UNIVERSIDADE DE TRÁS-OS-MONTES E ALTO DOURO

A COMERCIALIZAÇÃO DE PESTICIDAS NUMA EMPRESA

- Versão Final -

RELATÓRIO DE ESTÁGIO DE MESTRADO EM ENGENHARIA AGRONÓMICA

Pedro Manuel Santos Macedo

Orientador: Professora Isabel Cortez

Vila Real, 2017

Agradecimentos

À professora Isabel Cortez por me ter aceite como orientando. Um agradecimento por todos os preciosos ensinamentos que me tem transmitido, pela disponibilidade, pelo apoio, sugestões e palavras, incentivo, interesse, dedicação, amizade, dedicação e preocupação que demonstrou ao longo da realização deste relatório de estágio;

Uma palavra de agradecimento aos meus amigos, que eles sabem quem são, por toda a convivência e partilha de conhecimento ao longo de toda a minha vida. Obrigado pela amizade e companheirismo demonstrado;

À minha namorada Adriana, pois foi um dos meus pilares de sustentação para a conclusão deste relatório. Obrigado pela compreensão, paciência, pelos valiosos conselhos, por todo o apoio e carinho demonstrado ao longo da realização deste trabalho. Obrigado pelos bons momentos e por estares sempre presente;

Finalmente à minha Familía, especialmente aos meus Pais e irmão, por todo o carinho, amor e sacrifícios feitos para poder obter a minha formação. Obrigado pelos valores e ensinamentos transmitidos e terem feito de mim a pessoa que sou.

Resumo

O presente relatório de estágio enquadra-se no âmbito de Mestrado inserido no curso de Engenharia Agronómica, da Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Como tal, foi realizado um estágio numa empresa de comercialização de pesticidas na Região Demarcada do Douro (RDD), na sub-região Baixo Corgo, concretamente em Peso da Régua, com o objetivo de realizar o acompanhamento das vendas em balcão. É uma empresa, essencialmente, de comércio de produtos fitofarmacêuticos, equipamentos de proteção individual (EPI) e consumíveis para enologia. O estudo consistiu numa análise de vendas de fungicidas, herbicidas, inseticidas e moluscicidas para os anos de 2015 e 2016, assim como uma breve análise da venda de EPI's para os mesmos anos, num período compreendido entre Março e Agosto. Este estudo demonstrou um volume superior de vendas de fungicidas no ano de 2016 comparativamente com 2015, devido sobretudo à influência das condições meteorológicas na incidência de algumas doenças parasitárias. No entanto, no que diz respeito a herbicidas e inseticidas, foi o ano de 2015 que apresentou um volume de vendas superior. Os moluscicidas são, normalmente, de utilização pontual e apenas quando necessário, e foi verificado que houve maior volume de vendas em 2016. Também a venda de EPI's foi invariavelmente superior em 2016 devido à obrigatoriedade imposta por Lei de ter que se usar este tipo de equipamento para efetuar a aplicação de produtos fitofarmacêuticos. Verificou-se, na generalidade, que após a emissão de Avisos Agrícolas houve um aumento das vendas dos pesticidas referidos nos respetivos avisos.

Palavras-chave: Fungicidas, herbicidas, inseticidas, equipamento de proteção individual.

Abstract

This internship report falls within the scope of a Master's Degree in Agricultural Engineering, University of Trás-os-Montes and Alto Douro. As such, it was performed an internship at a pesticide commercialization company in the Douro Demarcated Region (RDD), in the Baixo Corgo sub-region, specifically in Peso da Régua, with the purpose of monitoring over-the-counter sales. It is a company mainly engaged in trade in plant protection products, personal protective equipment (PPE) and consumable for oenology. The study was an analysis of sales of fungicides, herbicides, insecticides and molluscicides for the years 2015 and 2016, as well as a brief analysis of the sale of PPE's for the same years, from March to August. This study has shown a higher sales volume of fungicides in 2016 compared to 2015, mainly due to the influence of weather conditions in their diseases. However, in relation to herbicides and insecticides, it was the year 2015 that had a higher sales volume. Molluscicides are usually only punctual and only when necessary and it was demonstrated that there was a higher sales volume in 2016. Also, the sale of PPE's was invariably higher in 2016 due to the legal obligation to have to use this type of Equipment for the application of plant protection products. It was gennerally found that after the issuance of Agricultural Notices, there was an increase in sales of the pesticides referred to the respectives notices.

Keywords: Fungicides, herbicides, insecticides, personal protective equipment.

Índice

CAPÍTULO I- Introdução 1
CAPÍTULO II – Revisão Bibliográfica 3
2.1. A vinha na Região Demarcada do Douro 3
2.1.1. Sub-Região Baixo Corgo 4
2.2. Doenças com relevância na Sub-região Baixo Corgo 5
2.2.1. Míldio na videira 5
2.2.1.1. Biologia 6
2.2.1.2. Sintomatologia 7
2.2.1.3. Meios de luta mais utilizados na sub-região Baixo Corgo 7
2.2.1.3.1. Culturais 7
2.2.1.3.2. Químicos 7
2.2.2. Oídio da videira 8
2.2.2.1. Biologia 9
2.2.2.2. Sintomatologia 9
2.2.2.3. Meios de luta mais utilizados na sub-região Baixo Corgo 10
2.2.2.3.1. Biológicos 10
2.2.2.3.2. Culturais 10
2.2.2.3.3. Químicos 11
2.2.3. Podridão cinzenta 12
2.2.3.1. Biologia 12
2.2.3.2. Sintomatologia 13
2.2.3.3. Meios de luta mais utilizados na sub-região Baixo Corgo 13
2.2.3.3.1. Culturais 13
2.2.3.3.2. Químicos 14
2.2.4. Podridão negra da videira – "Black-rot" 15
2.2.4.1. Biologia 15
2.2.4.2. Sintomatologia 15
2.2.4.3. Medidas de proteção mais utilizadas na sub-região Baixo Corgo 16
2.2.4.3.1. Medidas profiláticas 16
2.2.4.3.2 Químicos 16
2.2.5. Escoriose na videira 17
2.2.5.1. Biologia 17
2.2.5.2. Sintomatologia 18
2.2.5.3. Meios de proteção mais utilizados na sub-região Baixo Corgo 19

2.2.5.3.1. Culturais 19
2.2.5.3.2. Químicos 19
2.3. Pragas mais relevantes na sub-região Baixo Corgo 19
2.3.1. Traça-da-uva 19
2.3.1.1. Biologia 20
2.3.1.2. Sintomatologia 21
2.3.1.3. Meios de proteção mais utilizados na sub-região Baixo Corgo 21
2.3.1.3.1. Luta cultural 21
2.3.1.3.2. Luta química 21
2.3.2. *Scaphoideus titanus* – vetor do fitoplasma da Flavescência Dourada 22
2.3.2.1. Biologia 22
2.3.2.2. Sintomatologia 23
2.3.2.3. Meios de proteção mais utilizados na sub-região Baixo Corgo 23
2.4. Outros problemas residuais da sub-região Baixo Corgo 25
2.5. Produtos fitofarmacêuticos 25
2.5.1.Composição 25
2.5.2.Classificação dos produtos fitofarmacêuticos 26
2.5.2.1. Fungicidas 26
2.5.2.2. Inseticidas 27
2.5.2.3. Herbicidas 27
2.6. Equipamento de Proteção Individual (EPI) 27
2.7. Nova legislação que regula a aplicação de Produtos Fitofarmacêuticos (PF) 31
CAPÍTULO III - Caracterização da empresa 33
CAPÍTULO IV – Análise da venda de produtos fitofarmacêuticos em 2015 e 2016 35
4.1.1. Herbicidas 36
4.1.2. Fungicidas 37
4.1.3. Inseticidas 40
4.1.4. Moluscicidas 42
4.2. Análise geral da venda de produtos fitofarmacêuticos em 2016 42
4.2.1. Herbicidas 43
4.2.2. Fungicidas 44
4.2.3. Inseticidas 48
4.2.4. Moluscicidas 49
4.3. Análise comparativa 2015 e 2016 50
4.3.1. Herbicidas 50
4.3.2. Fungicidas 55

4.3.3. Inseticidas 60
4.3.4. Moluscicidas 63
4.4. Análise dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI's) 65
2.8. Análise crítica à empresa 67
CAPÍTULO V - Conclusão 69
Referências bibliográficas 70
Anexos 74

Índice de figuras

Figura 1. Ciclo da doença de *Plasmopara viticola*.....6

Figura 2. Ciclo da doença de *Erysiphe necator* 9

Figura 3. Ciclo da doença de *Botrytis cinerea*.....12

Figura 4. Ciclo biológico de *Lobesia botrana*.....20

Figura 5. Kit de manuseamento de produtos fitofármacos.....30

Figura 6. Óculos protetores.....30

Figura 7. Luvas de proteção de nitrilo.....30

Figura 8. Máscara descartável.....30

Figura 9. Fato de proteção tipo 5,6.....30

Figura 10. Venda total de produtos fitofarmacêuticos de Março a Agosto, de 2015.....35

Figura 11. Venda total herbicidas de contato e sistémico em kg, entre Março a Agosto, de 2015.....36

Figura 12. Venda total de herbicidas de contato e sistémicos em L, entre Março e Agosto, de 2015.....37

Figura 13. Venda de fungicidas sistémicos em kg e L, entre Março e Agosto, de 2015.....38

Figura 14. Venda de fungicidas penetrantes em kg e L, entre Março e Agosto, de 2015.....39

Figura 15. Venda de fungicidas de contato em kg e L entre Março e Abril de 2015.....40

Figura 16. Venda de inseticidas em kg, entre Março e Agosto, de 2015.....41

Figura 17. Venda de inseticidas em L, entre Março e Agosto, de 2015.....41

Figura 18. Venda de moluscicidas em g, entre Março e Agosto, de 2015.....,42

Figura 19. Venda total de produtos fitofarmacêuticos em kg e L entre Março e Agosto, de 2016.....43

Figura 20. Venda de herbicidas de contato e sistémicos em kg, entre Março e Agosto, de 2016.....43

Figura 21. Venda de herbicidas de contato e sistémicos em L, entre Março e Agosto, de 2016.....44

Figura 22. Venda de fungicidas sistémicos em kg e L, entre Março e Agosto, de 2016.....45

Figura 23. Venda de fungicidas penetrantes em kg e L entre Março e Agosto de 2016.....46

Figura 24. Venda de fungicidas de contato em kg e L entre Março e Agosto de 2016.....47

Figura 25. Venda de inseticidas em kg, entre Março a Agosto, de 2016.....48

Figura 26. Venda de inseticidas em L, entre Março a Agosto, de 2016.....49
Figura 27. Venda de moluscicidas em g, entre Março e Agosto, de 2016.....50
Figura 28. Venda total de herbicidas em kg para o ano de 2015 e 2016.....50
Figura 29. Venda total de herbicidas em L para o ano de 2015 e 2016.....51
Figura 30. Venda total de herbicidas em kg, entre Março e Agosto, para o ano 2015 e 2016.....51
Figura 31. Venda de herbicidas em L, entre Março e Agosto, para o ano 2015 e 2016.....52
Figura 32. Venda de herbicidas de contato em L, entre Março e Agosto, para 2015 e 2016..53
Figura 33. Venda de herbicidas sistémicos em kg, entre Março e Agosto, para 2015 e 2016.....54
Figura 34. Venda de herbicidas sistémicos em L, entre Março e Agosto, para 2015 e 2016.....54
Figura 35. Venda total de fungicidas sistémicos em kg, entre Março e Agosto, para 2015 e 2016.....55
Figura 36. Venda de fungicidas sistémicos em kg, entre Março e Agosto, para 2015 e 2016.....55
Figura 37. Venda total de fungicidas sistémicos em L em 2015 e 2016.....56
Figura 38. Venda de fungicidas sistémicos em L, entre Março e Agosto, para 2015 e 2016..57.....56
Figura 39. Venda total de fungicidas penetrantes em kg, entre Março e Agosto, para 2015 e 2016.....57
Figura 40. Venda de fungicidas penetrantes em kg, entre Março e Agosto, para 2015 e 2016.....57
Figura 41. Venda total de fungicidas penetrantes em L, entre Março e Agosto, para 2015 e 2016.....57
Figura 42. Venda de fungicidas penetrantes em L, entre Março e Abril, para 2015 e 2016.....58
Figura 43. Venda total de fungicidas de contato em kg, entre Março e Agosto, para 2015 e 2016.....58
Figura 44. Venda de fungicidas de contato em kg, entre Março e Abril, para 2015 e 2016.....59

Figura 45. Venda total de fungicidas de contato em L, entre Março e Agosto, para 2015 e 2016.....59

Figura 46. Venda de fungicidas de contato em L, entre Março e Agosto, para 2015 e 2016.....60

Figura 47. Venda total de inseticida de contato+ingestão em kg para 2015 e 2016.....60

Figura 48. Venda de inseticidas de contato+ingestão em kg, entre Março e Agosto, para 2015 e 2016.....61

Figura 49. Venda total de inseticidas de contato+ingestão em L, para 2015 e 2016.....61

Figura 50. Venda de inseticidas de contato+ingestão em L, entre Março e Agosto, para 2015 e 2016.....61

Figura 51. Venda total de inseticida s contato+ingestão+fumigação em kg, para 2015 e 2016.....62

Figura 52. Venda de inseticidas contato+ingestão+fumigação em kg, entre Março e Agosto, para 2015 e 2016.....62

Figura 53. Venda total de inseticidas de contato+ingestão+fumigação em L, entre Março e Agosto, para 2015 e 2016.....63

Figura 54. Venda de inseticida de contato+ingestão+fumigação em L, entre Março e Agosto, para 2015 e 2016.....63

Figura 55. Venda total de moluscicidas em g, entre Março e Agosto, para 2015 e 2016.....64

Figura 56. Venda de moluscicidas em g, entre Março e Agosto, para 2015 e 2016.....64

Figura 57. Venda de equipamentos de proteção individual, entre Março e Agosto, de 2015.....65

Figura 58. Venda de equipamento de proteção individual, entre Março e Agosto, de 2016.....65

Índice de Quadros

Quadro 1 – Distribuição da área de vinha

Índice de siglas

RDD – Região Demarcada do Douro

EPI – Equipamento de Proteção Individual

FD – Flavescência Dourada

CAPÍTULO I- Introdução

A Região Demarcada do Douro (RDD) é constituída territorialmente por três sub-regiões (Baixo Corgo, Cima Corgo e Douro Superior).

Neste território a vinha apresenta um papel crucial, na medida em que é uma fonte de rendimento importante para a população. No entanto, a videira é hospedeira de diversos agentes bióticos que podem afetar a quantidade e qualidade da produção e rendimento. O agricultor recorre a tratamentos químicos para controlar a maioria destes agentes. Estes tratamentos representam gastos anuais consideráveis.

Apesar de cada vez haver mais aconselhamento técnico aos produtores, ainda ocorre aquisição de pesticidas sem este mesmo aconselhamento, principalmente a nível de pequenos agricultores. Assim, nos balcões de venda há a aquisição de muitos pesticidas em pacotes e pequenos volumes.

Os objetivo deste estágio foram: avaliar as vendas e a sua evolução, comparando os dados com os anos 2015 e 2016 num balcão de vendas de uma empresa situada em Peso da Régua, sub-região Baixo Corgo. Estabelecer a relação entre a emissão de avisos por parte da Estação de Avisos do Douro e as vendas de pesticidas com o intuito de se perceber se a doença é tratada na data de previsão de ocorrência ou se é por calendário. É ainda objetivo analisar a venda de equipamento de proteção individual (EPI).

CAPÍTULO II – Revisão Bibliográfica

2.1. A vinha na Região Demarcada do Douro

A Região Demarcada do Douro (RDD) estende-se ao longo do Rio Douro numa extensão de cerca de 250 000 hectares entre Barqueiros e Barca d'Alva. Em 1756 foi delimitada territorialmente com o nome de "Vinhas do Alto Douro" que definiu a região como o primeiro modelo institucional de organização. Hoje a RDD é regulada segundo uma Denominação de Origem Controlada dos vinhos do Porto e Douro (Museu do Douro, 2016).

Apresenta características mesológicas e climáticas particulares, estando dividida em sub-regiões naturalmente distintas, sendo elas Baixo Corgo, Cima Corgo e Douro Superior. É caracterizada por um clima mediterrânico, semi-árido a Este e com influência atlântica a Oeste. As vindimas geralmente são no fim de Agosto a início de Outubro. A individualidade do Douro deve-se, sobretudo, à sua localização, sendo de grande influência as serras do Marão e de Montemuro, servindo de barreira à penetração dos ventos húmidos de Oeste. Os Invernos são muito frios e os Verões muito quentes e secos (Magalhães, 2015).

A precipitação varia com regularidade ao longo do ano, com valores maiores em Dezembro e Janeiro, com valores menores em Julho e Agosto. Nos meses mais chuvosos, a precipitação tem valores entre 50 mm (Barca d'Alva – Douro Superior) e 204 mm (Fontes – Baixo-Corgo); Em termos de valores anuais, estes variam entre 1200 mm (Fontes) e 380 mm (Barca d'Alva), podendo dizer-se que a quantidade de precipitação decresce de Barqueiros até à fronteira espanhola. A exposição ao solo é também de grande importância em qualquer região e no Douro tem redobrado interesse. A margem norte do rio está sob influência de ventos secos do sul, estando a margem sul exposta aos ventos do norte, mais frios e húmidos, e a uma menor insolação (IVDP, 2010).

As temperaturas médias anuais variam entre 11,8 e 16,5 °C. Relativamente às amplitudes térmicas diurnas e anuais, verifica-se que têm maior valor em Barca d'Alva e menor valor em Fontelo, facto que é explicado pela distância ao mar (IVDP, 2010).

No que toca ao material originário dos solos são na sua globalidade derivados de xistos do Pré-Câmbrico, pobres e geralmente ácidos. No que se refere às características físico-químicas dos solos dominam as texturas franco-arenosa fina e franco-limosa, com elevada quantidade de elementos grosseiros, tanto à superfície como no perfil, o que confere proteção contra a erosão hídrica, boa permeabilidade às raízes e à água. Ainda elevada absorção de

energia radiante com consequências positivas na maturação e na diminuição da amplitude térmica diurna, baixos teores de matéria orgânica, valores baixos de cálcio e magnésio e médios a altos de potássio extraível (Magalhães, 2015).

Em relação ao encepamento de videiras, nesta região são normalmente utilizados porta enxertos vigorosos que conduzem a uma rápida colonização radicular e boa expansão vegetativa adaptados a condições de secura. Além de secura devem ser adaptados à fertilidade, pouca profundidade e pedregosidade dos solos. Os mais utilizados são: *Berlandieri x Rupestris* e *Berlandieri x Riparia*. Existe ainda, especialmente em vinhas velhas o porta enxerto "*Rupestris du Lot*" que tem a capacidade de instalar as suas raízes em terrenos pedregosos. (Sogrape Vinhos, 2015).

A vinha é plantada entre os 80m e os 600m em patamares estreitos de dois bardos, vinha "ao alto" e patamares estreitos de um bardo. Os sistemas de condução mais tradicionais são o guyot simples e duplo, o que impede a mecanização em pré-poda e o que exige mais mão-de-obra na empa (Sogrape Vinhos, 2015). Em vinhas mais recentes é utilizado o cordão unilateral e o cordão bilateral.

2.1.1. Sub-Região Baixo Corgo

A sub-região do Baixo Corgo, onde está localizada a cidade de Peso da Régua, abrange a área mais pequena da RDD (Quadro 1). No entanto, a área de vinha assume maior importância, uma vez que ocupa 32,2% da área desta sub-região (IVDP, 2016). É caracterizada por várias formas distintas de plantação nomeadamente, em socalcos, em patamares e ao alto. Os socalcos são frequentes em zonas cuja inclinação é elevada e assemelham-se a varandas separadas por muros de xisto grauváquico. Os patamares são constituídos por terraços mecanicamente sem muros de suportes às terras, enquanto a plantação ao alto tem em conta a drenagem dos terrenos e o espaço necessário para a mecanização e movimentação das máquinas na vinha (Infovini, 2016).

Quadro 1 – Distribuição da área de vinha (IVDP, 2016).

Sub-Região	Área total (ha)	Área com vinha (ha)	Área total (%)
Baixo Corgo	45 000	14 000	32,2
Cima Corgo	95 000	20 915	22,0
Douro Superior	110 000	10 197	9,3
Total	250 000	45 613	18,2

A distribuição da área das vinhas não é uniforme. No Baixo Corgo a área de vinha ocupa cerca de 14000 hectares e o número de produtores é de quase 16000, isto é, em média cada produtor detém menos de um hectare de vinha (Infovini, 2016).

Climaticamente, cada sub-região apresenta ligeiras diferenças, devido sobretudo à altitude e à exposição solar nos vales profundos. No Baixo Corgo o ar é mais húmido e fresco, pois recebe ainda alguma influência atlântica. A pluviosidade é mais elevada, ajudando a fertilizar os solos e a aumentar produção (Infovini. 2016).

Esta sub-região é também considerada a melhor região para a produção de vinho de mesa (Infovini, 2016).

2.2. Doenças com relevância na Sub-região Baixo Corgo

A vinha é hospedeiro de vários agentes bióticos. Na sub-região Baixo Corgo destaca-se o míldio, oídio, por vezes a podridão cinzenta e a traça-da-uva. Nos últimos anos, é obrigatório efetuar a aplicação de inseticidas para *Scaphoideus titanus* Ball., o vetor da flavescência dourada.

2.2.1. Míldio na videira

O agente causal do míldio da videira é um falso fungo que pertence ao reino Chromista e à espécie *Plasmopora viticola* Berk. & Curt. (Agrios, 2005). É um endoparasita obrigatório e que pode provocar importantes prejuízos, infetando todos os órgãos verdes da planta – folhas, cachos, gavinhas e pâmpanos. A doença é particularmente favorecida por climas húmidos, durante a fase de crescimento vegetativo da videira. O ataque do pseudo-fungo no período de floração poderá ter como consequência a perda total da produção (Chicau et al., 2003).

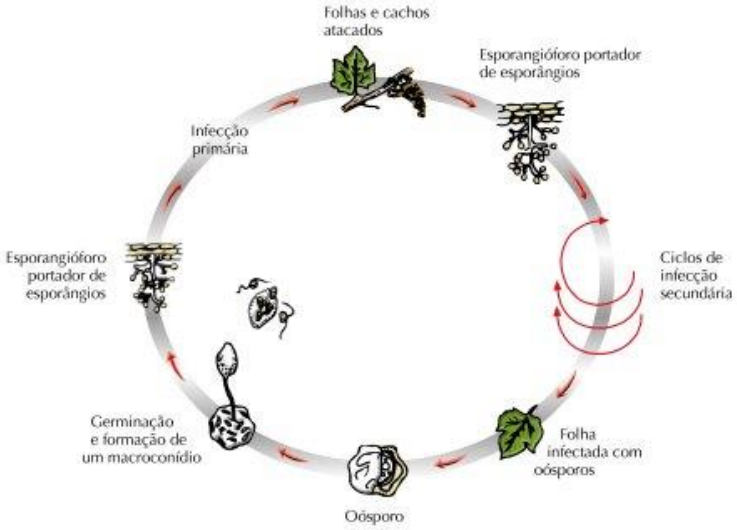


Figura 1 - Ciclo da doença de *Plasmopara viticola* (Syngenta, 2016).

2.2.1.1. Biologia

P. viticola é um endoparasita obrigatório e específico da videira, ou seja, desenvolve-se no interior dos órgãos da videira. No Outono, as folhas apresentam pequenas manchas com aspeto de mosaico designado míldio de mosaico, onde se vão desenvolver as estruturas sexuadas (os oósporos). Essas estruturas sofrem um processo de maturação nas folhas caídas no solo (Syngenta, 2016).

Na Primavera, quando três condições ocorrem em simultâneo, ou seja, a precipitação atinge um mínimo de 10 milímetros, a temperatura 10ºC e os pâmpanos têm mais de 10 centímetros, os oósporos germinam e produzem macroconídios ou zoosporângios. Estes, em presença de chuva, libertam os zoósporos. A água confere a estes esporos assexuados mobilidade. Ao atingirem a página inferior das folhas e em presença de água os zoósporos emitem um tubo germinativo que penetra no interior das folhas através dos estomas (Bayer CropScience, 2009).

No que diz respeito às infeções primárias (Figura 1), estas ocorrem em função das condições climáticas e a doença apresenta um tempo de incubação mais ou menos longo após o qual surgem manchas de aspeto oleoso (Bayer CropScience, 2009).

Nas folhas, as infeções secundárias, que têm origem no micélio branco que se manifesta nos órgãos verdes, ocorrem se o tempo for chuvoso, com temperaturas de 15-21ºC e humidade relativa elevada. Estas condições vão também induzir o surgimento de frutificações do fungo na página inferior. No entanto, temperaturas acima de 30ºC começam a ser prejudiciais para

esta esporulação. O ciclo do míldio completa-se no Outono com a formação dos oósporos (Bayer CropScience, 2009).

Considera-se o míldio uma doença de risco elevado se existirem focos de infeção primária importantes e condições climáticas favoráveis ao desenvolvimento da doença (Bayer CropScience, 2009).

2.2.1.2. Sintomatologia

O míldio ataca todos os órgãos verdes da videira. Nas folhas, a doença é caracterizada por se manifestar através de manchas translúcidas e oleosas na página superior e de micélio branco coincidente com essas manchas, na página inferior. Especificamente, em castas tintas, e quando os ataques são intensos, as folhas tomam uma coloração avermelhada. Com o avanço da doença, as folhas acabam por necrosar (Bayer CropScience, 2009).

Durante a floração pode ocorrer a destruição das inflorescências. Nos cachos, os bagos e o ráquis evidenciam também a presença de micélio e de frutificações de cor branca, evoluindo progressivamente para castanho e acabando por engelhar, secar e quebrar ao mínimo contato (Bayer CropScience, 2009).

Nos pâmpanos e sarmentos os ataques ocorrem precocemente e antes do atempamento. Os tecidos afetados tomam uma coloração castanha, os pâmpanos curvam-se em forma de "S" e ficam cobertos de micélio branco (Bayer CropScience, 2009).

2.2.1.3. Meios de luta mais utilizados na sub-região Baixo Corgo

2.2.1.3.1. Culturais

Como medidas profiláticas ocorre a eliminação dos ramos ladrões para promover o bom arejamento, sempre que necessário efetua-se uma boa drenagem das vinhas para evitar zonas de encharcamento. As varas contaminadas são sempre que possível eliminadas na poda e tenta-se equilibrar o vigor. Também as infestantes são controladas (Magalhães, 2015).

2.2.1.3.2. Químicos

É importante a identificação dos focos primários (geralmente nas zonas mais baixas e húmidas) quando ocorre a regra dos três 10. A partir destas condições, realizam-se tratamentos essencialmente preventivos com fungicidas anti míldio. Referir que se devem evitar aplicações curativas, a menos que ocorram erros ou impossibilidade prática de se efetuarem as preventivas. Deve-se atender, nomeadamente ao intervalo entre as aplicações, ao tipo de fungicida empregue para minimizar os riscos de resistência e à tecnologia de aplicação.

A aplicação de fungicidas de ação preventiva deverão ser aplicados antes das contaminações, atuando na germinação dos esporos; os anti-esporulantes evitam a disseminação da doença, ao bloquearem frutificações. Os fungicidas penetrantes, sistémicos e de contacto são, assim, aplicados em função do grau de infeção e das condições meteorológicas.

As famílias químicas de fungicidas para combater o míldio são:

- ditiocarbamato-Alquilenobis: mancozebe, metirame e propinebe, substâncias químicas de ação preventiva e contacto;

- N-tiotrihalometilo (ftalamidas): folpete, captana, sulfamida, substâncias químicas de ação preventiva e contacto;

- inorgânicos com cobre: sulfato de cobre, hidróxido de cobre, oxicloreto de cobre, atuam por contacto;

- estrobilurinas: azoxistrobina, atua preventivamente, com alguma ação curativa;

- acetamida: cimoxanil, tem ação tipicamente penetrante, com alguma sistemia, mas relativamente localizada;

- morfolina: dimetomorfe, tem ação preventiva e curativa;

- anilidas (acilalanina/fenalamida): metalaxil e benalaxil, possuem sistemia ascendente com ação curativa e efeito erradicante em alguns casos;

- organometálico: fosetil -Al, sendo a ação sistémica mais completa, atuando preventiva e curativamente (Magalhães, 2015).

