

Desfolha das vinhas antes ou depois do vingamento: Consequências fisiológicas e fatores qualitativos

>>> A desfolha das vinhas consiste na eliminação das folhas ao nível dos cachos, de uma forma mais ou menos intensiva. Trata-se de uma técnica profiláctica com provas dadas, que tem sido objeto de um interesse renovado no atual contexto de redução dos insumos fitossanitários. Subsistem, contudo, algumas questões. Qual é a melhor época? Qual é a intensidade ideal? Quais são os riscos? A mecanização deste processo é uma opção viável? O Agroscope tem realizado ensaios de desfolha na Suíça desde 2010, de modo a elucidar estas questões. <<<



Chasselas desfolhadas

■ Âmbito do estudo

A época da desfolha deve ser criteriosamente selecionada em função dos resultados pretendidos. Com efeito, a eliminação de folhas adultas em plena atividade fotossintética levará à redução da assimilação de carbono pelas inflorescências ou pelos cachos, numa altura que pode ser vital para a nutrição equilibrada da vinha e uma boa maturação das uvas. O centro de pesquisa do Agroscope lançou ensaios de desfolha em cinco castas – Chasselas, Doral, Pinot noir, Gamay e Merlot – e em três locais experimentais na região do Lago Lemano, assim como na região do Ticino (Sul dos Alpes). Foram testadas três épocas de desfolha – Fase fenológica BBCH 57 (diferenciação dos gomos), 67 (final da floração), 77 (fecho dos cachos) – em comparação com um teste de controlo sem desfolha.

Também se testou a intensidade da desfolha da Chasselas, de 50 % ou 100 % da zona dos cachos. Os artigos de referência citados descrevem os ensaios em detalhe^{3,4,5,6}.

■ Entre o vingamento e o pintor (mudança de cor): Desfolha «clássica»

A desfolha da zona dos cachos é, geralmente, levada a cabo durante o seu período de formação – após o vingamento e antes do pintor (mudança de cor) – enquanto a vinha ainda se encontra na fase de crescimento. Isto permite a criação de um microclima ventilado em torno das uvas, de forma a impedir eficazmente o desenvolvimento de doenças fúngicas, designadamente o oídio (*Erysiphe necator*) e a «podridão cinzenta» (*Botrytis cinerea*). Além disso, favorece uma melhor penetração dos produtos fitossanitários. Quanto mais intensiva for a desfolha (100 % no âmbito deste estudo) da zona dos cachos, mais eficiente será no combate às doenças fúngicas⁵. A desfolha após o vingamento não afeta o rendimento da cultura e tem um impacto reduzido sobre a composição do mosto da uva, desde que o rácio área foliar/quantidade dos cachos – um critério essencial para garantir a maturidade da uva – seja mantida acima de 1 m² de copa exposta por quilograma de uva.

Uma forte capacidade de compensação

A desfolha gera uma forte competição entre os órgãos vegetativos e reprodutores. As vinhas são então forçadas a recorrer às suas reservas, o que pode, com efeito, levar a um vigor e uma fertilidade inferiores a longo prazo. Uma desfolha intensiva não é, por conseguinte, aconselhável no caso de vinhas demasiado jovens ou com baixo vigor. A durabilidade das vinhas a longo prazo não pareceu ser afetada no âmbito deste estudo.

A desfolha após o pintor não é, de um modo geral, recomendável, pois resulta no risco de retardamento da maturação das uvas e agrava os sintomas de escaldão nos bagos. Uma desfolha tardia, realizada logo antes da vindima, só tem interesse caso se pretenda ganhar tempo durante esta última, estimando-se em 20-30 % à escala do terreno (CIVC, 2019).

■ Antes do vingamento: desfolha em pré-floração ou «precoce»

A desfolha em pré-floração apresenta importantes consequências sobre a taxa e o nível de vingamento. Uma desfolha efetuada muito precoce (na fase de diferenciação dos gomos) e intensivamente (100 % da zona dos cachos até à sexta folha, incluindo os lançamentos laterais), como a que foi realizada no âmbito destes ensaios, conduz sistematicamente a uma redução do rendimento que chega a atingir os 40 %, independentemente da colheita, da casta e do potencial de rendimento^{3,4,5}.

