

Fenología: seguimiento del reloj interno de las vides

>>> El desarrollo de la vid a lo largo del año está marcado por la aparición de etapas clave como la brotación, la floración y el envero. La supervisión precisa de estas etapas en el ámbito de un viñedo es esencial para garantizar una gestión técnica satisfactoria. Dicha supervisión brinda los medios necesarios para conocer los niveles de madurez relativa de las parcelas, caracterizar la cosecha actual y efectuar las operaciones técnicas, como los tratamientos fitosanitarios. <<<

■ La fenología de la vid

La fenología se define como una sucesión de etapas de desarrollo de los seres vivos a lo largo de una temporada y en relación con el clima. La fenología se aplica a la materia vegetal, pero también a los animales. Se han publicado varias escalas de notación para la vid, siendo las más conocidas las de Baggiolini¹, Eichorn y Lorenz^{2,3}, y BBCH⁴.

Baggiolini describe las etapas desde A (yema de invierno) hasta N (madurez); Eichorn y Lorenz, desde 1 (yema de invierno) hasta 38 (madurez); y BBCH, desde 00 (yema de invierno) hasta 89 (madurez) y 97 (caída de las hojas). La fenología constituye un verdadero reloj biológico para las vides, lo que es útil a la hora de comparar parcelas de vid en una fase de desarrollo equivalente.

Las escalas de notación son muy detalladas; sin embargo, la mayoría de las etapas son difíciles de anotar, ya que su definición es relativamente imprecisa, como por el ejemplo el «cierre de racimos» o incluso la «madurez». En estas etapas, las observaciones efectuadas por distintas personas serán incoherentes. Sin embargo, existen tres etapas que pueden observarse con gran precisión y podemos, por lo tanto, considerarlas como las más importantes:

- La etapa de «brotadura de puntas verdes» (etapa «C» de Baggiolini, «5» de Eichorn y Lorenz, y «07» de BBCH)
- La etapa de floración (etapa «I» de Baggiolini, «23» de Eichorn y Lorenz, y «65» de BBCH)
- La etapa de envero (etapa «M» de Baggiolini, «35» de Eichorn y Lorenz, y «85» de BBCH).

Es evidente que los órganos de las plantas de vid de cada parcela no llegarán a una etapa determinada al mismo tiempo. Para determinar la fecha con precisión, se suele considerar el momento en que el 50 % de los órganos de las plantas de vid, o de una parcela, han llegado a la etapa en cuestión.

■ La utilidad de anotar las principales etapas fenológicas

La notación de las etapas fenológicas es importante para los investigadores, pero también para los viticultores. Estas notaciones presentan distintas aplicaciones.



CC-BY-SA - Iñaki García de Cortazar Atauri

→ El momento preciso para las intervenciones en los viñedos

Una parcela de vid puede estar más o menos madura en función de la climatología del año, del tipo de suelo o de la materia vegetal (la variedad de uva, el clon o el portainjerto). Algunas intervenciones, como la aplicación de productos fitosanitarios, la defoliación o el aclareo, deben realizarse en una etapa de desarrollo muy precisa de las vides. Una supervisión fenológica de las vides permite al viticultor llevar a cabo estas intervenciones con la máxima precisión.

→ Supervisión de la madurez a largo plazo

El establecimiento de una serie de notaciones fenológicas a largo plazo en determinadas parcelas de referencia de una propiedad vitícola o de una región permite, en el primer caso, definir con precisión su etapa de maduración relativa, lo que resulta útil, por ejemplo, a la hora de establecer la cronología de la vendimia y, además, para la supervisión de la madurez de una parcela con el paso del tiempo. Bajo los efectos del cambio climático, la fenología de las vides avanza con el paso del tiempo en la mayoría de las parcelas, y la notación precisa de la fenología nos permite cuantificar este fenómeno en el