Os produtos homologados para o tratamento do míldio da videira para 2016 estão referidas (Anexo I).

É importante ter em atenção os avisos emitidos pelas Estações de Avisos do Douro, que são uma ajuda crucial para efetuar atempadamente os tratamentos preventivos.

2.2.2. Oídio da videira

O oídio da videira causado por *Erysiphe necator* Schwein é a principal doença da vinha na Região Demarcada do Douro (RDD). Teve origem na costa Este dos EUA (1834) e em 1845 chegou a Inglaterra, invadindo o resto da Europa entre 1847 e 1851. Rapidamente se tornou a doença mais importante em todo o mundo. O ano em que se detetou pela primeira vez esta doença em Portugal foi em 1852. Os seus prejuízos são importantes tanto a nível da quantidade como da qualidade, uma vez que a doença interfere nas características organoléticas dos vinhos resultantes de uvas com ataques de oídio (Magalhães, 2015).

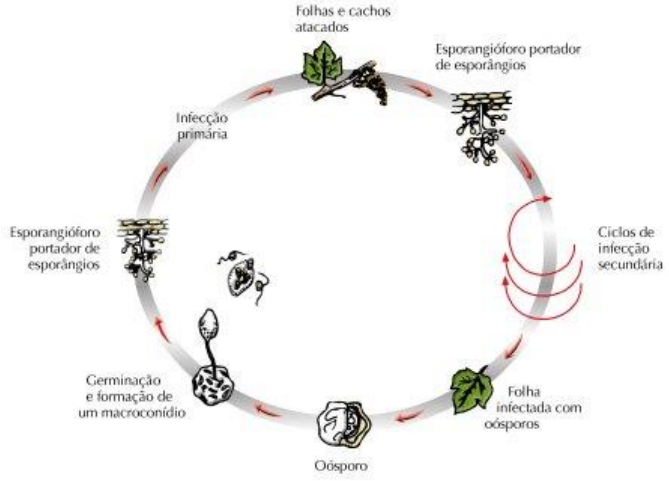


Figura 2 - Ciclo da doença de *Erysiphe necator* (Syngenta, 2016).

2.2.2.1. Biologia

O fungo tem dois modos de hibernação: nos gomos dormentes sob a forma assexuada, os conídios, e no ritidoma, sob a forma sexuada, os ascósporos em cleistotecas. Nos gomos dormentes a contaminação efetua-se ao longo do período vegetativo. Em relação às cleistotecas, podem ser observadas sobre todos os órgãos atacados, e a sua formação e desenvolvimento tem lugar no final do ciclo vegetativo (Bayer CropScience, 2009).

A doença normalmente hiberna sob a forma sexuada, iniciando na Primavera a sua disseminação. As cleistotecas maduras rebentam sob a ação das chuvas e os ascósporos são ejetados e transportados pelo vento ocorrendo assim as infeções primárias (Figura 2) que originam micélio e conídios. O processo de infeção é melhor conhecido na forma assexuada do fungo de que a partir da sua forma sexuada (Bayer CropScience, 2009).

O conídio, em contacto com o tecido vegetal recetivo, emite um tubo germinativo. Forma em seguida as hifas portadoras de conidióforos sobre as quais se formam os conídios que disseminam a doença assegurando novas contaminações, as chamadas infeções secundárias (Bayer Cropscience, 2006).

2.2.2.2. Sintomatologia

O oídio ataca todos os órgãos verdes da videira (folhas, pecíolos, ramos, gavinhas, inflorescências, bagos verdes) (ADVID, 2012).

Nas folhas, desenvolve-se na página superior um pó cinzento-esbranquiçado que dá origem a manchas acastanhadas na página inferior. Quando os ataques ocorrem numa fase precoce, as folhas apresentam aspeto crispado e ficam pouco desenvolvidas. Também os

pâmpanos podem ser atacados, apresentando uma tonalidade esbranquiçada ou acinzentada, dando origem a lançamentos crispados (ADVID, 2012).

Nos sarmentos, os sintomas manifestam-se através de manchas difusas de cor verde-escuro, tornando-se acastanhadas, permanecendo ao longo de todo o inverno (ADVID, 2012). As inflorescências e bagos, apresentam-se cobertos com uma poeira banca acinzentada, verificando-se o posterior dessecamento dos botões florais. No desenvolvimento do cacho numa fase inicial é notório o início do ataque proveniente do pedicelo, que se estende posteriormente ao bago, observando-se também o desenvolvimento do fungo só nos pedicelos ou no ráquis. Se os ataques forem mais intensos, os bagos podem não se desenvolver, acabando por secar (ADVID, 2012).

2.2.2.3. Meios de luta mais utilizados na sub-região Baixo Corgo

2.2.2.3.1. Biológicos

Os meios de luta biológica não têm ainda aplicação na RDD, sendo de referir, contudo, o possível uso do fungo, *Amplomyces quisqualis*, parasita de *Erysiphe necator*, coadjuvando a utilização de fungicidas de síntese (Falk et al., 1995).

2.2.2.3.2. Culturais

A luta cultural contra o oídio é sobretudo preventiva, pela remoção de material infetado através da poda e pela adoção de técnicas culturais corretas: local da parcela, seleção de material vegetativo certificado e opção por castas menos sensíveis e adaptadas ao local, sistematização do terreno, dando preferência à instalação de vinha ao alto ou patamares de um bardo (1 linha) permitindo o acesso a ambas as faces da videira e controle da vegetação do talude, controlar o vigor da planta, racionalizando as fertilizações e regas, optar por um sistema de condução que permita ao cacho um bom arejamento e uma correta exposição à luz. Na RDD, estas práticas são na maioria dos casos seguidas pelos agricultores. Contudo, em vinhas já antigas não é fácil por vezes a sua aplicação. Como medidas diretas: destruir e queimar as varas da poda com manchas, vigilância nos períodos de maior sensibilidade, cachos visíveis ao fecho do cacho, deteção e avaliação da intensidade das infeções primárias, promover uma correta orientação da vegetação por forma a promover o arejamento dos cachos (despampas, amparas, desfolhas..) e tratamento preventivos (Magalhães, 2015).

2.2.2.3.3. Químicos

Os fungicidas usados no combate ao oídio apresentam todos ação curativa, dado que inibem a germinação dos conídios e a emissão de haustórios, e a multiplicação do micélio. Ainda alguns têm também ação anti-esporulante em relação aos conidióforos e conídeos (Magalhães, 2015).

Os produtos comerciais devem ser utilizados em fases próprias do ciclo vegetativo da planta. Para isso, é necessário conhecer as famílias de produtos para saber a forma de atuação (Magalhães, 2015).

De acordo com Magalhães (2015), a primeira intervenção química na luta contra o oídio deve ser feita com um fungicida penetrante (sistémico), aplicado no estado de botões florais separados. De seguida, os produtos utilizados para assegurar a cobertura do período sensível devem ser alternados o mais possível, isto é, evitar aplicar dois tratamentos sucessivos com a mesma família química, e assim, evitar o mais possível o risco de aparecimento de estirpes resistentes, e de assegurar uma eficácia da proteção dos diversos fungicidas relativamente a todas as populações de fungos presentes na vinha.

Os fungicidas anti-oídio disponíveis no mercado pertencem às seguintes famílias químicas:

- inorgânico – (enxofre): pode apresentar-se segundo formulação para aplicação em pó ou em calda. Tem ação preventiva e curativa e é um produto de contato;

- derivado dinitrofenólico (dinocape). Este fungicida tem ação de contacto, preventiva, curativa e erradicante;

- azois (IBE- inibidores da biossíntese do esgoesterol) – Grupo I: Estes fungicidas são cpenetrantes, de ação preventiva e curativa;

- espirosetalamina (espiroxaminas): Estes fungicidas têm uma atuação em 4 locais distintos do esgoesterol, são substâncias químicas sistémicas com ação preventiva e curativa;

- benzofenonas (metrafenona): com ação preventiva, curativa e antiesporulante;

- estrobilurinas: São fungicidas penetrantes, de ação preventiva e curativa;

- quinolinas: São fungicidas sistémicos, possuem ação preventiva e alguma curativa (Magalhães, 2015).

Os produtos homologados para o tratamento do oídio da videira para o presente ano estão presentes no quadro em anexo (Anexo II).

Para que a luta química contra o oídio seja efetuada só quando for fundamental, é necessário a consulta dos "Avisos Agrícolas".

2.2.3. Podridão cinzenta

O agente causal da podridão cinzenta é o fungo *Botryotinia fuckeliana* de Bary classificado na sua forma perfeita. A forma imperfeita denomina-se de *Botrytis cinerea*. Esta última é a que ocorre de um fungo polífago e saprófita, que se serve de resíduos orgânicos como base da sua alimentação para posteriormente contaminar tecidos sãos, provocando grandes perdas qualitativas e quantitativas nas vinhas onde se instala (Magalhães, 2015).

A infeção pode ocorrer durante a floração infetando os órgãos de pólen, mas durante a alimpa e o início do pintor existem no bago substâncias inibidoras do desenvolvimento do fungo. O período mais sensível é no início da maturação quando os bagos contêm elevada concentração de açúcar, substrato promotor do desenvolvimento do fungo (COTHN, 2010).

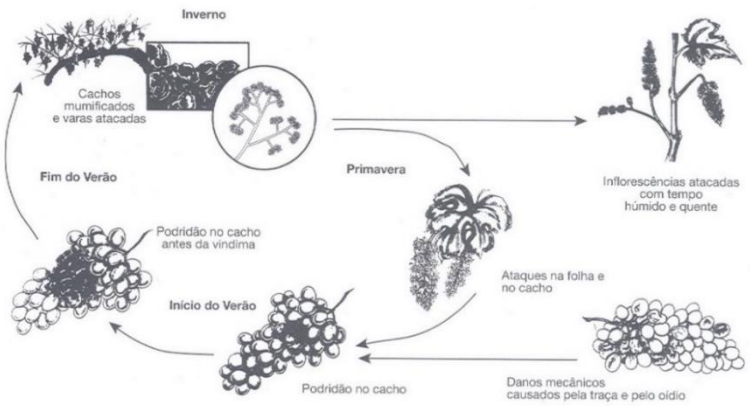


Figura 3 – Ciclo da doença de *Botrytis cinerea* (Bovey et al., 1979).

2.2.3.1. Biologia

Botrytis cinerea é um fungo polífago que está presente em todas as plantas, quer cultivadas, quer silvestres. Na vinha hiberna, geralmente de micélio em esclerotos nos sarmentos (vivos ou mortos). As primeiras infeções nos cachos (Figura 3) ocorrem no final da floração, nas lesões provocadas pela queda das peças florais (caliptras). O parasita permanece latente nos bagos até que estes sejam mais recetivos á doença, na altura do pintor. Quando isto acontece, a contaminação pode ocorrer de duas formas: pelos conídios e pelo micélio (Bayer CropScience, 2006).

No que diz respeito aos conídios, as contaminações ocorrem mais rapidamente entre os 15 e 20 ºC, na presença de água ou de uma humidade relativa do ar acima de 90%, durante, pelo menos, 15 horas. Pelo micélio, a infeção dos cachos é realizada pelo micélio já instalado num

substrato nutritivo composto de detritos vegetais introduzido entre os bagos (Bayer CropScience, 2006).

2.2.3.2. Sintomatologia

A doença atinge cachos, varas e folhas. No entanto, geralmente, os danos produzidos nas folhas, pâmpanos e sarmentos têm menor importância (DRAPN, 2008).

Nas folhas, manifesta-se pelo aparecimento de manchas vermelho-acastanhadas, em forma de cunha, a partir da periferia da folha, conferindo-lhe um aspeto de queimadura. Nas varas apresentam-se manchas alongadas, de cor castanha, com presença de micélio, se o tempo for húmido. Nos jovens pâmpanos adquirem uma coloração castanha, enquanto nos sarmentos aparecem umas manchas amareladas com pontuações negras (esclerotos). Antes da floração pode atingir as inflorescências, o que pode conduzir à perda total dos cachos, refletindo-se em perdas elevadas de produção onde a infeção ocorre durante a floração, infeta os grãos de pólen e instalando-se nos órgãos florais, podendo levar à destruição parcial do cacho (DRAP, 2008).

Outros períodos sensíveis são o pintor, em que a película dos bagos começa a ficar mais fina podendo os conídios germinar sobre os bagos. Outra fase sensível é o início da maturação, quando os bagos contêm elevada concentração de açúcar, que é um substrato promotor do desenvolvimento do fungo. Durante a maturação, a podridão cinzenta provoca a degradação de matérias corantes com destruição da película que contém substâncias aromáticas, reduzindo o grau alcoólico e aumentando a fixação de SO2 nos vinhos, com aumento da acidez volátil (vinhos desequilibrados) (DRAPN, 2008).

2.2.3.3. Meios de luta mais utilizados na sub-região Baixo Corgo

2.2.3.3.1. Culturais

A luta cultural é sobretudo preventiva, com o intuito de reduzir o potencial de inóculo e de criar condições desfavoráveis ao desenvolvimento da doença. Na poda, deve-se eliminar o material infetado (presença de micélio e de esclerotos nas varas). Evitar também castas sensíveis à doença (Magalhães, 2015).

Ao nível do vigor, deve ser utilizadas formas de condução que permitam um equilíbrio tanto no arejamento como numa superfície foliar bem exposta. De modo a criar um microclima bem iluminado e pouco húmido deve-se proceder a intervenções em verde (desladroamento, desponta, correta orientação da vegetação, ou desfolhas) (Magalhães, 2015).

No que diz respeito às intervenções em solo também importantes. Deve sobretudo garantir-se boa drenagem e um maior controlo das infestantes (Magalhães, 2015).

Por fim, é essencial um bom controlo do oídio e traça da uva uma vez que são agentes percursores importantes de infeções pela podridão cinzenta (Magalhães, 2015).

Na RDD, esta doença só tem alguma expressão que é quando na floração e na maturação ocorre bastante precipitação ou quando o agricultor tem castas sensíveis, como é a tinta amarela. Nestes casos são adotadas as práticas acima referidas de controlo de vegetação (Magalhães, 2015).

2.2.3.3.2. Químicos

A luta química com recurso a utilização de fungicidas anti-botrytis tem apresentado algumas dificuldades, relacionadas com a problemática das resistências do fungo às diversas famílias químicas dos fungicidas utilizados, e com as restrições à exportação devido à deteção de resíduos nos vinhos. Para evitar estes inconvenientes, recomenda-se só utilizar fungicidas nas condições homologadas e alternar o mais possível as famílias químicas, não utilizando uma dada família mais de uma vez por parcela e por ano. Também é aconselhável estar muito atento à qualidade da pulverização, e de privilegiar a pulverização pneumática em tratamentos em todas as linhas e em aplicações dirigidas às zonas do cacho (Bayer CropScience, 2006) (DRAP, 2008).

A luta química para a podridão cinzenta assenta em duas famílias químicas: dicarboxamidas, com três s.a, a iprodiona, a procimidona e a vinclozolina; e a anilopirimidina, com as s.a. pirimetanil e cuprodinil+fludioxinil. Ambas as famílias apresentam ação preventiva (Magalhães, 2015).

Os produtos homologados para o tratamento da podridão cinzenta para 2016 estão presentes em anexo (Anexo III).

Também para esta doença, as Estações de Avisos do Douro fornecem informação importante para o seu controlo. Importa ao agricultor consultá-las atentamente a fim de realizar corretamente todo o seu tratamento.

2.2.4. Podridão negra da videira – "Black-rot"

A podridão negra ou "black rot" é uma doença da vinha, causada pelo fungo *Guignardia bidwellii* (Ellis) Viala & Ravaz, originário da América do Norte. Na Europa, foi detetada pela primeira vez em França em 1885 (Magalhães, 2015).

A incidência de *G. bidwellii* tem vindo a aumentar nalgumas regiões do País, nomeadamente nas regiões do Dão, Bairrada e Alentejo. Este patogénico ataca todos os órgãos da videira em fase de crescimento ativo originando estragos em folhas, pecíolos e pâmpanos, mas os maiores prejuízos são sobretudo devidos ao ataque aos cachos o que afeta a quantidade de produção (se o ataque for precoce, ou seja, na floração) e a qualidade dos vinhos (Magalhães, 2015).

2.2.4.1. Biologia

O fungo *G. bidwellii* conserva-se segundo o padrão normal dos Ascomicetes: frutificam sobre os órgãos atacados no ano anterior permanecendo nos órgãos mumificados, caídos no solo ou aderentes às videiras, sob a forma de peritecas (Bayer CropScience, 2006).

Na Primavera, sob condições de chuva e estando as peritecas maduras, são libertados os ascósporos originando, assim, as infeções primárias da doença. Sobre as lesões formadas e resultantes das infeções primárias, diferenciam-se picnídios (cerca de 3 a 4 dias após o aparecimento dos sintomas) que produzem conídios, responsáveis pelas infeções secundárias sobre os órgãos recetivos da videira. A videira é, assim, recetiva a esta doença desde a saída das primeiras folhas até ao estado de maturação ou pintor, sendo o período de maior sensibilidade o que decorre entre o início da floração e o vingamento (bagos em tamanho de grão de ervilha) (Bayer CropScience, 2006).

2.2.4.2. Sintomatologia

As folhas, pecíolos, pâmpanos, varas, pedúnculos dos cachos e gavinhas e cachos podem desenvolver sintomas da doença (DRAPN, 2008).

Nas folhas aparecem pequenas manchas circulares ou poligonais, acastanhadas, com um rebordo escuro e repletas de pontos negros pequenos no seu interior (os picnídios). Algumas das manchas necrosam e acaba por rachar e cair parte do tecido da folha já seco. Nos pecíolos, podem ocorrer necroses alongadas e negras, capazes de provocar o dessecamento da folha. Os pâmpanos e varas podem apresentar manchas semelhantes às das folhas, mas alongadas, por vezes deprimidas ou fendilhadas. Não têm influência sobre a vegetação mas ficando na vinha

servem de foco de contaminação na Primavera seguinte. Nos pedúnculos dos cachos e gavinhas podem surgir manchas análogas às dos pâmpanos, mas mais pequenas (DRAPN, 2008).

Os cachos são atacados a seguir à floração-alimpa, no início do desenvolvimento dos bagos, até ao pintor. São contaminados a partir de manchas de black-rot nas folhas situadas nas proximidades. Uma pequena mancha circular descorada é o primeiro sintoma. Esta mancha alarga-se e torna-se avermelhada, mais escura no centro e clara nos bordos. A infeção progride rapidamente. Ao fim de um, dois dias, todo o bago fica alterado, semelhante a escaldão. De seguida, começa a enrugar-se lentamente, secando completamente, com tempo seco, ao fim de 3 a 4 dias e tornando uma cor negra carregada com reflexos azulados. Com tempo húmido, estes bagos apodrecem e caem. A película dos bagos secos cobre-se de pequenas pústulas negras, tomando um aspeto característico de "encortiçado". Estes bagos destruídos ficam presos ao ráquis do cacho durante algum tempo e acabam por cair (DRAP, 2008).

2.2.4.3. Medidas de proteção mais utilizadas na sub-região Baixo Corgo

2.2.4.3.1. Medidas profiláticas

Devem ser tomadas medidas profiláticas de redução do inóculo para o próximo ano, de modo a atenuar a gravidade do problema fitossanitário. Assim, é recomendável no Inverno retirar e queimar varas atacadas e cachos mumificados, enterrar bagos mumificados presentes no solo, e arrancar vinhas abandonadas que constituem uma fonte de inóculo para vinhas próximas (Dubos, 1999). Ainda o enrelvamento que favorece uma boa conservação do inóculo, pelo que se deve ser vigilante nas parcelas, desde o início da Primavera (Bayer CropScience, 2006).

2.2.4.3.2 Químicos

A proteção fitossanitária no combate ao "black-rot" não é específica, uma vez que a época dos tratamentos para combate a esta doença é coincidente, com a época de maior suscetibilidade ao míldio e ao oídio, ou seja da pré-floração até ao fecho dos cachos e muito dos fungicidas homologados para o combate à escoriose, míldio e oídio tem eficácia no combate ao "black-rot". Assim, a proteção das folhas, pode ser efetuada com fungicidas homologados para escoriose ou míldio e a proteção dos cachos, com fungicidas anti-oídio, desde que a escolha incida em fungicidas em que a substância ativa tenha ação simultânea sobre "black-rot" (Dubos, 1999; EPPO, 2002; Hoffman & Wilcox; 2002).

Nas zonas vitícolas em que as condições climatéricas sejam bastante favoráveis, proporciona ataques precoces e virulentos, a proteção dos cachos deve ser assegurada pela

aplicação de triazóis ou estrobilurinas homologadas contra esta doença. Os tratamentos deve ser aplicados preventivamente entre o início da floração e o fecho dos cachos, período de grande sensibilidade da videira. Porém, não se justifica uma aplicação sistemática de produtos contra black-rot. Assim, a luta faz-se sobretudo pela vigilância das parcelas, pela avaliação do risco em função das condições climáticas, do historial da parcela e sensibilidade das castas e pela escolha de fungicidas contra o míldio e oídio com ação contra black-rot (Bayer CropScience, 2006).

As substâncias ativas homologadas são: tebuconazol+trifloxistrobina (IBE); azoxistrobina, azoxistrobina+folpete, trifloxistrobina, metirame+piraclostrobina (estrobilurinas); bentiavalicarbe+mancozebe (substâncias penetrantes e de contacto); mancozebe+metalaxil (substâncias de contacto e sistemia) (Magalhães, 2015).

A black-rot é também uma doença preocupante que faz parte do cuidado das Estações de Avisos Agrícolas do Douro. Com estes avisos, é também possível ao agricultor detetar mais facilmente a doença e tratá-la convenientemente (Anexo IV).

2.2.5. Escoriose na videira

A escoriose é uma doença parasitária da videira podendo ser provocada por dois fungos, *Macrophoma flacida* e *Phomopsis viticola*, sendo o primeiro responsável pela escoriose europeia, classificado também como *Fusicoccum aesculi*, anamorfo de *Botryosphaeria dothidea*, e o segundo geralmente o mais frequente em Portugal, é responsável pela escoriose americana. Esta última surge também na maior parte das vinhas portuguesas (Amaro et al., 2001).

2.2.5.1. Biologia

O fungo *P. viticola* tem duas formas de conservação: os picnídeos formados sobre a casca esbranquiçada ou necrosada dos sarmentos e o micélio hibernante presente em certos gomos dormentes (Bayer CropScience, 2006).

Perto do abrolhamento, na Primavera, o fungo entra numa fase de intensa atividade. Através da ação da chuva e humidade, os picnídeos libertam os seus esporos incolores, aglutinados em cirros. As gotículas de chuva quebram os cirros e projetam os esporos por arrastamento para os gomos recentemente abrolhados. Como germinam bem na água, podem contaminar todos os órgãos verdes da planta num período de humectação consecutivo superior a 7 horas. A germinação dos esporos ocorre num intervalo de temperaturas entre os 1 ºC e os 37ºC, tendo um ótimo de 23ºC (Bayer CropScience, 2009).

No Verão, o crescimento da doença continua sobre os sarmentos, os sintomas acentuam-se e os gomos são contaminados pelo micélio (Bayer CropScience, 2006).

No Outono, os sarmentos afetados apresentam-se esbranquiçados salpicados de pontos negros: os picnídios, que começam a maturação. O micélio instalado nos gomos durante o Verão fica latente até á Primavera seguinte (Bayer CropScience, 2006).

2.2.5.2. Sintomatologia

A sintomatologia provocada por *P.viticola* corresponde, na Primavera, ao surgimento de necroses alongadas com bordos violáceos nos três a quatro entrenós basais, acompanhados mais tarde pelo fendimento dos pâmpanos nessa zona. No Outono, a vara apresenta-se esbranquiçada na zona basal, com fendilhamentos longitudinais e pontuações negras correspondentes aos picnídeos (Magalhães, 2015).

As folhas podem apresentar, no limbo, pontuações necrosadas com halo amarelo, manchas escuras no pecíolo e nervuras, podendo ocorrer ainda, em situações de ataques fortes, deformações nas folhas e desfolha da base das varas (Magalhães, 2015). Nos cachos podem ser observadas manchas escuras no pedúnculo e ráquis, ocorrendo ainda, embora que muito raramente, a sua queda (Pearson & Goheen, 2001).

Os sintomas de *Macrophoma flacida* são semelhantes. Na Primavera e Verão, formam-se nas varas manchas alongadas unilaterais, de atempamento precoce; o fendimento característico é frequentemente acompanhado de uma incisão anelar na base do pâmpano. No período de repouso vegetativo, a base das varas apresenta-se esbranquiçada com pontuações negras correspondentes a peritecas (Magalhães, 2015).

Nas folhas os sintomas são similares aos provocados por *P. viticola*. Nos cachos, mais especificamente no pedúnculo e ráquis, notam-se manchas castanhas ou avermelhadas, e nos bagos, já próximo da maturação, formam-se depressões arredondadas, com dessecamento parcial e presença de pontuações negras correspondentes a picnídeos e peritecas (Magalhães, 2015).

2.2.5.3. Meios de proteção mais utilizados na sub-região Baixo Corgo

2.2.5.3.1. Culturais

As intervenções culturais para redução da doença são limitadas, mas passa pela destruição, por queima, de órgãos afetados, medida essa que nunca tem eficácia total, já que a doença se localiza na base das varas. Aquando da enxertia, deve haver a preocupação de utilizar garfos sãos (Magalhães, 2015).

2.2.5.3.2. Químicos

Os fungicidas de contacto devem ser aplicados duas vezes: o 1º logo que 30 a 40% dos gomos da base estiverem no estado sensível (ponta verde – saída das folhas); 2º tratamento quando esta percentagem dos gomos estiver no estado 2-3 folhas separadas. Esta estratégia permite também proteger os gomos não abrolhados na altura da primeira aplicação (Bayer CropScience, 2006).

Os produtos de contacto para o combate à escoriose da videira são essencialmente à base de enxofre e de ditiocarbamatos (mancozebe, metirame, folpete e propinebe); os sistémicos, à base de fosetil de alumínio ou deste em mistura com folpete ou mancozebe; os penetrantes, à base de azoxistrobina ou de azoxistrobina com folpete, ou ainda de metirame com piraclostrobina, ou de famoxadona+mancozebe (Bayer CropScience, 2006).

Em conclusão, a luta química contra a escoriose permite limitar a colonização dos jovens pâmpanos (Bayer Cropscience, 2006).

A Estação de Avisos do Douro é uma ajuda crucial para o tratamento preventivo desta doença, uma vez que emite os chamados "Avisos Agrícolas" em que faculta ao agricultor um auxiliar para o tratamento na época correta, isto é, de mais sensibilidade do patogéneo.

2.3. Pragas mais relevantes na sub-região Baixo Corgo

2.3.1. Traça-da-uva

A traça da uva, *Lobesia botrana* Denis & Schiffermuller é considerada a principal praga das vinhas da RDD. Esta é considerada uma praga chave, provocando consideráveis estragos na produção, em locais e condições favoráveis e em castas particularmente sensíveis (Magalhães, 2015). Pela importância económica dos prejuízos que origina, já que para além dos estragos diretos provocados pelas lagartas, os estragos indiretos assumem particular relevo devido à instalação de podridões, em especial, da podridão cinzenta (Carlos, 2007).

Esta praga foi identificada pela primeira vez em Áustria e referenciada como praga da vinha em 1800. Depressa chegou a Portugal, com o seu aparecimento a ocorrer em 1884 num concelho do distrito do Porto (Bayer CropScience, 2006).

2.3.1.1. Biologia

A traça da uva hiberna no estado de pupa nas cepas, desenvolvendo de uma forma geral, nas condições da RDD, três gerações capazes de provocar estragos nas inflorescências/cachos da videira (Carlos et al., 2007). Os primeiros adultos surgem por volta de meados de Março, de forma muito escalonada (Figura 4).

