



PRINCIPALES ESTADOS FENOLÓGICOS DEL CEREZO DULCE (*Prunus avium* L.) EN CHILE

Por:

Matías Kulzcewski B. Ing. Agrónomo. Editor general.

Oscar Aliaga O. Ing. Agrónomo.

Joaquín Pavez I. Ing. Agrónomo.

Carlos Tapia T. Ing. Agrónomo M. Sc.

Luis Valenzuela M. Ing. Agrónomo M. Sc.

CORPORACIÓN POMANOVA

INTRODUCCIÓN.

Tanto las aplicaciones de agroquímicos como otras pulverizaciones y los manejos culturales de los huertos se relacionan con ciertos estados de desarrollo del cultivo, y las respuestas son muy acotadas en términos de tiempo y según el objetivo planteado. En este instructivo se describen los principales estados fenológicos del cerezo (*Prunus avium* L.), para contar con una nomenclatura común en su desarrollo estacional.

Por qué es importante seguir la fenología?

Es necesario observar y registrar las fechas de ocurrencia de eventos reconocibles, para poder apoyar decisiones de manejo como:

- Programar y realizar tratamientos y/o labores en los momentos fenológicos precisos durante la temporada actual y futuras.
- Establecer la suma térmica acumulada (días grado) entre eventos fenológicos y lograr estimar con cierta certeza sus fechas de ocurrencia en las diversas zonas agroclimáticas.
- Establecer pautas comparativas entre temporadas, para entender el diferencial en la ocurrencia y duración de cada evento fenológico, por ejemplo, diferencias entre primaveras cálidas y frías.
- Diagnosticar cualquier alteración ocurrida y asociada a problemas fisiológicos, debido a manejos o aplicaciones realizadas.

En la literatura existen diversas descripciones de subdivisiones del ciclo estacional del cerezo; esta desea ajustarse a la realidad fitosanitaria y de manejo del cerezo dulce en la realidad agro-económica de Chile.



Cabe aclarar que - como documento orientado al cultivo de la especie para producción de fruta - la descripción y subdivisiones del ciclo se refieren principalmente al desarrollo de los órganos reproductivos originados en las yemas florales y que terminan como fruto. No obstante, se han incluido algunas fases de desarrollo de yemas vegetativas, por su importancia agronómica para el cultivo del cerezo.

Cabe consignar también, que, por el hecho de ocurrir varios estados fenológicos simultáneos de manera natural dentro del dardo, ramilla floral, árbol y huerto, para establecer las fechas de ocurrencia de cada uno se necesita adoptar una convención objetiva y cuantificable de sistema para decidir esta fecha, procurando que corresponda a aquella con la mayor frecuencia o predominio del estado. Para esto se ha optado porque se cumpla un porcentaje definido de yemas, flores o frutos que hayan alcanzado el estado referido en la mayoría de los árboles de la variedad evaluada y sobre cierto portainjerto.

En esta "norma establecida de los estados fenológicos para el cultivo del cerezo en Chile" hemos definido que la fecha de cada estado fenológico debe ser registrada cuando se ha acumulado de un **60 a 80% de ese estado**, restando entonces un 20% por alcanzarlo. Por ejemplo, definimos plena flor cuando 6 a 8 de cada 10 flores hayan alcanzado su anthesis (pétalos desplegados para la polinización). En ese momento habrá simultáneamente una cierta proporción de flores cuajadas que han botado pétalos y un 20 a 40% de flores que aún no habrán abierto y que estarán aun en botón blanco, verde, o ramillete expuesto.

Como es lógico, en los casos en que se describe cierta graduación respecto al avance de algunos estados (Ej. 10% de floración o 50% de caída de hojas), se modifica el 60 a 80% general, al porcentaje acumulado que indica el estado de desarrollo en su nominación, definiéndose así sub estados por su importancia agronómica para el cultivo.

Finalmente, se insiste que al no efectuar conteos o mediciones, "el estado en que se encuentra" un plantel en cualquier momento es aquel del estado fenológico predominante.

ESTADOS FENOLÓGICOS DEL CEREZO.

ESTADO 0. YEMA DORMIDA. Yemas cerradas en letargo. Yemas cubiertas completamente con escamas protectoras, cerradas y color pardo.



Luis Valenzuela M. - Carlos Tapia T.

ESTADO 1. YEMA HINCHADA. yema engrosada al menos un 20-30% de su volumen respecto de la anterior. Las escamas invernales comienzan a abrirse, mientras las brácteas internas inician su expansión y exponen sus estados iniciales de punta roja y finales de punta verde.



Luis Valenzuela M. - Carlos Tapia T.

ESTADO 1.V. SUB ESTADO PUNTAS ROJAS (YEMAS VEGETATIVAS). Es el sub estado de yemas vegetativas hinchadas avanzadas cuando adquieren tonalidad rojiza, justo antes de emerger sus puntas verdes.



Carlos Tapia T.

