculos em crescimento, que ficarão assim a uma distância da superfície de 25-30cm;

- Recurso a batata-semente certificada conservando a sua etiqueta durante pelo menos 1 ano;
- -No caso de culturas regadas, aumentar a frequência de rega para evitar abertura de gretas na superfície do terreno propícia a posturas. A presença de água evita as posturas;
- Aplicação inseticida foliar com produtos autorizados durante a fase de tuberização dirigida, tanto quanto possível, à base das plantas com o objetivo de eliminar adultos e larvas antes de penetrarem no tubérculo;
- Eliminação da rama antes da colheita;
- Não atrasar a colheita;
- Transporte imediato pós-colheita, devendo os tubérculos ser transportados em contentor fechado, ou devidamente cobertos com malha 12 mesh ou secção quadrada de 1,66mm, para armazéns autorizados onde exista um sistema de eliminação de resíduos que garanta que não há risco de dispersão. Esses armazéns serão também sujeitos a monitorização.

8.1.2.2 Parcelas declaradas sob vigilância

Aplicam-se as mesmas medidas da zona tampão e colocam-se armadilhas no centro da parcela.

8.1.2.3 Em Armazéns localizados na ZT

- Não podem ser utilizados para armazenar batata-semente;
- Limpar os armazéns quando vazios com lixívia 2% ou aplicar produtos autorizados para desinfestação de instalações;
- Paredes rebocadas e chão liso;
- Limpar as máquinas de manipulação das batatas;
- Colocar redes 6x6 fios /cm² na portas, janelas e respiradores;
- Sistema de eliminação de resíduos que garanta que não há risco de dispersão da praga;
- Colocar armadilhas;
- Tratamento dos tubérculos armazenados.

8.1.2.4 Armazéns declarados sob vigilância

Aplicam-se as mesmas medidas da zona tampão

8.1.2.5 Controlo de movimentos

Os tubérculos de parcelas ou armazéns localizados na ZT (de pelo menos 1Km) e das parcelas ou armazéns sob vigilância só podem ser movimentados se sujeitos a supervisão oficial que comprove a isenção da infestação.

Antes de serem movimentados os tubérculos devem ser tratados com produtos fitofarmacêuticos adequados.

8.1.2.6 Levantamento da zona demarcada ou das parcelas ou armazéns declarados sob vigilância

Se durante 2 anos, na sequência de prospecções oficiais intensivas, a praga não for detectada na zona infestada e na zona tampão, a zona demarcada é levantada, ficando dispensada das medidas acima indicadas. O mesmo se passa com as parcelas e armazéns declarados sob vigilância.

8.2. Notificações e Editais

É competência das DRAP no território continental e das DRA nas regiões autónomas proceder às notificações das medidas fitossanitárias a aplicar obrigatoriamente referidas em 8.1.

Da notificação oficial deverá constar as medidas fitossanitárias que devem ser obrigatoriamente aplicadas, assim como uma referência à possibilidade de aplicação de coimas e sanções acessórias em caso de não cumprimento do determinado, tal como previsto no Decreto-Lei n.º 154/2005, de 6 de setembro.

No caso das notificações a particulares, nas situações em que não for possível identificar o proprietário ou não for exequível a notificação por ofício dado o elevado nº de destinatários envolvidos, as DRAP e DRA deverão elaborar e publicitar um Edital em conformidade.

Os modelos de notificação e de edital serão elaborados sob orientação da DGAV de acordo com as características das diversas situações que vierem a ser detetadas, para harmonização a nível nacional.

8.3. Autorização de Produtos Fitofarmacêuticos

Poderá ser necessário acionar o procedimento de autorização de emergência para aplicação de produtos fitofarmacêuticos que forem considerados necessários para controlo e ainda de autorizações de produtos para uso não profissional, tendo em conta a sua deteção em áreas de particulares não profissionais.

IV - ESTRUTURA ORGANIZACIONAL

9. ESTRATÉGICA E TÁTICA

Compete à DGAV enquanto Autoridade Fitossanitária Nacional:

- Definir procedimentos e ações a desenvolver;
- Tomar as decisões sobre o controlo da praga;
- Coordenar a execução do Plano de Contingência em articulação com as diferentes DRAP no continente e autoridades competentes nas Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira.

