

La producción de cerezas en Chile se caracteriza por ser un mercado exportador neto, dado que el consumo local es muy pequeño. El primer objetivo del productor es destinar la fruta en su totalidad a la exportación. Sin embargo, una característica desfavorable es la lejanía a los mercados de consumo, lo cual establece grandes exigencias en términos de calidad de la fruta, para garantizar un buen producto al momento de la venta final. La calidad y condición de la fruta son los principales atributos que tienen relación directa con la rentabilidad de un huerto de cerezos en función de las exigencias actuales del mercado.

Entre los principales aspectos a considerar en términos de calidad está la variedad (potencial organoléptico asociado a su genética), el calibre (frutos mayor a 28 mm), la firmeza (> 75 UD), el color, el sabor, la sanidad, la condición para viaje largo, uniformidad y fruta consistente.

La fertilización de Post-cosecha es un manejo agronómico indispensable para mantener la calidad de la fruta. Bajo un escenario de alto rendimiento es fundamental, dado el rol que juega en ello la Acumulación de Reservas en los Árboles. Es una de las prácticas de manejo nutricional más importante en la vida productiva de muchos frutales, ya que, luego de un ciclo de producción, la planta sufre un desgaste severo de nutrientes y de energía. Es en este período cuando ocurren procesos muy importantes,



como lo son la diferenciación de flores y la recuperación del sistema de raíces (Tapia, 2018).

Para COMPO EXPERT, la aplicación de un completo programa de nutrición permitirá una adecuada recuperación de reservas, lo que llevará a una óptima inducción y diferenciación floral, determinantes para la producción de fruta de calidad para la temporada siguiente a través del concepto de Manejo Integrado de Nutrición que considera las tendencias de producciones limpias y orgánicas a través de manejos agronómicos nutricionales, tales como: manejo de suelo, uso racional de fertilización y riego, uso de fertilizantes con inhibidores de nitrificación en complemento con agricultura de precisión, entre otras herramientas.

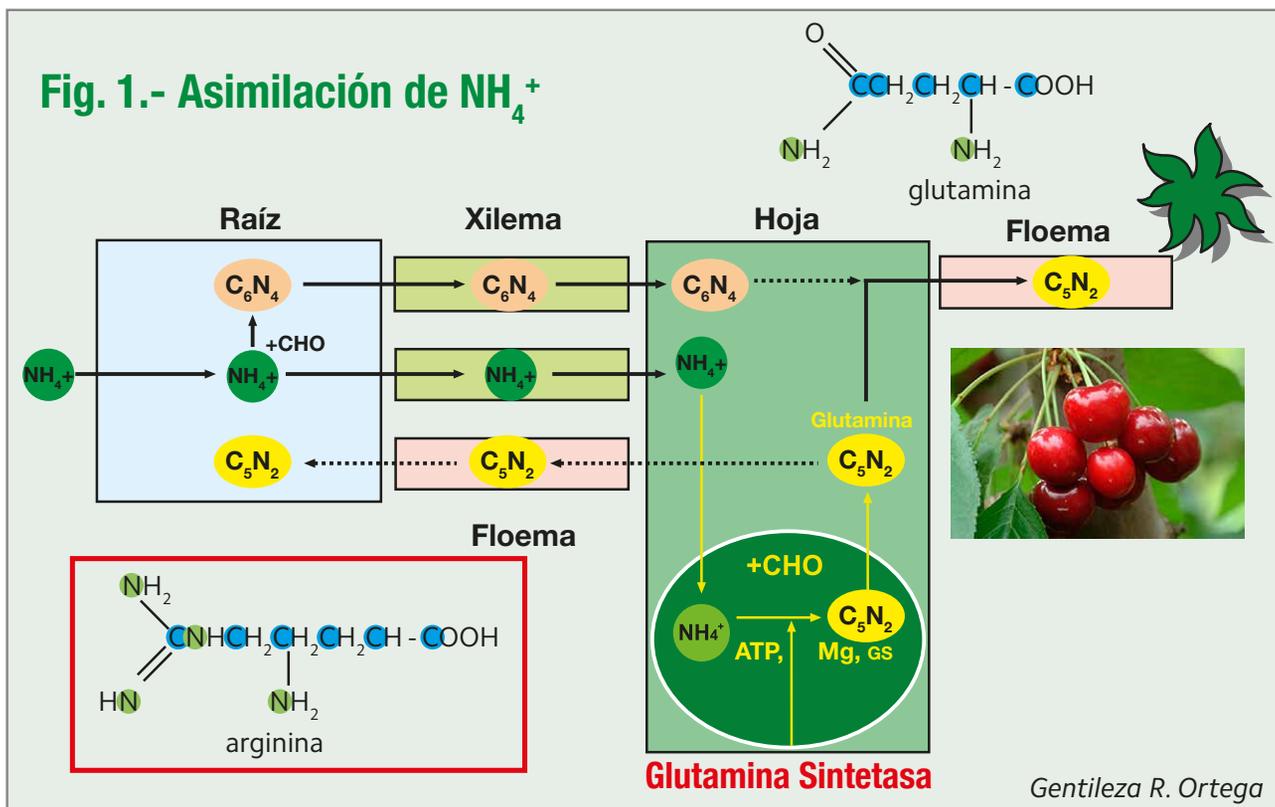
FERTILIZACIÓN DE POSTCOSECHA CON NITRÓGENO ESTABILIZADO