ESTADO 2. ESTADO GLOBO (yemas florales). Las yemas florales bien hinchadas que han perdido sus escamas y adquieren coloración verde, antes de exponer sus primordios florales



Joaquín Pavez I. - Carlos Tapia T

ESTADO 2.V. PUNTAS VERDES (yemas vegetativas). Estado con puntas de yemas verdes de 1 a 5-6 mm, antes de abrirse al “reventar”.



Carlos Tapia T.

ESTADO 3. RAMILLETE EXPUESTO. Al abrirse o romperse la yema floral verde (GLOBO) muy hinchada y dejar sus primordios florales visibles y contables.



Carlos Tapia T. - Matías Kulzcewski B.

ESTADO 4. BOTÓN BLANCO. Breve estado que ocurre al asomarse las puntas de los pétalos blancos por sobre los sépalos verdes de las flores en desarrollo.



Carlos Tapia T. - Luis Valenzuela M.

ESTADO 5. Inicio de Floración (10%). Cuando han abierto un 10% de las flores potenciales.



Luis Valenzuela M. - Carlos Tapia T.

ESTADO 6. PLENA FLOR. Cuando predomina el estado de flor abierta con la mayor proporción de flores receptivas para la polinización en el plantel y que puede durar días. Tal como los demás estados, corresponde a cuando un 60 a 80% de las flores han alcanzado este desarrollo.



Luis Valenzuela M. - Matías Kulzcewski B.

ESTADO 7. CAÍDA DE PÉTALOS. Flores senescentes que pierden su atractivo para los polinizadores, ya con algún pétalo caído.

Este estado corresponde al inicio de la FASE I DEL CRECIMIENTO DEL FRUTO, que se prolonga hasta cerca de 15 mm de diámetro; frutos en división celular, con restos florales caídos y hasta antes del inicio de endurecimiento del carozo.



Matías Kulzcewski B. - Joaquín Pavez I.

ESTADO 8. CAÍDA DE CHAQUETA . Los sépalos o cáliz, los pétalos o corola y los estambres o androceo de las flores del cerezo nacen de un cilindro basal denominado "hipanto", que corresponde al "collar o chaqueta" y que aborta desde su base desde que caen los pétalos, pero permanece unido al fruto recién cuajado, hasta que éste lo rompe y desprende con su crecimiento.



Luis Valenzuela M. - Joaquín Pavez I.

ESTADO 9. FRUTO EN CRECIMIENTO. Estado siguiente a la caída de chaqueta, con frutos de color bien verde y que corresponde al FINAL DE LA FASE 1 DEL CRECIMIENTO DEL FRUTO, antecediendo la Fase 2 de su desarrollo, en que sucede el endurecimiento del carozo.



Matías Kulzcewski B. - Joaquín Pavez I.

ESTADO 10. INICIO DE ENDURECIMIENTO DE CAROZO. Corresponde al inicio de la FASE II DE CRECIMIENTO DEL FRUTO, período en que ocurre el endurecimiento del carozo, que se reconoce cortando transversalmente el fruto con una cuchilla bien afilada, para reconocer el endurecimiento que avanza desde su extremo distal o punta del frutito hacia el pedicelar, donde termina. En esta etapa la velocidad de crecimiento del fruto disminuye, para la ocurrencia del endurecimiento del carozo por lignificación del endocarpo. El periodo de endurecimiento es de época y duración altamente variable entre distintas variedades según su época de maduración dentro de cada zona.

ESTADO 11. TÉRMINO DE ENDURECIMIENTO DE CAROZO. Se ha reportado que hasta el fin del endurecimiento del carozo, las técnicas de raleo de frutos podrían tener un efecto favorable en el tamaño. En este estado comienza el período de uso del Ácido Giberélico para retardo de madurez, aumento de firmeza, ganancia de tamaño y verdor de pedicelos en post cosecha.



Luis Valenzuela M.

ESTADO 12. COLOR AMARILLO PAJIZO. Los frutos cambian de color verde claro a amarillo.

Este estado corresponde ya a la FASE III DE CRECIMIENTO DEL FRUTO, que es de expansión celular y madurez, iniciándose inmediatamente al término del endurecimiento de carozo. En esta etapa se genera cerca del 80% del crecimiento del fruto en volumen y peso, y tiene duración bastante variable entre variedades, cercana a 30 días para Bing y Lapins en la zona central.



Matías Kulzcewski B. – Luis Valenzuela M.

ESTADO 13. PINTA. Cuando los frutos viran del color amarillo pajizo a coloración rosada o roja, con notorio aumento de blandura y dulzor. Desde este estado aumentan intensamente su susceptibilidad a partiduras, su atractivo para pájaros y su facilidad de pudriciones. Este estado sucede a mediados de la FASE III.



Matías Kulzcewski B.

ESTADO 14. MADUREZ. Este estado corresponde a un período de mucha importancia por corresponder a la cosecha, que convoca la mayor expectativa y necesidad de recursos humanos del cultivo.

Dentro de este período se describen los siguientes estados, basados en la tabla de colores de CTIFL.