9.1 Equipa de Gestão de Emergência

Na sequência da deteção de qualquer foco suspeito, será estabelecida uma Equipa de Gestão de Emergência, coordenada pela DGAV e incluindo representantes da DRAP ou DRA da região onde foi detetado o foco e do laboratório de referência (INIAV). Essa equipa lidará com as questões táticas numa base diária. A Equipa será responsável por:

- Avaliar a ameaça associada ao foco;
- Dirigir a investigação para determinar a extensão do foco, as possibilidades de erradicação e os custos envolvidos;
- Elaborar o programa de erradicação e mobilizar os recursos para implementar esse programa;
- Estabelecer a ligação apropriada com outros organismos tais como, associações de produtores de batata e armazenistas.

9.2 Equipa Operacional

A execução operacional do Plano, designadamente a realização das prospeções, a colheita de amostras, as notificações aos proprietários e as inspeções para verificação da correta aplicação das medidas fitossanitárias, é da competência das DRAP / DRA, podendo estas, quando apropriado, contar com a colaboração de outras entidades, públicas ou privadas.

A verificação da aplicação de medidas impostas e a realização de qualquer outra ação no âmbito deste Plano, junto de produtores e/ou fornecedores de vegetais hospedeiros (operadores económicos), deverá ser sempre levada a cabo por inspetores fitossanitários.

Associações de produtores, e outras entidades direta ou indiretamente interessadas, deverão colaborar na execução do Plano nomeadamente através da realização de ações de informação e sensibilização e ações de prospeção, sob coordenação dos serviços oficiais, em campos de

produção de batata e em centros de armazenamento e/ou embalagem e sensibilização e ações de prospeção, sob coordenação dos serviços oficiais, em campos de produção de batata e em centros de armazenamento e/ou embalagem.

Quadro V - Resumo da Atribuição de Competências

Coordenação	DGAV
Informação e Sensibilização	DGAV, DRAP, DRA Colaboração: INIAV, COTHN, PORBATATA, associações do Setor
Formação	DGAV Colaboração; DRAP, DRA e INIAV
Investigação	INIAV, COTHN e outras entidades de investigação
Prospeção	DGAV, DRAP, DRA, PORBATATA, Associações de produtores
Identificação e Diagnóstico	INIAV
Notificação e Controlo da Implementação das medidas de proteção fitossanitária	DGAV, DRAP, DRA

9.3 Laboratórios Habilitados

Para efeitos de confirmação da identificação de *Tecia solanivora*:

- Laboratório de Entomologia da Unidade de Investigação de Proteção das Plantas do Instituto Nacional de Agrária e Veterinária, I.P. (INIAV).
- Laboratórios oficiais das regiões autónomas dos Açores e da Madeira

10. FORMAÇÃO E DIVULGAÇÃO

A sensibilização e formação, seja dos inspetores fitossanitários, seja dos técnicos ao serviço das organizações do setor, dos operadores económicos, complementada pela disponibilização de informação ao público em geral sobre a praga e os respetivos procedimentos preventivos a adotar, são essenciais para reduzir os riscos de introdução e dispersão da mesma em Portugal.

Informação:

A DGAV divulga e publica no seu portal, <http://www.dgv.min-agricultura.pt/>, o Plano de Contingência, a versão digital dos folhetos e posters informativos elaborados e demais informação considerada relevante sobre a situação da *Tecia solanivora* no nosso país.

Os serviços regionais divulgam através dos seus canais de comunicação e publicitam nos seus portais, todas as informações relevantes sobre a praga elaboradas tanto pelos próprios, como pela DGAV.

Sempre que seja registada a presença de *Tecia solanivora* em parte do território nacional, serão publicadas e atualizadas as áreas demarcadas para aquele inseto bem como das medidas a aplicar no portal da DGAV, das DRAP/DRA envolvidas, e por edital a afixar nas câmaras municipais e juntas de freguesia envolvidas.

Sensibilização:

Cabe aos diversos serviços regionais envolvidos, bem como às associações representativas do setor, contando com a colaboração da DGAV, organizar ações de sensibilização sobre a praga, respetiva sintomatologia, medidas preventivas, dirigidas quer aos seus técnicos, quer ao público em geral, promovendo a distribuição simultânea de material informativo, nomeadamente folhetos, cartazes ou circulares.

Formação

A DGAV, com a colaboração das DRAP/DRA e do INIAV, organizarão ações de formação dirigidas aos inspetores fitossanitários e técnicos das organizações de produtores, para conhecimento mais detalhado sobre o comportamento da praga, respetiva sintomatologia, metodologias de prospeção e procedimentos de amostragem.