El nitrógeno mineral aportado en la fertilización de Post-cosecha, permitirá aumentar las reservas orgánicas de este elemento al interior de la planta. Fundamentalmente en forma de arginina, acumulándose especialmente en las raíces y también en yemas.



NovaTec® es una línea de fertilizantes eficientes, dado por la incorporación de la molécula DMPP (Dimethyl-Pyrasolfosfato), que tiene por función ralentizar la nitrificación a través de la inhibición temporal de las bacterias Nitrosomonas, encargadas del primer paso de transformación del Nitrógeno Amoniacal a Nítrico.

Al utilizar fertilizantes nitrogenados con Inhibidor de Nitrificación (IN) en su fase Amoniacal, se contribuye en forma importante a la acumulación de reservas tipo Arginina, ya que la planta al absorber amonio (NH_4^+), puede sintetizar directamente aminoácido de reserva Arginina en las raíces, obteniendo además un ahorro energético almacenándolas directamente (Fig. 1).



NovaTec® como herramienta técnica de fertilización de post-cosecha en frutales, ha mostrado un real incremento en los niveles de Arginina en raíces, de contenido de Almidón en estructuras florales y de Carga Frutal y de Rendimiento (15% más de Rdto en Kg/árbol) en comparación a fertilizaciones en base a fuentes de Urea sin Inhibidor. Por otro lado, Sánchez en 1999, señala que la respuesta a fertilización con

Amonio en manzanos Fuji, redujo el crecimiento vegetativo y la longitud de entrenudos pero incrementó el crecimiento lateral de ramas y la floración (retorno floral en temporada siguiente). Contrariamente, la nutrición en base a Nitrato incrementa el crecimiento vegetativo y la longitud de entrenudos y disminuye el número de ramas laterales y la floración.

FERTILIZACIÓN FOLIAR Y FILTROS SOLARES

Boro (B). Las aplicaciones de Boro foliar Postcosecha, son muy efectivas, especialmente en frutales de carozo y pomáceas, ya que es muy móvil en estas especies vía xilemática, moviéndose hacia los ápices y también vía floemática trasladándose hacia la madera, dardos y raíces, permaneciendo en alta concentración hasta la próxima floración mejorando la fecundación y por ende la cuaja frutal.

Las aplicaciones de B, deben hacerse durante la época de post cosecha, con hoja verde y activa, para que se pueda transportar.

Zinc (Zn). Es de gran importancia en el crecimiento y en la germinación del polen, tiene movilidad solo por vía xilemática, por lo que en aplicaciones de post-cosecha, gran parte se queda y cae con las hojas. La Foto-Oxidación ocurre cuando se presenta exceso de luz asociado a bajas y altas temperaturas, es dañina y causada por los "radicales libres de Oxígeno", haciendo que las hojas se tornen amarillas y caigan prematuramente, reduciendo la fotosíntesis. Es importante mantener y/o terminar la temporada con niveles foliares de Zn sobre las 60 ppm, con el objeto de evitar "hambres ocultas de Zn".