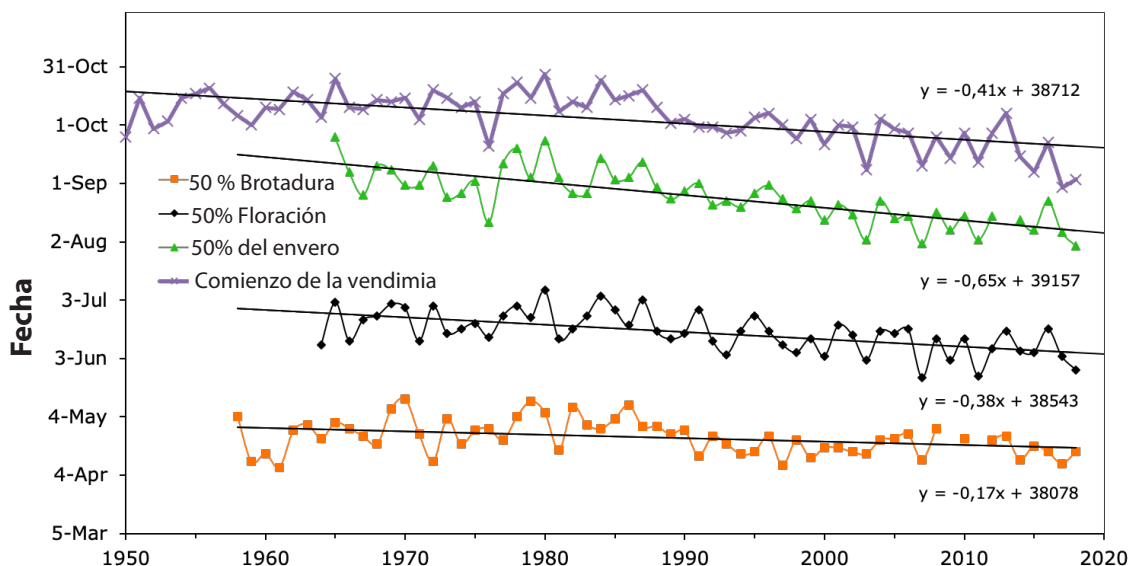


Figura 1. Evolución de la fenología en la variedad riesling de Alsacia. Datos: brotadura, floración, envero : Inra Colmar; fechas del comienzo de la vendimia: Conseil Interprofessionnel des Vins d'Alsace (CIVA).

ámbito local. Las observaciones realizadas durante los últimos 60 años sobre la variedad riesling de Alsacia mostraron un avance de 10 días en el caso de la brotadura media, de 23 días en el de la floración media, de 39 días en el del envero medio y de 25 días en el comienzo de la vendimia (Duchêne y Schneider, 2005; Figura 1)⁵.

→ Evaluación del efecto de determinadas prácticas vinícolas

Existen ciertas prácticas, como la fecha de poda o la relación hoja/fruto, que pueden modificar la maduración temprana del ciclo de la vid. En algunos casos, puede ser conveniente retrasarlo para evitar que la uva madure en las épocas más calurosas del verano. En otros casos, es conveniente acelerar este proceso para garantizar un nivel suficiente de madurez de la uva. Una supervisión precisa de las etapas fenológicas permite evaluar la repercusión de determinadas operaciones sobre la madurez. También puede ser interesante comparar la maduración temprana de diferentes tipos de materia vegetal, como por ejemplo, diferentes clones de la misma variedad de uva.

→ Previsión de la fecha de vendimia

La fenología de las vides responde muy bien a la temperatura. El ciclo vegetativo de las vides presenta una maduración más precoz en un año cálido y una más tardía

en uno frío. También es más precoz en un suelo «cálido» que en uno frío. La supervisión de la fenología desde la brotadura hasta la floración y, a continuación, el envero nos proporciona el conocimiento, relativamente temprano en la temporada, acerca de si la vendimia será más precoz o más tardía. Esta predicción se vuelve más precisa en las etapas siguientes.

■ Conclusion

La supervisión de la fenología de la vid en el ámbito del viñedo es muy útil para el control y la gestión del cultivo, las comparaciones interanuales o entre parcelas. Es fundamental que la supervisión se lleve a cabo de forma rigurosa. Para realizar anotaciones precisas, proponemos seguir la metodología presentada en otro artículo de IVES Technical Reviews, titulado «Medición de la fenología para una gestión más efectiva del viñedo», al que se puede acceder a través de <https://ives-technicalreviews.eu/article/view/2586>. ■

Cornelis van Leeuwen¹, Agnès Destrac-Irvine¹, Laure de Resseguier¹, Iñaki Garcia de Cortazar-Atauri² and Éric Duchêne³

¹ UMR EGV - Inra/Université de Bordeaux/Bordeaux Sciences Agro 210 chemin de Leyssotte, 33883 Villenave d'Ornon, France.

² Unité de Service Agroclim - Inra, Domaine Saint Paul, Site Agroparc, Avignon, France.

³ UMR SVQV - Inra/Université de Strasbourg - 28 rue de Herrlisheim, 68021 Colmar Cedex, France.

Elegir correctamente las parcelas que se supervisarán

Resulta difícil, si no imposible, observar con precisión la fenología de la totalidad de las parcelas de una propiedad determinada. Para efectuar una supervisión útil pero factible, es preciso establecer una red de parcelas de referencia que representen adecuadamente las principales variedades de uva, los tipos de suelos y las exposiciones al sol de una propiedad. Hay que controlar las mismas parcelas y, si es posible, las mismas cepas en cada una de dichas parcelas para poder establecer series largas de datos. Transcurrido un periodo de 10 años, los resultados pueden presentarse como «una desviación de la media».

1 Baggiolini, M., 1952. Les stages repères dans le développement annuel de la vigne et leur utilisation pratique. *Rev. Romande Agric Vitic.*, 8, 4-6.

2 Eichhorn, K.W., Lorenz, D.H. (1977). Phänologische Entwicklungsstadien der Rebe. *Nachrichtenblatt des Deutschen Pflanzenschutzdienstes, Braunschweig* 29:119-120.

3 Lorenz, D., Eichhorn K., 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. *Aust. J. of Grape Wine Res.*, 1, 100-103.

4 Meier, U., Bleiholder, H., Buhr, L., Feller, C., Hack, H., Hess, M., Lancashire, P., Schnock, U., Stauss, R., Van Den Boom, T., Weber, E., Zwerger, P. (2009). The BBCH System To Coding The Phenological Growth Stages Of Plants—History And Publications. *Journal Für Kulturpflanzen*, 61, N°2, 41-52.

5 Duchêne, E., Schneider, C., 2005. Grapevine And Climatic Change: A Glance At The Situation In Alsace. *Agron. Sustain Dev.*, 25, 93-99.

<https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00886271/document>