

PROTEÇÃO DAS CULTURAS CONTRA DOENÇAS



Figura 1 – Estação meteorológica alimentada a energia solar e com transmissão dos dados pela internet

A proteção das culturas contra doenças (fungos, bactérias, nemátodos, vírus, e outros microrganismos patogénicos), deve basear-se na limitação natural pelos microrganismos antagonistas (auxiliares), na nutrição equilibrada da planta, na utilização de variedades resistentes e em meios de luta não químicos, como o tratamento com biopesticidas.

No caso de absoluta necessidade de tratamento fitossanitário, este só deve ser feito depois da realizada estimativa do risco da doença para a cultura e dando preferência a um biopesticida ou um fungicida mineral (de cobre e de enxofre). A aplicação dum pesticida químico de síntese deve ser o último recurso.

Enquadramento legal

A proteção das culturas contra as doenças deve ser feita ao abrigo da Lei nº 26/2013 (da Assembleia da República). De acordo com a mesma, devem aplicar-se os princípios e as práticas de proteção integrada em toda a agricultura (até na biológica). Isto quer dizer que se devem integrar vários meios de proteção fitossanitária, devendo a luta química com pesticidas de síntese ser aplicada apenas em complemento e nunca em calendário de tratamento fixo.

Estes calendários de tratamento, tão divulgados pela indústria e pelas empresas de distribuição de pesticidas, não cumprem a lei se não indicarem que, em cada tratamento possível do calendário, o mesmo só deve ser feito se for mesmo necessário e nunca com uma cadência fixa independentemente da praga estar ou não presente e de provocar um prejuízo superior ao custo do tratamento.

Estimativa do risco e nível económico de ataque (NEA)

Estimar o risco para a cultura do ataque duma doença, consiste em avaliar as condições meteorológicas que condicionam o desenvolvimento e a infeção provocada pelo organismo patogénico e o estado fenológico da cultura mais ou menos suscetível à doença.

Os parâmetros meteorológicos mais importantes são os seguintes:

- Temperatura do ar (°C);
- Precipitação (mm = L/m²);
- Humidade relativa do ar (%);
- Tempo de folha molhada (horas).

Estes dados são comparados com as condições de infeção para as doenças mais importantes da cultura. Se tivermos condições meteorológicas para a infeção e se a cultura estiver num estado de crescimento (fenológico) suscetível de ser infetada, deve tratar-se. Ao contrário do tratamento contra pragas, o tratamento contra doenças deve ser preventivo.

Para maior precisão e rapidez de acesso aos dados, é conveniente dispor de uma estação meteorológica junto à cultura e com transmissão dos dados consultável no telemóvel ou no PC (Fig. 1).

Já o conceito de nível económico de ataque (NEA) aplicado às pragas não é aplicável às doenças. Nestas há que tratar preventivamente sempre que há condições para a infeção e quando haja tratamento possível, o que nem sempre acontece.



Figura 2 – Maçã da variedade Gaia, resistente à principal doença da macieira, o pedrado provocado pelo fungo *Venturia inaequalis*, em pomar de agricultura biológica plantado em 2015, sem qualquer tratamento fungicida (Ferreira do Zêzere, 2019)

Figura 3 – Maçã da variedade Florina em pomar biológico nacional plantado em 1999 e sem fungicidas (Ferreira do Zêzere, 2019)

Meios de proteção não químicos

Variedades resistentes

Em algumas culturas já existem variedades resistentes às doenças, incluindo as principais doenças que podem provocar 100% de prejuízos. É o caso da macieira, com mais de uma dezena de variedades obtidas em centros de investigação públicos ou privados estrangeiros nas últimas décadas, já disponíveis para plantação e muitas mais em fase de ensaio varietal. A variedade italiana Gaia é um bom exemplo e já mostrou ter boa produção em pomares de agricultura biológica em Portugal, apesar de ainda em pequena escala (Fig. 2). Outro exemplo é o da variedade francesa Florina (=Querina), mais antiga e também com bom comportamento em Portugal (Fig. 3).