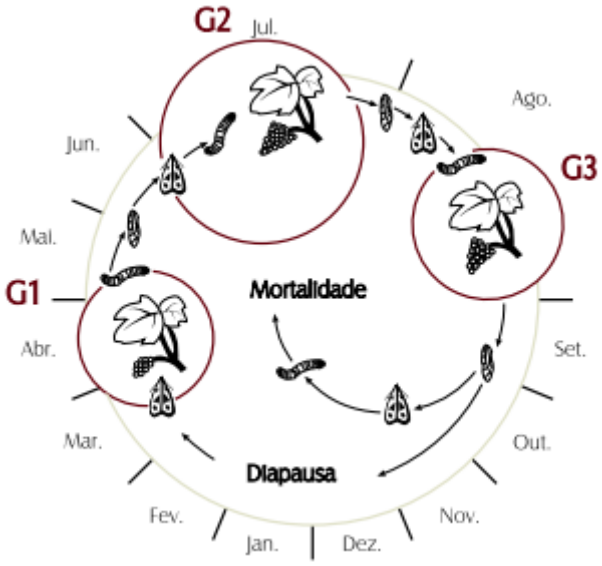


Figura 4 - Ciclo biológico de *Lobesia botrana* (adaptado de Stockel, 1989).

Apesar da precocidade do voo, os adultos só encontram disponibilidade de cachos na vinha para efetuarem posturas a partir da segunda quinzena de Abril (botões florais separados). É provável que neste intervalo de tempo os adultos efetuem posturas noutros hospedeiros alternativos. O voo dos adultos é crepuscular, permanecendo inativos durante o dia, escondidos nas folhas ou nos cachos (Carlos, 2007).

A primeira geração de lagartas provoca estragos no período pré-floração/alimpa (Maio), a segunda geração no período bago de ervilha/pintor (meados de Junho a meados de Julho) e a terceira geração no período de maturação (Agosto-Setembro). O voo dos adultos prolonga-se até inícios de Outubro (Carlos et al., 2007).

2.3.1.2. Sintomatologia

Os sintomas provocados por *Lobesia botrana* são evidentes na altura da poda sob o ritidoma das cepas em que se pode observar a presença de casulos sedosos. Durante a floração encontram-se glomérulos nos cachos que provocam desavinho. Os danos causados pela traça podem ser diretos (ataques a inflorescências e cachos) ou indiretos (causados pelas feridas abertas pelas larvas nos bagos com a instalação de podridão cinzenta). A distribuição dos estragos é irregular com as temperaturas. Os ataques da traça dependem das castas, sistema de condução e das condições climáticas (Carlos, 2007).

2.3.1.3. Meios de proteção mais utilizados na sub-região Baixo Corgo

2.3.1.3.1. Luta cultural

As práticas culturais efetuadas na vinha podem afetar indiretamente as populações da traça, quer incidindo sobre os seus estados de desenvolvimento, quer modificando o seu comportamento. Ao nível de polvilhação, de acordo com Torres-Vila (1999) a traça da uva prefere efetuar posturas em cachos não polvilhados dos que nos polvilhados (com enxofre, pó das estradas ou cal) embora no caso de não haver substrato, a postura se produza igualmente em ambos os locais. Na poda e condução da videira aconselham-se as que facilitem o arejamento dos órgãos frutíferos. Na desfolha, para além de facilitar a penetração da calda nos cachos, a exposição direta dos ovos de traça aos raios solares acaba por provocar a sua dessecação. Em época de vindima, a colheita dos cachos com lagartas que ainda não os abandonaram para pupar, pode reduzir a incidência da praga. Para além disso, a antecipação da vindima pode ser aconselhado no caso do risco de podridão cinzenta ser elevado (Carlos, 2007).

2.3.1.3.2. Luta química

A proteção química contra a traça da uva é feita com recurso a inseticidas com ação essencialmente larvicida, pertencentes aos grupos químicos dos piretróides, oxidizainas, diamidas antranílicas e de preparados microbianos. Presentemente as substâncias ativas autorizadas na proteção química contra a traça-da-uva em programas de proteção integrada, são o clorantraniliprole (diamida antranílica) o indoxacarbe (oxadiazina) e o *B. thuringiensis* (preparado microbiano) que possui ação essencialmente larvicida e atua por contacto e ingestão (Bayer Cropscience, 2006).

A Estação de Avisos do Douro emite "Avisos Agrícolas" para o tratamento da traça da uva.

2.3.2. *Scaphoideus titanus* – vetor do fitoplasma da Flavescência Dourada

A cigarrinha dourada (*Scaphoideus titanus* Ball), por vezes designada por cigarrinha-branca é um cicadelídeo de origem norte-americana, que tem na vinha o seu único hospedeiro conhecido. Detetada pela primeira vez em França (1955), este inseto é vetor de um fitoplasma que pode causar prejuízos importantes na vinha. (Magalhães, 2015; Pereira, 2011).

Esta cigarrinha pertence à ordem *Rhynchota*, família *Cicadellidae*, sub-família *Tyhplocybinae*. As formas imaturas deste inseto são semelhantes aos adultos, bem como o tipo de alimentação, variando apenas o tamanho do corpo, por vezes na coloração, diferenciando-se sobretudo pela ausência de asas (Bayer CropScience, 2009).

Os fitoplasmas são seres unicelulares sem parede celular, só visíveis ao microscópio eletrónico de transmissão, que parasitam as células do floema da videira. Vários fitoplasmas (género *Candidatus Phytoplasma*, espécie *Candidatus Phytoplasma vitis*), estão caraterizados como parasitas da videira, destacando-se a doença da Flavescence dorée (FD- Flavescência Dourada (Pereira, 2011).

Em 2006, a FD foi, pela primeira vez, diagnosticada em Portugal, em videira, em Amares, embora o seu vetor tivesse sido identificado pela primeira vez, em 1998, em Arcos de Valdevez e, em 1999, em Vila Real e houvesse também, já em 2002, resultados positivos de FD no vetor (Pereira et al., 2015). No Douro, é uma doença de quarentena, provocada por um fitoplasma cujo principal vetor, já referido anteriormente, *Scaphoideus titanus* Ball *(= S.littoralis* Ball*)* (Magalhães, 2015), contudo também é conhecido o vetor de FD, o inseto *Metcalfa pruinosa* Say (Pereira, 2011).

2.3.2.1. Biologia

A FD é uma doença epidémica, propagando-se rapidamente pela vinha, se houver *S. titanus.* Quando a videira se encontra infetada, o período de latência do fitoplasma até à manifestação dos sintomas é de 1-3 anos mas a videira permanece infetada toda a vida, embora por vezes possa haver remissão dos sintomas (“recovery”) sendo nesses casos a concentração do fitoplasma muito baixa para o vetor conseguir adquirir por isso não servem de inóculo; noutro ciclo vegetativo, no entanto, os sintomas podem ser expressos novamente (Pereira et al., 2015).

O vetor adquire o fitoplasma ao alimentar-se nas células do floema de videira infetadas, o fitoplasma reproduz-se no intestino do inseto, passa para a hemolinfa e chega às glândulas salivares (10-45 dias após ingestão) donde pode então ser transmitido; o inseto fica infecioso toda a vida mas o fitoplasma não passa à descendência, por isso os ovos originam insetos que só serão novamente infeciosos se se alimentarem em videira infetadas. Em vinhas com diferentes castas é possíveis existirem diferentes níveis populacionais de *S.titanus* e por outro lado, é possível ter duas castas sensíveis mas *S. titanus* ser atraído mais por uma em relação à outra (Pereira et al., 2014)

2.3.2.2. Sintomatologia

Na videira a sintomatologia induzida por fitoplasmas está fundamentalmente associada a atraso na rebentação seguida de manchas amarelo-dourado nas castas brancas ou avermelhamento nas castas tintas. Na Primavera o abrolhamento das plantas infetadas é tardio e as folhas atrofiadas; as folhas apresentam descoloração a partir do Verão, enrolamento para a página inferior, endurecem e pode verificar-se sobreposição das folhas umas sobre as outras como as escamas de peixe; pode haver posterior necrose das nervuras (Pereira, 2011).

As videiras com fitoplasmoses podem apresentar também as varas não atempadas, inteiramente flexíveis desde a base à extremidade e com manchas negras. Se os sintomas aparecem antes ou durante a floração toda a inflorescência seca. Se os sintomas aparecem no final do Verão o pedúnculo seca e as uvas enrugam e ficam com polpa fibrosa e acidez muito elevada. Os sintomas normalmente só aparecem uma vez a cada três anos após introdução de material infetado na vinha (Pereira, 2011).

Os fitoplasmas são transmitidos de planta a planta especificamente por insetos. Como todas as doenças infeciosas, os fitoplasmas são também transmitidos por enxertia. Assim, a infeção primária numa vinha pode ter origem em material vegetal infetado (porta-enxerto ou garfos) ou ser introduzida por insetos vetores. A propagação da doença de região para região pode dar-se pelo transporte de material infetado (Pereira, 2011). A propagação da doença é também favorecida pelo vento, que pode transportar o inseto a cerca de 30km de distância (Magalhães, 2015).

2.3.2.3. Meios de proteção mais utilizados na sub-região Baixo Corgo

As estratégias na vinha contra S. *titanus* têm de ser várias em simultâneo. É essencial a utilização de material de propagação vegetativa certificado. O recurso à imersão do material

vegetativo em água quente (50 ºC, 45') destrói o fitoplasma e os ovos de S.*titanus.* Esta prática tem de ser realizada em material atempado e em equipamento adequado.

Face às medidas legislativas, é atualmente obrigatório recorrer à utlização de inseticidas de uma forma integrada. O número de tratamentos inseticidas (1-3), de acordo com o risco de disseminação da FD, é definido, anualmente, para cada Freguesia, e afixado nos Avisos Agrícolas da respetiva Região. Há várias substâncias ativas homologadas pela DGAV para estes tratamentos (no caso de vinhas no Modo de Produção Biológico, de momento, apenas foi concedida uma autorização de emergência para um produto á base de azadiractina). Contudo, a utilização sistemática de pesticidas leva à destruição de potenciais predadores e parasitoides de S. *titanus* bem como de fungos e bactérias entomopatogénicos e a excessiva utilização de inseticidas piretroides, tem também levado a um aumento do aparecimento do aranhiço vermelho nas vinhas devido ao desequilíbrio biológico de auxiliares dentro dos quais os ácaros fitoseídeos.

Deve realizar-se a queima da lenha de poda porque reduz a população de S. *titanus* no ano seguinte; a trituração da lenha também elimina alguns ovos, mas a percentagem não é tão elevada (Pereira et al, 2015).

Os inseticidas homologados para o combate à cigarrinha da flavescência dourada (*Scaphoideus titanus*) são as substâncias ativas:

- acrinatrina: do grupo químico piretróide.
- alfa-cipermetrina: do grupo químico piretróide.
- cipermetrina+clorpirifos: do grupo químico piretróide+organofosforado.
- clorantraniliprol+tiametoxame: do grupo químico diamida+neonicotinoide.
- deltametrina: do grupo químico piretróide.
- fenepiroximato: do grupo químico pirazol
- imidaclopride: do grupo químico neonicotinoide
- lambda-cialotrina: do grupo químico piretróide
- tiametoxame: do grupo químico neonicotinoide

(IVDP, 2016)

Todos os anos a Estação de Avisos Agrícolas do Douro emite avisos com tratamentos de carácter obrigatório para determinadas freguesias com o objetivo de controlar o vetor.

2.4. Outros problemas residuais da sub-região Baixo Corgo

São várias as culturas cultivadas na sub-região, embora com uma representação residual quando comparadas com a vinha. Contudo, importa referir algumas delas, dado que os agricultores efetuam tratamentos fitossanitários para essas culturas.

Para laranjeira, o principal alvo de tratamento é a cochonilha. Para oliveira, a mosca é o principal problema da sub-região. Também para tomate e alface são comercializados alguns fungicidas para o míldio e inseticidas para afídeos ou piolhos. Outra cultura tratada é a da batata, nomeadamente para o escaravelho e míldio. Em cereja, recorre-se a inseticidas para mosca, assim como para os afídeos ou piolhos e fungicidas para moniliose. Para outros frutos com caroço, especialmente pessegueiro e ameixoeira, as doenças mais tratadas são a lepra, a moniliose e o cancro. Por fim, para a maceira recorre-se a fungicidas para controlar o pedrado

A Estação de Avisos Agrícolas de Entre-Douro e Minho é um auxílio mais importante para estas culturas residuais que a Estação de Avisos Agrícolas do Douro. São emitidos diversos avisos ao longo do ano, constituindo um recurso aos agricultores (tanto pequeno, médio ou grande) para o tratamento preventivo e/ou curativo.

2.5. Produtos fitofarmacêuticos

Os produtos fitofarmacêuticos são produtos destinados à defesa das plantas e da produção agrícola, com exceção de adubos e corretivos; na sua composição podem ter entre uma ou mais substâncias ativas responsáveis pela prevenção ou controlo dos inimigos ou organismos nocivos; os produtos fitofarmacêuticos podem ter varias designações, consoante os inimigos que combatem (Simões, 2005).

2.5.1.Composição

Cada produto fitofarmacêutico tem na sua composição uma ou mais substâncias ativas e um conjunto de variável de outras substâncias genericamente designadas formulantes. A substância ativa é a componente responsável pelo seu comportamento biológico. Os formulantes não interferem com a substância ativa, nem química nem biologicamente, mas imprimem determinadas características e propriedades que são fundamentais ao conjunto, tais como estabilidade e efeito aplicabilidade (solubilidade, capacidade de suspensão, molhabilidade, poder absorvente, viscosidade, etc). O produto formulado é afinal o produto fitofarmacêutico (Simões, 2005).

2.5.2.Classificação dos produtos fitofarmacêuticos

Existem diversos tipos de produtos que se designam de acordo com os inimigos que têm por fim combatê-los. Genericamente são designados da seguinte forma:

Fungicidas - combatem fungos;

Inseticidas- combatem insetos;

Herbicidas - combatem ervas infestantes;

Nematodicidas - combatem nematodes;

Bactericidas - combatem bactérias;

Moluscicidas - combatem moluscos;

Acaricidas - combatem ácaros.

(Simões, 2015)

2.5.2.1. Fungicidas

Os fungicidas são uns dos mais importantes produtos fitofarmacêuticos comercializados. Não só, por se venderem bastante, mas também por terem que ser frequentemente utilizados pelos agricultores para tratar as doenças das culturas.

Assim, estes podem ser classificados com base na origem ou no grupo químico. Podem ser inorgânicos, onde se incluem os fungicidas com base arsénio, cobre ou enxofre. A maioria dos fungicidas homologados no país são os orgânicos.

Com base no seu posicionamento na superfície vegetal, ou seja, o modo como atuam na planta, estes podem ser de contato (ou de superfície) quando ficam na superfície da planta, apresentando ação preventiva, e impedem a germinação dos esporos ou evitam a contaminação das plantas pelo fungo. Podem ainda ser fungicidas penetrantes, quando após aplicação nas plantas, atravessam a epiderme mas não são transportados no sistema vascular. Possuem ação translaminar e alguma difusão lateral. Por fim, quando após aplicação nas plantas, penetra-a e posteriormente transloca-se no sistema vascular, são denominados de sistémicos. Distribuem-se nos tecidos onde permanecem durante períodos variáveis e aí atuam certos organismos.

Os fungicidas podem ser classificados em preventivos, curativos e erradicantes (anti-esporulantes) com base na atuação no patogénico. Assim, são preventivos os que impedem a germinação dos esporos e evitem a contaminação da planta pelo fungo. São curativos os que atuam inibindo a multiplicação do micélio e após se ter dado a contaminação pelo fungo. Por fim, erradicantes quando destroem os esporos formados e impedem formação de novos esporos.

2.5.2.2. Inseticidas

Os inseticidas podem ser classificados com base na origem ou no grupo químico, sendo estes inorgânicos, orgânicos ou síntese. Relativamente aos inorgânicos, estes podem ser ácido cianídrico, fosforeto de alumínio, cianeto de cálcio ou fosforeto de magnésio. Os orgânicos, apenas de óleo mineral e/ou vegetal. Por fim, os de síntese.

Podem também ser classificados com base na via de penetração, ou seja, como penetram no inseto, podendo ser denominados de inseticidas de ingestão quando penetram no inseto através de uma armadura bucal, ao alimentarem-se dos vegetais tratados. Inseticidas de contato, quando aplicados no exterior do insto e penetram nele através da cutícula e da traqueia. E por fim, inseticidas de fumigação quando penetram no corpo dos insetos através das aberturas do sistema respiratório.

2.5.2.3. Herbicidas

Os herbicidas são frequentemente utilizados para a eliminação de ervas infestantes. São uma ajuda essencial para manter as culturas limpas e por isso, são bastante vendidos.

Podem ser classificados com base no grupo químico, ou seja, inorgânicos que são constituídos essencialmente por sulfato de ferro e orgânicos, sendo óleo mineral ou de síntese. Este último é onde cabe quase toda a totalidade dos produtos homologados no país.

A via de penetração tem por base os herbicidas de contato, sistémicos e residuais. Os de contato são aplicados sobre a superfície externa das plantas e afetam os tecidos que contatam. Quando penetram nas plantas por múltiplas vias (folhas, raízes, gemas, caules, coleóptilo, etc.) e são translocados no floema e xilema denominam-se por sistémicos. Os residuais são aplicados no solo e posteriormente absorvido pelas plantas, comportando-se como sistémicos.

Em relação à cultura

Pré-sementeira: aplicados no solo antes da sementeira.

Pós-sementeira: aplicados no solo ou nas plantas após sementeira.

Pré-emergência: aplicados no solo antes da emergência das plantas.

Pós-emergência: aplicados nas plantas após a sua emergência.

2.6. Equipamento de Proteção Individual (EPI)

A utilização incorreta dos produtos fitofarmacêuticos pode ser prejudicial para o Homem, animais e ambiente, havendo três vias essenciais de estes entrarem no corpo humano: pela boca (ingestão), através da pele (absorção cutânea) e pelas vias respiratórias (inalação). A

causa mais frequente de intoxicação é o contacto da pele com os produtos concentrados. Pode resultar do contacto direto do produto com a pele, mas também com o uso de roupas contaminadas. Os produtos químicos passam facilmente da roupa para a pele e alguns podem penetrar mesmo através de uma pele sã, sem qualquer ferida ou escoriação (DRABL, 2006).

Para isso, a estratégia de defesa da saúde e segurança dos utilizadores de produtos fitofarmacêuticos, passa pelo uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI), que se tornou obrigatório. Assim, para uma boa utilização de um pesticida, o agricultor deve saber qual a praga ou a doença a combater, de modo a informar-se junto dos técnicos sobre o produto a utilizar, bem como sobre a forma da sua aplicação, a dose, a frequência, os métodos e o equipamento a usar.

Em qualquer situação são sempre necessárias medidas gerais de prevenção:

- Ao manipular um pesticida agrícola, não se deve comer, beber ou fumar;

- Depois de manipular o pesticida, deve-se lavar a cara e as mãos, mesmo que se tenha usado equipamento de proteção;

- Os trabalhadores que tenham feridas ou lesões na pele não devem intervir na preparação nem na aplicação dos pesticidas (Teixeira, 2004).

O risco na aplicação de produtos fitofarmacêuticos na agricultura são notórios e, por isso, importa adequar o equipamento a esse mesmo risco. Alguns dos fatores que influenciam na exposição do operador são:

- A altura das plantas e a distância entre linhas;

- O material de aplicação;

- A técnica de aplicação e o volume da calda aplicado;

- A duração da aplicação;

- O tipo de formulação do pesticida;

- A temperatura e a humidade relativa do ar;

- O EPI usado.

(DRABL, 2006).

O EPI a utilizar deve estar de acordo com os riscos inerentes à utilização de diferentes tipos de material de aplicação, as condições ambientais e as características e estado de cada EPI (Simões, 2015).

Durante a aplicação o agricultor/aplicador deve proteger-se, no mínimo, com fato de proteção, luvas, botas e chapéu:

- Todos os equipamentos de proteção deverão estar marcados com o símbolo CE;

- Utilização de luvas adequadas (as de cozinha não protegem suficientemente);

- Utilizar sempre botas de borracha;

- Consultar o rótulo para verificar a necessidade de utilizar equipamentos de proteção adicionais (avental, máscara, contra pós ou vapores, óculos, etc.).

(DRABL, 2006).

Os fatos de proteção são classificados em 6 tipos conforme a proteção que conferem: tipo 1 se impermeável a gases, tipo 2 se não impermeável a gases, tipo 3 se impermeável a líquidos, tipo 4 se impermeável à pulverização, tipo 5 se proteção contra partículas e por fim, tipo 6 se proteção limitada contra salpicos.

Regra geral, os fatos de proteção tipo 4 ou tipo 6 são os mais usados e recomendados para a aplicação de pesticidas. Para evitar a contaminação pelas aberturas do fato, estes devem ter mangas reforçadas com elásticos ou atilhos; também no pescoço uma boa proteção com capuz adequado é fundamental e de preferência apertado com atilhos (DRABL, 2006).

A lavagem dos fatos pode alterar a sua qualidade, nomeadamente aqueles que apresentam camada protetora. No entanto, é importante que os fatos sejam lavados com frequência porque ao ficarem impregnados de pesticidas deixam de ter capacidade para os reter (DRABL, 2006).

Para manusear e aplicar os produtos fitofarmacêuticos, deverão usar-se luvas próprias protetoras de químicos e microrganismos. As luvas devem apresentar na embalagem os símbolos CE e e um número que indica o tempo de penetração – tempo necessário para que o líquido perfure completamente o tecido. As luvas a usar poderão ser de nitrilo ou de neopreno (DRABL, 2006).

É também importante proteger as vias respiratórias utilizando máscaras e filtros – impedindo a inalação de pós finos, gases e gotas finas pulverizadas. Basicamente existem dois tipos de máscaras: Descartáveis - têm uma vida útil relativamente curta e inscrita a sigla FF (filtro facial) seguida das especificações de proteção do filtro; Máscaras de pouca manutenção - possuem filtros especiais para substituição, normalmente têm duração mais longa (DRABL, 2006).

Os equipamentos de proteção individual normalmente comercializados são o kit de manuseamento de produtos fitofarmacêuticos (Figura 5), que contém os óculos protetores, as luvas, o fato de proteção e a máscara. Os produtos anteriormente mencionados podem ser vendidos separadamente, como indicamas figuras 6, 7, 8 e 9.

Figura 5 – Kit manuseamento de produtos fitofarmacêuticos.

Figura 6 – Óculos protetores

Figura 7 – Luvas protetoras de nitrilo.

Figura 8 – Máscara descartável.

Figura 9 – Fato de proteção tipo 5,6.

2.7. Nova legislação que regula a aplicação de Produtos Fitofarmacêuticos (PF)

O Decreto Lei nº26/2013 de 11 de Abril regula as atividade de distribuição, venda e aplicação de produtos fitofarmacêuticos para o uso profissional e de adjuvantes e define os procedimentos de monitorização à utilização de PF. Esta transpõe a Diretiva nº 2009/128/CE de 21 de Outubro e revoga a Lei nº10/93, de 6 de Abril, e o Decreto-Let nº173/2005, de 21 de Outubro.

Relativamente à segurança na aplicação de produtos fitofarmacêuticos, houve algumas restrições (artigo 15º). Uma delas, e sendo a que mais interessa, refere que a partir de 26 de Novembro de 2015, os PF apenas podem ser aplicados por aplicadores profissionais (incluindo fins experimentais e científicos). Assim, e segundo o artigo 18º, um aplicador profissional deve possuir um certificado (cartão de aplicador), requerido à DRAP, válido por 10 anos, renováveis por iguais períodos. Este pressupõe uma formação de aplicação de PF, formação superior ou de nível técnico-profissional na área agrícola ou afins, e prova de conhecimentos, à data da lei para aplicador com mais de 65 anos (este é válido por 5 anos, renovável por iguais períodos, após nova prova de conhecimentos).

CAPÍTULO III - Caracterização da empresa

Empresa a atuar no ramo agrícola há mais de 20 anos e comercializa produtos fitofarmacêuticos, nomeadamente fungicidas, herbicidas, inseticidas e moluscicidas. Faz também a venda de diversos consumíveis para enologia. Atualmente emprega quatro funcionários e destes, dois são sócios ativos com representação por quotas. Localiza-se em Peso da Régua e apresenta por característica principal ser um negócio de gerações ou negócio familiar, que teve início há duas gerações.

CAPÍTULO IV – Análise da venda de produtos fitofarmacêuticos em 2015 e 2016

4.1. Análise geral da venda de produtos fitofarmacêuticos em 2015

De forma global, é importante referir que a cultura principal para a qual são adquiridos os PF é a vinha e, por isso a mais abordada. Os herbicidas foram classificados como contato e sistémicos, os fungicidas foram classificados em sistémicos, penetrantes e de contato, os inseticidas em contato+ingestão e contato+ingestão+fumigação e por fim os moluscicidas de contato+ingestão. As unidades consideradas foram kilogramas (englobando embalagens de kg e g) e litros (englobando embalagens de L e mL). A venda de produtos fitofarmacêuticos para o ano de 2015 é apresentada na figura 10.

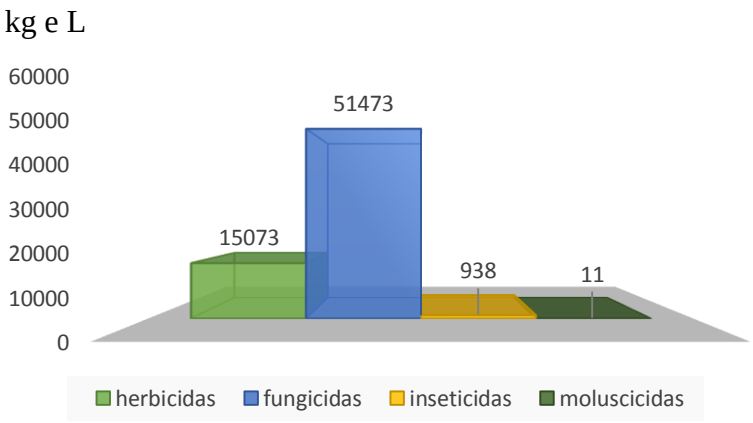


Figura 10 – Venda total de produtos fitofarmacêuticos, entre Março e Agosto, de 2015.

Os fungicidas são os que representam um maior volume de vendas seguidos dos herbicidas que foram os produtos fitofarmacêuticos a representar a segunda maior percentagem. Por fim, os inseticidas e os moluscicidas, respetivamente.

4.1.1. Herbicidas

Em relação à análise mais detalhada de herbicidas verifica-se que as vendas foram sobretudo com produtos de formulação sólida.

Na figura 11, estão englobados os herbicidas de contato e sistémicos em kg mais vendidos nos meses de Março a Agosto. Verificou-se que não foram comercializados herbicidas de contato de formulação sólida em 2015.

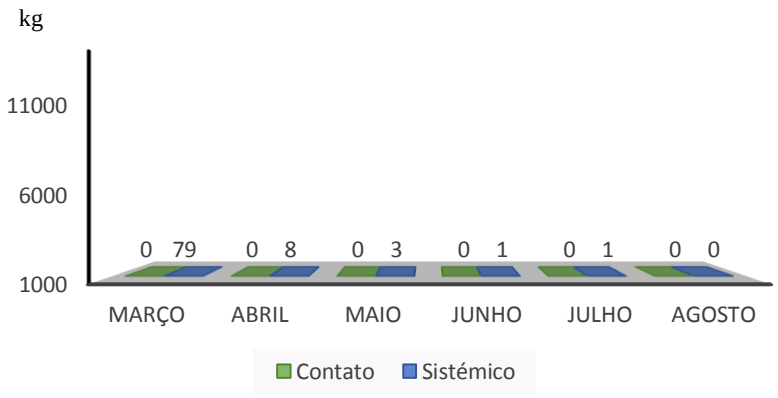


Figura 11 - Venda total herbicidas de contato e sistémico em kg, entre Março a Agosto, de 2015.

Em 2015, a grande maioria das vendas dos herbicidas em kg foi em Março. Deve-se, sobretudo, ao fato de se ter que aplicar o herbicida quando a planta ainda não está na fase de rebentação, para não afetar a videira. Apesar de os herbicidas poderem ser aplicados em Janeiro e Fevereiro, muitos agricultores retardam a sua aplicação com o intuito de ter o terreno sem infestantes mais tempo. A aplicação de herbicidas sistémicos pressupõe uma persistência maior (cerca de 3 meses), daí se verificar muitas vendas no mês de Março e poucas vendas nos meses seguintes.

