



Determinación de la madurez fisiológica en nueces de nogal y aplicación oportuna de *Ethefon* para obtener pulpa extra blanca

Juan José Cólica

Juan José Cólica
Ingeniero Agrónomo (M. Sc.)
Investigador A. E. R. Andalgalá
INTA.
E-mail: colica.juan@inta.gov.ar

Introducción

Los mercados actuales son cada vez más exigentes en la calidad comercial y alimenticia de la nuez. Dentro de ellas, el color de la pulpa o mariposa es uno de los parámetros más importantes de la calidad, siendo el extra claro o extra light el de mayor valor y demanda.

La disponibilidad de todas las zonas productivas de variedades tanto obtenidas por INTA Catamarca como las de origen californiano, ha permitido mejorar significativamente este aspecto, pudiéndose obtener nueces de calidad comercial superior.

Debido a que el cultivo se ha extendido a lugares más cálidos sumado a los efectos del calentamiento global y del estrés hídrico, se producen pérdidas de calidad comercial especialmente en el color del producto final, aún en variedades que genéticamente han sido seleccionadas para producir pulpas claras. La apertura del pelón y la uniformidad depende además de la variedad, de las condiciones ambientales, principalmente de la humedad relativa ambiente, siendo más rápida y homogénea cuando la misma es elevada. En ambientes secos, como los que caracterizan las más importantes zonas nogaleras del país, la apertura es desuniforme y prolongada.

Este problema puede disminuirse significativamente realizando la cosecha lo más temprano posible, logrando obtener mariposas de color extra claro con las ventajas adicionales de no tener riesgos de contaminación por hongos, disminuir significativamente los ataques de gorgojos, los riesgos de lluvia a cosecha y aumentar la eficiencia del secado.

La cosecha anticipada se determina por la madurez fisiológica que en nogales se produce por lo menos, 15 días antes de la maduración de cosecha (momento de la resquebrajadura del pelón verde del fruto). En ese período se produce un significativo deterioro de la calidad de la nuez debido a que el pelón pierde la condición de refrigeración a través de los haces fibro vasculares que están en contacto con la cáscara. (Figura 1). Los frutos sobre maduros con el pelón seco sufren un proceso de deterioro interno importante sobre todo en zonas con temperaturas elevadas y humedad ambiente baja en cosecha. (Figura 2).

La madurez fisiológica se establece en forma visual partiendo nueces con pelón verde, provenientes de muestreos en distintos puntos de la copa y observando la membrana interna de envoltura o tabique. La misma debe tomar un color "café con leche" o pardo oscuro característico. Además, en este estado, el pelón verde no está tan adherido al endocarpo del fruto y se desprende con facilidad. (Figuras 3 y 4). Si el color del tabique es muy claro a claro el fruto estará inmaduro. (Figura 5).

La madurez fisiológica, comienza en variedades de maduración temprana (Argentina INTA, Trompito INTA, Serr, Sunland), dependiendo de la zona, entre el 8 al 15 de febrero y a fines de febrero para variedades de maduración tardía (Yaco Tula INTA, Chandler).

Debido a que, en dicho momento, el pelón que recubre la nuez todavía no comenzó a resquebrajarse o el mismo es muy incipiente, se recomienda la aplicación de ETHEFON, producto a base de hormonas que permite una rápida maduración y comienzo de apertura del pelón a los 7 a 10 días de la aplicación. Este compuesto químico en contacto con los tejidos vegetales produce etileno, siendo responsable de la maduración anticipada, logrando adelantar la cosecha sin perder calidad comercial ni nutricional, conservando el color extra claro. Tiene además la ventaja de contribuir a una mayor uniformidad en la apertura del pelón

y así facilitar la recolección.

Las dosis recomendadas de ETHEFON son entre 50 a 75 cm³ / 100 L de agua, procurando aplicar un total de 650 a 1000 cm³ de producto por hectárea. Se debe aplicar un volumen de caldo no inferior a los 1200 L / ha y en casos de plantaciones muy densas, aún mayor. Las plantas a tratar deben estar sanas, sin ataque de ácaros, sin problemas de estrés hídrico y con poda adecuada. La aplicación debe estar dirigida sobre todo a las partes media y alta de la copa y asperjar poco la parte baja en donde los frutos están más maduros.

El empleo de este producto, en las dosis, momentos y estado de las plantas recomendados, no producirá efectos fitotóxicos ni ambientales (producto banda verde) pero debe ser aplicado con el equipo de protección y las buenas prácticas agrícolas recomendadas en el marbete del producto comercial.

Siguiendo las indicaciones de la presente, será posible obtener nueces de elevada calidad comercial aún en zonas cálidas y bajo condiciones ambientales desfavorables (temperaturas elevadas y humedad ambiente baja). (Figuras 6 y 7).

