

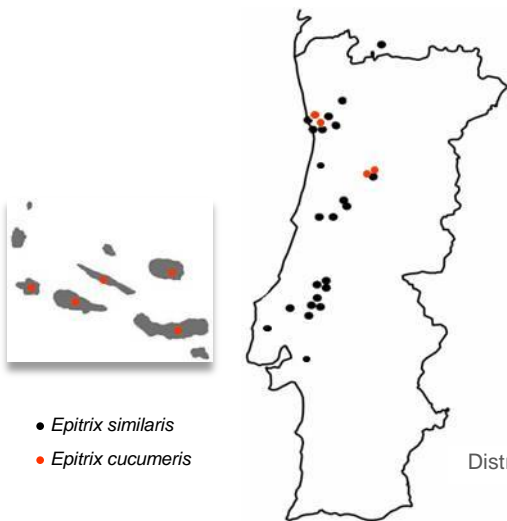
Epitrix em Batateira – *Epitrix similaris* Gentner

Epitrix similaris Gentner, é um pequeno coleóptero crisomelídeo pertencente à sub-família das álticas, ou “pulguinhas”, cujas larvas causam estragos nos tubérculos de batateira, roendo galerias superficiais sinuosas com uma aparência muito característica. É uma espécie exótica de origem norte-americana que foi identificada pela primeira vez em Portugal em 2008, pensando-se que terá sido introduzida acidentalmente em 2004, na região do Porto.

Epitrix similaris tem uma morfologia e uma biologia muito semelhantes à de outras espécies americanas do género *Epitrix* que atacam a batateira nos EUA e no Canadá, nomeadamente *E. tuberis*, *E. subcrinita* e *E. cucumeris*. Esta última espécie foi também identificada em Portugal Continental, em 2008. Contudo, o seu contributo para os estragos observados em batata no País não foi ainda elucidado.



E. similaris sobre folha de batateira



1- Origem e distribuição geográfica

Epitrix similaris é uma espécie originária dos EUA, onde foi descrita em 1944, a partir de material colhido em batateira na região da Califórnia (EUA).

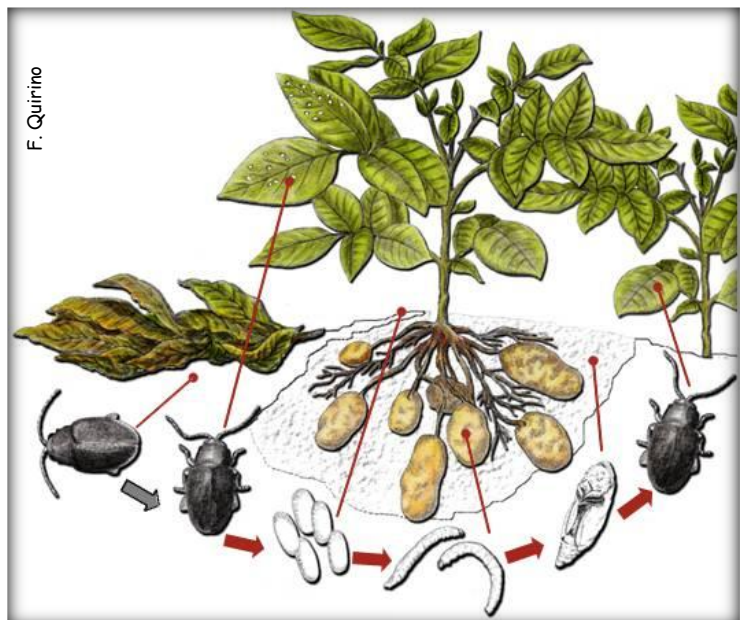
A distribuição geográfica conhecida de *E. similaris* resume-se à Califórnia (EUA), a Portugal Continental (zonas do Porto, Vale do Mondego, Vale do Tejo, Oeste) e ao sul da Galiza (Espanha). Contudo, foram referidos estragos típicos de epitrix também no interior do País (Covilhã e Chaves). A espécie *E. cucumeris* tem uma distribuição mais vasta no continente americano, encontrando-se também estabelecida nos Açores, desde há três décadas, onde até à data não foi associada a estragos em tubérculos.