Importa ainda realçar, que a representatividade das vendas de herbicidas é mais evidente em L, dado que os herbicidas mais vendidos são em embalagens de L e mL.

A venda de herbicidas de contato e sistémicos em L está representada na figura 12.

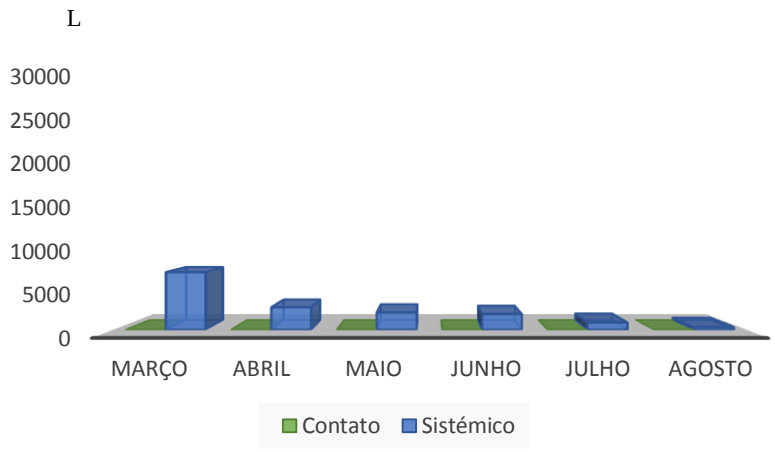


Figura 12 - Venda total de herbicidas de contato e sistémicos em L, entre Março e Agosto, de 2015.

Como referido em cima, e neste caso em L (formulação mais comum) o mês de Março é o mês principal de vendas com decréscimo até Maio. A explicação para o aumento evidenciado em Junho é que, devido à persistência do herbicida sistémico ser de, sensivelmente, três meses, quando aplicado herbicida em Março, os agricultores voltam a aplicar em Junho porque há necessidade de eliminar ervas infestantes novamente para se efetuar a vindima com a vinha limpa.

Os herbicidas de contato não têm grande percentagem de vendas. No entanto, são consumidos devido a não afetarem a videira (não atinge a raiz como os sistémicos), a terem uma rápida atuação e ainda terem que ser utilizados, obrigatoriamente, por quem tem vinha nova com menos de três anos.

4.1.2. Fungicidas

Relativamente aos fungicidas, foram analisadas as vendas separando os fungicidas sistémicos, dos penetrantes e dos de contato, e assim verificar quais são os que se vendem mais e em que meses, de acordo com o comportamento das doenças e as condições meteorológicas.

Fungicidas sistémicos

Os fungicidas sistémicos no ano de 2015 foram maioritariamente comprados em Abril e Maio (Figura 13). Havendo nestes dois meses uma venda total em kg de 3356,034. Os fungicidas aplicados são essencialmente para o míldio visto que foi neste período que os agricultores trataram a cultura da vinha para esta doença.

As vendas em kg são sempre inferiores a L, com exceção do mês de Junho. Este fato pode ser explicado pela aplicação mais frequente de fungicidas anti-oídio, cuja formulação é líquida.

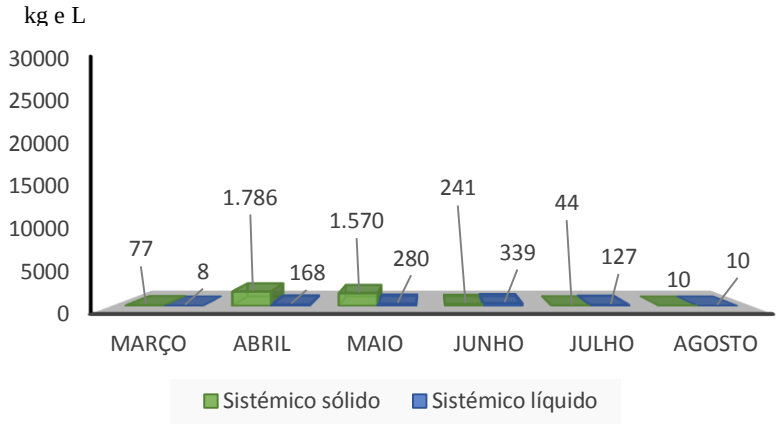


Figura 13 - Venda de fungicidas sistémicos em kg e L, entre Março e Agosto, de 2015.

Nota-se que no geral, as vendas são superiores quando se trata de fungicidas sistémicos em embalagens de kg e g do que de mL e L, pelo fato de existirem mais fungicidas sistémicos anti-míldio com formulação sólida e de os tratamentos contra esta doença serem sobretudo nestes meses.

De acordo com aviso agrícola da Estação de Avisos do Douro emitido no dia 20 de Abril (Anexo V), foi aconselhado aos viticultores neste período a aplicação de um fungicida anti-míldio antes do dia 28 de Abril, daí o volume de vendas mais elevado em Abril. A escolha recaiu num fungicida sistémico pelo facto que a vinha se encontrar em fase de crescimento ativo, ou os agricultores terem feito nova aplicação.

A precipitação nos dias 24 e 26 de Abril proporcionou condições para a ocorrência de infeções primárias de míldio em praticamente em toda a região. Assim, foi aconselhado a efetuarem um tratamento anti-míldio antes do dia 7 de maio, o que provocou um aumento do volume de vendas em Abril e Maio tendo sido opção dos agricultores a aplicação de um fungicida sistémico.

Em relação ao oídio, foi aconselhado a aplicação de um fungicida sistémico do grupo dos IBE's no dia 30 de Abril (Anexo VI) às vinhas que já apresentavam desenvolvimento vegetativo adiantado (botões florais separados). Este tratamento também fez aumentar o volume das vendas em Maio.

Fungicidas penetrantes

No que diz respeito aos fungicidas penetrantes, na figura 14 é apresentado o comportamento destes ao longo dos meses em kg e L. O mês com maior volume de vendas foi o mês de Junho, com 2016,57kg vendidos. Para estes fungicidas, as embalagens de L e mL não são representativas dado que a oferta do mercado também não é representativa.

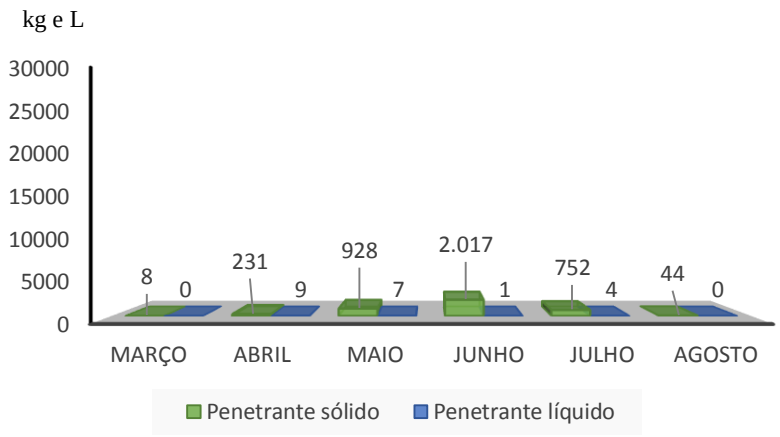


Figura 14 - Venda de fungicidas penetrantes em kg e L, entre Março e Agosto, de 2015.

Segundo o Aviso Agrícola emitido no dia 28 de maio de 2015 (Anexo VII), foi aconselhado aos viticultores da região, a efetuar um tratamento preventivo de fungicida anti-oídio quando as videiras se encontravam na fase de bago de chumbo/grão de ervilha. Dado que a persistência de ação é de cerca de 14 dias, o tratamento deve ser renovada após terminado este período, por forma a manter a vinha protegida. Por isso, as elevadas vendas de Maio e Abril deve-se, sobretudo, a este caso. Nos casos em que o oídio já se manifestou.

De acordo com o aviso agrícola do dia 11 de Junho de 2015 (Anexo VIII), foi aconselhado no mês de Junho a aplicação de fungicidas anti-míldio penetrantes com cobre, daí as vendas terem subido muito em Junho. Foi posteriormente lançado outro aviso no dia 16 de Junho (Anexo IX) a aconselhar de imediato o tratamento contra o míldio, já que nos dias seguintes se previa precipitação e por isso condições propícias para a doença. Os fungicidas aplicados neste período foram essencialmente do tipo penetrante e nos casos em que os tratamentos só foram possíveis de realizar após as chuvas, foram aconselhados os fungicidas que apresentavam ação curativa. Outro fator importante para a subida acentuada das vendas neste mês é o facto de que nos meses anteriores terem sido aplicados fungicidas sistémicos anti-míldio e estes não podem ser aplicados três vezes, daí, quem os aplicou em Março ou Abril ter

que mudar para penetrantes em Junho. Os fungicidas penetrantes têm também menor persistência (10-12 dias).

Fungicidas de contato

Relativamente aos fungicidas de contato também é apresentado na figura 15 o comportamento das vendas em kg e L. O mês de Abril foi o que apresentou maior volume de vendas com cerca de 2664kg, seguido do mês de Maio com 10976kg vendidos. Na formulação líquida, também o mês de Abril foi onde houve maior volume de vendas com 256, ainda que com pouca representatividade devido a existirem menos embalagens de L e mL para este tipo de fungicidas.

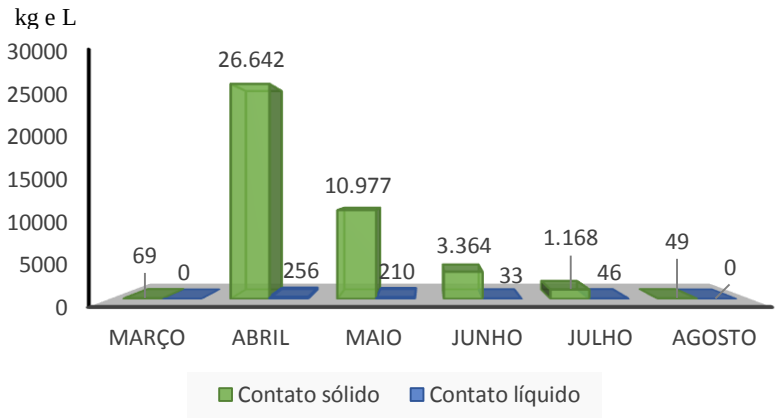


Figura 15- Venda de fungicidas de contato em kg e L, entre Março e Abril de 2015.

Basicamente, as vendas registadas no mês de Abril foi devido aos fungicidas de contato à base de enxofre (pó solúvel e molhável). Os agricultores gostam de efetuar este tratamento em Abril porque consideram que "desinfetam" a planta. Ele serve sobretudo para prevenir infeção de oídio. A aplicação de enxofre nos meses seguintes a Abril pode ser problemática porque as temperaturas aumentam e não é aconselhado aplicar devido à possibilidade de fitoxidade (queima) quando a temperatura ultrapassa os 30 ºC.

4.1.3. Inseticidas

Para análise, dividiram-se os inseticidas em contato+ingestão e contato+ingestão+fumigação. Como apresentado na figura 16, os meses de Março, Abril e Agosto foi onde houve maior volume de vendas em kg, sendo os mais usados os de contato+ingestão+fumigação.

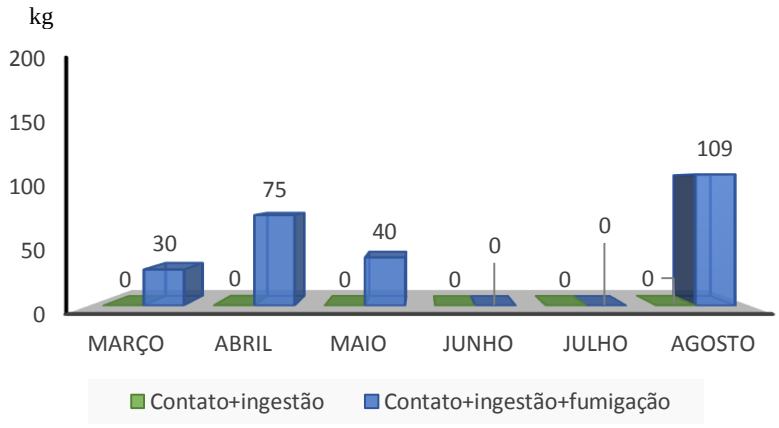


Figura 16- Venda de inseticidas em kg, entre Março e Agosto, de 2015.

De acordo com os avisos agrícolas, os inseticidas de contato+ingestão+fumigação a aplicar deveriam ser essencialmente para a traça da uva. Estas vendas mostram que os agricultores trataram de acordo com os avisos lançados, ou seja, obedeceram aos ciclos de voo da traça para a região e trataram nos meses devidos.

A venda dos inseticidas em L está representada na figura 17. Com a formulação líquida são vendidos sobretudo inseticidas de contato+ingestão. O volume de vendas é mais homogéneo entre Abril e Julho, compreendido entre 144,12kg para o mês de Março e 176,795 para o mês de Julho.

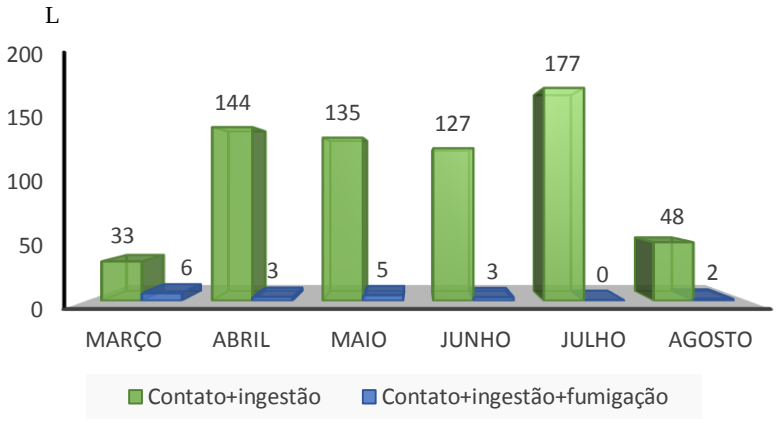


Figura 17 - Venda de inseticidas em L entre Março e Agosto de 2015.

O aviso emitido pela Estação de Avisos do Douro no dia 1 de Julho (Anexo X), é lembrada a cigarrinha da Flavescência Dourada nas freguesias referidas no aviso. Os viticultores tiveram que efetuar um tratamento com inseticida no período de 6 a 12 de Julho, daí o volume de vendas ser mais elevado em Julho.

Também de acordo com o aviso lançado em 28 de Julho de 2015 (XI), havia necessidade de efetuar um tratamento contra a traça da uva. Neste período ocorreu o terceiro voo que deu origem às lagartas da terceira geração da praga, sendo esta a que tradicionalmente causa mais prejuízos. Assim, algumas das vendas do mês de Julho devem-se a este tratamento, em que pode ser utilizado um inseticida de contato+ingetstão. No entanto, de acordo com a informação recolhida, há certos agricultores que usualmente já tratam esta praga com medo dos prejuízos mais tarde, e por isso aplicam inseticidas para tratar também a 1ª e 2ª geração.

4.1.4. Moluscicidas

Contato+ingestão

Os moluscicidas são produtos fitofarmacêuticos comercializados pela empresa em menos quantidade visto tratarem, principalmente, apenas dois problemas: os caracóis e as lesmas. No entanto, o volume de vendas é só em embalagens de mg e ocorre, principalmente, em dois meses, sendo estes Março e Abril (figura 18).

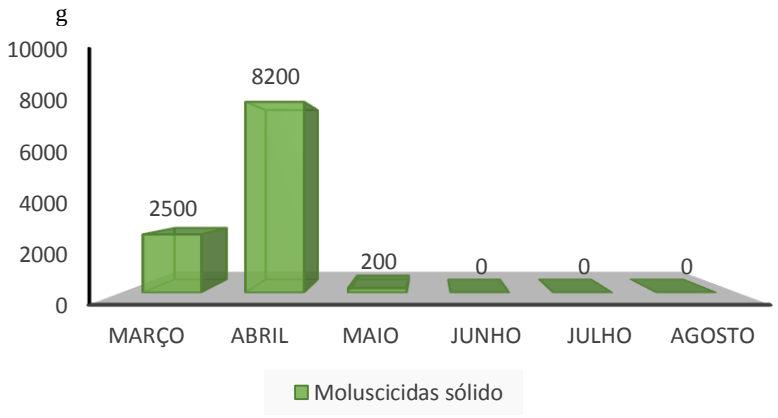


Figura 18 - Venda de moluscicidas em g, entre Março e Agosto, de 2015.

4.2. Análise geral da venda de produtos fitofarmacêuticos em 2016

A análise da venda dos produtos fitofarmacêuticos em 2016 vai ser efetuada de modo semelhante a 2015. As unidades consideradas foram de kg e L.

Os fungicidas foram os produtos fitofarmacêuticos mais comercializados com um total de 52576, representando 81,2% das vendas totais (figura 19), seguido de herbicidas com 17,8% e por fim os inseticidas e moluscicidas com 0,89 e 0,14%, respetivamente.

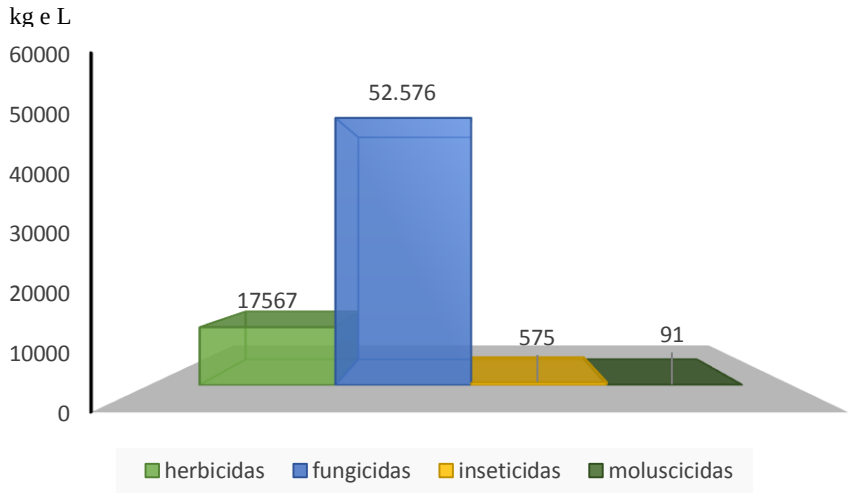


Figura 19 - Venda total de produtos fitofarmacêuticos em kg e L, entre Março e Agosto, de 2016.

4.2.1. Herbicidas

Pela análise da figura 20, verifica-se que não houve venda de herbicidas de contato com formulação sólida.

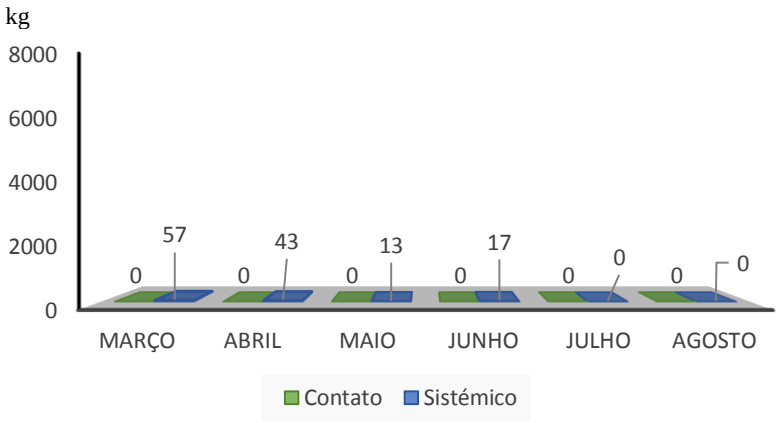


Figura 20 - Venda de herbicidas de contato e sistémicos em kg, entre Março e Agosto, de 2016.

Os meses que apresentaram o maior volume de vendas foram Março e Abril com 56,8 e 43,1kg, respetivamente. Nos meses seguintes baixou bastante, havendo uma ligeira subida em Junho. As condições meteorológicas no ano de 2016 foram algo adversas, isto é, a aplicação de herbicidas que normalmente já começa a ser realizada em Janeiro e Fevereiro, não pode ser efetuada dado ter chovido muito nestes meses Este facto reflete-se no volume de vendas sobretudo em Março mas ainda em Abril. O aumento evidenciado em Junho, ainda que ligeiro,

pode ser explicado devido à necessidade de ter que eliminar ervas infestantes novamente. Situação esta que, para quem tratou com um herbicida sistémico em Março e dado que estes têm persistência de 3 meses, foi necessário aplicar novamente em Junho para efetuar a vindima com a vinha limpa.

Na figura 21, está representada a venda de herbicidas de contato e sistémicos em L para os meses em questão. Esta distribuição vai decrescendo lentamente ao longo dos meses.

Os herbicidas são comercializados sobretudo em formulações líquidas, daí que o aumento de vendas seja mais elevado neste caso.

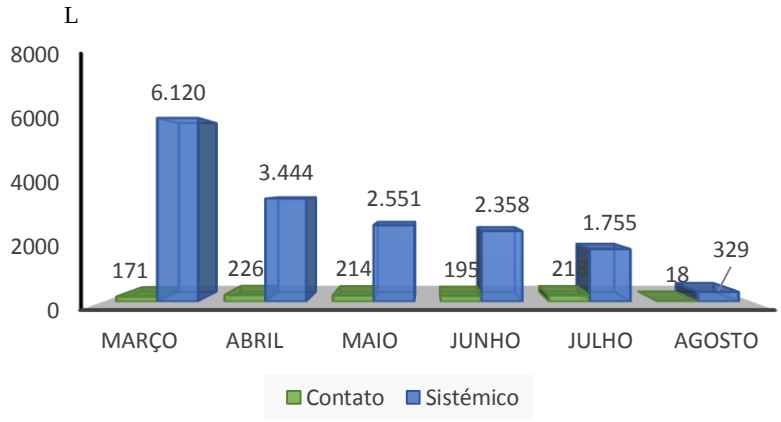


Figura 21 - Venda de herbicidas de contato e sistémicos em L, entre Março e Agosto, de 2016.

O volume de vendas dos herbicidas de contato foi idêntico ao longo dos meses, dado que a persistência destes é de apenas um mês. Ou seja, quem não aplica sistémicos, fá-lo regularmente com os de contato. Também o facto de que nas vinhas novas, com menos de três anos, não se pode aplicar herbicidas sistémicos fazendo com que as vendas dos de contato aumente.

4.2.2. Fungicidas

Para 2016, efetuou-se uma análise semelhante a 2015, dividindo os fungicidas em sistémicos, penetrantes e contato.

Fungicidas sistémicos

As vendas são apresentadas em kg e L e no caso dos fungicidas sistémicos são vendidas fundamentalmente as formulações sólidas. O mês de Maio foi o que apresentou o maior volume de vendas com cerca de 2803kg (figura 22)

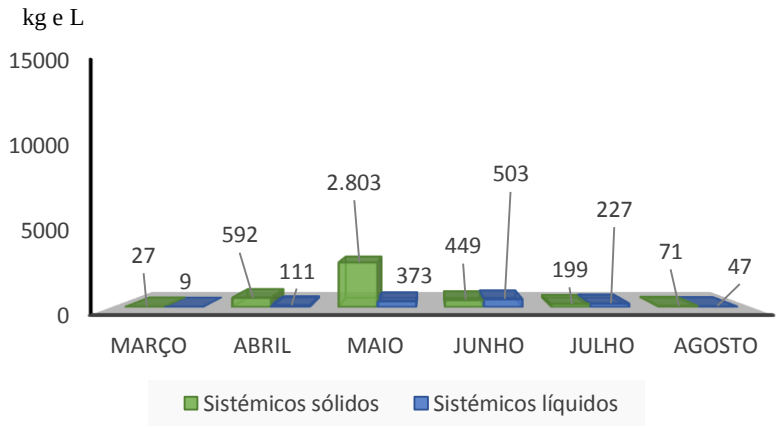


Figura 22 - Venda de fungicidas sistémicos em kg e L, entre Março e Agosto, de 2016.

Segundo o aviso agrícola emitido a 14 de Abril de 2016 (Anexo XII), a precipitação registada no dia 4 de Abril proporcionou condições para a ocorrência de infeções primárias de míldio. Assim, nas vinhas que no dia 4 de Abril já apresentava pâmpanos com 10 centímetros ou maiores, foi aconselhado a aplicação de um fungicida sistémico anti-míldio antes do dia 20 de Abril. Por isso, as vendas em Abril subiram em relação a Março.

Foi emitido novamente um aviso agrícola dia 4 de Maio (Anexo XIII), em que aconselhava de imediato o tratamento contra o míldio com um fungicida sistémico que possuísse ação curativa em vinhas onde existissem manchas de míldio, isto porque as condições climáticas estavam com instabilidade.

Para o oídio, ainda segundo o aviso de 4 de Maio, foi aconselhado que as vinhas deviam ser protegidas nesta fase de botões florais separados (cerca de 8 a 10 dias antes do inicio da floração) até ao fecho do cacho. Daí, surge também em Maio a necessidade de aplicação de fungicidas sistémicos anti-oídio do grupo dos IBE's. O objetivo recai sobre tratar curativa e preventivamente esta doença, no entanto os sistémicos têm persistência de apenas 14 dias, findo os quais, e se as condições climáticas permitissem, devia ser efetuado uma aplicação em enxofre em pó ou molhável, o que remete para os fungicidas de contato a fim de tratar a doença em todos os seus ciclos.

Neste mês de Maio, foi novamente emitido, dia 10 (Anexo XIV), um aviso que basicamente, aconselhava a tratar novamente com fungicidas sistémicos curativos dado que a eficácia dos tratamentos anteriores, devido às condições ambientais, podia não ultrapassar os 8

a 10 dias. O volume de vendas foi superior em Maio fundamentalmente porque houve os avisos e pelas condições meteorológicas de muita instabilidade que provocava a lavagem dos produtos e aumentava as condições favoráveis às doenças do míldio e oídio.

Fungicidas penetrantes

Os fungicidas penetrantes tiveram em Junho o mês mais representativo do volume de vendas totais, com cerca de 4749kg (Figura 23). As vendas embalagens de L e mL têm muito pouca representação em fungicidas deste tipo. O volume de vendas superior em Maio foi principalmente por este caso.

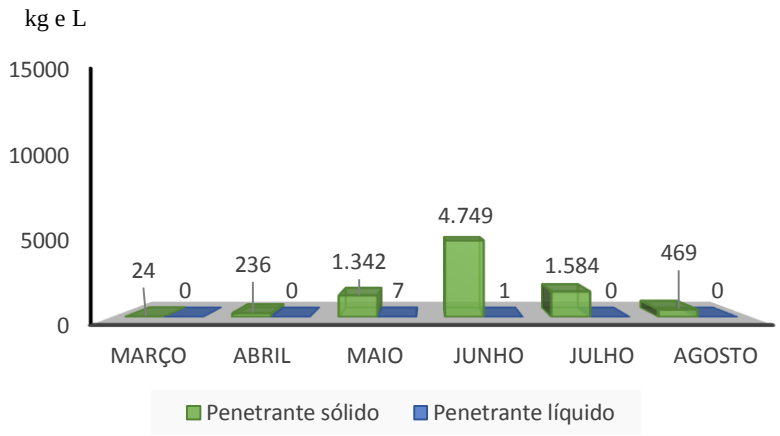


Figura 23 - Venda de fungicidas penetrantes em kg e L entre Março e Agosto de 2016.

De acordo com o aviso agrícola de 27 de maio (Anexo XV), os fungicidas penetrantes anti-míldio foram aconselhados a ser aplicados devendo o tratamento ser renovado ao 7º dia. Previamente o tratamento foi com fungicidas de contato nos 6 dias anteriores. Dadas as condições meteorológicas nesta altura a eficácia dos tratamentos não ultrapassava os 7 dias.

No mês de Junho, sendo a fase de floração/vingamento (período de grande sensibilidade), foi aconselhado também pelo aviso de 6 de Junho (Anexo XVI), a aplicação de fungicidas penetrantes contra o oídio.

No dia 16 de junho foi emitido novamente outro aviso agrícola (Anexo XVII), para tratar imediatamente vinhas contra míldio, dado que a precipitação provocou novas infeções. Assim foram comercializados neste período fungicidas penetrantes com ação curativa.

Como consequência do acima mencionado, verifica-se que houve, de facto, um aumento considerável de vendas em Junho quando comparadas com os outros meses.