11. LINHAS DE INVESTIGAÇÃO

(...)

12. REGIÕES FRONTEIRIÇAS

Em caso de se verificar a existência de focos em regiões portuguesas confinantes com a fronteira espanhola, a DGAV deve promover um encontro com a Autoridade Fitossanitária de Espanha com o objetivo de se discutir e definir um Plano de Ação comum para as regiões fronteiriças.

13. VIGÊNCIA DO PLANO

O presente Plano ficará sujeito às atualizações consideradas adequadas em função da informação a cada momento disponível sobre a praga e as medidas mais apropriadas a adotar devendo as entidades envolvidas ser previamente consultadas.

BIBLIOGRAFIA

- Bosa, F., P. Witzgall, A. M. Cotes, T. Fukumoto, and N. Barreto. 2005. Evaluación de la técnica de al interrupción de la copula de *Tecia solanivora* Povolný (Lepidoptera: Gelechiidae) [in Spanish]. *Revista Colombiana de Entomología* 31(2): 145-150.
- CABI. 2012. Crop Protection Compendium report – *Tecia solanivora* (potato tuber moth). Wallingford, Oxon., UK. Last accessed May 1, 2012 from: <http://www.cabi.org/cpc/>.
- Castillo, G. 2005. Determinacion del ciclo de vida de las polillas de la papa *Symmetrischema tangolias* (Gyen) y *Tecia solanivora* (Povolny) bajo condiciones controladas de laboratorio. Undergraduate Thesis. Universidad Central del Ecuador, Quito, Ecuador. 144 pp. CIP INIAP.
- Dangles, O., C. Carpio, A. Barragan, J. Zeddami, and J. Silvain. 2008. Temperature as a key driver of ecological sorting among invasive pest species in the tropical Andes. *Ecological Applications* 18(7): 1795–1809.
- Econex. 2011. Econex Sanidad Agricola: Soluciones para insectos. Especialistas en Feromonas y Trampas. *Tecia solanivora* (Polilla guatemalteca de la papa). Last accessed March 8, 2012 from: <http://www.e-econex.com/soluciones-para-plagas->
- EPPO. 2005. European and Mediterranean Plant Protection Organization, Data sheets on quarantine pests: *Tecia solanivora*. OEPP/EPPO Bulletin 35: 399-401.
- EPPO. 2006. European and Mediterranean Plant Protection Organization, Diagnostics: *Tecia solanivora*. OEPP/EPPO Bulletin 36(1): 175-178.
- European Plant Protection Organisation (EPPO). 2005. *Tecia solanivora*. EPPO Bulletin 35: 399–401.
- Fowler, G. A. and K. R. Lakin. 2001. Draft Risk Assessment: Central American Tuber Moth, *Tecia solanivora* Povolný (Lepidoptera: Gelechiidae). USDA-APHIS-PPQ-CPHST, Plant Epidemiology and Risk Analysis Laboratory. Raleigh, NC. 15 pp.
- Germain, J. F. and A. McLeod. 2002. Report of a Pest Risk Assessment, *Tecia solanivora*. European and Mediterranean Plant Protection Organization. 02/9434. WPPR Point 14.1.3. 3 pp.
- Jiménez, M. I. G. and K. Poveda. 2009. Synergistic effects of repellents and attractants in potato tuber moth control. *Basic and Applied Ecology* 10: 763-769.

Kroschel, J., and B. Schaub. 2013. Biology and ecology of potato tuber moths as major pests of potato. In *Insect pests of potato—Global perspectives on biology and management*, ed. A. Alyokhin, C. Vincent, and P. Giordanengo, 165–192. Waltham, MA: Elsevier. Niño, L. 2004.

Molet, T. 2012. CPHST Pest Datasheet for *Tecia solanivora*. USDA-APHIS-PPQCPHST

NAPPO. 2001. North American Plant Protection Organization, Pest Alert: *Tecia solanivora* (Povolny) 1973. http://www.pestalert.org/viewArchPestAlert_

Niño, L., and A. Notz. 2000. Patogenicidad de un virus granulosis de la polilla de la papa *Tecia solanivora* (Povolny) 1973 (Lepidoptera: Gelechiidae) en el estado Mérida. Venezuela. *Boletín de Entomología Venezolana* 15(1): 39–48.

