

[COMPOSICIÓN Y VARIACIÓN]

Contenido de potasio en fruto de ‘*Olea europaea* L.’

Antonia Fernández-Hernández

Gabriel Beltrán

Instituto Andaluz de Investigación y Formación Agraria, Pesquera, Agroalimentaria y de la Producción Ecológica (IFAPA).

Ricardo Fernández-Escobar

Departamento de Agronomía, Universidad de Córdoba.

La influencia de la concentración de elementos minerales tanto en hoja como en fruto sobre las características del mismo comprende un amplio campo de investigación. De todos los elementos definidos como indispensables para el desarrollo del fruto en olivar se conoce la gran importancia y participación del potasio en el endurecimiento del hueso y la elaboración del aceite en la pulpa, entre otros. Considerando que el fruto actúa como un sumidero de nutrientes minerales es de vital importancia conocer en qué momentos de su desarrollo existe mayor migración de potasio hacia éste.



Foto 1. Detalle del fruto, hueso y hoja de la variedad ‘Arbequina’



Foto 2. Detalle del fruto, hueso y hoja de la variedad ‘Picual’

En estas líneas se lleva a cabo el desarrollo del presente trabajo para estudiar la evolución de la concentración de potasio en fruto durante su proceso de desarrollo, crecimiento y maduración. Fueron seleccionadas tres variedades de olivo representativas de las principales provincias productoras de aceite de oliva: ‘Arbequina’, ‘Picual’ y ‘Hojiblanca’. Las parcelas en estudio se encontraban bajo condiciones de riego y el ensayo se realizó a lo largo de dos años consecutivos. Con los resultados obtenidos podemos confirmar la gran demanda de potasio por el fruto durante su proceso de desarrollo y crecimiento, observándose un comportamiento análogo para las tres variedades en estudio.

La concentración de potasio disminuye conforme avanza el proceso de crecimiento y maduración del fruto

[Estudios existentes

La evolución de los nutrientes minerales en el fruto ha sido objeto de estudio en olivo, como en otras especies frutales, por su relación con las características del mismo, así como por sus repercusiones en la calidad de éste durante su almacenamiento. En todas ellas el potasio es el elemento más abundante en fruto, produciéndose un aumento del contenido conforme avanza el ciclo reproductivo (Storey y Treeby, 2000; Medeiros *et al.*, 2004). En olivo, Deidda (1968) mostró que paralelo a un incremento del potasio en fruto se incrementaba el contenido graso. Esta acumulación de potasio en

Gráfico 2:

Evolución de la concentración de K en fruto de ‘Arbequina’ durante su desarrollo y maduración

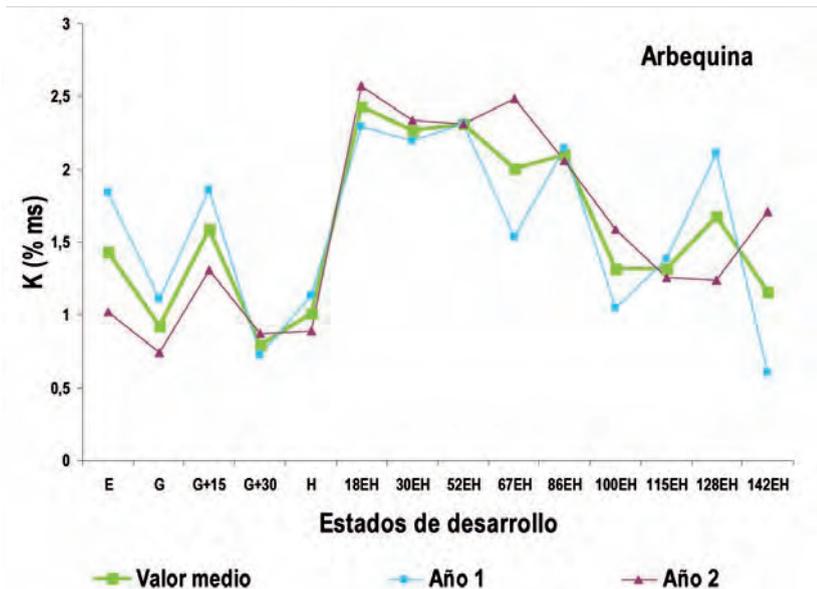
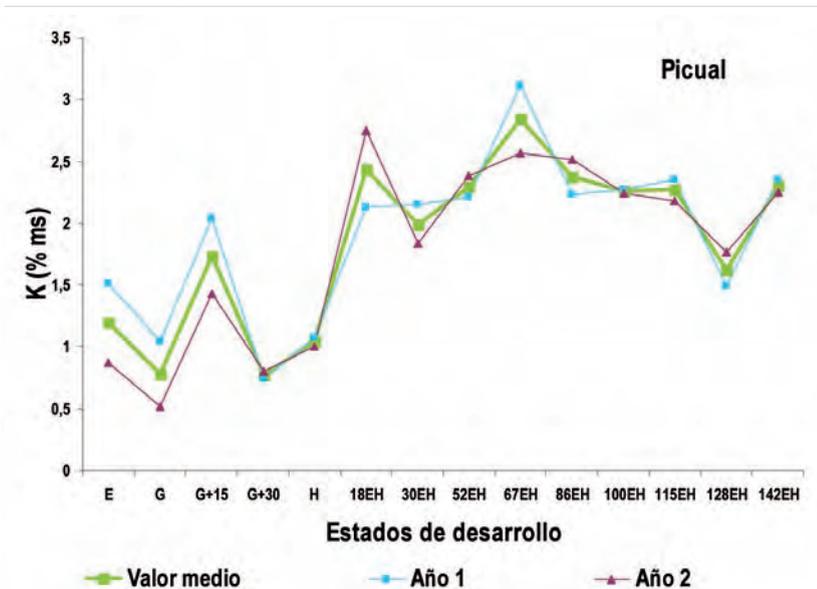