Em muitas culturas, podemos e devemos cultivar as melhores variedades, em particular que tenham maior resistência às doenças. Esse deve ser um dos primeiros critérios de escolha. É o caso também da variedade de morango Albion (Fig. 4), produtivo, doce e com boa tolerância a uma das mais graves doenças do morango, a antracnose (*Colletotrichum acutatum*).



Figura 4 – Morango da variedade Albion, com boa resistência à antracnose (Palmela, 2019)



Figura 5 – Tomate cultivado ao ar livre em horta biológica sem qualquer tratamento contra as doenças. Variedades de tomate-cereja na foto à esquerda, Rosa-da-Moita, Teta-de-cabra e Zapotec na foto à direita (Sintra 2019)

Figura 6 – Duas variedades de batata com diferente resistência ao míldio cultivada lado a lado – a Agria, branca e mais sensível, e a Alouette, vermelha e mais resistente (Montijo, 2018)



Outra prática importante para evitar e prevenir doenças é a rotação de culturas, como acontece com a cenoura (Fig. 7) que tem doenças que podem ficar no solo duma época e de um ano para o outro (caso dos nemátodos). Alternando a cenoura com culturas não suscetíveis a tais doenças, como a cebola (Fig. 8) e a batata-doce (Fig. 9) resolve-se o problema sem necessidade de nematodocida para desinfeção do solo.



Figura 7 – Cenoura de agricultura biológica, com rotação de culturas (alho-francês, cebola, batata-doce) que evita os ataques de nemátodos à raiz (Benavente, 2015)



Figura 8 – Cebola das variedades “Saloia” (achatada) e “Do Sobral” (de Óbidos), variedades regionais a incluir na rotação para prevenir doenças do solo como os nemátodos (Sintra, 2018)



Figura 9 – Batata-doce (variedade regional Lira, de Aljezur), uma espécie hortícola boa para a rotação, já que não tem doenças comuns a outras culturas hortícolas (Sintra, 2018)

Com boas variedades (mais resistentes às doenças), com uma rotação adequada (com culturas que cortem o ciclo das doenças no solo), com uma nutrição equilibrada sem carências de nutrientes minerais (P, K, Ca, Mg, S, micronutrientes) e sem excesso de azoto (N), não se justifica fazer tratamentos com fungicidas ou outros pesticidas.

Mas se cultivamos uma variedade mais suscetível, como a batata Agria (Fig. 6), que em período chuvoso é facilmente atacada pelo míldio-da-batateira (*Phytophthora infestans*), já precisamos de tratar, sempre antes da chuva e repetindo quando a chuva é suficientemente forte para arrastar a maior parte da calda. A calda bordalesa ou outros fungicidas minerais à base de cobre funcionam desde que aplicados antes de a infeção ocorrer, já que têm uma ação preventiva e não curativa. Ou seja, evitam que o fungo infete entrando dentro da folha, mas não curam uma infeção já existente.

Nos pomares, se cultivamos a variedades do grupo das Galas, pode ser necessário aplicar pelo menos 10 tratamentos fungicidas por campanha (março e agosto), enquanto que com a variedade Gaia não é preciso qualquer fungicida.

Ficha Técnica

Título: Proteção das culturas contra doenças

Autores:

Jorge Ferreira (Agro-Sanus – Assistência Técnica em Agricultura Biológica, Lda.) e Cristina Cunha-Queda (Instituto Superior de Agronomia, Universidade de Lisboa, Centro de Investigação LEAF – Linking Landscape, Environment, Agriculture and Food) 2022

Distribuição Gratuita

Esta edição é parte integrante do **PROJECTO SISTEMA DE CERTIFICAÇÃO PARTICIPATIVA DOS CIRCUITOS CURTOS AGROALIMENTARES (CCA) ACÇÃO 20.2 – REDE RURAL NACIONAL – ÁREA DE INTERVENÇÃO 3, DA MEDIDA 20 – ASSISTÊNCIA TÉCNICA DO PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO RURAL 2014-2020**