Distribuição de *E. similaris* e *E. cucumeris* em Portugal em 2008

2- Biologia

O insecto hiberna no estado adulto, normalmente em refúgios situados fora da plantação de batata em que se desenvolveu, nas fendas do solo, sob folhas ou outros resíduos da cultura, em sebes ou em margens não cultivadas. No início da Primavera, os adultos hibernantes saem dos abrigos e retomam a alimentação nas plantas solanáceas que estiverem disponíveis, migrando para as batateiras depois da emergência destas. Após o acasalamento e um curto período de pré-oviposição, as fêmeas iniciam a postura dos ovos no solo, junto dos caules da batateira, de uma forma escalonada no tempo. Depois da eclosão dos ovos, as larvas deslocam-se para a zona radicular da batateira, onde completam o seu desenvolvimento roendo raízes e a superfície dos tubérculos. Terminada a fase larvar, as larvas abandonam os tubérculos e transformam-se em pupas, no solo. Das pupas emergem os adultos de Verão, que dão início a uma nova geração de insectos. O ciclo completo dura cerca de 6 semanas.

Devido à grande longevidade dos adultos e ao escalonamento das posturas, o período de emergência dos adultos de Verão pode ser longo e originar uma sobreposição desta geração com a geração hibernante.



Ciclo de vida de *E. similaris* em batateira

3- Morfologia

Os adultos são uns pequenos coleópteros negros e ovais com um comprimento de cerca de 2 mm. Observados à lupa binocular, podem revelar uma tonalidade levemente acastanhada na parte posterior dos élitros. Estes são percorridos longitudinalmente por fileiras de pêlos brancos muito curtos e fileiras de impressões punctiformes. As antenas são filiformes, com 11 segmentos e, tal como as patas, são um pouco mais claras que o resto do corpo. Os fémures das patas posteriores são dilatados e sobressaem para os lados dos élitros. Os machos são geralmente menores que as fêmeas. Os ovos são esbranquiçados, lisos e alongados. As larvas, esbranquiçadas e finas, têm uma pequena cabeça castanha e patas curtas junto à mesma. Embora no final do desenvolvimento, possam atingir 5 mm de comprimento, são difíceis de observar por fugirem rapidamente dos tubérculos desenterrados. As pupas são esbranquiçadas e difíceis de detectar devido ao seu pequeno tamanho e localização no solo.

É de salientar que dada a grande semelhança morfológica existente entre os adultos das espécies *E. similaris* e *E. cucumeris*, a identificação específica é tarefa de um especialista, por se basear na observação microscópica de caracteres morfológicos internos que requerem a dissecação dos insectos adultos.



Adulto de *E. similaris* e detalhe da pontuação e pubescência elitral



4- Hospedeiros

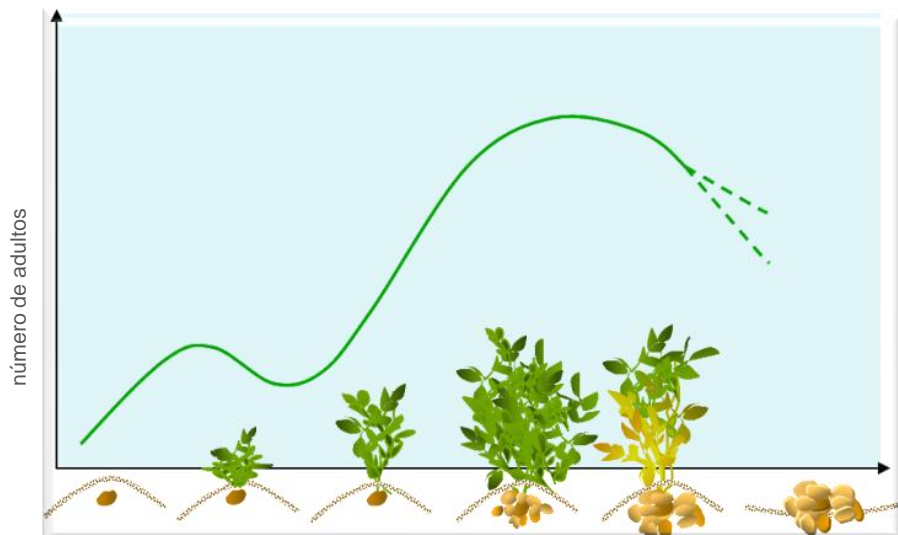
Para além da batateira, *E. similaris* foi encontrado em Portugal noutras plantas da família das solanáceas, tanto cultivadas como *Solanum melongena* (beringela) e *Solanum jasminoides*, como espontâneas, *Solanum nigrum* (erva-moira) e *Datura stramonium* (figueira do inferno).