Gráfico 3:

Evolución de la concentración de K en fruto de ‘Picual’ durante su desarrollo y maduración



fue en los estados de botón floral (E), en caída de pétalos (G), transcurridos quince días y un mes de la caída de pétalos (G+15 y G+30, respectivamente) y en el momento del endurecimiento de hueso (H) (Figura 1). El cronograma de las fechas de muestreo en los dos años del ensayo queda reflejado en el Gráfico 1. A partir de este momento, la toma de muestras de fruto se realizó con una periodicidad de quince días a partir del endurecimiento del hueso (EH) y hasta el momento de

estabilización del contenido graso sobre materia seca de la pulpa. La maduración del fruto venía indicada por los cambios de pigmentación en piel y pulpa como está descrito por Ferreira en 1979. Se ha determinado la concentración de potasio en fruto analizando por separado la pulpa y el hueso. El potasio se midió en emisión a 766.5 nm en un espectrofotómetro de absorción atómica con sistema de atomización de llama y los resultados se expresaron en % sobre materia seca.

[Resultados]

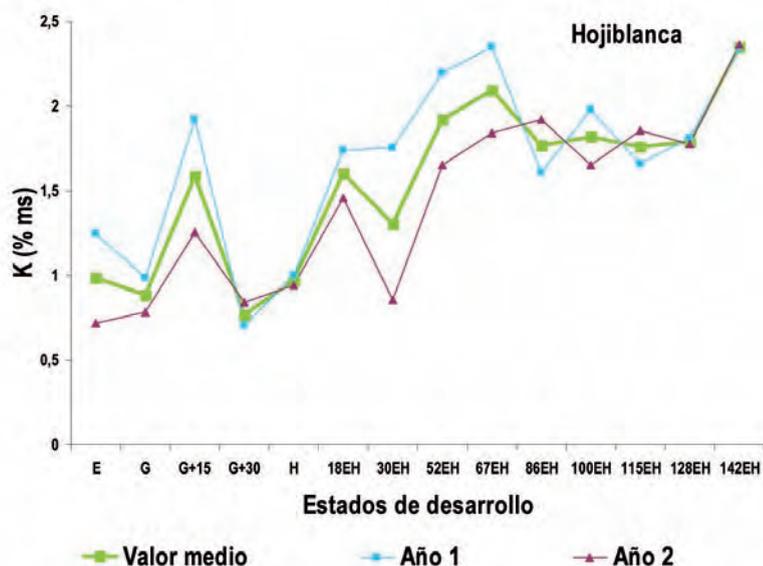
Cabe destacar la homogeneidad entre las variedades seleccionadas durante el desarrollo de los estados fenológicos (Gráfico 1) coincidiendo la fecha en la que el estado mayoritario es el que corresponde a su muestreo y hallándose diferencias en la duración de cada estado, considerando el inicio cuando el estado es el más avanzado y el final de la época cuando desaparece o está presente en la mínima proporción. Posteriormente y hasta maduración del fruto el comportamiento de las variedades es diferente, así es conocido que la variedad ‘Arbequina’ presenta una maduración temprana, ‘Hojiblanca’ de maduración más tardía y ‘Picual’ presenta una maduración intermedia entre las otras dos variedades.