En las zonas productivas más importantes de la región, el uso de este producto es muy recomendable.

Se debe tener en cuenta que la aplicación del producto, ya sea una sola a toda la plantación o varias escalonadas, dependerá de la capacidad de cosecha y de infraestructura de secado, como también de la disponibilidad de variedades de distinta fecha de maduración.

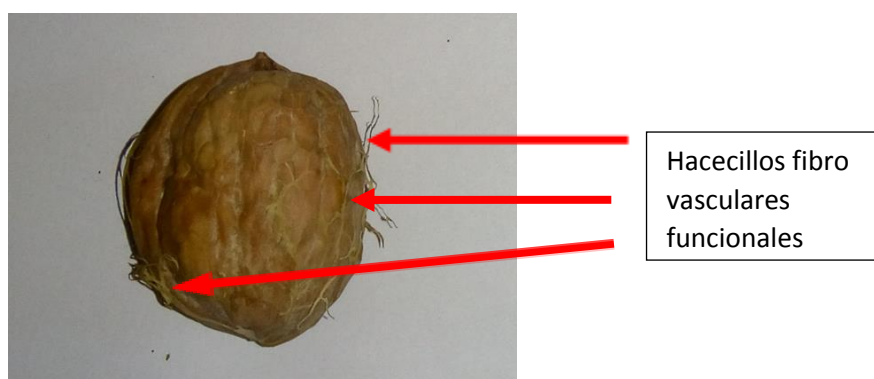


Figura 1. Fruto de la variedad Argentina INTA en donde se aprecian los hacillos fibro vasculares del pelón encargados de la nutrición y refrigeración de la nuez propiamente dicha, en el momento de madurez fisiológica.



Figura 2. Madurez del fruto. Momento que ya no es funcional el sistema de refrigeración de la nuez con un progresivo deterioro de la calidad comercial.



Figura 3. Color del tabique interno o Septum de color “café con leche” determinante de la madurez fisiológica de nueces variedad Argentina INTA. Se observa pelón no adherido

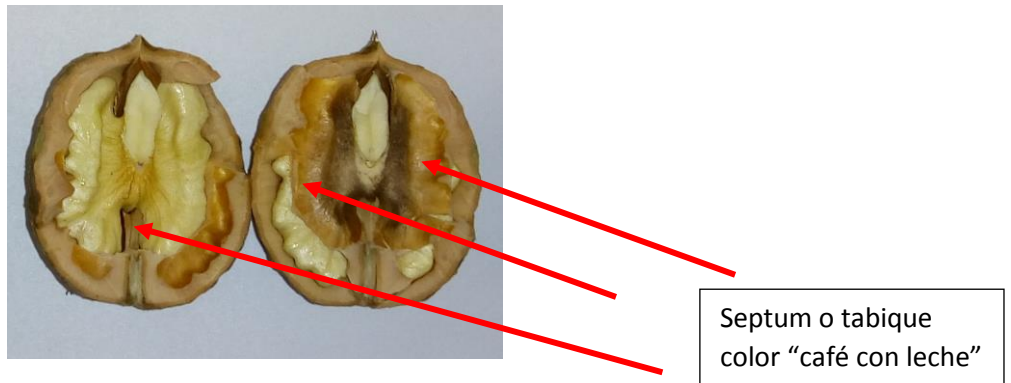


Figura 4. Estado de madurez fisiológica óptimo para aplicar Etefon.



Figura 5. Variedad Chandler con septum o tabique de color claro que evidencia el estado de inmadurez fisiológica. (8/02/19)



Figuras 6 y 7. Mariposas de las variedades Trompito INTA (izquierda) y Argentina INTA (derecha) de color extra claro, en momento de comienzo de madurez fisiológica (8 de febrero de 2.019).

Bibliografía

Carus F., M. 2.017. *Uso de reguladores de crecimiento como herramienta productiva en nogales*. Chilenut. Nogaltec. Chile.

http://www.chilenut.cl/docs/curso_FIA_2017/carus.pdf

Delgado, E. 2.019. *Comunicación personal*. E. E. A. Catamarca (INTA)

Lemus, G. 2.018. *Reguladores de crecimiento en nogal*. 40° Congreso Nacional de Horticultura. Foro Fruticultura. ASAHO. Córdoba.

Lobos L., G.; Meza A., F. 2.014. *En la Provincia del Choapa: uso de reguladores de crecimiento en nogal*. INIA Chile.

<http://biblioteca.inia.cl/medios/biblioteca/ta/NR38873.pdf>

Responsable general: Vanesa Aybar
Responsable editorial: Daniela Iriarte
Contenidos: Juan José Cólca

Estación Experimental
Agropecuaria Catamarca



Secretaría
de Agroindustria



Ministerio de Producción y Trabajo
Presidencia de la Nación

inta.gov.ar | Redes sociales

