

INFLUENCE OF WOOD AGE ON XYLEM STARCH CONTENT.

H. Pak*, T. Elmsly and C. Cotterell

Avocado Industry Council, PO Box 13267, Tauranga 3141, New Zealand

Abstract

In a study of avocado phenology from 2004-2009, wood samples were collected at monthly intervals from each of five trees for analysis of xylem starch content. Samples were collected from three main limbs within 0.5 m of the main trunk. An electric drill was used to obtain wood shavings by drilling a hole 30 mm deep after removal of the bark. Samples were processed for starch analysis using the total starch assay Megazyme AACC method 76.13 (Megazyme International Ireland Ltd).

There was a clear seasonal pattern of starch accumulation and loss with maximum starch content in September just prior to flowering, declining to a minimum in June before peaking the following September. As the trees became older there was a gradual decline in xylem starch concentrations.

To determine if this reduction was due to wood age, a second trial was set up to investigate the influence of wood age on starch content. In 2008 four branches were selected on a single tree and the age of the wood tracked using visible bud scars to track the start of spring growth for that year. Samples were collected as before from wood varying in age from one to five years. There was a significant decline in starch content with increasing wood age.

INFLUENCIA DE LA EDAD DE LA MADERA EN EL CONTENIDO DE ALMIDÓN EN EL XILEMA.

H. Pak*, T. Elmsly and C. Cotterell

Avocado Industry Council, PO Box 13267, Tauranga 3141, New Zealand

Resumen

Durante un estudio de la fenología de aguacate entre el 2004 y el 2009, se recolectaron muestras de madera a intervalos mensuales de uno de cada cinco árboles para el análisis de contenido de almidón en el xilema. Se recogieron muestras de tres ramas principales a 0.5 m de distancia del tronco principal. Se utilizó un taladro eléctrico para primeramente remover la corteza y luego obtener virutas de madera mediante la perforación de un agujero de 30 mm de profundidad. Las muestras fueron procesadas para el análisis de almidón mediante el método de almidón total Megazyme AACC método 76.13 (Megazyme Internacional Ireland Ltd).

Se observó un claro patrón estacional de acumulación de almidón y pérdida con un máximo contenido de almidón en Septiembre justo antes de la floración, disminuyendo a su mínimo en Junio, para alcanzar su máximo nuevamente en el siguiente mes de Septiembre. A medida que los árboles envejecían se observó una disminución gradual en las concentraciones de almidón en el xilema.

Para determinar si esta reducción se debió a la edad de la madera, se realizó un segundo ensayo para investigar la influencia de la edad de la madera sobre el contenido de almidón. En el 2008 se seleccionaron cuatro ramas en un solo árbol y se hizo el seguimiento de la edad de la madera mediante la observación de las cicatrices de yema como indicador del inicio del crecimiento en la primavera de ese año. Las muestras fueron recolectadas como en el estudio anterior utilizando arboles de uno a cinco años de edad. Se observó una disminución significativa en el contenido de almidón con el aumento en la edad de la madera.