La evolución de los nutrientes minerales en el fruto ha sido objeto de estudio en olivo por sus repercusiones en la calidad de éste durante su almacenamiento

La concentración de potasio en fruto (Gráficos 2-4) descendió durante el periodo comprendido entre los estados de botón floral (E) y caída de pétalos, alcanzando una concentración similar para el último estado fenológico, el endurecimiento del hueso (H). La concentración de potasio para las tres variedades (Gráficos 2-4) presentó un incremento en el mes de mayo, coincidiendo con el desarrollo del estado G+15 y caída de pétalos en ambos años, lo que mostraría que este elemento fue muy demandado por el fruto en las etapas previas al proceso del endurecimiento del hueso.

Posteriormente, las concentraciones en fruto aumentaron de forma moderada desde el endurecimiento del hueso hasta mediados de agosto y septiembre (Gráficos 2-4). La concentración de potasio en ‘Arbequina’ (Gráfico 2) tiende a disminuir hacia la maduración del fruto alcanzando el menor valor de las tres variedades seleccionadas. En cam-

Gráfico 4:
Evolución de la concentración de K en fruto de 'Hojiblanca' durante su desarrollo y maduración



bio, 'Picual' (Gráfico 3), mostró una cierta estabilización durante la maduración del fruto con ligera tendencia descendente hasta el muestreo final. Por el contrario, la variedad 'Hojiblanca' fue la que presentó una concentración final mayor que el resto de variedades. La concentración de potasio en 'Hojiblanca' mostró una evolución ascendente hasta mediados de octubre, momento en que se comporta de forma similar al resto de variedades permaneciendo invariable su concentración. Sin embargo, en la receta final se observó un nuevo incre-

mento de la concentración de potasio en fruto en los dos años de estudio (Gráfico 4). Estas ligeras diferencias en el comportamiento de cada variedad vienen determinadas por dos factores fundamentales y que diferencian a estas variedades: maduración y elaboración de aceite en el fruto.

En general, se puede establecer que a partir de septiembre la concentración de potasio disminuye conforme avanza el proceso de crecimiento y maduración del fruto como ya ha sido observado en otras especies frutales (Storey y Treeby,

2000) como consecuencia de una dilución provocada por un aumento del peso seco del mismo. Con los resultados obtenidos podemos confirmar que el potasio es un elemento muy demandado por el fruto durante el proceso de desarrollo y crecimiento del mismo lo que confirma el hecho de la necesidad de un buen nivel de potasio para la realización de los diferentes procesos fisiológicos del olivar (Fernández-Escobar *et al.*, 2004). La concentración de potasio fue similar para las variedades seleccionadas (Gráficos 2-4) observándose un comportamiento análogo en los dos años.

Agradecimientos

Este trabajo se ha llevado a cabo con la financiación del proyecto CAO01-019 del Programa de Mejora de la Calidad del Aceite de Oliva, FAGA-FEOGA. Asimismo nuestro agradecimiento a la colaboración y profesionalidad de Gloria Ramiro y Juani Quesada y al personal laboral y eventual de campo y laboratorio del Centro IFAPA 'Venta del Llano' en Mengíbar (Jaén).

Bibliografía

Queda a disposición del lector los siguientes correos electrónicos:

antonia.fernandez.he@juntadeandalucia.es y redaccion@editorialagricola.com •

"Una novela que recupera el pasado reciente de la vida rural a fuerza de palabras"

Novedad Editorial
El Retorno de Boabdil
Jacinto Gil Sierra

15€

Haz tu pedido en:
Editorial Agrícola Española S.A.
C/ Caballeros de Grecia, nº 24, 3º Edif. 28003 Madrid
Tel. 91 527 16 33. Fax 91 527 48 72
administracion@editorialagricola.com

