



Fitossanidade da Vinha

MÍLDIO E OÍDIO

Introdução

A vinha é uma das culturas de maior importância para a economia e a cultura do país. No âmbito da protecção da vinha, tornou-se fundamental a prevenção e actuação perante os prejuízos causados por diversos inimigos.

O objecto desta publicação incide sobre duas doenças: o míldio e o oídio. Desde 1851 que o oídio se manifesta nas vinhas com danos visíveis na parte vegetativa da videira, com substancial importância na produtividade, pelos danos também causados nos bagos dos cachos. Mais tarde, chegou-se à conclusão de que a doença poderia ser combatida com a aplicação preventiva de enxofre nas videiras.

O míldio surge em 1853, contudo, as consequências em Portugal não foram muito graves. Em França, nesta altura, começou-se a aplicar nas vinhas o sulfato de cobre e cal (calda Bordalesa) como forma de combate ao míldio.

Actualmente, o míldio e o oídio continuam a ser dos principais problemas fitossanitários na vinha, para além de outras doenças e pragas existentes.

O objectivo desta publicação é divulgar informação sobre estas duas doenças, o míldio e o oídio, desde a sua identificação, biologia, condições favoráveis para o seu aparecimento e respectivos meios de luta.

Algumas definições:

Sarmento - vara que a videira dá a cada ano

Pâmpano - ramo jovem da videira

Gavinha - órgão filamentoso presente nas plantas trepadeiras com função de ajudar na fixação da planta e no seu crescimento

Míldio (*Plasmopara viticola*)

O míldio da vinha é uma doença com origem americana, causada por um fungo, *Plasmopara viticola*, que se desenvolve em todos os órgãos verdes: ramos, folhas, cachos e gavinhas. Em regiões húmidas e com temperaturas amenas durante o ciclo de vida da videira, o míldio manifesta-se com maior gravidade. A infecção do fungo no período da floração poderá conduzir à perda total da produção.

Biologia

O desenvolvimento deste fungo caracteriza-se pela existência de uma fase sexuada, que ocorre no Outono/Inverno e por uma fase assexuada, que acontece na Primavera/Verão.

No Outono, no interior das folhas infectadas, formam-se os esporos sexuais de resistência, os oósporos. Durante o Inverno, estes esporos permanecem no interior das folhas mortas, à superfície ou a reduzida profundidade do solo.

A hibernação do fungo ocorre essencialmente por oósporos; mas pode também verificar-se sob a forma de micélio¹ hibernante e até de conídios² e de conidióforos³, aparentemente sem importância.

Na Primavera, na presença das condições favoráveis ao seu desenvolvimento, os oósporos germinam e dão origem a zoósporos. Estes são projectados sobre os órgãos herbáceos pelos salpicos que se produzem durante as chuvas. A contaminação dá-se na presença de água e a temperatura superior a 11°C, quando cada zoósporo emite um tubo germinativo que penetra nos estomas das folhas.

O micélio do fungo desenvolve-se no interior dos tecidos do hospedeiro (infecção primária). O sinal da doença surge com a formação das frutificações assexuais do fungo: o micélio volta a atravessar os estomas para o exterior, onde se formam os conidióforos e os conídios, constituindo uma massa esbranquiçada com aspecto aveludado.

Os conídios são transportados pelo vento e pela chuva, contaminando outros órgãos herbáceos. Em presença da água libertam zoósporos que vão infectar os órgãos susceptíveis - infecções secundárias. A presença de água ou orvalho, durante mais de 2 horas, pode ser suficiente para que se produzam estas contaminações. As condições óptimas de propagação são as chuvas nocturnas ou ao amanhecer e as

temperaturas do ar entre 20°C e 25°C.

Durante o Verão, produzem-se contaminações sucessivas, determinando outros núcleos secundários.

No Outono, não há emissão de pulverulência branca; o ovo de Inverno forma-se no interior da folha após a fecundação do oogónio pelo anterídio, órgão de reprodução diferenciado no seio do micélio. O ovo é muito resistente às más condições climáticas e permanece nos restos das folhas depois da sua queda (Reynier, 1995).



Figuras 1 e 2 – Sintomas de míldio (Fonte: DRAP Norte)

1 - Conjunto de filamentos (hifas) constituintes do corpo vegetativo da maioria dos fungos; Filamento ramificado, originado de um esporo e que cresce por alongamento das suas extremidades.

2 - Esporo exógeno que tem origem num conidióforo.

3 - Célula-mãe dos conídios que se formam por exogenia, ligados em rosário, como nalguns fungos.