O segundo mês mais representativo de volume vendas destes fungicidas foi Julho. Este facto deve-se, mais uma vez às condições meteorológicas, em que as infeções de míldio ocorriam consecutivamente.

Fungicidas de contato

Em relação aos fungicidas de contato, o volume de vendas máximo ocorreu entre os meses de Abril, Maio e Junho, sendo Maio o mais elevado, com 14234,65kg vendidos (figura 24). No entanto não houve grande diferença para os 12794,55kg vendidos em Abril. As vendas em embalagens de L e mL não têm tanta representação quando comparadas com as de kg e g.

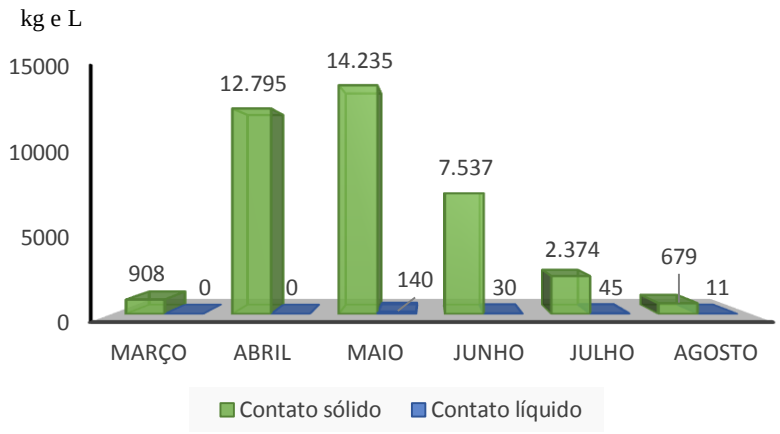


Figura 24 - Venda de fungicidas de contato em kg e L entre Março e Agosto de 2016.

De acordo com aviso de 14 de Abril já mencionado, foi aconselhado a aplicação de enxofre molhável aquando da realização do tratamento contra o míldio. Este tratamento efetuou-se em Abril e Maio, o que se verifica do comportamento do gráfico que são os meses que apresentam maior volume de vendas deste tipo de fungicida. No dia 27 de Maio foi emitido o aviso em atenção ao míldio. Este consistia em avisar os viticultores que as chuvas e orvalhadas aumentaram o risco de desenvolvimento de infeções primárias e secundárias. Assim, perante a instabilidade climática sentida nesta altura, e numa fase em que as videira se encontravam sensíveis, foi aconselhado em vinhas onde existissem infeções graves de míldio, para ser tratadas com fungicidas de contato, e repetir o tratamento 3 dias depois, com o mesmo fungicida. Esta pode ter sido também uma explicação para o volume de vendas destes fungicidas ser elevado também em Maio e Junho.

4.2.3. Inseticidas

Para o ano de 2016, os inseticidas foram analisados divindo-os em inseticidas de contato+ingestão e contato+ingestão+fumigação. Os de contato+ingestão foram mais vendidos em formulações líquidas, enquanto que os de contato+ingestão+fumigação foram mais vendidos em formulações sólidas.

Os meses em que houve um maior número de vendas dos inseticidas de formulação sólida, ainda que poucas quando comparadas com as formulações líquidas, foram Março e Abril (Figura 25). Eventualmente, foram utilizados estes inseticidas para tratar problemas de culturas residuais.

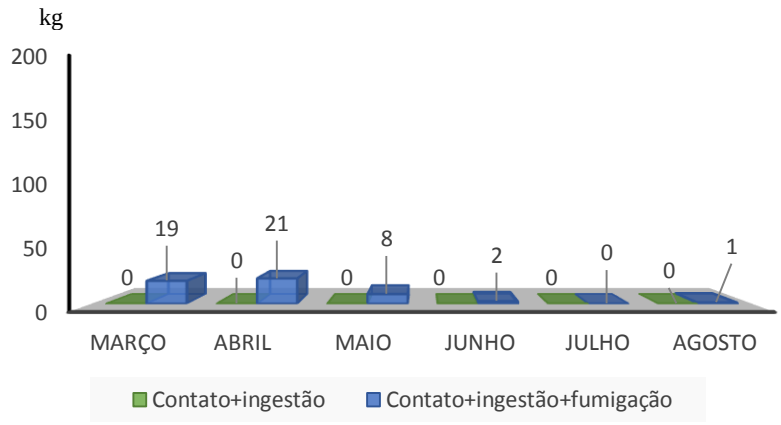


Figura 25 - Venda de inseticidas em kg, entre Março a Agosto, de 2016.

Em relação às formulações líquidas, os inseticidas de contato+ingestão são os mais vendidos como mostra a figura, ocorrendo partir de Março um crescimento nas vendas, atingindo o seu pico em Junho (164L), descendo para 116L em Julho e novamente em Agosto para 32L (Figura 26).

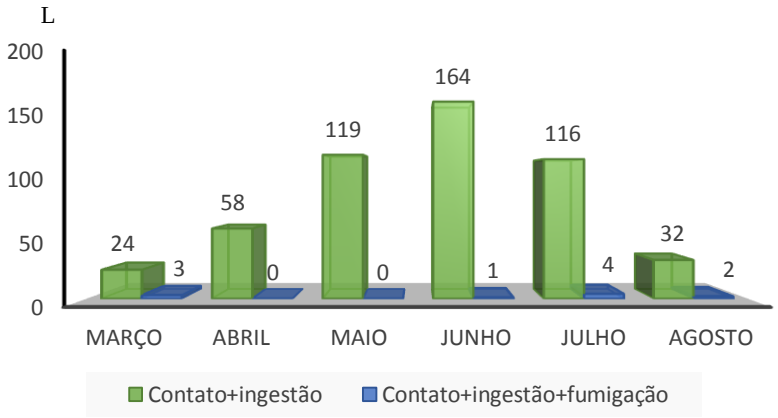


Figura 26 - Venda de inseticidas em L, entre Março a Agosto, de 2016.

Este aumento de vendas em Junho e Julho deveu-se certamente à necessidade de tratamento obrigatório contra a cigarrinha da flavescência dourada como comprova o aviso de 28 de Junho (Anexo XVIII). Também neste período, houve referência à traça da uva, em que o viticultor deveria através da estimativa de risco, contar o número de ovos e/ou perfurações existentes em 100 cachos (dois cachos ao acaso em 50 cepas). Caso este número fosse superior a 10, deveria efetuar-se tratamento com inseticida homologado, que neste caso, têm sobretudo formulação líquida.

4.2.4. Moluscicidas

Contato+ingestão

Os moluscicidas existentes atuam por contato e ingestão. Neste caso devido à sua baixa expressividade, só foram comercializadas embalagens de g (figura 27).

Este grupo de produtos fitofarmacêuticos como já acima referido, são os menos comercializados.

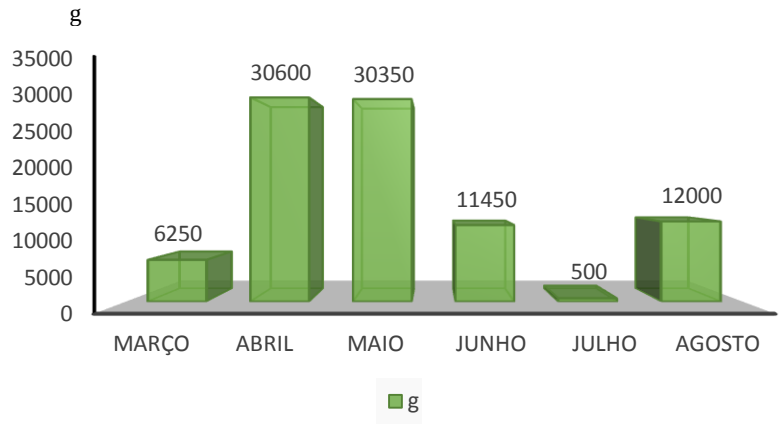


Figura 27 - Venda de moluscicidas em g, entre Março e Agosto, de 2016.

Os meses mais representativos de vendas foram Abril e Maio. Eventualmente, foram combatidas as lesmas e caracóis de diversas culturas residuais. Estes meses apresentaram um total de vendas de 61100g.

4.3. Análise comparativa 2015 e 2016

4.3.1. Herbicidas

Apresenta-se seguidamente a comparação das vendas dos herbicidas para os anos de 2015 e 2016 de Março a Agosto (figura 28). As unidades consideradas são os kg e L, respetivamente para as formulações sólidas e líquidas.

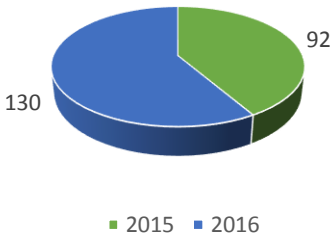


Figura 28 –Venda total de herbicidas em kg, entre Março e Agosto, para o ano de 2015 e 2016.

Houve mais embalagens de kg e g vendidas em 2016 do que em 2015, sendo estes valores de 130,05 e 92,4, respetivamente, como indica a figura 28. No entanto, a diferença não é considerável. Embora esta se possa justificar com a necessidade de mais aplicações devido às condições meteorológicas adversas, nomeadamente chuva durante um largo período de tempo.

No que diz respeito às formulações líquidas, ocorreram mais vendas em 2016, contemplando 17436,9L. O ano de 2015 não ficou muito abaixo, totalizando 14981,4L como mostra a figura 29. Esta diferença é também justificada pelas condições de chuva acima referidas.

No global, dado que é mais comum haver herbicidas sistémicos e de contato em formulações líquidas, as vendas foram superiores quando comparadas com as formulações sólidas.

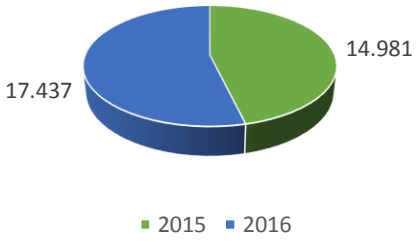


Figura 29 - Venda total de herbicidas em L, entre Março e Agosto, para o ano de 2015 e 2016.

Em ambos os anos, 2015 e 2016, o volume de vendas foi mais elevado no mês de Março (Figura 30).

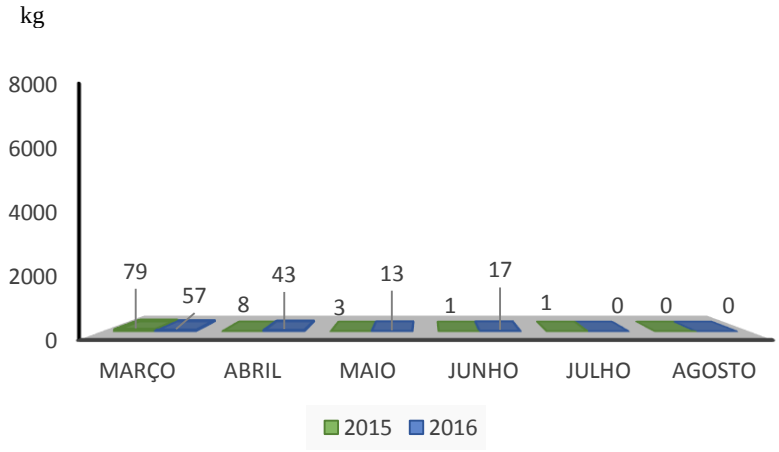


Figura 30 – Venda total de herbicidas em kg, entre Março e Agosto, para o ano 2015 e 2016.

No entanto, nos meses seguintes de 2016 houve também vendas consideráveis quando comparado com 2015. Os herbicidas aplicados em Março foram essencialmente sistémicos, por isso, e dado que o período de persistência destes ser de três meses, houve a necessidade de se efetuar tratamentos com herbicidas de contato, novamente em Junho. Outro fator foi a ocorrência contínua de chuva em 2016, o que obrigou a utilizar mais herbicidas.

O comportamento das vendas de herbicidas com formulação líquida segue uma distribuição idêntica, sendo Março o que apresenta mais vendas e decrescendo continuamente até Agosto para ambos os anos (Figura 31).

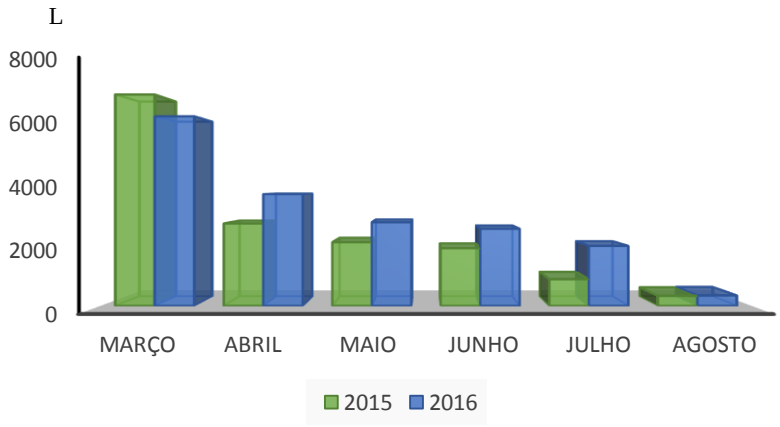


Figura 31 – Representação da venda de herbicidas em L para o ano 2015 e 2016.

Em Março no ano de 2015, venderam-se sobretudo herbicidas sistémicos, não necessitando de fazer muitas aplicações de herbicidas nos meses seguintes.

Herbicidas de contato

Em ambos os anos não foram comercializados herbicidas com formulação sólida. Os herbicidas de contato foram mais vendidos em 2016 que em 2015. A partir de Abril, houve uma aplicação contínua até Julho como mostra a figura 32. Em 2015, este comportamento foi de descida de Março até Agosto progressivamente, subindo em Junho pelo motivo de não poderem aplicar novamente um herbicida sistémico.

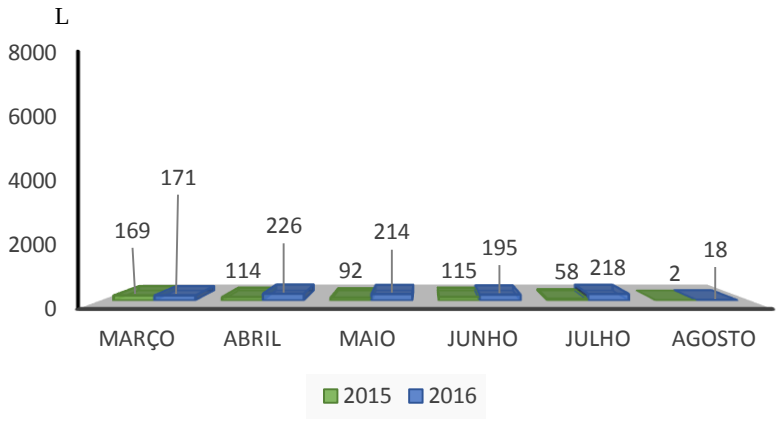


Figura 32 – Venda de herbicidas de contato em L, entre Março e Agosto, para 2015 e 2016.

Em 2016, devido às condições de elevada precipitação na primavera houve a necessidade de fazer bastantes aplicações de herbicidas de contato nos meses seguintes (por serem mais baratos, foram mais utilizados principalmente por quem já tinha aplicado herbicidas sistémicos em Janeiro ou Fevereiro.

Herbicidas sistémicos

Em relação aos herbicidas sistémicos com formulação sólida, seguem um comportamento das vendas diferente para os dois anos (Figura 33). Estas formulação não é tão comercializadas quando comparadas com a formulação líquida. Contudo, a diferença verificada no volume de vendas em Abril, Maio e Junho, deve-se a que, em 2016, houve um atraso na aplicação de herbicidas sistémicos dado que nos meses anteriores as condições meteorológicas não foram favoráveis à sua aplicação.

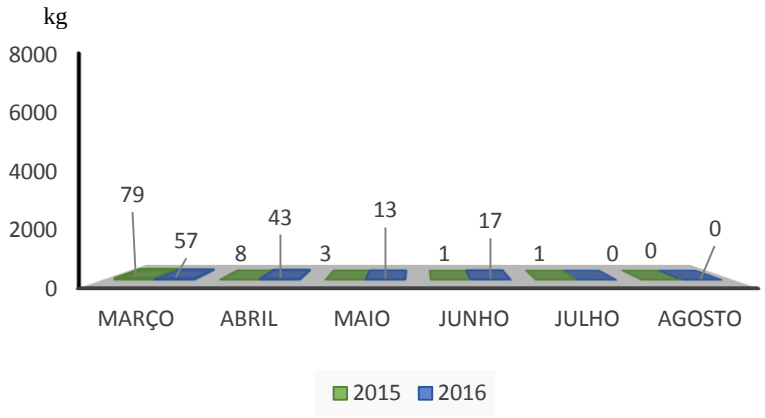


Figura 33 – Venda de herbicidas sistémicos por kg, entre Março e Agosto, para 2015 e 2016.

Relativamente às vendas de herbicidas com formulação líquida (Figura 34), o comportamento das vendas é semelhante para ambos os anos. As diferenças evidenciadas a partir do mês de Março até Agosto, devem-se, certamente, à necessidade de se aplicar herbicidas sistémicos mais vezes para quem aplicou a 1ªvez em Janeiro, Fevereiro ou Março.

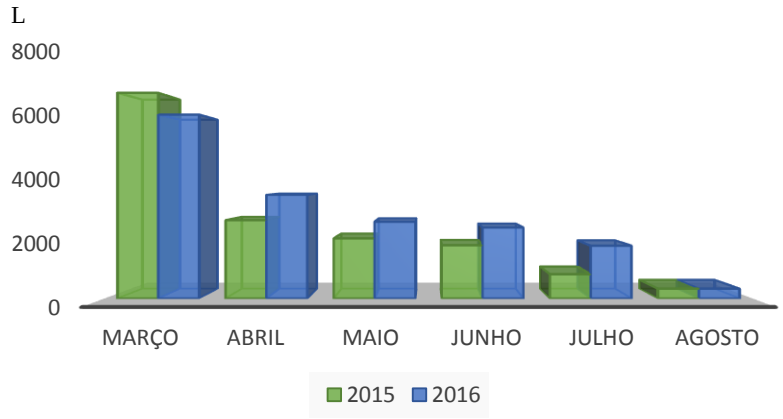


Figura 34 – Venda de herbicidas sistémicos em L, entre Março e Agosto, para 2015 e 2016.

4.3.2. Fungicidas

Fungicidas Sistémicos

Os fungicidas sistémicos comercializados pela empresa em 2015 e 2016 tiveram alguma diferença mas não muito evidente, como mostra na figura 35.

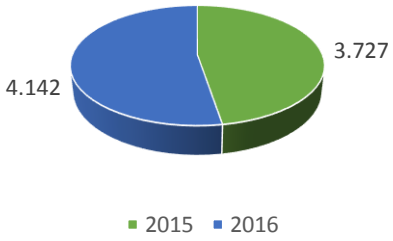


Figura 35 - Venda total de fungicidas sistémicos em kg, entre Março e Agosto, para 2015 e 2016.

Contudo, quando se analisa as vendas pelas formulações, verifica-se diferenças. Quando se verifica as vendas das formulações sólidas (formulação mais vendida), estas foram diferentes de 2015 para 2016. Em 2015, as vendas foram mais elevadas em Abril. O volume de vendas superior ocorreu em Maio (Figura 36).

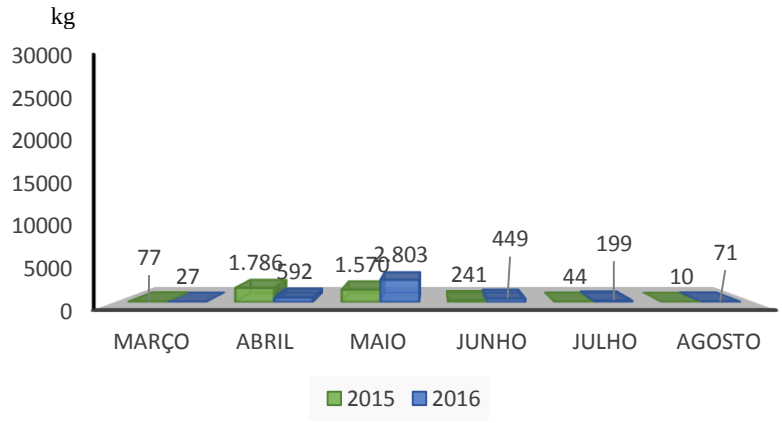


Figura 36 - Venda de fungicidas sistémicos em kg, entre Março e Agosto, para 2015 e 2016.

A venda total de fungicidas sistémicos em formulação líquida está apresentada na figura 37 tendo em 2016 sido vendidos mais fungicidas sistémicos líquidos que em 2015.

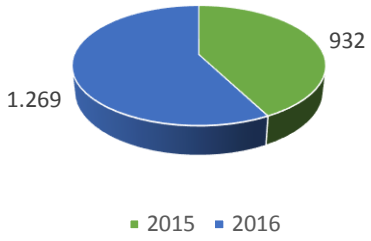


Figura 37 - Venda total de fungicidas sistémicos em L em 2015 e 2016.

O volume de vendas mais elevado ocorreu em Junho tanto para 2015 como 2016, dado que a aplicação de fungicida sistémico em formulação líquida é usualmente nesta altura para o tratamento de míldio e oídio. O comportamento para ambos anos, é de crescimento de vendas até Junho, e decréscimo até Agosto (Figura 38).

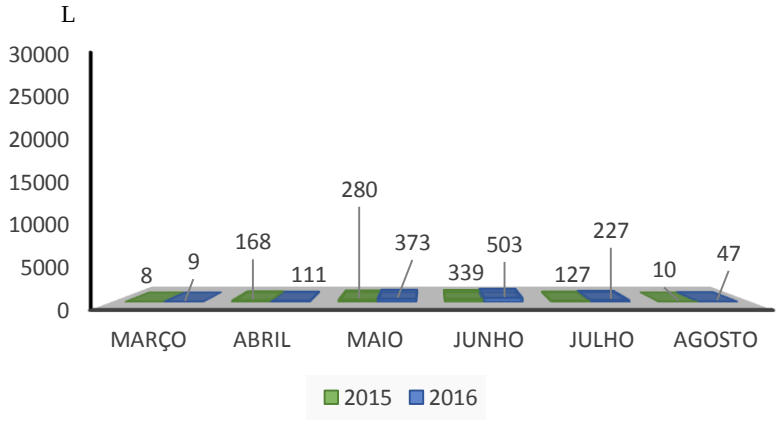


Figura 38 - Venda de fungicidas sistémicos em L, entre Março e Agosto, para 2015 e 2016.

Fungicidas penetrantes

A representação do volume total de vendas de fungicidas penetrantes com formulação sólida foi mais elevado em 2016 (ou seja, mais do dobro do que em 2015 (Figura 39). Os ataques de míldio foram muito elevados devido às condições propícias para o seu desenvolvimento.

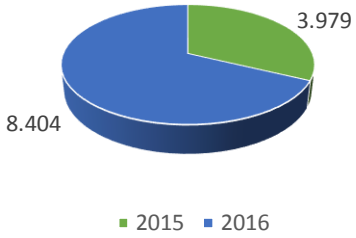


Figura 39 - Venda total de fungicidas penetrantes em kg, entre Março e Agosto, para 2015 e 2016.

O comportamento da venda de fungicidas penetrantes foi de acréscimo até Junho e decréscimo até Agosto para ambos os anos (Figura 40). Este acréscimo em Junho de 2016 é justificado pelo facto de a Estação de Avisos Agrícolas ter emitido avisos para se efetuar tratamentos com urgência contra o míldio. Nesta altura, foram aconselhados fungicidas penetrantes.

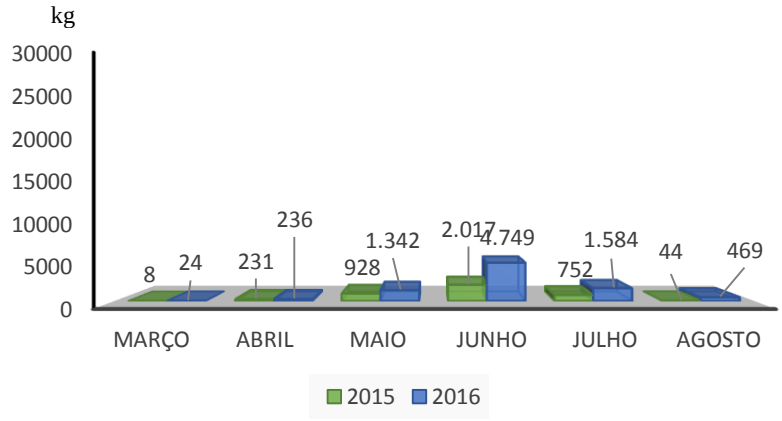


Figura 40- Venda de fungicidas penetrantes em kg, entre Março e Agosto, para 2015 e 2016.

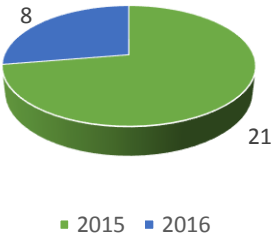


Figura 41 - Venda total de fungicidas penetrantes em L, entre Março e Agosto, para 2015 e 2016.

Os fungicidas penetrantes com formulação líquida têm pouca representação, pelo que não há explicação para o comportamento das nestes dois anos verificando-se o mesmo nas vendas por mês. (Figura 42)

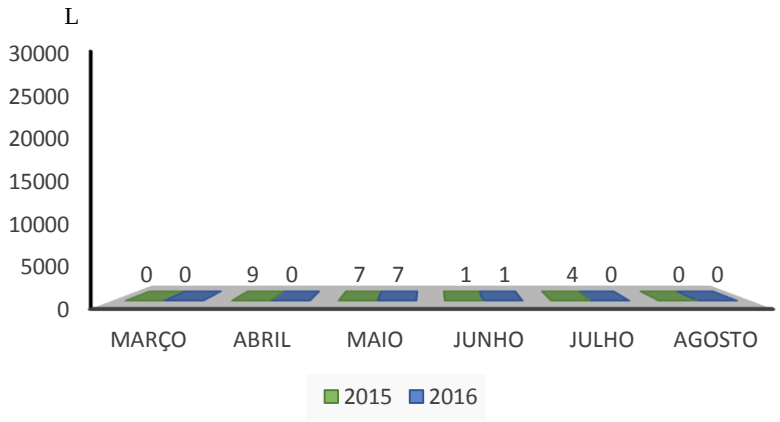


Figura 42 - Venda de fungicidas penetrantes em L, entre Março e Abril, para 2015 e 2016.

Fungicidas de contato

Os fungicidas de contato foram mais vendidos em 2015 do que em 2016. Este foi o único tipo de fungicidas em que se vendeu mais em 2015 (Figura 43). Importa também dizer que para estes fungicidas as formulações líquidas são as mais representativas do comportamento das vendas.

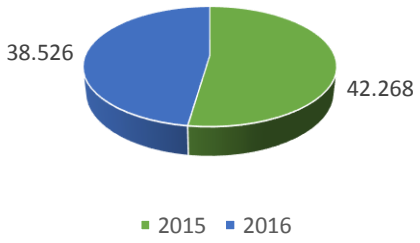


Figura 43 - Venda total de fungicidas de contato em kg, entre Março e Agosto, para 2015 e 2016.

Em Abril e Maio, é aplicado normalmente enxofre (pó e molháveis) o que se observa na figura 44. Em 2015, as vendas são bastante superiores em Abril porque foi necessário a aplicação de fungicida anti-oídio preventivo, certamente o enxofre. Como em 2016 houve muita precipitação neste mês optou-se certamente por outros fungicidas não laváveis.

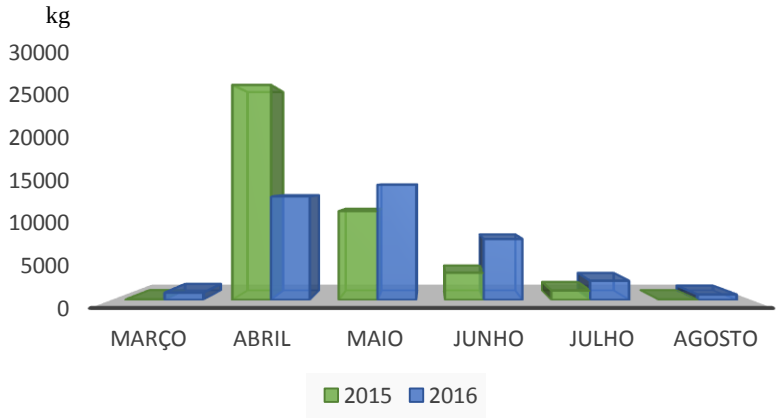


Figura 44 - Venda de fungicidas de contato em kg, entre Março e Abril, para 2015 e 2016.