Ataque de *E. similaris* em erva-moira

5- Dinâmica populacional

Em Portugal encontram-se adultos activos desde Março. A colonização das batateiras por estes adultos que sobreviveram durante o Inverno (geração hibernante) começa cedo, logo após a emergência, iniciando-se geralmente por focos localizados nas bordaduras do campo. Contudo, no caso de uma plantação muito atacada pela praga no ano precedente, podem ocorrer igualmente focos no interior da mesma, com origem em locais onde os adultos tenham hibernado, nomeadamente resíduos de batatas “secundeiras” ou de infestantes.

A emergência dos adultos da geração de Verão começa em Maio-Junho. Ao longo do Verão, e possivelmente devido à diminuição de batateiras para se reproduzirem, uma proporção crescente dos adultos de *E. similaris* refugia-se nos abrigos de hibernação. Em Portugal foram observados adultos activos até ao mês de Outubro, em beringela e figueira-do-inferno, o que poderá apontar para a existência de mais do que duas gerações anuais. Os factores do meio que contribuem para limitar o desenvolvimento populacional da espécie ainda são pouco conhecidos. Um factor importante de mortalidade para os adultos hibernantes parece ser o encharcamento invernal do solo. Relativamente aos inimigos naturais de *E. similaris*, em Portugal foram observados adultos presos em teias de aranha, no final do Verão.



Dinâmica populacional de *E. similaris* em cultura de Primavera

6- Estragos e importância económica

Os adultos roem numerosos orifícios pequenos e redondos nas folhas (“crivado”). Estes estragos normalmente não afectam o desenvolvimento da planta nem a formação dos tubérculos. As larvas, pelo contrário, podem causar danos importantes, roendo raízes e a superfície dos tubérculos, que fica marcada por sulcos estreitos e sinuosos. Nalguns casos, as mordeduras são pontuais, prolongando-se para o interior do tubérculo numa curta galeria escura, ou numa cunha, com poucos milímetros de profundidade. Embora estes estragos sejam geralmente removíveis pelo descasque da batata, podem ser mais profundos, aumentando os desperdícios de polpa, dificultando o processamento industrial dos tubérculos, provocando a rejeição por parte do consumidor e causando prejuízos económicos aos produtores. Não há registo de queixas de alterações ao nível do sabor dos tubérculos. No Canadá considera-se o nível de 5% de tubérculos atacados por uma espécie próxima desta (*E. tuberis*) como aceitável, sem incorrer na desvalorização da produção. As colheitas temporãs são normalmente menos afectadas por escaparem à multiplicação populacional que ocorre ao longo da safra.



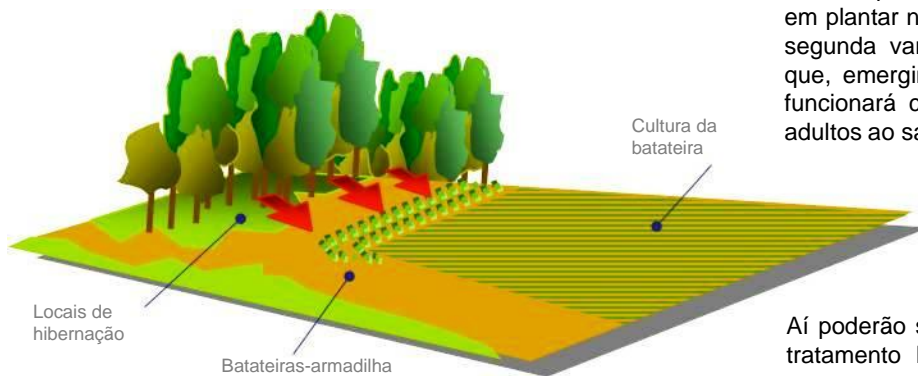
Estragos na parte subterrânea e na parte aérea da planta

7- Meios de controlo

A estratégia mais indicada para controlar as populações de *E. similaris* é preventiva e assenta na utilização de medidas culturais, que diminuem as populações do insecto de ano para ano.