Figuras 3 e 4 – Cachos afectados por míldio (Fonte: DRAP Norte)

Condições favoráveis ao desenvolvimento

Para o desenvolvimento de infecções primárias é necessário que se verifiquem, em simultâneo, as seguintes condições:

- Temperaturas acima dos 10°C.
- Rebentação com comprimento igual ou superior a 10 cm.
- Precipitação, nos dois dias consecutivos àquele a que se reporta a temperatura acima referida, igual ou superior a 10mm.

Sintomas

Os ataques e respectivos sintomas de míldio de todos os órgãos verdes na videira sucedem-se ao longo do ciclo vegetativo:

- Nas folhas jovens: aparecimento de manchas translúcidas chamadas “manchas oleosas” na página superior e correspondente mancha branca pulverulenta na página inferior.
- Nas inflorescências: bolor branco, cor acastanhada e inflorescência em 'S'.

- Nos cachos: o ataque do pedúnculo provoca o encurvamento do cacho na extremidade e a doença acaba por manifestar-se nos bagos através de bolor branco que evolui em necrose e manchas acastanhadas e com “dedadas”.
- Nas folhas velhas: “míldio em mosaico”. Aparecem manchas pequenas e angulosas de cor verde-amarelada e parda cujo contorno se encontra delimitado pelas nervuras.”.

Meios de luta

A articulação da luta cultural com a luta química é muito importante na limitação do desenvolvimento do míldio.

Luta cultural

As principais medidas de luta cultural são as seguintes:

Na fase de implantação da vinha:

De modo a diminuir as condições favoráveis

ao desenvolvimento da doença, há que verificar a susceptibilidade da casta, características do porta enxerto, boa drenagem na parcela, escolha de sistema de condução privilegiando o arejamento e a penetração da luz, etc.

Operações em verde:

O objectivo destas operações é permitir um desenvolvimento vegetativo equilibrado e proporcionar arejamento, entrada de luz e exposição dos órgãos susceptíveis às caldas fungicidas. Durante estas intervenções, as folhas com infecções primárias ou secundárias devem ser destruídas.

Fertilização:

Evitar o excesso de vigor da cultura, bem como realizar uma fertilização e rega equilibradas.

Luta química

As intervenções fitossanitárias devem ter lugar quando a estação de avisos agrícolas o aconselhar. O primeiro tratamento deverá ter lugar aquando do aparecimento dos focos primários – manchas de óleo. Os tratamentos seguintes serão decididos em função da fenologia da vinha, da presença de inóculo e da ocorrência de condições meteorológicas que favoreçam as infecções secundárias.

Oídio (*Uncinula necator*)

O oídio apareceu em França em 1845 e é causado pelo fungo, *Uncinula necator*, que se desenvolve em todos os órgãos verdes (folhas, pânpanos e cachos). Os prejuízos do oídio têm impacto na quantidade e qualidade da uva, uma



vez que a sua presença interfere nas características organolépticas dos vinhos.

Biologia

O oídio é um fungo microscópico que se desenvolve à superfície dos órgãos verdes, nos sarmentos, em folhas caídas ou no próprio solo e micélio do interior dos gomos. Na Primavera, o parasita invade os lançamentos provenientes dos gomos contaminados. Os filamentos do micélio desenvolvem-se nos órgãos verdes e quando as condições são favoráveis este emite conídios que se propagam pelos órgãos são situados nas proximidades dos órgãos contaminados, acabando por germinar e propagar a doença.

A rapidez da contaminação vai depender das condições meteorológicas. O fungo instala-se nos gomos em formação, começando pelos da base dos sarmentos. A intervenção do agricultor é fundamental para recuperar a colheita e ainda evitar a destruição das cepas a longo prazo.

Condições favoráveis ao desenvolvimento

As condições favoráveis ao seu desenvolvimento são as seguintes:

- Humidade relativa superior a 25%;
- Temperatura superior a 10°C (contaminação intensa entre 25°C e 28°C);



Figuras 5 e 6 – Oídio na vara (Fonte: DRAP Norte)

- Ocorrência de neblinas e nevoeiros;
- Precipitação (2,5 mm) para a libertação de esporos pelas cleistotecas⁴;
- Zonas com arejamento e penetração de luz deficientes.

Sintomas

Nas folhas, inicialmente, observa-se um certo frisado nos bordos e, em seguida, surgem manchas difusas de um pó acinzentado. As manchas podem ser idênticas às manchas do míldio, mas a descoloração é menos acentuada e a frutificação branca-aveludada não aparece.

A parte atacada do limbo cresce mais rapidamente, provocando a deformação da folha, que se encrespa. Nos ramos herbáceos, desenvolve-se o mesmo revestimento pulverulento, depois do atempamento, os sarmentos apresentam manchas pardacentas e as suas extremidades tornam-se esbranquiçadas.

Nos cachos, a contaminação pode surgir antes da floração, levando à queda das folhas. Depois do vingamento, os bagos contaminados cobrem-se de uma poeira fina acinzentada, que provoca necroses negras.