Para as formulações líquidas, as vendas são muito baixas, daí não ser possível fazer uma avaliação significativa do comportamento destas (Figura 45 e 46).

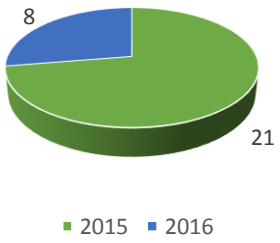


Figura 45 - Venda total de fungicidas de contato em L, entre Março e Agosto, para 2015 e 2016.

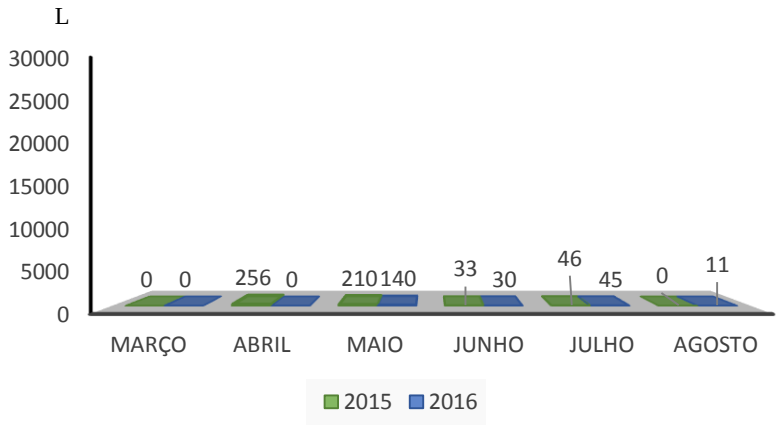


Figura 46 - Venda de fungicidas de contato em L, entre Março e Agosto, par a 2015 e 2016.

4.3.3. Inseticidas

Contato+ingestão

As vendas de inseticidas de contato+ingestão com formulação sólida, não têm representatividade nas vendas, daí não ter expressão para serem analisados, tanto nas vendas totais (figura 47) como por meses (figura 48).

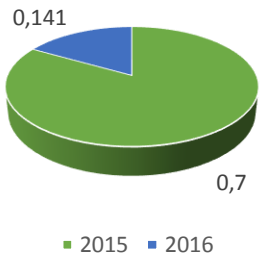


Figura 47 - Venda total de inseticida de contato+ingestão em kg para 2015 e 2016.

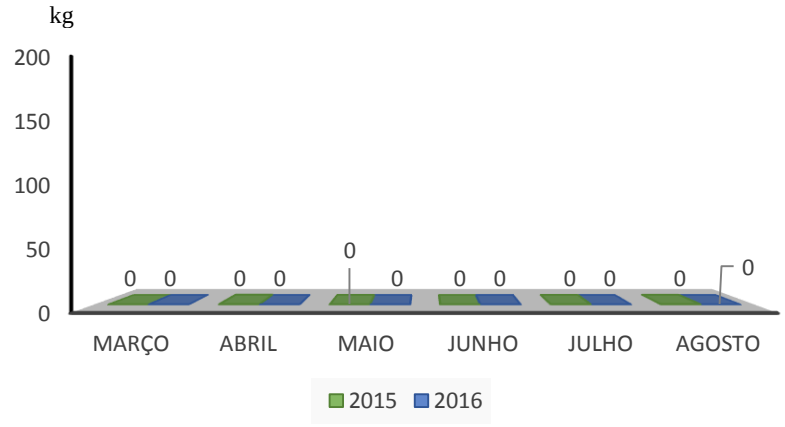


Figura 48 - Venda de inseticidas de contato+ingestão em kg, entre Março e Agosto, para 2015 e 2016.

Em relação às formulações liquidas, também houve pouco volume de vendas (Figura 49). Contudo, o comportamento é idêntico de Abril a Julho nos dois anos. Sendo justificado pelo tratamento da traça-da-uva e da cigarrinha, vetor da flavescência dourada (Figura 50).

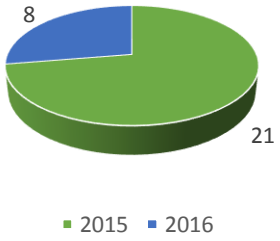


Figura 49 - Venda total de inseticidas de contato+ingestão em L, para 2015 e 2016.

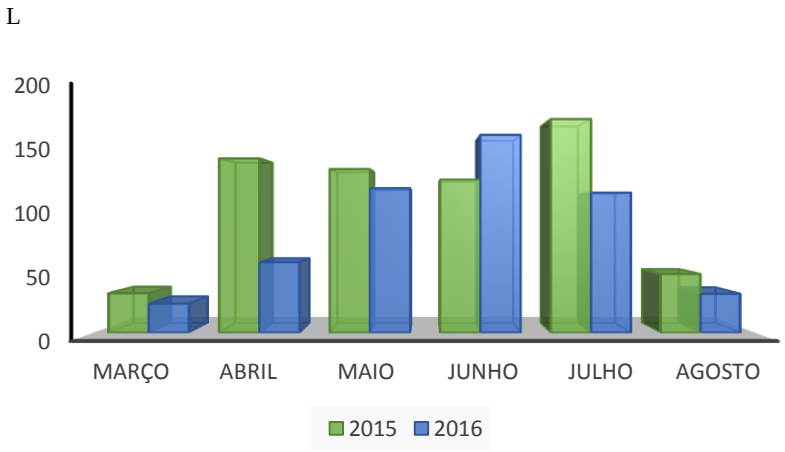


Figura 50 - Venda de inseticidas de contato+ingestão em L, entre Março e Agosto, para 2015 e 2016.

Contato+ingestão+fumigação

Relativamente aos inseticidas de contato+ingestão+fumigação, o ano de 2015 apresentou maior volume de vendas (Figura 51).

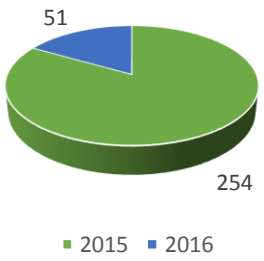


Figura 51 - Venda total de inseticidas de contato+ingestão+fumigação em kg, para 2015 e 2016.

Foram vendidos mais inseticidas de contato+ingestão+fumigação em formulação sólida, sendo os meses de Abril e Agosto os que apresentam mais vendas (Figura 52).

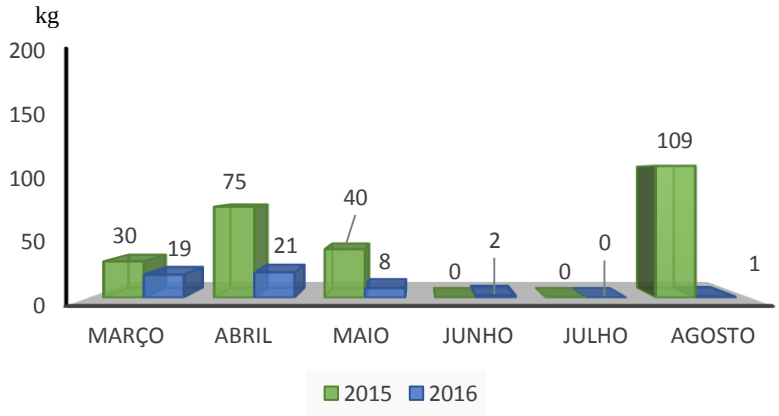


Figura 52 - Venda de inseticidas contato+ingestão+fumigação em kg, entre Março e Agosto, para 2015 e 2016.

Em 2015, a formulação sólida foi a mais vendida em quase todos os meses, com a exceção de Junho, contudo não foi uma diferença considerável.

Relativamente às formulações líquidas, o ano de 2015 apresentou um volume de vendas de 21L (Figura 52), sendo superior ao volume de vendas de 2016 (8L). Este volume de vendas é diminuto em relação ao total das vendas dos inseticidas.

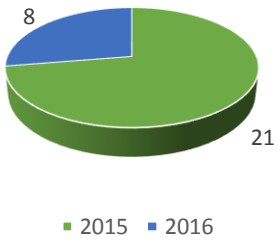


Figura 53 - Venda total de inseticidas de contato+ingestão+fumigação em L, entre Março e Agosto, para 2015 e 2016.

As vendas de inseticidas de contato+ingestão+fumigação em formulação líquida foram, na maioria dos meses, superiores em 2015 do que em 2016 (Figura 54). Só apenas nos meses de Julho e Agosto, é que o ano de 2016 apresenta vendas mais elevadas, com destaque para Julho que a diferença é elevada.

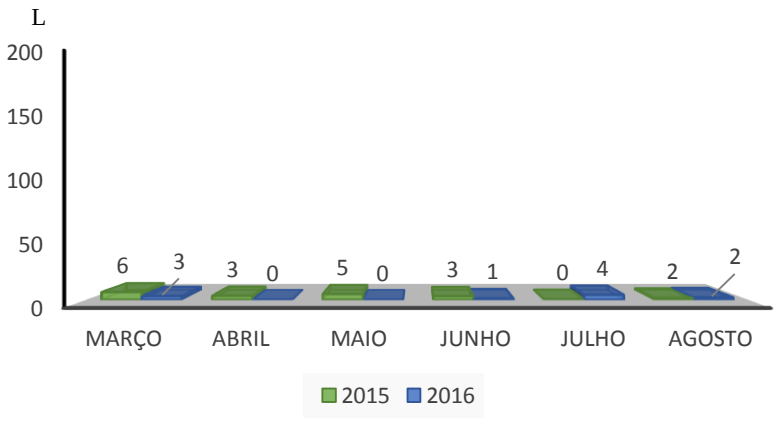


Figura 54 - Venda de inseticida de contato+ingestão+fumigação em L, entre Março e Agosto, para 2015 e 2016.

4.3.4. Moluscicidas

Contato e ingestão

Os moluscicidas foram agrupados em produtos fitofarmacêuticos menos vendidos e apenas em embalagens de g. Neste caso, os moluscicidas na formulação sólida, as vendas foram superiores no ano de 2016. (Figura 55).

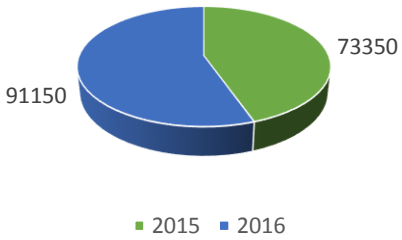


Figura 55 - Venda total de moluscicidas em g, entre Março e Agosto, para 2015 e 2016.

O comportamento das vendas é semelhante durante os meses de Março a Agosto nos dois anos (Figura 56).

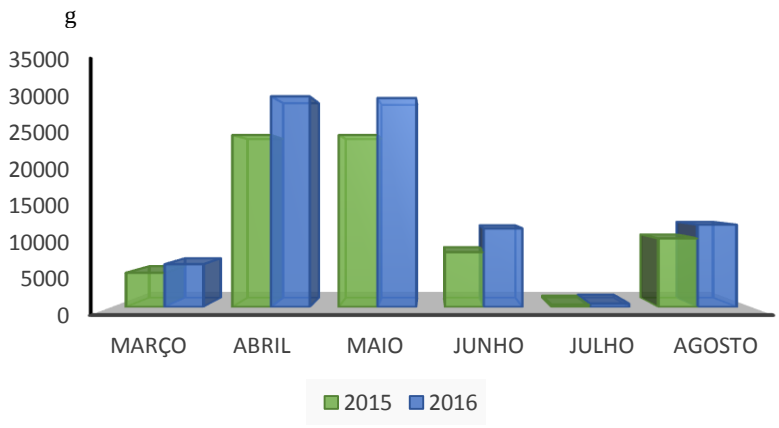


Figura 56 - Venda de moluscicidas em g, entre Março e Agosto, para 2015 e 2016.

4.4. Análise dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI's)

Os equipamentos de proteção individual devem ser sempre utilizados aquando da aplicação de produtos fitofarmacêuticos. As vendas no ano 2015 estão representadas na figura 57.

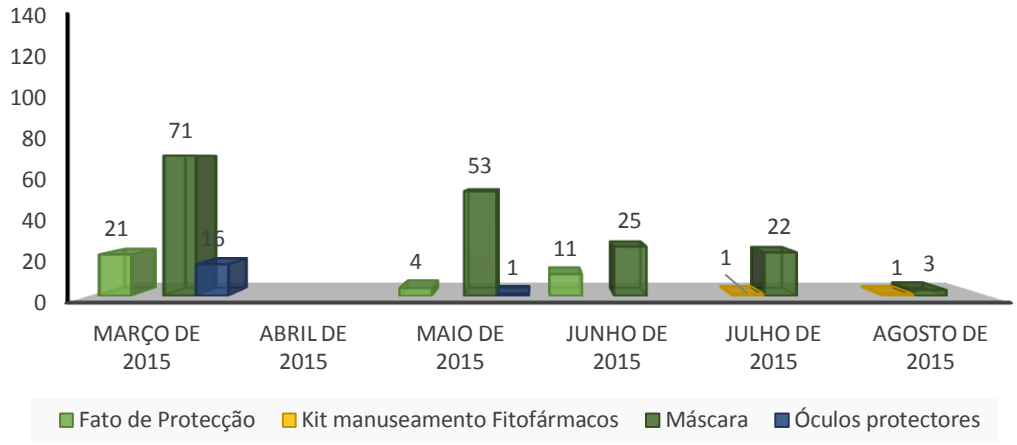


Figura 57 – Venda de equipamentos de proteção individual, entre Março e Agosto, de 2015.

Em 2015, a venda de equipamentos de proteção individual não foi muito expressiva. O foco foi o mês de Março em que se venderam 21 fatos de proteção e 71 máscaras.

No que diz respeito a 2016, a venda de equipamentos de proteção individual foi mais evidente (Figura 58).

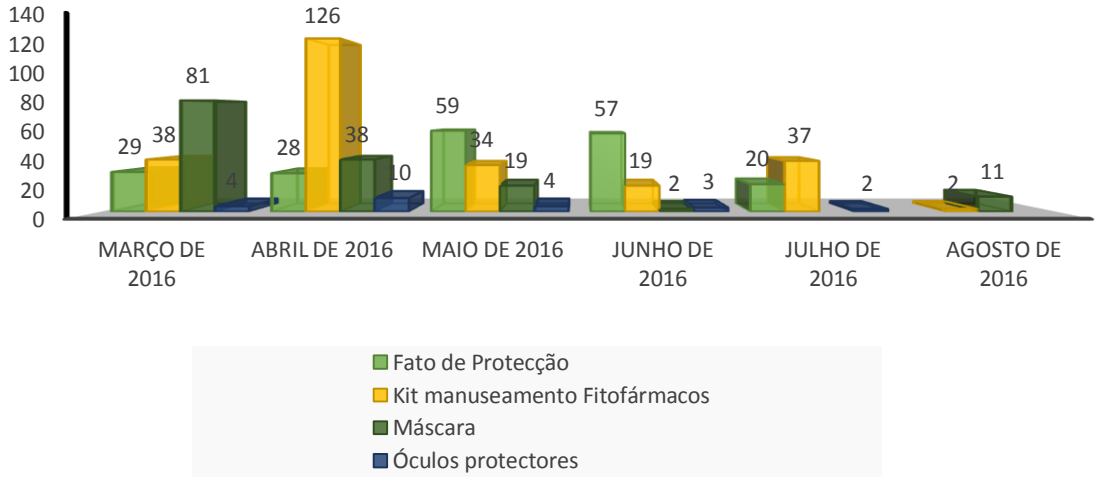


Figura 58 –Venda de equipamento de proteção individual, entre Março e Agosto, de 2016.

O mês de Março e Abril foram os meses onde se registaram maior número de vendas, nomeadamente de máscaras e kit de manuseamento de fitofármacos. Estas vendas coincidem

com a altura em que se começam a aplicar os primeiros fungicidas e eventualmente, herbicidas para este ano.

A diferença de volume de vendas ocorrida no ano de 2015 para o ano de 2016 é sobretudo devido à nova legislação. Esta comçou a ser aplicada em 26 de Novembro de 2015 e refere que os agricultores devem ter, obrigatoriamente, cartão de aplicador e têm que utilizar EPI's quando manuseiam e aplicam PF's, sendo advertidos judicialmente caso não o usem. Por isso, a aquisição de EPI's foi mais significativa em 2016, dado a obrigatoriedade de cumprir a legislação.

2.8. Análise crítica à empresa

Efetuando uma comparação desta empresa com outras concorrentes, consideramos que esta possui vantagens e aptidões fortes no mercado. Opera no mercado há mais de 20 anos e por isso já tem uma posição consolidada na região, constituindo uma empresa de confiança para os clientes. A empresa foca-se nos pequenos agricultores. Estes apresentam uma percentagem elevada na região, tendo assim grande vantagem competitiva. Também a localização é um importante benefício, dado que fica no centro da cidade de Peso da Régua, constituindo um foco para as vilas ou aldeias ao seu redor. Ainda de notar a boa relação com os fornecedores.

Relativamente a aspetos onde consideramos que pode haver mais debilidade, a empresa sendo micro, apresenta apenas quatro funcionários, tem pouca variedade de produtos, centrando-se quase exclusivamente no setor vitivinícola.

Consideramos que para melhorar as vendas a empresa poderia vender "porta a porta", ou seja, ir ao encontro de agricultores de média dimensão. Também deveria diversificar os produtos fitofarmacêuticos de modo a tratar mais doenças nas culturas residuais. Investir em outros produtos para a agricultura, nomeadamente equipamentos, seria outra maneira de diversificar. O gestor tendo o controlo da empresa, que é o que ocorre neste caso, deve ter em conta todos os produtos que são lançados no mercado, e perceber se estes são melhores ou piores que os que já existem, e obter as melhores margens de preço de produto.

As ameaças que esta empresa enfrenta são sobretudo a abertura de outras empresas que trabalham no mesmo ramo, algumas de média e elevada dimensão, e que deve ser tidas em conta. Existe grande concorrência por parte de outras empresas do setor, e bastante próximas geograficamente. Pode originar perda de algum mercado devido à quase exclusividade na cultura da vinha. A elevada informatização e automatização que os processos de venda e controlo da mesma exigem pode ser uma ameaça, dado que a empresa, de momento, não possui sistemas com uma tecnologia avançada.

CAPÍTULO V - Conclusão

Com o presente estudo pode concluir-se que os agricultores na sub-região Baixo Corgo têm seguido os avisos da Estação de Avisos Agrícolas do Douro. Verifica-se que mesmo os pequenos agricultores já se mantêm informados, procurando obter uma informação correta e tentando combater as doenças e pragas nos períodos chave de previsão de ocorrência das mesmas.

Avaliando a evolução das vendas, verificou-se que as condições meteorológicas influenciaram a aquisição de fungicidas, o que é determinante no ano de 2016. Este ano apresenta maior volume de vendas comparando com 2015, isto porque as condições meteorológicas foram mais propícias para o desenvolvimento de algumas doenças e pragas. Tanto os herbicidas como os moluscicidas também tiveram mais volume de vendas em 2016. Os inseticidas foram os únicos produtos fitofarmacêuticos a apresentarem maior volume de vendas em 2015.

Por fim, a análise à venda de equipamentos de proteção individual (EPI) demonstrou um aumento em 2016. Este facto deve-se, sobretudo, ao artigo nº15 que regula que a partir de dia 26 de Novembro de 2015 todo e qualquer agricultor é obrigado a utilizar este tipo de equipamento para efetuar a aplicação de produtos fitofarmacêuticos. Verifica-se, então, que os agricultores estão sensibilizados com o perigo inerente à aplicação.

Referências bibliográficas

Agrios, G. (2005). Plant Pathology. 5.ª ed., Elsevier. Londres. 922 pp.

AGRO-MANUAL Publicações, L. (2016). Agro manual. Odivelas: Agro-Manual Publicações, Lda.

Amaro, P.; Aguiar, A.; Mexia, A.;Couto, C.; Ramadas, I.; Garrido, J.; Costa, J.; Ribeiro, J. A.; Freitas, J.; Trigueiros, J.; Inglês, M. A.; Ferreira, M. dos A.; Raposo, M. E. (2001). A protecção integrada da vinha na região norte. Projecto PAMAF 6077-ISA/Press. Porto. 148 pp.

Boudon-Padieu, E.; Ridé, M.; Walter, B. (2000). Maladies à virus, bactéries et phytoplasmes de la vigne. Ed. Féret. 192 pp.

Carlos, C.; Alves, F. & Torres, L. 2007 a. Ciclo biológico da traça da uva, *Lobesia botrana* (Den. & Schiff.), na Região
Demarcada do Douro. 7º Simpósio de Vitivinicultura do Alentejo. 23 a 25 de Maio de 2007, pp 67-74.

Carlos, C. (2007). Cadernos técnicos da ADVID Caderno técnico nº1 – "A Traça da Uva ". ADVID – Associação para o Desenvolvimento da viticultura Duriense.

Chicau, G.; Moreira, J.F.G. & Coutinho, C. (2003). Biologia do Míldio da Videira. Evolução dos Ovos de Inverno no Período de 1996-2003. O Minho, a Terra e o Homem, **49**:21-23.

Dubos, B. 1999. Maladies cryptogamiques de la vigne. Champignons parasites des organes herbacés et du bois de la vigne. Ed. Féret, Bordeaux, 174 pp.

EPPO. 2002. Good Plant Protection Practice Grapevine, PP 2/23 (1). Bulletin OEPP 32, 371-392.

Falk, S. P.; Gadoury, D. M.; Pearson, R. C.; Seem, R. C. (1995). Partial control of grape powdery mildew by the mycoparasite Ampelomyces quisqualis. Plant Disease. **79**:483-4.

Hoffman, L. E. e W. F. Wilcox, 2002. Utilizing Epidemiological Investigations to Otimize Management of Grape Black rot. Phytopathology. Vol. 92, Nº6, 676-680.

Jordão, J. A., Moreira, F. J. (2006) Direcção Regional de Agricultura da Beira Litoral. "Equipamentos de protecção individual a utilizar na manipulação e aplicação de produtos fitofarmacêuticos".

Júlio, Eduardo (2001) – Guia de Protecção Fitossanitária da Vinha. DGPC, Oeiras

Magalhães, N. (2015). Tratado de Viticultura – A Videira,a Vinha e o Terroir. Lisboa: Esfera Poética.

Moreira, J. F. (2001) Técnicas e Material de Aplicação de Produtos Fitofarmacêuticos. Apontamentos de Equipamento de Protecção Individual e Avaliação de Exposição do Operador. DGPC-DSPF, PPA (AB-IMA) 2/01. Direcção-Geral de Protecção das Culturas. Oeiras. 9 pp.

Moreira, J. F., Ribeiro, A., Santos, J., Glass, C.R., Sykes, D., Lewis, R., Delgado, P., Cohen, E., Martínez Vidal, J.L, Egea González, F.J., Arrebola Liebenas F.J., Meuling W. (2006) Exposição aos Produtos Fitofarmacêuticos do Operador de Material de Aplicação de Produtos Fitofarmacêuticos. Direcção-Geral de Protecção das Culturas. Oeiras. Documento provisório de trabalho. Em impressão. 92 pp.

Pearson, R. & Goheen, A. (2001). Plagas y enfermidades de la vid. The American Phytopathological Society. Ed. Mundi-Prensa. 91 pp.

Pereira, A. N., Rego, C., Olveira, H., Portugal, J., Sofia, J., Bugaret, Y., Vidal, R., Rodrigues, R. (2006). Manual Bayvitis: A fitossanidade da videira IIª edição. Bayer CropScience.

Pescas, M. d. (2008). Combate à Podridão Cinzenta *(Botrytis cinerea Pers.)* comparando diferentes estratégias. Viseu: DRAP Centro Direcção Regional de Agricultura e Pescas do Centro.

Simões, J. S. (2005).Utilização de produtos fitofarmacêuticos. Porto: © SPI – Sociedade Portuguesa de Inovação.

Teixeira, F. (2014) Utilização de Pesticidas Agrícolas. DID – Divisão de Informação e Documentação. ACT – Autoridade para as Condições de Trabalho. Lisboa, abril 2014.

Val, M. d. (2012). Cadernos técnicos da ADVID Caderno técnico nº5 – "Oídio da videira". ADVID – Associação para o Desenvolvimento da viticultura Duriense.