Com os **procedimentos culturais**, designadamente a rotação da batateira com culturas não solanáceas, a eliminação das “batatas-filhas” e a remoção dos resíduos da batateira e das infestantes no final da cultura, criam-se condições desfavoráveis à sobrevivência e multiplicação dos insectos na parcela cultivada e nas zonas adjacentes. Foi demonstrado no Canadá que as populações da espécie *E. tuberis* são significativamente maiores nos campos de batata que se sucedem a culturas de batata, do que nos campos em que as culturas de batateira são espaçadas entre si no tempo, em rotação com culturas não solanáceas. Foi igualmente observado que pequenas populações da mesma espécie podem manter-se activas numa parcela depois da colheita, quando são deixadas batatas esquecidas e pilhas de resíduos da cultura, que vão germinar e fornecer alimento ao insecto, para além de abrigos para hibernação. Quando viável, o cultivo de variedades temporãs de batata pode ser utilizado como um recurso para minimizar estragos, por permitir adiantar a colheita e, deste modo, fugir à exposição dos tubérculos às populações mais densas do insecto.

Outra hipótese de controlo possível consiste em plantar numa faixa exterior da parcela uma segunda variedade de batata, mais temporã que, emergindo mais cedo do que a cultura, funcionará como uma armadilha, atraindo os adultos ao saírem dos refúgios de hibernação.



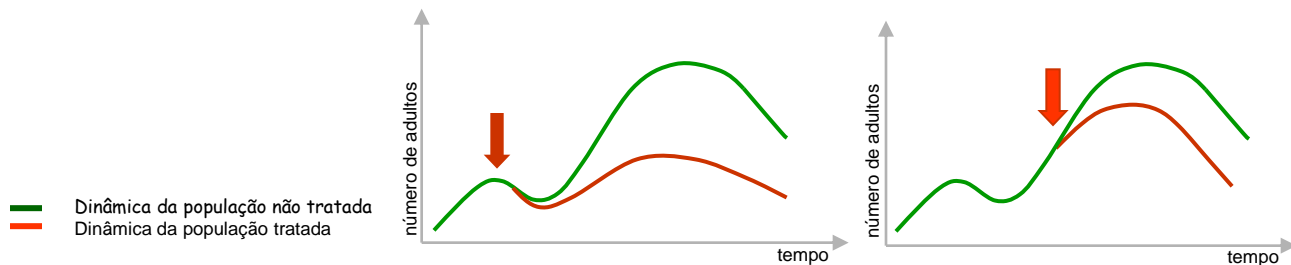
Exemplo de utilização de plantação-armadilha

Aí poderão ser facilmente eliminados com um tratamento localizado, reduzindo-se assim o ataque na cultura propriamente dita e a necessidade de tratar áreas mais extensas da parcela.

Quando as medidas culturais se revelem insuficientes, ou não sejam possíveis de realizar, e perante a presença de grandes populações, o recurso a tratamentos com produtos insecticidas, repelentes ou fago-inibidores pode ter que ser considerado.

O tratamento visa os adultos da geração hibernante e respectivas posturas. Para ser mais eficaz, deverá ser realizado no início da colonização das batateiras pelos insectos. Numa parcela com rotação de culturas adequada será, na maior parte das vezes, suficiente tratar apenas as primeiras linhas de uma ou mais bordaduras. Os produtos com base em substâncias activas piretróides e neonicotinóides são eficazes. Os produtos organofosforados, apesar de também serem eficazes, têm uma persistência de acção menor que os produtos anteriores e são ecotóxicos. Em agricultura biológica podem usar-se insecticidas com base em azadiractina que também têm acção fago-inibidora.