Notz, A. 1995. Influencia de la temperatura sobre la biología de *Tecia solanivora* (Povolny) (Lepidoptera: Gelechiidae) criadas en tubérculos de papa *Solanum tuberosum* L. *Boletín de Entomología Venezolana* 11(1): 49–54.

PM 9/10 (1). Generic elements for Contingency plans. National regulatory control systems. EPPO 2013.

Pollet, A., A. Barragán, and P. Iturralde. 2004. Conozca y maneje la polilla de la papa. Serie de divulgación: 3. Centro de biodiversidad y ambiente, escuela de biología. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. 52 p.

Pollet, A., A. Barragán, J.L. Zeddám, and X. Lery. 2003. *Tecia solanivora*, a serious biological invasion of potato cultures in South America. *International Pest Control* 45(3): 139–144.

Povolny, D. 1973. *Scrobipalopsis solanivora* sp. n. A new pest of potato (*Solanum tuberosum*) from Central America. *Acta Universitatis Agriculturae* 21: 133–145.

Povolný, D. 1994. Gnorimoschemini of southern South America VI: identification keys, checklist of Neotropical taxa and general considerations (Insecta. Lepidoptera. Gelechiidae). *Sleenstmpia* 20: 1-42.

Povolný, D. 2004. The Guatemalan Potato Tuber Moth (*Scrobipalopsis solanivora* Povolný, 1973) before the gateways of Europe (Lepidoptera, Gelechiidae). *Acta Univ. Agric. Brno* 52(1): 183-196.

Povolný, D. and V. Hula. 2004. A new potato pest invading Southwestern Europe, the Guatemala potato tuber moth *Scrobipalopsis solanivora* (Lepidoptera: Gelechiidae) [in German]. *Entomologia Generalis* 27(2): 155-168.

PUCE. 2004. Memorias II Taller Internacional de Polilla Guatemalteca: avances en investigación y manejo integrado de la polilla guatemalteca de la papa *Tecia solanivora*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2004. 216p.

Roblero, E. N. C., A. C. Vera, and E. A. Malo. 2011. First report of *Tecia solanivora* (Lepidoptera: Gelechiidae) attacking the potato *Solanum tuberosum* in Mexico. *Florida Entomologist* 94(4): 1055-1056.

Revisión sobre la polilla de la papa *Tecia solanivora* en Centro y Suramerica. Suplemento de la Revista Latinoamericana de la papa. pp. 4–22.

Sporleder, M., and J. Kroschel. 2008. The potato tuber moth granulovirus (PoGV): use, limitations and possibilities for field applications. In *Integrated pest management for the potato tuber moth, Phthorimaea operculella* (Zeller)—A potato pest of global importance, ed. J. Kroschel and L. Lacey, 49–71, *Tropical Agriculture* 20, *Advances in Crop Research* 10.

Torres-Luguizamon, M., M. Solignac, D. Vautrin, C. Capdevielle-Dulac, S. Dupas, and J. –F. Silvain. 2009. Isolation and characterization of polymorphic microsatellites in the potato tuber moth *Tecia solanivora* (Povolný, 1973) (Lepidoptera: Gelechiidae). *Molecular Ecology Resources* 9(4): 1167-1169.

Weikersheim, Germany: Margraf Publishers. Torres, F., A. Notz, and L. Valencia. 1997. Ciclo de vida y otros aspectos de biología de la papa *Tecia solanivora* Povolny (Lepidoptera: Gelechiidae) en el estado Táchira, Venezuela. *Boletín de Entomología Venezolana* 12(1): 81–94.

Villamizar, L., C. Espinel, E. Grijalba, J. Gómez, A. Cotes, L. Torres, G. Barrera, X. Lery, and J-L Zeddám. 2008. Isolation, identification and biocontrol activity of Colombian isolates of granulovirus from *Tecia solanivora* larvae. *Insect Pathogens and Insect Parasitic Nematodes IOBC/WPRS Bulletin* 31: 85–88.

Vives Moreno, A. 2003. Una tribu, ocho géneros y dieciocho especies nuevos para la fauna española. *Ypsolopha cajaliella* Vives, sp. n., para la Ciencias en España (Insecta: Lepidoptera). *SHILAP Revta. Lipid.* 29: 93-110.

