IVES Technical Reviews
vinha & vinho

DOI: 10.20870/IVES-TR.2019.2586

Medir a fenologia para uma gestão mais eficaz da vinha

>>> A fenologia diz respeito ao fenómeno periódico do ciclo vegetativo da videira (abrolhamento, floração, pintor), em relação ao clima. Trata-se de um verdadeiro relógio biológico das vinhas. A calendarização das numerosas atividades empreendidas nas vinhas (proteção fitossanitária, desfolha, desponta...) é efetuada de acordo com as etapas fenológicas. Uma vez que a precocidade destas últimas está diretamente associada à temperatura, a fenologia é também um indicador do aquecimento global. <<<

Para os vinicultores, consultores e investigadores, é importante acompanhar de perto a fenologia das vinhas, com uma metodologia apropriada e consistente. No âmbito do projeto «Perphéclim», um grupo de investigadores franceses elaborou uma ficha técnica que descreve o protocolo de observação das etapas fenológicas. A uniformização da metodologia permite não apenas a obtenção de dados mais fiáveis, mas também uma comparação mais simples entre as observações efetuadas em diferentes locais por observadores distintos.

As 3 principais fases de crescimento da vinha observadas são o abrolhamento, a floração e o pintor. A adoção de uma linguagem comum por todos os investigadores facilitará os intercâmbios e produzirá uma série de dados comparáveis, particularmente úteis para a exploração das consequências das alterações climáticas. Deste modo, propomos, nesta ficha técnica, métodos de avaliação destas 3 etapas que foram estabelecidos por um grupo de trabalho no âmbito do projeto «Perpheclim» do Metaprograma ACCAF. Optámos por recorrer à escala BBCH,[1,2] de modo a permitir a comparação com outras espécies vegetais, quer caducas quer perenes. A nossa referência para a correspondência com as fases definidas foi Baggiolini (1952)[3].

■ Abrolhamento e foliação/ BBCH 07 – Fase C, 50 % da fase, pequenas extremidades verdes ou vermelhas

O abrolhamento representa o ponto de partida do crescimento da planta, com o surgimento das primeiras folhas. A partir deste momento, a planta iniciará, novamente, a sua atividade fotossintética e transitará, gradualmente, de um crescimento assente nas suas reservas para um crescimento baseado na produção de hidratos de carbono recém-sintetizados.

➢ Para as notações, considere unicamente as videiras definitivamente implantadas e em produção.



➢ O abrolhamento de um gomo é reconhecido através da observação de uma extremidade verde ou vermelha.
➢ Apenas se teve em conta os gomos principais.
➢ A etapa considerada corresponde à data em que o abrolhamento tinha sido atingido em 50 % dos gomos deixados na poda para produção.
➢ È necessario eseguire le osservazioni su almeno cinque piante di vite per zona omogenea.
➢ Frequência de passagens: A partir do surgimento do limiar mínimo de 5 % dos gomos, proceder, pelo menos, a 1 passagem adicional, com um intervalo máximo de uma semana, de modo a efetuar uma observação após o surgimento de 50 % dos gomos.
➢ A data de «50 % de abrolhamento» obtém-se mediante a interpolação dos valores observados antes e após o patamar de 50 %.



BBCH 05
Gomo de algodão

BBCH 07
Ponta verde visível

BBCH 07
Abrolhamento

A preparação e o lançamento de Revisões Técnicas da IVES (IVES Technical Reviews) são apoiados pelo LabEx COTE através dos seus concursos para projetos de Transferência e valorização.



BBCH 60 - Início da floração



BBCH 65 - 50 % das flores abertas (desprendimento das caliptras)



BBCH 69 - Final da floração

■ Floração / BBCH 65 – Fase 1, 50 % das flores abertas

A floração assinala o começo da fase reprodutora: A queda das caliptras corresponde ao momento em que o pólen entrará em contacto com os estigmas. O processo de fertilização do óvulo que se segue condiciona a formação dos bagos e das sementes, pelo que constitui uma etapa crucial do ciclo de desenvolvimento.

- ➢ Para as notações, considere unicamente as videiras definitivamente implantadas e em produção.
- ➢ Uma flor considera-se aberta quando a base da caliptra se desprende, quer esta caia ou não. Estimou-se o nível de flores abertas. A etapa considerada corresponde à data em que é atingido um nível de 50 %.
- ➢ É necessário proceder às observações em, pelo menos, 5 videiras por zona homogénea.
- ➢ Para determinar a etapa de 50 % de floração, avalia-se o nível de floração por videira ou por inflorescência, após o que se calcula uma média.
- ➢ Frequência de passagens: A partir do momento em que se observar o limiar mínimo de 5 % das flores abertas, proceder, pelo menos, a 1 passagem suplementar, com um intervalo máximo de uma semana, de modo a efetuar uma observação após a abertura de 50 % das flores.
- ➢ A data de «50 % das flores abertas» obtém-se mediante a interpolação dos valores observados antes e após o patamar de 50 %.