ESTADO 14.1 COLOR 1. ROJO CLARO INMADURO 1.

ESTADO 14.2 COLOR 2. ROJO CLARO INMADURO 2.

ESTADO 14.3 COLOR 3. ROJO.

ESTADO 14.4 COLOR 4. ROJO OSCURO .

El caso de variedades bicolor como Rainier, este estado corresponde a cuando sobre 50% de su superficie alcanza color rojo.

ESTADO 14.5 COLOR 5. ROJO CAOBA.

ESTADO 14.6 COLOR 6. CAOBA OSCURO.

Este color corresponde al FIN DE la FASE III del crecimiento del fruto, caracterizado por un enlentecimiento del crecimiento y adquisición de madurez máxima para comercialización y óptima para consumo inmediato.

ESTADO 14.7 COLOR 7. NEGRO.

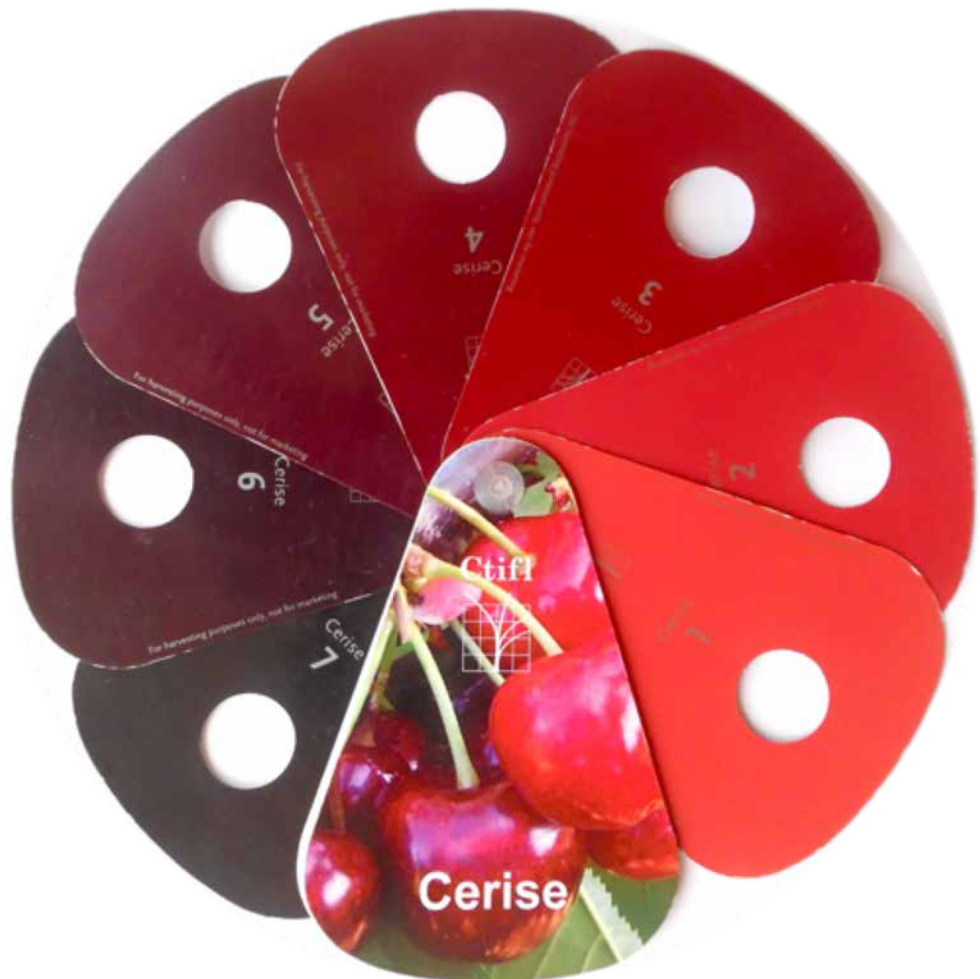


Tabla de evolución de color en cerezas Le Centre Technique au Service de la Filière Fruits et Légumes, Francia.
Foto: Carlos Tapia T.

ESTADO 15. POST COSECHA DEL ARBOL. Período que transcurre desde el término de la cosecha comercial hasta el inicio de caída de hojas.

ESTADO 16. INICIO DE CAIDA DE HOJAS. Árboles con su primer 5 a 10% de hojas madurando y cayendo naturalmente.
Para este proceso, se consideran caídas las hojas completamente amarillas a rojizas, que han perdido completamente su coloración verde.

ESTADO 17. 50% DE HOJAS CAÍDAS. Mitad de hojas caídas en 80% de los árboles. Comienzo de la dormancia fisiológica en las plantas.



Carlos Tapia T.

ESTADO 18. TÉRMINO DE CAÍDA DE HOJAS. Cuando han caído la casi totalidad (95%) de las hojas, dando inicio al estado 0 de yema dormida (Estado 0 de esta tabla).



Joaquín Pavez I.