O crescimento das partes atingidas estagna, enquanto os bagos continuam a aumentar de volume até rebentar e deixando cair as grainhas. Estas lesões são muito favoráveis à penetração da podridão cinzenta.

Meios de luta

A estratégia de protecção deve ser essencialmente preventiva, promovendo e aplicando medidas culturais que dificultem o desenvolvimento da doença.

Luta cultural

As principais medidas de luta cultural são as seguintes:

Na fase de implantação da vinha:

Devem verificar-se os seguintes aspectos, de modo a reduzir as condições favoráveis ao desenvolvimento da doença: exposição da parcela, características do porta-enxerto, sensibilidade da casta utilizada, sistema de poda, etc.

Operações em verde:

A realização das intervenções em verde (desparra, desponta, monda/cinzimento, encaminhamento dos pampas e cachos)



Figuras 7 e 8 - Sintomas do ataque de oídio nas folhas e no cacho – pó branco/cinzeiro (Fonte: DRAP Norte)

4 - Ascocarpo totalmente fechado, que se rompe com a maturidade

deve permitir um desenvolvimento vegetativo equilibrado e arejamento, entrada de luz e exposição dos órgãos verdes (susceptíveis ao oídio) às caldas fungicidas. Os órgãos afectados deverão ser eliminados durante estas operações.

Fertilização:

O excesso de vigor da cultura possibilita o desenvolvimento da doença, pelo que a fertilização deve ser realizada de forma equilibrada.

Poda de Inverno:

As varas com sintomas deverão ser eliminadas, de modo a diminuir a pressão da doença durante o próximo ciclo vegetativo.

Luta química

A luta contra esta doença deve ter carácter preventivo e ser iniciada na fase vegetativa de cachos visíveis. As intervenções fitossanitárias devem ser efectuadas de acordo com o desenvolvimento da cultura, as condições meteorológicas, o estado fitossanitário da parcela e as características dos fungicidas anti-oídio homologados. O agricultor deverá estar atento à informação dos sistemas de avisos agrícolas da sua região.

Sabia Que?

- O oídio é um fungo que se desenvolve à superfície dos órgãos verdes, enquanto o míldio se desenvolve no interior dos órgãos verdes?
- As infecções primárias do míldio ocorrem quando se verifica a regra dos 3 dez? Quando existam temperaturas acima dos 10°C; 10 mm de precipitação e os rebentos têm de ter no mínimo 10 cm de comprimento.
- As roseiras têm um papel importante na vinha? As roseiras manifestam sintomas de oídio da roseira (*Podosphaera pannosa*) mais cedo que o oídio da videira (*Erisiphe necator*) e podem funcionar como elemento indicador para a realização do primeiro tratamento do ano contra o oídio.

Bibliografia

REYNIER, A. (1995) – Manual de Viticultura 2ª edição – Publicações Europa América

ADVID (2012) - Cadernos técnicos da ADVID Caderno técnico n.º 5 – “Oídio da videira”, acedido em:
<https://www.advid.pt/uploads/DOCUMENTOS/Subcategorias/Comunicacao/mt5-Oi%CC%81dio%20da%20Videira.pdf>

NETO, E. (2014) – Ficha de divulgação n.º 04 - Vinha, acedido em:
<https://www.advid.pt/uploads/DOCUMENTOS/Subcategorias/Comunicacao/mt5-Oi%CC%81dio%20da%20Videira.pdf>

NETO, E. (2014) – Ficha de divulgação n.º 03 - Vinha, acedido em:
https://www.drapalgarve.gov.pt/images/pdf/Fitossanidade/avisos_agricolas/FDT_EAA_03_2017_Oidio.pdf

DRAP Norte, acedido em:
<https://portal.drapnorte.gov.pt/divulgacao/centro-de-documentacao/2-estacao-de-avisos-agricolas-do-entre-douro-e-minho/253-circular-n-10-2024>

<https://portal.drapnorte.gov.pt/divulgacao/centro-de-documentacao/2-estacao-de-avisos-agricolas-do-entre-douro-e-minho/248-circular-n-8-2024>

<https://portal.drapnorte.gov.pt/divulgacao/centro-de-documentacao/2-estacao-de-avisos-agricolas-do-entre-douro-e-minho/215-circular-n-14-2023>

<https://portal.drapnorte.gov.pt/divulgacao/centro-de-documentacao/2-estacao-de-avisos-agricolas-do-entre-douro-e-minho/206-circular-n-10-2023>

<https://portal.drapnorte.gov.pt/divulgacao/centro-de-documentacao/2-estacao-de-avisos-agricolas-do-entre-douro-e-minho/174-circular-n-11-2022>

Julho, 2024