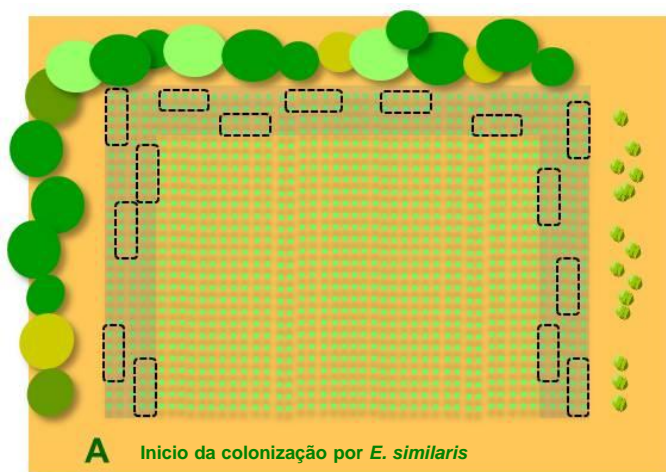
Nos EUA, a espécie *E. tuberis* revelou ser uma praga com tendência para desenvolver **resistência a insecticidas**. Para reduzir a pressão de selecção e contrariar o aparecimento de resistência deve aplicar-se insecticida apenas com base na presença da praga ou num historial conhecido de pressão da praga num local. No caso de ser necessário realizar mais do que um tratamento durante o período cultural, é imperativo alternar insecticidas com diferentes modos de acção e nunca tratar a mesma geração do insecto mais do que uma vez com produtos dotados do mesmo modo de acção.



Comparação do efeito da época de tratamento na dinâmica populacional de *E. similaris* em cultura de Primavera

8- Monitorização

A monitorização da parcela para detectar a presença de adultos permite fundamentar a necessidade de tratar, ou não. O primeiro sinal da presença dos adultos de *E. similaris* é o aparecimento de um crivado miudinho nas folhas das batateiras e das infestantes das bordaduras. A observação atenta da folhagem revela a presença dos coleópteros, que podem fugir rapidamente, quando incomodados, dando um salto vigoroso. Como a colonização pelos adultos da geração hibernante tem início nas bordaduras, a monitorização deverá começar nestas, a partir da emergência da batateira, para detectar perfurações e adultos. Semanalmente, observa-se cuidadosamente a folhagem das batateiras das primeiras filas e cabeceiras das bordaduras, em 4-5 locais por bordadura, e mais tarde, quando as plantas atingem cerca de 30 cm de altura também em 4 locais suplementares no centro da parcela. Em cada um destes locais, observam-se 10 plantas seguidas numa linha, durante cerca de 5 segundos cada. No Canadá, quando as batateiras atingem cerca de 30 cm de altura, a monitorização passa a ser feita com um saco de batimento. O nível económico de ataque não foi ainda estabelecido em Portugal, pelo que se recomenda tratar ao aparecimento do insecto, mas apenas as bordaduras atacadas. De facto, no Canadá, em campos com rotações e limpeza bem executadas, a monitorização é feita só nas linhas das bordaduras, numa faixa de 15-20 metros de largura. Se o nível económico de ataque (n.e.a.) for atingido o tratamento é então realizado, exclusivamente nesta faixa.



Exemplo do procedimento para realizar a monitorização ( grupos de 10 plantas)

Autor: Conceição Boavida - INRB,IP

Março / 2010

Agradecimentos: a José Júlio Correia (Cooperativa Agrícola de Coimbra) e a Rita Teixeira (INRB.I.P.), pela cedência de fotografias.

Bibliografia: Ambrosino, M. (2008). Flea Beetle Pest Management for Organic Potatoes. EM 8947 – January, Extension Service, Oregon State University. :: Boavida C. e Germain J.-F. (2009). Identification and pest status of two exotic flea beetle species newly introduced in Portugal: *Epitrix similaris* Gentner and *Epitrix cucumeris* (Harris). *Bulletin OEPP/EPPO Bulletin* 39: 501-508. :: Cranshaw, W.S. (2008). Flea Beetles. Quick facts... Colorado State University Extension. on-line em <http://www.ext.colostate.edu/pubs/insect/05592.html>, em 12/11/2008 :: Cusson, M., Vernon, R. S. e Roitberg, B. D. (1990). A Sequential Sampling Plan for Adult Tuber Flea Beetles (*Epitrix tuberis* Gentner): Dealing with "Edge Effects". *Can. Ent.* 122: 537-546. :: Gentner L. G. (1944). The black flea beetles of the genus *Epitrix* commonly identified as *cucumeris* (Harris) (Coleoptera: Chrysomelidae). *Reprinted from Proceedings of the Entomological Society of Washington* 46 (6): 137-149. :: Kabaluk, J. T. e Vernon, R. S. (2000). Effect of Crop Rotation on Populations of *Epitrix tuberis* (Coleoptera: Chrysomelidae) in Potato. *J. Econ. Entomol.* 93 (2): 315-322.