Webgrafia

ACT (2014) Utilização de Pesticidas Agrícolas. Disponível em: http://www.act.gov.pt/(pt-PT)/crc/PublicacoesElectronicas/Documents/Guia_Pratico_Utilizacao_Pesticidas_Agricolas.pdf (Acedido em 10-11-2016)

ADVID (2013). Workshop "Nova Legislação que regula a aplicação de Produtos Fitofarmacêuticos (PF)" Disponível em: http://www.advid.pt/imagens/comunicacoes/13699125474189.pdf (Acedido em 14-12-2016

Bayer CropScience (2009). Doença: "Míldio da Videira". Disponível em: http://www.bayercropscience.pt/internet/problemas/problema.asp?id_problema=154 (Acedido em 25-10-2016)

COTHN (2010). Protecção de Culturas: "Podridão Cinzenta". Disponível em: http://infoagro.cothn.pt/portal/index.php?id=2298 (Acedido em 25-10-2016)

DRABL (2006) Equipamentos de proteção individual a utilizar na manipulação e aplicação de produtos fitofarmacêuticos. Disponível em: http://www.drapc.min-agricultura.pt/base/documentos/equipamento_proteccao_produtos_fito.pdf (Acedido em 09-11-2016)

DRAP (2008). Combate à Podridão Cinzenta (*Botrytis cinerea* Pers.) comparando diferentes estratégias. Disponível em: http://www.drapc.min-agricultura.pt/base/geral/files/relatorio_actividades_eab_2008_anexo_podridao.pdf (Acedido em 10-10-2016)

DRAP (2008). Divulgação: "Black-rot", de Estação de Avisos de Entre Douro e Minho. Disponível em: http://www.drapn.mamaot.pt/drapn/conteudos/edm/Circular_14_2008.pdf (Acedido em 16-10-2016)

Infovini (2016). Conhecer Regiões: "Douro". Disponível em: http://www.infovini.com/classic/pagina.php?codPagina=10&regiao=3&flash=1 (Acedido em 05-09-2016)

IVDP (2010). "Região". Disponível em: https://www.ivdp.pt/pagina.asp?codPag=16 (Acedido em 07-09-2016)

IVDP (2012). Cultura da Vinha. Disponível em: https://www.ivdp.pt/pagina.asp?codPag=17 (Acedido em 11-09-2016)

IVDP (2016). Inseticidas homologados para o combate à cigarrinha da Flavescência Dourada (Scaphoideus titanus). Disponível em: https://www.ivdp.pt/pt/docs/avisos/109.pdf (Acedido em 13-11-2016)

Val, M. d. (2012). Cadernos Técnicos da ADVID Caderno Técnico nº5 – "Oídio da videira"; Edição ADVID – Associação para o Desenvolvimento da viticultura Duriense. (Acedido em 15-10-2016)

Museu do douro (2016). Região Demarcada do Douro. Disponível em: http://www.museudodouro.pt/regiao-demarcada-do-douro (Acedido em 03-09-2016)

Revista de Vinhos (2016). Tratamentos da Vinha. Disponível em: http://www.revistadevinhos.pt/artigos/show.aspx?seccao=segredos-do-vinho&artigo=10588&title=tratamentos-da-vinha&idioma=pt (Acedido em 27-09-2016)

Sapec Agro (2016). Míldio da Videira. Disponível em: http://www.sapecagro.pt/internet/webteca/artigo.asp?id=118&url_txt=&link= (Acedido em 12-10-2016)

Sogrape Vinhos, S. (2016). Douro: "Características gerais da Região" Disponível em: http://www.sograpevinhos.com/regioes/Douro/caracteristicas (Acedido em 01-10-2016)

Syngenta (2016). Míldio em Vinha. Disponível em: https://www.syngenta.pt/mildio-em-vinha (Acedido em 08-10-2016)

Pereira, A. M. N., Machado, R. A. C. (2015). A Flavescência Dourada da videira e o seu vetor em Portugal. Disponível em: http://www.scap.pt/images/LIVRO_Resumos_Simp%C3%B3sio_Viticin%C3%ADcola_Regi%C3%B5es_de_Lisboa_Tejo_e_P._de_Set%C3%BAbal.compressed.pdf

Pereira, A. M. N. (2011). "Flavescência Dourada". Disponível em: http://www.bayercropscience.pt/internet/empresa/artigo.asp?menu=140&id_artigo=531&seccao=93 (Acedido em 28-11-2016)

Torres-Vila, L. M. 1999. Un aniversario aciago: dos siglos de historia como plaga de la polilla del racimo de la vid, *Lobesia botrana* Den. y Schiff. http://www.seea.es/conlupa/lbotrana/lbotrana.htm (Acedido em 22-11-2016)

Anexos

Anexo I

FUNGICIDAS HOMOLOGADOS PARA O MÍLDIO DA VINHA – 2016

VINHA - FUNGICIDAS ANTI-MÍLDIO SISTÉMICOS

Substância activa (S.A.)	Nome comercial	Tipo de acção			
		P	C	A-E	I.S.
ametoctradina	INITIUM	X	X		21
Benalaxil+folpete (7) (9)	GALBEN F; TRECATOL F AZUL; TAIREL F LIQUIDO	X	X	X	42
Benalaxil + mancozebe (9)	GALBEN M; TRECATOL M	X	X	X	30
Benalaxil-M+folpete (9)	FANTIC F; CAPRI F; SIDECAR F; STADIO F	X	X	X	42
Benalaxil-M+mancozebe (9)	FANTIC M; CAPRI M; SIDECAR M; STADIO M	X	X	X	56
Cimoxanil+folpete+fosetil-alumínio (7)	AFVITIPEC GOLD WG ADVANCE; VITIPEC GOLD	X	X		42
Cimoxanil+folpete+metalaxil (7) (9)	EKYP TRIO AZUL	X	X	X	42
Cimoxanil + fosetil + cobre (oxicloreto	VITENE TRIPLO R	X	X	X	40
Famoxadona+fosetil (sal de alumínio) (4)	ALIAL SYSTEM	X	X	X	40
Fenamidona + fosetil-alumínio (4)	VERITA	x	fraca		28
Fluopicolida + fosetil –alumínio (143)	PROFILER	x	x	x	28
Folpete + fosetil- alumínio (7)	RHODAX FLASH; MAESTRO F; MAESTRO F AZUL; ZETYL COMBI AZUL; ZETYL COMBI; MAESTRO F WG ADVANCE; ZETYL COMBI WG	x	fraca		42
Folpete + fosetil- alumínio + iprovalicarbe (7) (54)	MELODY SUPER	X	X	x	42
Folpete + metalaxil (7) (9)	EKYP COMBI AZUL; ARMETIL 50; FOLPAXIL AZUL; MEVAXIL COMBI; ALISTER COMBI; EKYP COMBI	X	X	X	42
Folpete + metalaxil-M (7) (9)	RIDOMIL GOLD COMBI PÉPITE ; EPERON COMBI PEPITE	X	X	X	42
Folpete+valifenalato	EMENDO F; JAVA F; VALIS F	X	X	X	42
Fosetil-aluminio	FOSPROBEL 80 WG; FOSAL 80 WG	x	fraca		28
Fosetil-alumínio + mancozebe	MAESTRO M; ZETYL MZ; MILDOR EXTRA MZ; ALFIL DUPLO; MILAGRO	X	fraca		56
Mancozebe+metalaxil (9)	EKYP MZ; ARMETIL M; SABRE M; CRUZADO MZ	X	X	X	56
Mancozebe+metalaxil-M (9)	RIDOMIL GOLD MZ PÉPITE	X	X	X	56

VINHA - FUNGICIDAS ANTI-MÍLDIO PENETRANTES

Substância activa (S.A.)	Nome comercial	Tipo de acção			
		P	C	A-E	I.S.
Azoxistrobina (4)	QUADRIS	X	fraca	X	21
Azoxistrobina + folpete (4) (7)	QUADRIS MAX; SIENA	X	fraca	X	42
Bentiavalicarbe + mancozebe (54) (117)	VALBON	x	x	x	56
Ciazofamida (113)	MILDICUT; KENKO	X			21
Cimoxanil+cobre (hidróxido)	CURZATE C EXTRA	x	x		21
Cimoxanil+cobre (oxicloreto)	CIMONIL C; CIMOFARM C; VITIPEC C ; VITIPEC C WG ADVANCE	X	X		21
Cimoxanil + cobre (sulfato de cobre e cálcio)	CUPERTINE SUPER; INACOP PLUS BLU	X	X		21
Cimoxanil+famoxadona (4)	EQUATION PRO; GALACTICO	X	X		28
Cimoxanil+famoxadona + folpete (4) (7)	MILGOLD; EQUATION F	X	X		42
Cimoxanil+flusilazol+folpete (7)	VITIPEC DUPLO AZUL	X	X		42
Cimoxanil+folpete (7)	VITIPEC AZUL; VITIPEC; VITIPEC WG ADVANCE; SYGAN S	X	X		42
Cimoxanil+folpete +mancozebe (7)	MILTRAT; MILTRIPLO	X	X		56
Cimoxanil+folpete+tebuconazol (7)	VITIPEC COMBI AZUL	X	X		42
Cimoxanil +mancozebe (117)	CIMAZUL; CIMOFARM; CIMORAME M; CURZATE M DF; MICENE PLUS; REMILTINE; TORERO; TORERO WG ADVANCE; VIRONEX M	X	X		56
Cimoxanil+propinebe	MILRAZ	X	X		63
Cimoxanil+propinebe+tebuconazol	MILRAZ COMBI	X	X		63
Cobre(oxicloreto)+ dimetomorfe (54)	FORUM C	X	fraca	X	28
Cobre (oxicloreto) + iprovalicarbe (54)	MELODY COBRE (usar só após a floração)	X	X	X	28
Cobre (sulfato tribásico) + zoxamida	AMALINE FLOW	X	fraca	X	28
Dimetomorfe	SPHINX	X	fraca	X	10
Dimetomorfe+folpete (7) (54)	FORUM F; VINOSTAR	X	fraca	X	42
Dimetomorfe+ mancozebe (54)	PARA-AT; ACROBAT M DG; SPHINX MZ	X	fraca	X	56
Dimetomorfe+ metirame (54) (117)	FORUM TOP	X	fraca	X	35
Famoxadona + mancozebe (4)	EQUATION CONTACT	X			28
Folpete + iprovalicarbe (7) (54)	MELODY	X	X	X	42
Folpete + mandipropamida (7) (54)	PERGADO F	X	X	X	42

VINHA - FUNGICIDAS ANTI-MÍLDIO DE CONTACTO OU SUPERFÍCIE

Substância activa (S.A.)	Nome comercial	Tipo de acção			
		P	C	A-E	I.S.
Cobre (hidróxido) **	CHAMPION WP; CHAMPION FLOW; HIDROTEC 50% WP; CHAMP DP; CHAMPION WG; MACC 50; KADOS; KOCIDE 35 DF; KOCIDE 2000; KOCIDE OPTI; VITRA 40 MICRO; COPERNICO 25% HIBIO (18); HIDROTEC 20% HI BIO; FITOCOBRE	x			7
Cobre (oxicloreto) **	VÁRIOS PRODUTOS COMERCIAIS	x			7
Cobre (óxido cuproso)	COBRE NORDOX SUPER 75 WG	x			7
Cobre (sulfato de cobre tribásico) **	CUPROXAT	x			7
Cobre (sulfato de cobre e cálcio - mistura bordalesa)	VÁRIOS PRODUTOS COMERCIAIS	x			7
Cobre (sulfato de cobre e cálcio) + mancozebe	FUNGITANE CUPROMIX; CUPERTINE M	x			56
Folpete (7)	FOLPAN 500 SC; FOLPAN 80 WDG; FOLPETIS WGFOLPEC 50 AZUL; BELPRON F-50; FOLPEC 50; SOLOFOL	x			42
Mancozebe	VÁRIOS PRODUTOS COMERCIAIS	x			28
Metirame	POLYRAM DF	x			28
Propinebe	ANTRACOL; ANTRACOL WG	x			63

Substância activa (S.A.)	Nome comercial	Tipo de acção			
		P	C	A-E	I.S.
Folpete+piraclostrobina (4) (7)	CABRIO STAR	x	x		42
Mancozebe + zoxamida (4)	ADERIO	x			56
Metirame+ piraclostrobina (4)	CABRIO TOP	x	x		56
Piraclostrobina (4)	CABRIO	x	x		35

Anexo II

FUNGICIDAS HOMOLOGADOS PARA O OÍDIO DA VINHA - 2016

Substância activa (S.A.)	Nome comercial	Tipo de acção		I.S.
		P	C	
Azoxistrobina (4)	QUADRIS	x	x-	21
Azoxistrobina + folpete (4) (7)	QUADRIS MAX; SIENA	x	x-	42
Boscalide + Cresoxime-metilo (4)	COLLIS	x	x-	35
Ciflufenamida (146)	CYFLAMID; CIDELY; NISSODIUM	x	x	21
Ciflufenamida+difenoconazol(146)	DYNALI	x	x	21
Cimoxanil+flusilazol+folpete	VITIPEC DUPLO AZUL	x	x	42
Cimoxanil+folpete+tebuconazol (7) (17)	VITIPEC COMBI AZUL	x	x	42
Cimoxanil+propinebe+tebuconazol (17)	MILRAZ COMBI	x	x	63
Cresoxime-metilo (4)	STROBY WG	x	x-	35
Enxofre **	VÁRIOS PRODUTOS COMERCIAIS	x	x	Isento
Espiroxamina	PROSPER	x	x	35
Fluopirame + tebuconazol (143)	LUNA EXPERIENCE	x	x	14
Folpete+piraclostrobina (4) (7)	CABRIO STAR	x	x	42
Hidrogenocarbonato de potássio	ARMICARB	x		1
Meptildinocape	KARATHANE STAR; KAYAK; ENVICTRO; DIKAR PLUS; AGRIKAR MAX	x	x	21
Metrafenona (95)	VIVANDO	x		28
Miclobutanil (17)	RALLY; SELECTANE,SYSTANE; FONGIS	x	x	21
Miclobutanil+quinoxifena (17) (64)	ARITHANE	x	x	28
Penconazol (17)	TOPAZE; DOURO; PENCOL	x	x	14
Piraclostrobina (4) (7)	CABRIO	x	x	35
Piriofenona (95)	KUSABI			28
Proquinazida (64)	TALENDO	x		28
Quinoxifena (64)	ARIUS; VENTO 25 SC	x		21
Tebuconazol (17)	ENIGMA; TEBUTOP GOLD; AKORIUS; RIZA; TEMPLO EW; ORIUS 20 EW ; HORIZON; LIBERO TOP; FOX WG ADVANCE; GLORIA 20; TEBUTOP; FEZAN; SPARTA; MYSTIC 25 WG; MYSTIC 250 EC ERASMUS; FRUTOP 25 EW, TEBUSHA 25 EW	x	x	7
Tebuconazol + trifloxistrobina (4) (17)	FLINT MAX	x	x	35
Tetraconazol (17)	DOMARK ; EMINENT 125	x	x	14
Trifloxistrobina (4)	FLINT; CONSIST	x	x-	35

Anexo III

FUNGICIDAS HOMOLOGADOS PARA A PODRIDÃO CINZENTA DA VINHA (*Botrytis* sp.) - 2016

Substância activa (S.A.)	Nome comercial	Tipo de acção	I.S.
Aureobasidium pullulans (estirpes DSM 14940 e DSM 14941)	BOTECTOR	Preventivo	-
Bacillus subtillis QST 713	SERENADE MAX	Preventivo	-
Boscalide (108)	CANTUS	Preventvo	28
Ciprodinil (144)	CHORUS 50 WG	Preventivo e curativo; Sistémico	14
Ciprodinil + fludioxonil (52)	SWITCH 62.5 WG	Preventivo e curativo; Sistémico	14
Fenehexamida	TELDOR; SONAR	Preventivo e curativo	21
Fludioxonil	GEOXE		
Fluopirame (143)	LUNA PRIVILEGE	Preventivo e curativo	28
Hidrogenocarbonato de potássio	ARMICARB	Preventivo	1
Iprodiona	ROVRAL AQUAFLOW; REDIX FLOW; MAGIC; GRIZU; DYON; CLUSTER 500; ABOTRIL 500 DRIZA WG; REBUT WG; SABUESO, KARBEL	Preventivo e curativo	21
Mepanipirime (24)(144)	FRUPICA	Preventivo e curativo; Sistémico	21
Pirimetanil (24)(144)	SCALA; GLOTANIL 40, PYRUS 400 SC	Preventivo e curativo	21
Tiofanato de metilo	TOCSIN WG	Preventivo e curativo; Sistémico	35

Anexo IV

FUNGICIDAS HOMOLOGADOS PARA A PODRIDÃO NEGRA DA VINHA (*Black rot*) - 2016

Substância activa (S.A.)	Nome comercial	Tipo de acção	I.S.
Azoxistrobina (4)	QUADRIS	Preventivo	21
Azoxistrobina + Folpete (4)	QUADRIS MAX; SIENA	Preventivo	42
Bentiavalicarbe-isopropilo + mancozebe (54)	VALBON	Preventivo	56
Folpete+piraclostrobina (4) (7)	CABRIO STAR	Preventivo	42
Mancozebe	Vários produtos	Preventivo	28
Mancozebe + metalaxil-M (9)	RIDOMIL GOLD MZ PÉPITE	Preventivo	56
Metirame + piraclostrobina (4)	CABRIO TOP	Preventivo	56
Tebuconazol + trifloxistrobina (4) (17)	FLINT MAX	Preventivo e curativo	35
Trifloxistrobina (4)	FLINT	Preventivo	35

Anexo V

AVISOS AGRÍCOLAS

Estação de Avisos do Douro

Circular nº: 03/2015 — Régua, 20 de abril de 2015

MÍLDIO

A precipitação registada no **dia 15 de abril** em vários locais da Região proporcionou condições para a ocorrência de infeções primárias de míldio (Ex: Barqueiros, Mesão Frio, Barrô, Penajóia, Cambres, Régua, Lamego, Valdigem, Sr.ª da Ribeira, Pocinho e Freixo de Espada-à-Cinta).

Assim, nestes locais, ou outros em que a precipitação também tenha sido elevada, **aconselhamos os Srs. Viticultores a efetuarem um tratamento anti-míldio antes do dia 28 de abril**. O tratamento deverá ser posicionado o mais próximo possível desta data, para que, caso surjam as manchas primárias, o fungicida se encontre em fase de plena atividade.

Tendo em consideração que a vinha se encontra em fase de crescimento ativo, aconselhamos que seja dada preferência a um **fungicida sistémico**. Caso se verifique qualquer atraso no tratamento, dever-se-á optar por um fungicida sistémico que possua ação curativa (ver lista de fungicidas anti-míldio anexa).

BOLSA de terras

*A **Bolsa Nacional de Terras** é um instrumento do Ministério da Agricultura e do Mar que visa facilitar o acesso à terra, através da promoção e divulgação de prédios, quer de privados, quer públicos, com aptidão agrícola, florestal ou silvo pastoril, que se encontram disponíveis para arrendamento, venda ou outras formas de cedência.*

*Para mais informações, consulte o site **http://www.bolsanacionaldeterras.pt** ou as **Delegações da Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte**.*

OÍDIO

Nas vinhas que à data do tratamento possuam já desenvolvimento vegetativo adiantado (Botões Florais Separados) deverá ser adicionado à calda **um fungicida anti-oídio** sistémico do grupo dos **IBE**'s (ver lista de fungicidas anti-oídio anexa).

Nas vinhas das zonas altas, com menor desenvolvimento vegetativo, aconselhamos a aplicação de **enxofre molhável** juntamente com o produto anti-míldio.

Nas vinhas em que não seja necessário efectuar tratamento anti-míldio, aconselhamos a realização de uma **enxofra em pó**.

Nota

Os tratamentos para serem eficazes devem ser efetuados com a folhagem seca e necessitam de cerca de duas horas sem chuva, após a sua realização, para penetrarem na planta e resistirem ao efeito de lavagem.

Atenção:

Informa-se que se pretende adquirir, manusear e aplicar produtos fitofarmacêuticos de uso profissional, de acordo com a Lei n.º 26/2013, de 11 de abril, deverá estar devidamente habilitado até 26 de novembro de 2015.

O Responsável pela Estação de Avisos do Douro,

José Rodrigues de Freitas
(Engenheiro Agrónomo)

Anexo VI

AVISOS AGRÍCOLAS

Estação de Avisos do Douro

Circular nº: 04 / 2015 — Régua, 30 de abril de 2015

MÍLDIO

A precipitação registada nos **dias 24 a 26 de abril** proporcionou condições para a ocorrência de infeções primárias de míldio em praticamente toda a **Região**.

Assim, aconselhamos os Srs. Viticultores a efetuarem um tratamento anti-míldio antes do dia 7 de maio. O tratamento deverá ser posicionado o mais próximo possível desta data, para que, caso surjam as manchas primárias, o fungicida se encontre em fase de plena atividade.

Tendo em consideração que a vinha se encontra em fase de crescimento ativo, aconselhamos que seja dada preferência a um **fungicida sistémico**. Caso se verifique qualquer atraso no tratamento, dever-se-á optar por um fungicida sistémico que possua ação curativa (ver lista de fungicidas anti-míldio anexa à Circular n.º 3).

Atenção

As vinhas que se encontravam tratadas à altura das chuvas não necessitam, para já, de novo tratamento.

Atenção:

Informa-se que se pretende adquirir, manusear e aplicar produtos fitofarmacêuticos de uso profissional, de acordo com a Lei n.º 26/2013, de 11 de abril, deverá estar devidamente habilitado até 26 de novembro de 2015.

OÍDIO

Nas vinhas que à data do tratamento possuam já desenvolvimento vegetativo adiantado (Botões Florais Separados) deverá ser adicionado à calda **um fungicida anti-oídio** sistémico do grupo dos **IBE**'s (ver lista de fungicidas anti-oídio anexa à Circular n.º 3).

Nota

Os tratamentos para serem eficazes devem ser efetuados com a folhagem seca e necessitam de cerca de duas horas sem chuva, após a sua realização, para penetrarem na planta e resistirem ao efeito de lavagem.

BOLSA de terras

*A **Bolsa Nacional de Terras** é um instrumento do Ministério da Agricultura e do Mar que visa facilitar o acesso à terra, através da promoção e divulgação de prédios, quer de privados, quer públicos, com aptidão agrícola, florestal ou silvopastoril, que se encontram disponíveis para arrendamento, venda ou outras formas de cedência.*

*Para mais informações, consulte o site **http://www.bolsanacionaldeterras.pt** ou as **Delegações da Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte**.*

O Responsável pela Estação de Avisos do Douro,

José Rodrigues de Freitas
(Engenheiro Agrónomo)

GOVERNO DE PORTUGAL
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO MAR
DIREÇÃO REGIONAL DE AGRICULTURA E PESCAS DO NORTE

Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte
Sede: Rua da República, 133
5370 - 347 Mirandela
Tel + 351 27 826 09 00 - **Fax** + 351 27 826 09 76
E-mail geral@drapn.mamaot.pt
http://www.drapn.mamaot.pt

Divisão de Apoio ao Setor Agroalimentar
Quinta do Paço - Godim
5050 - 071 Peso da Régua
Telefone: 254 313 137
e-mail: avisos.douro@drapn.mamaot.pt

Anexo VII

AVISOS AGRÍCOLAS

Estação de Avisos do Douro

Circular nº: 06 / 2015 — Régua, 28 de maio de 2015

OÍDIO

Apesar das elevadas temperaturas e baixas humidades relativas que se têm vindo a registar, verificamos que a doença se tem manifestado principalmente nas vinhas que apresentam elevado desenvolvimento vegetativo (vigor).

Encontrando-se a maioria das vinhas da Região na fase de Bago de chumbo / Grão de ervilha, aconselhamos os Srs. Viticultores a efectuar novo tratamento preventivo utilizando um **fungicida anti-oídio penetrante ou uma das seguintes misturas:** boscalide+cresoxime-metilo, ciflufenamida+difenoconazol, fluopirame+tebuconazol, miclobutanil+quinoxifena ou tebuconazol+trifloxistrobina (consultar lista de fungicidas enviada com a Circular n.º 3). O tratamento deverá ser dirigido ao cacho e respeitada a dose aconselhada no rótulo do produto seleccionado. Este tratamento deverá ser renovado após terminada a sua persistência de acção (cerca de 14 dias) por forma a manter a vinha protegida preventivamente até ao fecho do cacho.

Nas vinhas em que a doença se tenha já manifestado, deverá ser aplicado **enxofre** ou **metildinocape**, tendo no entanto em atenção a possível fitotoxidade (queima) provocada por estes produtos quando a temperatura ultrapassa os 32ºC.

BOLSA de terras

*A **Bolsa Nacional de Terras** é um instrumento do Ministério da Agricultura e do Mar que visa facilitar o acesso à terra, através da promoção e divulgação de prédios, quer de privados, quer públicos, com aptidão agrícola, florestal ou silvopastoril, que se encontram disponíveis para arrendamento, venda ou outras formas de cedência.*

*Para mais informações, consulte o site **http://www.bolsanacionaldeterras.pt** ou as **Delegações da Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte**.*

MÍLDIO

Não é necessário realizar qualquer tratamento, no entanto se o Sr. Viticultor pretender efetuar uma calda mista, deverá usar um fungicida anti-míldio de superfície (contacto) (ver lista de fungicidas enviada com a Circular n.º 3).

BLACK ROT (podridão negra)

Tem-se observado algumas manchas nas folhas em algumas vinhas da Região situadas nas zonas mais húmidas. O período crítico de ataque ao cacho verifica-se na primeira e segunda semanas após a floração, **não se prevendo que ocorram condições ambientais favoráveis para estas infecções**.

Nas vinhas onde exista um número significativo de manchas da doença nas folhas, na escolha do fungicida anti-oídio, deverá ser dada prioridade ao grupo dos IBE's ou às estrobilurinas, pelo efeito secundário que possuem sobre esta doença.

Se o Sr. Viticultor tiver duvidas na identificação desta doença, deverá contactar a Estação de Avisos.

TRAÇA DA UVA

Terminou o voo da 1ª geração, de uma forma geral considera-se que não é necessário efetuar qualquer tratamento.

O Responsável pela Estação de Avisos do Douro,

José Rodrigues de Freitas
(Engenheiro Agrónomo)

GOVERNO DE PORTUGAL
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO MAR
DIREÇÃO REGIONAL DE AGRICULTURA E PESCAS DO NORTE

Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte
Sede: Rua da República, 133
5370 - 347 Mirandela
Tel + 351 27 826 09 00 - **Fax** + 351 27 826 09 76
E-mail geral@drapn.mamaot.pt
http://www.drapn.mamaot.pt

Divisão de Apoio ao Setor Agroalimentar
Quinta do Paço - Godim
5050 - 071 Peso da Régua
Telefone: 254 313 137
e-mail: avisos.douro@drapn.mamaot.pt

Anexo VIII

AVISOS AGRÍCOLAS

Estação de Avisos do Douro

Circular nº: 07/2015 — Régua, 11 de junho de 2015

OÍDIO ATENÇÃO!

As condições ambientais têm sido favoráveis ao desenvolvimento da doença.

As vinhas devem ser **protegidas preventivamente até ao fecho do cacho**, realizando-se os tratamentos de acordo com a persistência de acção dos fungicidas utilizados, tendo o cuidado de alternar as famílias químicas dos produtos e não ultrapassando o número de aplicações permitidas por ano (ver lista de fungicidas enviada com a Circular n.º 3 e os Quadros I e II do Anexo).

Não devem ser descuradas as operações culturais, por forma a que as sebes de vegetação permitam o arejamento da zona dos cachos e a boa penetração da calda fungicida.

Nas vinhas em que a doença se tenha já manifestado, deverá ser aplicado **enxofre** ou **metildinocape**, tendo no entanto em atenção a possível fitotoxidade (queima) provocada por estes produtos quando a temperatura ultrapassa os 32ºC. Sempre que haja risco de ocorrência de elevadas temperaturas as aplicações de enxofre deverão ser efectuadas apenas na face das videiras voltada a Norte (sombra).

BOLSA de terras

*A **Bolsa Nacional de Terras** é um instrumento do Ministério da Agricultura e do Mar que visa facilitar o acesso à terra, através da promoção e divulgação de prédios, quer de privados, quer públicos, com aptidão agrícola, florestal ou silvo pastoril, que se encontram disponíveis para arrendamento, venda ou outras formas de cedência.*

*Para mais informações, consulte o site http://www.bolsanacionaldeterras.pt ou as **Delegações da Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte**.*

MÍLDIO

A previsão do tempo efectuada pelo Instituto Português do Mar e da Atmosfera aponta para alguma instabilidade (aguaceiros) até à próxima segunda feira dia 15 de Junho.

As vinhas que foram oportunamente protegidas contra o míldio não apresentam quaisquer sinais da doença, no entanto se o Sr. Viticultor pretender efetuar uma calda mista, poderá usar um fungicida anti-míldio de superfície (contacto) (ver lista de fungicidas enviada com a Circular n.º 3).

As vinhas que apresentam sintomas da doença, principalmente no cacho, devem ser tratadas com fungicidas penetrantes que possuam acção curativa.

BLACK ROT (podridão negra)

Nas vinhas onde exista um número significativo de manchas da doença nas folhas, na escolha do fungicida anti-oídio, deverá ser dada prioridade ao grupo dos IBE's ou às estrobilurinas, pelo efeito secundário que possuem sobre esta doença.

TRAÇA DA UVA

Teve já início o voo que irá originar a segunda geração da praga, mas é ainda cedo para efetuar qualquer tratamento. Nesta fase os Srs. Viticultores deverão efetuar a monitorização da praga nas várias parcelas de vinha através de armadilhas sexuais.

O Responsável pela Estação de Avisos do Douro,

José Rodrigues de Freitas
(Engenheiro Agrónomo)

GOVERNO DE PORTUGAL | MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO MAR

Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte
Sede: Rua da República, 133
5370 - 347 Mirandela
Tel + 351 27 826 09 00 - **Fax** + 351 27 826 09 76
E-mail geral@drapn.mamaot.pt
http://www.drapn.mamaot.pt

Divisão de Apoio ao Setor Agroalimentar
Quinta do Paço - Godim
5050 - 071 Peso da Régua
Telefone: 254 313 137
e-mail: avisos.douro@drapn.mamaot.pt

Anexo IX

SNAA SERVIÇO NACIONAL AVISOS AGRÍCOLAS

AVISOS AGRÍCOLAS

Estação de Avisos do Douro

Circular nº: 08 / 2015 — Régua, 16 de junho de 2015

MÍLDIO ATENÇÃO!

A precipitação registada nos dias 14 e 15 de Junho proporcionou condições para a ocorrência de infecções primárias em praticamente toda a Região.

Assim, as vinhas que nesta data se encontravam desprotegidas contra o míldio **devem ser tratadas de imediato**, já que o Instituto Português do Mar e da Atmosfera prevê novamente precipitação para o próximo fim de semana. Nesta fase deve ser dada preferência a **fungicidas anti-míldio penetrantes** e nos casos em que os tratamentos sejam realizados após as chuvas os fungicidas devem possuir **acção curativa** (ver lista de fungicidas enviada com a Circular n.º 3).

As vinhas que, nas referidas datas, se encontravam protegidas contra o míldio não necessitam, para já, de novo tratamento.

BLACK ROT (podridão negra)

Nas vinhas onde exista um número significativo de manchas da doença nas folhas, na escolha do fungicida anti-oídio, deverá ser dada prioridade ao grupo dos IBE's ou às estrobilurinas, pelo efeito secundário que possuem sobre esta doença.

Atenção:

Informa-se que para adquirir, manusear e aplicar produtos fitofarmacêuticos de uso profissional, de acordo com a Lei n.º 26/2013, de 11 de abril, deverá estar devidamente habilitado até 26 de novembro de 2015.

OÍDIO ATENÇÃO!

As condições ambientais têm sido favoráveis ao desenvolvimento da doença.