ANEXOS

ANEXO I - CONTACTOS DOS SERVIÇOS DE INSPEÇÃO FITOSSANITÁRIA

Direção-Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV)

Divisão de Inspeção Fitosanitária e de Materiais de Propagação Vegetativa

Edifício 1 - Tapada da Ajuda

1349-018 Lisboa

Tel. +351213613200 - Fax +351213613277

E-mail: difmpv@dgav.pt

Portal Internet <http://www.dgv.min-agricultura.pt>

DRAP Norte (DRAPN)

Divisão de Apoio ao Setor Agroalimentar

Est. Ext. Circunvalação, 11.846

4460-281 Senhora da Hora

Telf. 229 574 010 FAX 229 574 029

E-Mail: controlofitossanitario.sh@drapn.mamaot.pt

DRAP Centro (DRAPC)

Divisão de de Apoio à Agricultura e Pescas

Estação de Avisos do Dão, Quinta do Fontelo, 3504-504 Viseu

Tel. 232467220 ; Fax: 232467225

E-Mail: dpgp@drapc.min-agricultura.pt

DRAP Lisboa e Vale do Tejo (DRAPLVT)

Divisão de Fitosanidade e da Certificação

Quinta das Oliveiras - EN 3 - 2000-471 SANTARÉM

Telf. 243 377 500 - Extensão: 560 346 Fax: 263 279 610

E-Mail: dfc@draplvt.mamaot.pt

DRAP Alentejo (DRAPAL)

Divisão de Sanidade Vegetal e Segurança Alimentar

Quinta da Malagueira – Apartado 83 – 7002-553 ÉVORA

Telf. 266757886 - Fax 266757897

E-Mail: ds.agricultura@drapal.min-agricultura.pt

DRAP Algarve (DRAPALG)

Divisão de Sanidade

Patação, Apartado 282

8001-904 Faro

Telf. 289870700 - Fax 289870790

E-Mail: dsap.dsv@drapalg.min-agricultura.pt

DSAP - Açores

Direção de Serviços de Agricultura e Pecuária

Quinta de S. Gonçalo

9500-343 Ponta Delgada – R.A. Açores

Telf 29620439 – Fax 296653026

E-Mail – info.dsap@azores.gov.pt

DSQSA- Madeira

Direção de Serviços de Qualidade e Segurança Alimentar

Avenida do Mar e das Comunidades Madeirenses, 23 - 2.º andar

9000-054 Funchal

Telf. 291201790 – Fax 291233156

E-Mail : insp.fitossanitaria.sra@gov-madeira.pt

Anexo II - FICHA DE PROSPEÇÃO

FICHA DE PROSPEÇÃO *Tecia solanivora* Nº ___/___/___

INFORMAÇÃO BASE			
1. Organismo prospetado:			
2. Direção Regional:			
3. Concelho:			
3. Distrito:			
4. Freguesia:			
5. Propriedade / Local:			
6. Indicações úteis p/ localização:			
7. Proprietário:			
8. Nº de registo de operador económico:			
9. Hospedeiro / Meio observado:			
10. Caracterização do ponto de prospeção:	Campo de batata –variedade: _____ Área:- _____ Origem da semente _____ CENTRAL DE EMBALAMENTO DENOMINAÇÃO: _____ ORIGEM DA BATATA: _____		
PROSPEÇÃO			
12. OBSERVAÇÃO VISUAL DATA:			
12.1 Presença de sintomatologia suspeita:	<table border="1"> <tr> <td>Não</td> <td>Sim</td> </tr> </table>	Não	Sim
Não	Sim		
12.2 Presença de insetos suspeitos:	<table border="1"> <tr> <td>Não</td> <td>Sim</td> </tr> </table>	Não	Sim
Não	Sim		
13. COLHEITA DE AMOSTRAS	<table border="1"> <tr> <td>Não</td> <td>Sim</td> </tr> </table>	Não	Sim
Não	Sim		
13.1 Método de colheita			
13.2 Nº de amostras			
13.3 Referência e natureza das amostras			
OBSERVAÇÕES (Tratamentos Fitossanitários):			
Inspeção documental (produtores/ comerciantes)			
RESULTADO LABORATORIAL:			
Data:			
Inspetor:			

Direção Geral de Alimentação e Veterinária
Direção de Serviços de Sanidade Vegetal

Campo Grande,50
1700-093 Lisboa

Telefone +351 213 239 500
www.dgav.pt