Ainda que o rendimento inferior contribua para a diminuição do trabalho de colheita em verde, a desfolha em pré-floração deverá, consequentemente, ser aplicada de forma razoável e parcimoniosa, de modo a evitar uma perda excessiva de rendimento. Posto isto, o impacto da desfolha sobre o rendimento pode facilmente ser ajustado mediante a intensidade da operação⁵. Além disso, a desfolha em pré-floração possui a vantagem de reduzir consideravelmente o risco de escaldão nos bagos.

A desfolha na fase do fecho dos cachos levou ao aumento dos sintomas de escaldão nos bagos, ao passo que a variante desfolhada à floração exibiu resultados intermédios. Em suma, quanto mais cedo se proceder à desfolha, menos acentuados serão os sintomas de escaldão nos bagos⁶. Na verdade, os cachos estão expostos à luz

solar num período frequentemente mais fresco do que o pico do verão. Além disso, a estrutura dos cachos sofre modificações significativas: menos bagos, com peles mais espessas^{4,5} (figura 1), mais resistentes e mais ricos em polifenóis com uma função antioxidante.

Qualidade dos mostos e dos vinhos




O impacto da desfolha sobre a composição do mosto de uva variou, sobretudo, consoante a casta. A maturidade (açúcares, ácidos) dos mostos aquando da vindima – determinada, principalmente, pelas condições meteorológicas da colheita – não variou em função da época de desfolha. Apenas a variante que não foi desfolhada apresentou uma acidez mais elevada em determinados anos (Pinot noir, Merlot)⁶.

Ainda assim, a desfolha em pré-floração fomentou a acumulação dos polifenóis na película da uva e, deste modo, conduziu à melhoria da coloração e da estabilidade dos vinhos tintos⁴. Os vinhos Pinot noir exibiram uma melhoria considerável devido à prática da desfolha em pré-floração: melhor aroma, melhor estrutura no palato, melhor impressão geral. Os vinhos Merlot apresentaram uma melhoria em determinados anos e os vinhos Gamay – uma casta com maior plasticidade – sofreram um impacto mínimo. A qualidade e tipicidade dos vinhos brancos (Chasselas e Doral) não apresentaram alterações, independentemente da época de desfolha, muito provavelmente porque os vinhos foram vinificados após a prensagem direta, sem qualquer maceração pelicular^{3,5}. A desfolha em pré-floração não produziu quaisquer efeitos adversos sobre os vinhos.

Desfolha mecânica

A mecanização da desfolha é uma prática comum e economicamente vantajosa. As várias técnicas de desfolha mecânica são apresentadas num estudo exaustivo (IFV, 2009)¹. A mecanização da desfolha em pré-floração é exequível através de desfolhadoras de tipo pneumático. Os primeiros resultados dos ensaios levados a cabo desde 2016 nas castas Gamay e Doral são interessantes. Normalmente efetuada após o período de floração, a passagem da máquina pode, de facto, ser realizada antes da floração, uma vez concluído o trabalho de elevação. A desfolha mecânica em pré-floração leva à redução do rendimento – menor taxa de vingamento e perda de gomos – e parece ter um impacto idêntico sobre a qualidade do

Tabela 1. Épocas de desfolha e respetivas consequências. Efeito extremamente negativo (- -), negativo (-), neutro (0), positivo (+), muito positivo (+ +)²

Época de desfolha	Estado saudável	Rendimento	Poupança de tempo na vindima	Qualidade dos mostos e vinhos
Diferenciação dos gomos – vingamento Fases BBCH: 57 → 71 	++	-- / - Em função da intensidade da desfolha	+	- / ++ Consoante a casta e as condições meteorológicas
Vingamento – Pintor Fases BBCH: 71 → 83 	++	- / 0	+	- / + Consoante a casta e as condições meteorológicas
Após o pintor Fases BBCH: 83 → 89 	+	0	+	- / 0 A relação área foliar/peso dos cachos deve permanecer suficiente
Logo antes da vindima Fase BBCH: 89 	0	0	++ Objetivo de Desfolha para os cachos	0

A desfolha em pré-floração afeta a estrutura dos bagos.