As vinhas devem ser **protegidas preventivamente até ao fecho do cacho**, realizando-se os tratamentos de acordo com a persistência de acção dos fungicidas utilizados, tendo o cuidado de alternar as famílias químicas dos produtos e não ultrapassando o número de aplicações permitidas por ano (ver lista de fungicidas enviada com a Circular n.º 3 e os Quadros I e II enviados com a Circular n.º 7).

Nas vinhas em que a doença se tenha já manifestado, deverá ser aplicado **enxofre** ou **metildinocape**, tendo no entanto em atenção a possível fitotoxidade (queima) provocada por estes produtos quando a temperatura ultrapassa os 32ºC.

TRAÇA DA UVA

Teve já início o voo que irá originar a segunda geração da praga, mas é ainda cedo para efetuar qualquer tratamento. Nesta fase os Srs. Viticultores deverão efetuar a monitorização da praga nas várias parcelas de vinha através de armadilhas sexuais.

O Responsável pela Estação de Avisos do Douro,

José Rodrigues de Freitas
(Engenheiro Agrónomo)

GOVERNO DE PORTUGAL
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO MAR
DIREÇÃO REGIONAL DE AGRICULTURA E PESCAS DO NORTE

Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte
Sede: Rua da República, 133
5370 - 347 Mirandela
Tel + 351 27 826 09 00 - **Fax** + 351 27 826 09 76
E-mail geral@drapn.mamaot.pt
http://www.drapn.mamaot.pt

Divisão de Apoio ao Setor Agroalimentar
Quinta do Paço - Godim
5050 - 071 Peso da Régua
Telefone: 254 313 137
e-mail: avisos.douro@drapn.mamaot.pt

Anexo X

AVISOS AGRÍCOLAS

Estação de Avisos do Douro

Circular nº: 09/2015 — Régua, 01 de julho de 2015

CIGARRINHA DA FLAVESCÊNCIA DOURADA (*Scaphoideus titanus*)

De acordo com a **Portaria nº 165/2013** publicada no Diário da República nº 81, 1ª Série, de 26/04/2013, é **obrigatória a luta contra este cicadelídeo em todas vinhas das seguintes freguesias da Região:**
Abaças, Andrães, Arroios, Constantim, Folhadela, Mateus, Parada de Cunhos e Vale de Nogueiras do concelho de Vila Real; **Alvações do Corgo, Cumieira, Fornelos, Lobrigos (São João Baptista), Lobrigos (São Miguel) e Sever** do concelho de Santa Marta de Penaguião; **Paços e Souto Maior** do concelho de Sabrosa; **Canelas, Godim, Loureiro, Moura Morta, Peso da Régua, Poiares e Sedielos,** do concelho de Peso da Régua; **Candedo,** do concelho de Murça; **Santa Cristina, São Nicolau, Vila Jusã e Oliveira** do concelho de Mesão Frio; **Sanfins do Douro,** do concelho de Alijó.

Assim, nas vinhas das freguesias acima referidas, os Sr. Viticultores devem efetuar um tratamento insecticida contra este cicadelídeo, no período de 6 a 12 de julho.

O tratamento deverá ser realizado com um insecticida homologado para esta finalidade (ver lista anexa).

Deverá ser guardado um registo da data da realização do tratamento, do produto utilizado e da dose aplicada, para efeitos de futuro controlo.

OÍDIO

Nas vinhas em que existem **focos de oídio no cacho** e nas parcelas com **castas de maior sensibilidade** à doença a protecção deve manter-se até ao **Pintor**. Nos casos de ataques intensos da doença os tratamentos deverão ser efectuados com enxofre ou meptildinocape.

MÍLDIO

Apenas se recomenda a renovação do tratamento contra o míldio nas vinhas em que os sintomas da doença têm persistido, devido à sucessão de infecções secundárias.

CIGARRINHA VERDE

Recomenda-se a vigilância das vinhas para acompanhamento da segunda geração da praga. Relembramos que nesta fase o Nível Económico de Ataque é de 50 ninfas por 100 folhas observadas ao acaso (duas folhas por videira).

TRAÇA DA UVA

Recomenda-se a vigilância das vinhas para acompanhamento da segunda geração da praga.

Senhor Viticultor:
O atual regime de direitos de plantação de vinha termina em 31-12-2015, data a partir da qual entra em vigor o regime de autorizações de vinha, a vigorar até 31-12-2030, com novas regras a publicar. Segundo as novas regras, os direitos de plantação concedidos antes de 31-12-2015, desde que estejam válidos, têm que ser convertidos em autorizações, a partir de 15-09-2015 e até 31-12-2020, para poderem ser utilizados. A transferência de autorizações entre viticultores ficará vedada, pelo que os viticultores que pretendam ceder direitos não utilizados devem apresentar os seus pedidos até 30-11-2015.

O Responsável pela Estação de Avisos do Douro,

José Rodrigues de Freitas
(Engenheiro Agrónomo)

GOVERNO DE PORTUGAL | MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO MAR

Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte
Sede: Rua da República, 133
5370 - 347 Mirandela
Tel + 351 27 826 09 00 - **Fax** + 351 27 826 09 76
E-mail geral@drapn.mamaot.pt
http://www.drapn.mamaot.pt

Divisão de Apoio ao Setor Agroalimentar
Quinta do Paço - Godim
5050 - 071 Peso da Régua
Telefone: 254 313 137
e-mail: avisos.douro@drapn.mamaot.pt

Anexo XI

SNAA SERVIÇO NACIONAL AVISOS AGRÍCOLAS

AVISOS AGRÍCOLAS

Estação de Avisos do Douro

Circular nº: 10/2015 — Régua, 28 de julho de 2015

CIGARRINHA DA FLAVESCÊNCIA DOURADA (*Scaphoideus titanus*)

De acordo com a **Portaria nº 165/2013** publicada no Diário da República nº 81, 1ª Série, de 26/04/2013, é **obrigatória a realização de um segundo tratamento contra este cicadelídeo em todas as vinhas da freguesia de Folhadela** do concelho de Vila Real e **São Miguel Lobrigos** do concelho de Santa Marta de Penaguião. O tratamento deverá ser realizado **no período de 3 a 9 de Agosto** com um insecticida homologado para esta finalidade (ver lista enviada com a Circular n.º 9).

Deverá ser guardado um registo da data da realização do tratamento, do produto utilizado e da dose aplicada, bem como a respectiva factura, para efeitos de futuro controlo.

Atenção Modo de Produção Biológico

De momento, apenas foi concedida uma autorização de emergência à AGROBIO, a pedido desta, para o produto ALIGN, à base de azadiractina. Os senhores viticultores interessados em o utilizar, que não sejam associados da AGROBIO, devem contactar a DGAV (tel: 214464000) e solicitar uma autorização.

TRAÇA DA UVA *Atenção!*

Teve já início o terceiro voo que dará origem às lagartas da terceira geração da praga. Sendo esta a geração que tradicionalmente causa mais prejuízos na Região, principalmente na casta Touriga Franca, recomendamos que se efectue o seu acompanhamento observando 100 cachos (dois por videira) e tomando a decisão de tratar se forem encontrados 1 a 10% de cachos com ovos ou perfurações, (ver lista anexa de insecticidas homologados).

CIGARRINHA VERDE

Recomenda-se a vigilância das vinhas para acompanhamento da praga.

Relembramos que nesta fase o Nível Económico de Ataque é de 50 ninfas por 100 folhas observadas ao acaso (duas folhas por videira).

ESCA DA VIDEIRA e BDA

Ao longo deste Verão têm-se observado, com alguma frequência, sintomas característicos destas doenças do lenho: as folhas adquirem cloroses seguidas de necroses entre as nervuras principais (Fig. 1), os lançamentos definham, as varas podem não atempar e os cachos murcham ou secam.

Assim, aconselhamos os Srs. Viticultores **a marcarem as videiras afectadas por estas doenças**, por forma a poderem proceder a medidas preventivas e de recuperação das plantas na altura da poda de Inverno.

Foto DRAPN / EAD

Fig. 1: Sintomas de esca na folha.

O Responsável pela Estação de Avisos do Douro,

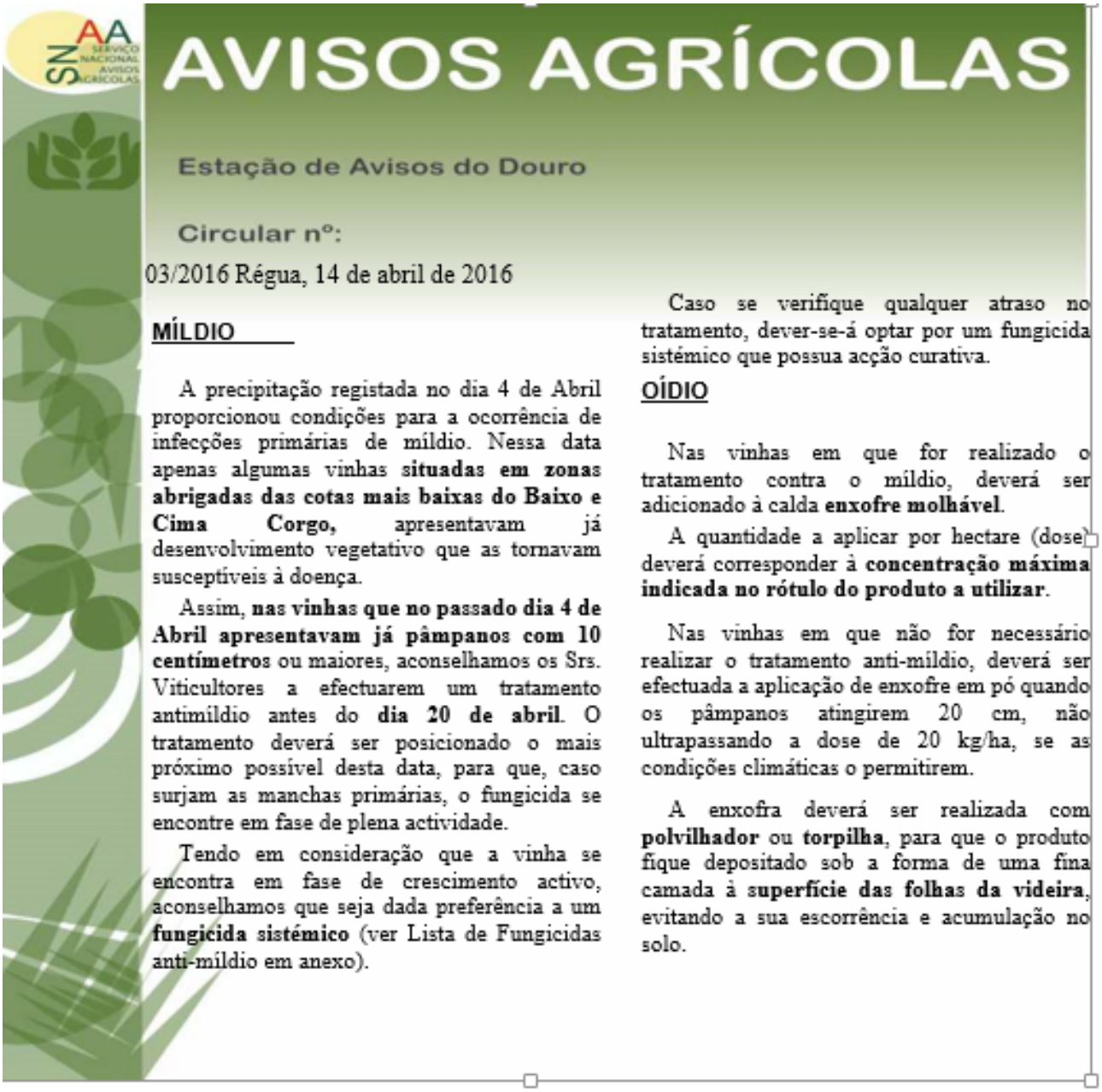
José Rodrigues de Freitas
(Engenheiro Agrónomo)

GOVERNO DE PORTUGAL | MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E DO MAR

Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte
Sede: Rua da República, 133
5370 - 347 Mirandela
Tel + 351 27 826 09 00 - **Fax** + 351 27 826 09 76
E-mail geral@drapn.mamaot.pt
http://www.drapn.mamaot.pt

Divisão de Apoio ao Setor Agroalimentar
Quinta do Paço - Godim
5050 - 071 Peso da Régua
Telefone: 254 313 137
e-mail: avisos.douro@drapn.mamaot.pt

Anexo XII



AVISOS AGRÍCOLAS

Estação de Avisos do Douro

Circular nº:

03/2016 Régua, 14 de abril de 2016

MÍLDIO

A precipitação registada no dia 4 de Abril proporcionou condições para a ocorrência de infecções primárias de míldio. Nessa data apenas algumas vinhas **situadas em zonas abrigadas das cotas mais baixas do Baixo e Cima Corgo,** apresentavam já desenvolvimento vegetativo que as tornavam susceptíveis à doença.

Assim, **nas vinhas que no passado dia 4 de Abril apresentavam já pâmpanos com 10 centímetros** ou maiores, aconselhamos os Srs. Viticultores a efectuarem um tratamento antimíldio antes do **dia 20 de abril**. O tratamento deverá ser posicionado o mais próximo possível desta data, para que, caso surjam as manchas primárias, o fungicida se encontre em fase de plena actividade.

Tendo em consideração que a vinha se encontra em fase de crescimento activo, aconselhamos que seja dada preferência a um **fungicida sistémico** (ver Lista de Fungicidas anti-míldio em anexo).

Caso se verifique qualquer atraso no tratamento, dever-se-á optar por um fungicida sistémico que possua acção curativa.

OÍDIO

Nas vinhas em que for realizado o tratamento contra o míldio, deverá ser adicionado à calda **enxofre molhável**.

A quantidade a aplicar por hectare (dose) deverá corresponder à **concentração máxima indicada no rótulo do produto a utilizar**.

Nas vinhas em que não for necessário realizar o tratamento anti-míldio, deverá ser efectuada a aplicação de enxofre em pó quando os pâmpanos atingirem 20 cm, não ultrapassando a dose de 20 kg/ha, se as condições climáticas o permitirem.

A enxofra deverá ser realizada com **polvilhador** ou **torpilha**, para que o produto fique depositado sob a forma de uma fina camada à **superfície das folhas da videira**, evitando a sua escorrência e acumulação no solo.

Anexo XIII

AVISOS AGRÍCOLAS

SNAA SERVIÇO NACIONAL AVISOS AGRÍCOLAS

Estação de Avisos do Douro

Circular nº: 05 / 2016 — Régua, 4 de maio de 2016

MÍLDIO ATENÇÃO!

Como previsto na Circular anterior, verificou-se a saída de algumas manchas primárias da doença.

instabilidade climática a partir do dia 5, aconselhamos o seguinte:

Nas vinhas onde existem manchas de míldio **renovar de imediato o tratamento, usando um fungicida que possua acção curativa**;

As vinhas que se encontram desprotegidas a partir do dia 5 de maio devem fazer um tratamento o mais rapidamente possível, usando um fungicida que possua acção curativa;

As vinhas que foram oportunamente tratadas e em que não há manchas de míldio recentes, poderá ser necessário renovar o tratamento, se mantiver a instabilidade climática. Lembramos que nesta fase a persistência de acção dos tratamentos é de cerca de 12 dias.

TRAÇA DA UVA

De uma forma geral considera-se que não é necessário efectuar qualquer tratamento.

Nas parcelas em que a praga tem causado prejuízos nos últimos anos, o Sr. Viticultor deverá efectuar a Estimativa do Risco, contando o número de ninhos existentes em 100 cachos. Se este número se situar entre 100 e 200 deverá contactar a Estação de Avisos.

OÍDIO ATENÇÃO!

As vinhas deverão estar protegidas contra esta doença desde a fase de Botões Florais Separados (cerca de 8 a 10 dias antes do início da floração) até ao Fecho do Cacho. Em castas sensíveis ou zonas favoráveis à doença, a protecção poderá ter que se manter até ao Pintor.

Aconselhamos os Srs. Viticultores a aplicarem um fungicida anti-oídio do grupo dos IBE's (sistémicos) quando as vinhas se encontrarem no estado fenológico Botões Florais Separados (Pré-floração).

O principal objectivo deste tratamento é proteger a videira contra o oídio utilizando um fungicida com acção preventiva e curativa. Estes fungicidas vulgarmente designados por "sistémicos" possuem persistência de acção de cerca de **14 dias**, findos os quais, se as condições climáticas o permitirem, deverá ser efectuada uma aplicação de **enxofre em pó**.

Nas vinhas com menor desenvolvimento vegetativo, aconselhamos a aplicação de **enxofre molhável** juntamente com o produto anti-míldio.

Nota

Para contrariar o desenvolvimento das

é muito importante que a despampa esteja realizada e que a vegetação seja correctamente orientada. Estas operações culturais promovem o arejamento do interior da sebe e facilitam a penetração da calda fungicida.

REPÚBLICA PORTUGUESA
AGRICULTURA, FLORESTAS E DESENVOLVIMENTO RURAL
DIREÇÃO REGIONAL DE AGRICULTURA E PESCAS DO NORTE

Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte
Sede: Rua da República, 133
5370 - 347 Mirandela
Tel + 351 27 826 09 00 - **Fax** + 351 27 826 09 76
E-mail geral@drapnorte.pt http://www.drapnorte.pt

Divisão de Apoio ao Setor Agroalimentar
Quinta do Paço - Godim
5050 - 071 Peso da Régua
Telefone: 254 313 137
e-mail: avisos.douro@drapnorte.pt

Anexo XIV

AVISOS AGRÍCOLAS

Estação de Avisos do Douro

Circular nº: 06 / 2016 Régua, 10 de maio de 2016

MÍLDIO ATENÇÃO!

A precipitação registada desde o **dia 5 de maio** proporcionou condições para a ocorrência de novas infeções primárias.

As condições ambientais têm sido favoráveis ao desenvolvimento da doença, pelo que a eficácia dos tratamentos pode não ultrapassa os 8 a 10 dias.

Assim, aconselhamos o seguinte:

- nas vinhas onde existem focos de míldio e que se encontram desprotegidas **deverão ser tratadas assim que possível. Aconselhamos um fungicida sistémico que possua acção curativa**;
- nas vinhas onde não existem focos de míldio e que se encontravam desprotegidas, **aconselhamos os Srs. Viticultores a efetuarem um tratamento anti-míldio antes do dia 17 de maio**. O tratamento deverá ser posicionado o mais próximo possível desta data, para que, caso surjam as manchas primárias, o fungicida se encontre em fase de plena atividade.

Tendo em consideração que a vinha se encontra em fase de crescimento ativo, aconselhamos que seja dada preferência a um **fungicida sistémico**. Caso se verifique qualquer atraso no tratamento, dever-se-á optar por um fungicida sistémico que possua ação curativa.

OÍDIO

Nas vinhas que à data do tratamento possuam já desenvolvimento vegetativo adiantado (Botões Florais Separados) deverá ser adicionado à calda **um fungicida anti-oídio** sistémico do grupo dos **IBE**'s.

Nas vinhas das zonas altas, com menor desenvolvimento vegetativo, aconselhamos a aplicação de **enxofre molhável** juntamente com o produto anti-míldio.

PODRIDÃO NEGRA (Black Rot)

Temos observado manchas da doença nas folhas de diversas vinhas. Nestes casos deverá existir o cuidado de seleccionar os fungicidas anti-oídio ou anti-míldio que possuam também eficácia contra esta doença. (ver lista em anexo).

Nota

Para contrariar o desenvolvimento das doenças e aumentar a eficácia dos tratamentos é muito importante que a despampa esteja realizada e que a vegetação seja correctamente orientada. Estas operações culturais promovem o arejamento do interior da sebe e facilitam a penetração da calda fungicida.

A Estação de Avisos do Douro

REPÚBLICA PORTUGUESA
AGRICULTURA, FLORESTAS E DESENVOLVIMENTO RURAL
DIREÇÃO REGIONAL DE AGRICULTURA E PESCAS DO NORTE

Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte
Sede: Rua da República, 133
5370 - 347 Mirandela
Tel + 351 27 826 09 00 - Fax + 351 27 826 09 76
E-mail geral@drapnorte.pt / http://www.drapnorte.pt

Divisão de Apoio ao Setor Agroalimentar
Quinta do Paço - Godim
5050 - 071 Peso da Régua
Telefone: 254 313 137
e-mail: avisos.douro@drapnorte.pt

Anexo XV

AVISOS AGRÍCOLAS

Estação de Avisos do Douro

Circular nº: 08 / 2016 — Régua, 27 de maio de 2016

MÍLDIO ATENÇÃO!

Temos verificado ataques de míldio na folha e cacho, alguns dos quais com elevada severidade, por toda a Região.

Estas chuvas e as orvalhadas têm aumentado muito o risco de desenvolvimento de infecções primárias e secundárias.

Continuamos a verificar que nestas condições ambientais a eficácia dos tratamentos não ultrapassa os 7 dias.

Assim, perante a instabilidade climática, e dado que as videiras se encontram numa fase de grande sensibilidade da aos ataques da doença, atingindo gravemente os cachos, aconselhamos:

Nas vinhas onde existem **infecções muito graves de míldio**, tratar com um fungicida de **contacto**, e **repetir o tratamento 3 dias depois, com o mesmo fungicida.**

Nas vinhas onde existem infecções moderadas de míldio, **renovar os tratamentos ao 7º dia, usando fungicidas penetrantes que possuam acção curativa**;

As vinhas que foram oportunamente tratadas e não existam manchas de míldio ou cachos atacados, renovar o tratamento de acordo com a persistência de acção do produto utilizado.

OÍDIO ATENÇÃO!

As condições são também muito favoráveis ao desenvolvimento do oídio, verificando-se já ataques em algumas vinhas.

Assim, **até ao fecho do cacho**, as vinhas devem manter-se protegidas preventivamente contra esta doença, repetindo os tratamentos de acordo com a persistência de acção dos produtos utilizados, tendo o cuidado de alternar os produtos para evitar o aparecimento de resistências.

NOTA:

Não confundir oídio com míldio. os cachos infectados de míldio nesta fase encontram-se enrolados em baculo e apresentam esporulação branca o oídio não provoca deformação ou enrolamento do cacho e o micélio é cinzento e não esbranquiçado o que não deve ser

A Estação de Avisos do Douro

REPÚBLICA PORTUGUESA
AGRICULTURA, FLORESTAS E DESENVOLVIMENTO RURAL
MAR
DIREÇÃO REGIONAL DE AGRICULTURA E PESCAS DO NORTE

Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte
Sede: Rua da República, 133
5370 - 347 Mirandela
Tel + 351 27 826 09 00 - **Fax** + 351 27 826 09 76
E-mail geral@drapnorte.pt http://www.drapnorte.pt

Divisão de Apoio ao Setor Agroalimentar
Quinta do Paço - Godim
5050 - 071 Peso da Régua
Telefone: 254 313 137
e-mail: avisos.douro@drapnorte.pt

Anexo XVI

AVISOS AGRÍCOLAS

Estação de Avisos do Douro

09 / 2016

Régua, 6 de junho de 2016

Circular nº:

OÍDIO ATENÇÃO!

Encontrando-se a cultura no período de grande sensibilidade à doença, **aconselhamos os Srs. Viticultores a manterem as vinhas protegidas preventivamente até ao fecho do cacho**, respeitando cuidadosamente o período de persistência de ação dos fungicidas utilizados.

Lembramos que nesta fase (Floração / vingamento) deverá ser dada preferência aos **fungicidas penetrantes**. Como alternativa poderá ser utilizado o enxofre em pó, desde que as condições ambientais o permitam (ausência de chuva e tem peratura entre 16 e 30º C).

- * -

Nas vinhas em **Modo de Produção Biológico**, apenas podem ser utilizadas caldas à base de **enxofre molhável** ou **enxofre em pó polvilhável**

- * -

MÍLDIO ATENÇÃO!

Continuamos a observar e receber informações de **ataques severos de míldio tanto na vegetação como no cacho**.

Como as condições ambientais continuam a manter-se favoráveis ao desenvolvimento da doença, aconselhamos a seguidas as recomendações da circular anterior.

- * -

Nas vinhas em **Modo de Produção Biológico**, **apenas é permitido utilizar fungicidas à base de cobre**

- * -

Anexo XVII

AVISOS AGRÍCOLAS

Estação de Avisos do Douro

Circular nº: 10 / 2016

Régua, 16 de junho de 2016

MÍLDIO ATENÇÃO!

A precipitação ocorrida nos últimos dias provocou novas infecções de míldio. Continuamos a observar ataques severos de míldio tanto na vegetação como no cacho.

Como as condições ambientais continuam a manter-se muito favoráveis ao desenvolvimento da doença, a eficácia dos tratamentos não ultrapassa os 8 dias.

Assim, as vinhas **deverão ser tratadas logo que seja possível e renovar o tratamento passado 8 dias. Aconselhamos um fungicida penetrante que possua acção curativa**.

- * -

Nas vinhas em **Modo de Produção Biológico**, apenas é permitido utilizar fungicidas à base de cobre.

- * -

OÍDIO ATENÇÃO!

Dadas as condições favoráveis ao desenvolvimento da doença **aconselhamos a protecção preventiva das vinhas até ao fecho do cacho**.

Relembramos a importância da correcta orientação da vegetação, no sentido de favorecer o arejamento na zona dos cachos e a boa penetração do tratamento fungicida.

- * -

Nas vinhas em **Modo de Produção Biológico**, apenas podem ser utilizadas caldas à base de enxofre molhável ou enxofre em pó polvilhável e hidrogenocarbonato de potássio.

- * -

Anexo XVIII

AVISOS AGRÍCOLAS

Estação de Avisos do Douro

Circular nº: 11 / 2016 Régua, 28 de junho de 2016

CIGARRINHA DA FLAVESCÊNCIA DOURADA (*Scaphoideus titanus*)

De acordo com a **Portaria nº 165/2013** publicada no Diário da República nº 81, 1ª Série, de 26/04/2013, é **obrigatória a luta contra este cicadelídeo em todas vinhas das seguintes freguesias da Região:**
Sanfins do Douro, União das Freguesias de Carlão e Amieiro, Vila Chã, Vilar de Maçada do concelho de Alijó; **Cambres** do concelho de Lamego; **Mesão Frio (Santo André), Oliveira e Vila Marim** do concelho de Mesão Frio; **Candedo,** do concelho de Murça; **Loureiro, Sedielos, Fontelas, União das freguesias de Moura Morta e Vinhos, União das freguesias de Peso da Régua e Godim, União das freguesias de Poiares e Canelas** do concelho de Peso da Régua; **Paços e Souto Maior** do concelho de Sabrosa**; Alvações do Corgo, Cumieira, União das freguesias de Louredo e Fornelos, Fontes, União das freguesias de Lobrigos (São Miguel e São João Batista) e Sanhoane, Medrões e Sever** do concelho de Santa Marta de Penaguião; **Abaças, Andrães, Guiães, Lordelo, Mateus, Mondrões, Parada de Cunhos, Torgueda, Vila Marim, União das freguesias de Constantim e Vale de Nogueiras, União das freguesias de Mouçós e Lamares, União das freguesias de Nogueira e Ermida, Arroios e Folhadela** do concelho de Vila Real.

Assim, nas vinhas das freguesias acima referidas, os Sr. Viticultores devem efetuar um tratamento insecticida contra este cicadelídeo, **no período de 2 a 8 de julho**. As vinhas das cotas mais altas, devem fazer o tratamento o mais próximo possível do dia 8.

O tratamento deverá ser realizado com um insecticida homologado para esta finalidade (ver lista anexa).

Deverá ser guardado um registo da data da realização do tratamento, do produto utilizado e da dose aplicada, para efeitos de futuro controlo.

OÍDIO ATENÇÃO!

Dadas as condições favoráveis à doença, as vinhas devem manter-se protegidas **preventivamente** até ao **fecho do cacho**, respeitando cuidadosamente o período de persistência de ação dos fungicidas utilizados.

Nas vinhas em que surjam sintomas ou com historial da doença, a protecção deve ser mantida até ao **Pintor**.

Nos casos de ataques intensos da doença os tratamentos deverão ser efectuados com enxofre ou meptildinocape.

MÍLDIO

Apenas se recomenda a renovação do tratamento contra o míldio nas vinhas que ainda não atingiram o "**fecho do cacho"** (cacho compacto) ou naquelas em que os sintomas da doença têm persistido, devido à sucessão de infecções secundárias.

Oídio na parte superior do cacho e Míldio na parte inferior do cacho.