FILTRO SOLAR

Como complemento de herramientas de manejo agrícolas para disminuir estrés por altas temperaturas y radiación se encuentran los filtros solares, que corresponden a protectores solares para aplicaciones en agricultura. El objetivo es crear una barrera física que proteja la planta del golpe de sol y altas temperaturas.

Dentro de la amplia alternativa de Filtros Solares existentes en el mercado se debe elegir aquellos en base a Talco que son menos abrasivos y

cáusticos con las máquinas aplicadoras. Una alternativa es **Invelop®** en base a talco de Silicato de Magnesio, de color blanco y de tamaño de partícula menor a 4 micras y no abrasivo, lo que otorga un buen cubrimiento del follaje y refracción de la radiación. Se recomienda aplicaciones del 3 al 5%, con 2 a 3 aplicaciones cada 20 días, para prevenir las condiciones de estrés de la plantas por las altas temperaturas del follaje asociadas a altas radiaciones.

FERTILIZACIÓN DE PRIMAVERA PARA CALIDAD EN CEREZOS

Según Aliaga, 2017, en la calidad final de la fruta participan 3 poblaciones de hojas: del dardo, ramillas y crecimiento del año. Hasta la etapa de endurecimiento de carozo, el aporte de carbohidratos a la fruta proviene de las hojas de dardo y ramillas (que dependerá del nivel de reservas logrado en el programa de fertilización de postcosecha). Posteriormente, los carbohidratos son aportados por las hojas ubicadas en ramas del crecimiento del año, de ahí lo relevante de lograr un vigor adecuado en los crecimientos recientes para que se traduzcan en fruta de buen calibre. Por lo anterior, es relevante el programa de fertilización de primavera para que los aportes de fertilizantes comiencen en forma temprana y en relación a las demandas fenológicas del cerezo. Es así, como el aporte de N y Ca tempranos, se debe complementar con fuentes de correctores foliares (Mg, K y Zn) de alta eficiencia de absorción que sean complejados, de efecto acidificantes y bajo potencial osmótico, como es la **Línea Basfoliar Premium** de COMPO EXPERT. Actualmente los aportes de Calcio vía foliar deben comenzar de estado de balón en adelante y complementar con aporte de Calcio vía fertirriego como Oxido de Calcio (CaO) temprano en primavera para aprovechar la rizogenia "puntas blancas absorbentes" y la mayor tasa de asimilación de este nutriente por la fruta, para ello COMPO

EXPERT lanzó al mercado el producto **Kamasol® Calcio Flo**, como aporte de Ca temprano vía fertirriego, con el objeto de alcanzar contenidos de 10-12 mg Ca 100 g⁻¹ en fruta de calidad, aumentar la firmeza y disminuir la sensibilidad a partiduras.

Para favorecer firmeza, ensayos realizados con Silicio en Cerezos tanto en fruto recién cuajado (Aliaga, 2017) como en aplicaciones previo a cosecha (Hirzel, 2020), se ha logrado aumentar la firmeza de la fruta sobre las 75 UD (Unidades Durofell) en variedad de Cerezo Lapins tanto a la cosecha como 45 días después de almacenaje en frío. Al respecto Ferreira et al., 2001 señala que el aporte de Silicio favorece la resistencia a enfermedades y el aumento del rendimiento y calidad de frutos, dado por la acumulación de este elemento como barrera física bajo la epidermis.

Al momento de establecer los planes nutricionales en los huertos, se debe considerar el aporte del suelo y los suministros de nutrientes existentes, con el objeto de establecer una estrategia de fertilización acorde con la demanda del huerto, variedad, portainjerto y potencial productivo y de esta manera como medida fundamental, establecer los parámetros nutricionales mínimos que debe contener la fruta para cumplir con las exigencias de condición y calidad de los mercados.