O tamanho dos bagos é amiúde menor na sequência de uma desfolha em pré-floração. A espessura da pele aumenta ainda significativamente. A relação pele-polpa resultante tem um impacto sobre a composição dos mostos aquando da vindima.

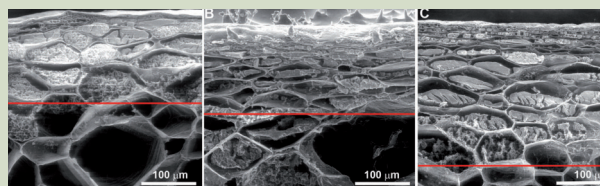


Figura 1. As secções transversais das películas de uvas Chasselas logo antes da vindima evidenciam o efeito da época de desfolha sobre a espessura da película das uvas. A linha vermelha define o limite entre as células da pele (acima) e as células da polpa (abaixo). A: Variante não desfolhada; B: Desfolha clássica na fase de fecho dos cachos; C: Desfolha em pré-floração na fase de diferenciação dos gomos. Ensaios em Chasselas, Pully 20155. Imagens obtidas através de um microscópio eletrónico (Microscopia eletrónica de varrimento ambiental, ESEM).

mosto, em comparação com a desfolha manual em pré-floração.

Conclusão

Apesar da variabilidade do seu impacto – associado, principalmente, ao clima e à casta – a prática da desfolha antes do pintor produziu, sistematicamente, resultados positivos na luta contra as doenças fúngicas das vinhas e na composição das uvas. Este estudo, levado a cabo em cinco castas no contexto regional da Suíça, confirma, assim, a maior parte dos resultados obtidos noutras castas e em diferentes condições edáficas e meteorológicas (tabela 1). Caso seja realizada precocemente, logo após o vingamento, reduz o risco de escaldão nos bagos. Na medida em que se pretender um rendimento inferior, a desfolha em pré-floração, quando efetuada de modo razoável, é uma prática profiláctica útil para a gestão do rendimento, conduzindo ao aumento da resistência a agentes patogénicos e à melhoria do teor de polifenóis dos mostos na vindima. ■

Thibaut Verdenal, Vivian Zufferey, Agnès Dienes-Nagy, Gilles Bourdin, Katia Gindro and Jean-Laurent Spring
Agroscope research station, avenue Rochettaz 21, 1009 Pully, Suisse
©Photo: Agroscope

¹ Dufourcq T., C. Gaviglio, M. Raynal, F. Charrier et E. Serrano (2009). Defoliation of the vine: benefits for the quality of the grapes and mechanization. *Cahier « itinéraires »* n°20. Eds. Institut Français Vigne Vin. 20 p.

² Verdenal, T., V. Zufferey, J.-L. Spring, O. Viret (2013). Physiological consequences of Defoliation of the vine – Review of scientific literature. *Revue suisse Vitic. Arboric. Hortic.* 45 : 148-155.

³ Verdenal, T., V. Zufferey, J.-L. Spring, J. Rösti, A. Dienes-Nagy, F. Lorenzini, O. Viret (2016). Benefits and risks of early defoliation on the grape variety *Vitis vinifera* Doral in the Vaud canton. *Revue suisse Vitic. Arboric. Hortic.* 48: 176-182.

⁴ Verdenal, T., V. Zufferey, A. Dienes-Nagy, K. Gindro, S. Belcher, F. Lorenzini, J. Rösti, C. Koestel, J.-L. Spring, O. Viret (2017). Pre-floral defoliation affects berry structure and enhances wine sensory parameters. *Oeno One* 51: 263-275.

⁵ Verdenal, T., V. Zufferey, A. Dienes-Nagy, S. Belcher, F. Lorenzini, J. Rösti, C. Koestel, K. Gindro, J.-L. Spring (2018). Intensity and timing of defoliation on white cultivar Chasselas under the temperate climate of Switzerland. *Oeno One* 52: 93-104.

⁶ Verdenal, T., V. Zufferey, A. Dienes-Nagy, G. Bourdin, K. Gindro, J.-L. Spring (2019). Timing and Intensity of Grapevine Defoliation: An Extensive Overview on Five Cultivars in Switzerland. *Am. J. Enol. Vitic.* doi: 10.5344/ajev.2019.19002