■ Pintor / BBCH 85 Fase M, 50 % dos bagos pintados

O pintor assinala o começo do processo de amadurecimento das uvas, que termina na vindima.

- ➢ Para as notações, considere unicamente as videiras definitivamente implantadas e que se encontram em produção.
- ➢ Considera-seque um bago concluiu a fase do pintor se estiver mole ao toque.
- ➢ Este critério permite uma comparação objetiva das castas, quer sejam brancas ou tintas. Efetue as notações sempre à mesma hora, preferencialmente de manhã.
- ➢ A etapa considerada corresponde ao momento em que os bagos se encontram moles ao toque.
- ➢ Como avaliar o nível de bagos após concluída a fase do pintor? Existem dois métodos possíveis:

1) Mediante palpação de, pelo menos, 100 bagos no terreno ou em laboratório (ex.: 20 bagos de 5 videiras). No caso de certas castas, não é, de facto, possível proceder a uma única amostragem dos bagos, dado que os cachos são demasiado compactos. É, por isso, necessário proceder à avaliação no terreno, sem recurso à amostragem destrutiva.

2) A aplicação do método da aparência em termos de cor é aceitável para comparações interanuais da mesma casta e no mesmo local. Neste caso, deve proceder-se a uma estimativa a olho nu da percentagem de bagos pintados na totalidade dos cachos da vide.

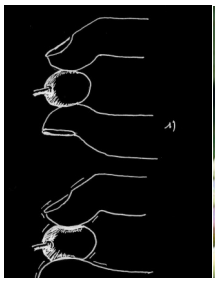
- ➢ É necessário proceder às observações em 5 videiras, no mínimo, por zona homogénea.
- ➢ Frequência de passagens: a partir do momento em que se tiver observado o limiar mínimo de 5 % dos bagos pintados, proceder, pelo menos, a 1 passagem suplementar, com um intervalo máximo de uma semana, de modo a efetuar uma observação após 50 % dos bagos ficarem moles ao toque.
- ➢ A data de «50 % dos bagos pintados» obtém-se mediante a interpolação dos valores observados antes e após o patamar de 50 %. ■

■ **Agradecimentos**: Esta ficha técnica foi elaborada no âmbito do projeto «Perphéclim» do INRA, financiado pelo metaprograma nacional Inra ACCAF «Adaptação da agricultura e da floresta às alterações climáticas».

Agnès Destrac-Irvine[1], Gérard Barbeau[2], Laure de Resseguier[1], Thierry Dufourcq[3], Vincent Dumas[5], Iñaki Garcia de Cortazar-Atauri[5], Hernan Ojeda[7], Nicolas Saurin[6], Cornelis van Leeuwen[1] e Éric Duchêne[4]

[1]UMR EGFV - Inra/université de Bordeaux/Bordeaux Sciences Agro - 33883 Villenave d'Ornon, France
[2]Unité Vigne & Vin - Inra - 42 rue Georges Morel, 49071 Beaucouzé
[3]Institut Français de la Vigne et du Vin Pôle Sud-Ouest Château de Mons, 32100 Caussens, France
[4]UMR SVQV - Inra/Université de Strasbourg 28 rue de Herrlisheim, BP20507, 68021 Colmar Cedex, France
[5]Unité de Service Agroclim - Inra, Domaine Saint Paul, Site Agroparc, CS 40 509, 84914 Avignon Cedex 9, France
[6]Unité Expérimentale de Pech Rouge - Inra - 11430 Gruissan, France
[7]Domaine de Vassal - Inra - 34340 Marseillan Plage, France

Créditos das fotografias: ©Inra. As fotografias do abrolhamento e da floração foram extraídas do filme «du bourgeon au raisin», realizado em 2004 por Jean-Louis Porreye e Clotilde Verriès.da Jean-Louis Porreye e Clotilde Verriès. ©Montpellier Supagro-Inra
https://www.youtube.com/watch?v=GNymddTRhqw Gráficos: Vincent Dumas (Inra Colmar)







1 Lorenz DH, Eichhorn KW, Bleiholder H, Klose R, Meier U, Weber E (1995). Growth stages of the grapevine: Phenological growth stages of the grapevine (*Vitis vinifera* L. ssp. *vinifera*) - Codes and descriptions according to the extended BBCH scale. *Australian Journal of Grape and Wine Research* 1:100-103. doi:10.1111/j.1755-0238.1995.tb 00085.x
2 Meier U (2001). *Phenological stages of monocots and broadleaves BBCH Monography.* 2. Edition. Centre Fédéral de Recherches Biologiques pour l'Agriculture et les Forêts
3 Baggiolini M (1952). The recognizable stages of the annual development of the vines and their practical use. *Revue romande d'agriculture et de viticulture* 8:4-6.