



EFFECTOS DE LA APLICACIÓN EN PRE Y POST-COSECHA DE DISTINTAS FORMULACIONES DE CLACIO, EN PERALES, PYRUS COMMUNIS, cv. D' ANJOU Y PACCKHAM'S TRIUMPH.

Pablo Alonso Esteban Farías Rojas
Ingeniero Agrónomo

RESUMEN

Con el fin de estudiar los efectos de aplicaciones exógenas de calcio sobre la calidad de la fruta en peras, se realizaron dos ensayos durante la temporada 96-97 en el huerto Bella Unión, ubicado en San Clemente, Chile (35,5 ° Lat. Sur y 73° Longitud, aprox), en los cv. D'Anjou y Packham's Triumph, sobre patrones *Pyrus calleryana* y Winter Nellis, de 7 y 10 años de edad, respectivamente. Para el primer ensayo se usó un diseño aleatorio que constó de 6 tratamientos de aplicaciones al follaje en 4 fechas durante la temporada: 2 tempranas al 0.15% (21/10/96; 04/11/96) y 2 tardías al 0,25% (23/12/96; 13/01/97). Los tratamientos fueron: Wuxal Ca (T1); Wuxal Aminocal (T2); Wuxal Ca (2 aplicaciones tempranas) y Cloruro de calcio (2 aplicaciones tardías) (T3); CaCl₂ (T4); testigo sin aplicaciones (TS) y otro con aspersión de agua (TH). Una vez cosechada, la fruta se almacenó en frío convencional, por 3 (D'Anjou), y 4 meses (Packham's Triumph); tanto a la cosecha como al finalizar el almacenaje, fue evaluada su calidad midiendo: firmeza de pulpa, sólidos solubles, almidón, color y número de semillas. En la D'Anjou, todos los tratamientos de Ca aumentaron significativamente la firmeza de pulpa a los 3 meses de almacenaje, no encontrándose diferencias estadísticas entre ellos. No hubo efectos consistentes de los tratamientos sobre los sólidos solubles y otros parámetros de madurez. En Packham's Triumph, la aplicación de CaCl₂, Wuxal Calcio y la combinación de Wuxal Ca y CaCl₂ obtuvo la fruta más firme, la fruta pulverizada con Wuxal Aminocal no se diferenció estadísticamente de los testigos. Respecto al efecto sobre almidón y color de semillas, no se obtuvieron diferencias entre los tratamientos. Las aplicaciones de calcio no

aumentaron el nivel de russet; incluso, el tratamiento con CaCl_2 presentó incidencia significativamente menor que el testigo seco.

El segundo ensayo se realizó en post-cosecha, utilizándose un diseño completamente al azar que constó de 4 tratamientos de inmersiones en CaCl_2 por 45 segundos a distintas concentraciones de producto (0; 0,5; 1 ó 2 %) con 6 repeticiones cada uno. La fruta fue recolectada al azar de árboles de igual edad y sin aplicaciones de calcio en precosecha, evaluándose su calidad a entrada y salida de almacenaje, midiendo las mismas variables que en el ensayo anterior. En ambas variedades, las inmersiones en CaCl_2 no se diferenciaron del testigo en ningún índice de calidad o madurez. Al evaluar el daño en la piel de los frutos, sólo se encontró en la inmersión al 2% de CaCl_2 una merma del 8% en la fruta comercial en Packham's Triumph, producto de una mayor severidad del russet en post-cosecha.

ABSTRACT

In order to study the effects of exogenous calcium application on pear fruit quality, two experiments were carried out during 96-97 season in a orchard located in San Clemente, Chile (35.5° Lat. S.; 73° Long., aprox.), in pears cv. D'Anjou and Packham's Triumph, grafted on *Pyrus calleryana* and Winter Nellis to 7- and 10-year-old trees, respectively. For the first experiment was used completely randomise design with four treatments to calcium sprays applications more two controls. They were applied four times during the season: two early (21.10.96 / 04.11.96; at 0,15 % CaCl₂) and two late (23.12.96 / 13.01.97 at 0,25 % CaCl₂). Compounds were Wuxal Ca (T1); Wuxal Aminocal (T2); Wuxal Ca (2 early sprays) + CaCl₂ (2 late sprays) (T3); CaCl₂ (T4); a dry control (no sprays) and another with plants receiving water sprays (wet control). After harvest, fruit was kept in conventional cold storage at 0 °C and 95 % relative humidity for 3 (D'Anjou) or 4 months (Packham's Triumph). At the beginning and the end of the storage period, measurements were made for quality evaluation: firmness, soluble solids content (SS.), starch index, colour and number of seeds and fruit size. All foliarly applied calcium formulations to D'Anjou significantly increased flesh firmness three months after storage. Soluble solids and other maturity indices were not consistently affected. In Packham's Triumph, CaCl₂ sprays induced highest firmness, statistically similar to Wuxal Ca sprays and the combined application of Wuxal Ca (early) and CaCl₂ (later). Fruit treated with Wuxal Aminocal did not statistically differ from those of control treatments. Other maturity indices did not show conclusive results. Ca applications did not increase fruit russet; fruit that received CaCl₂ sprays had the lowest (significant) incident of russet (even lower than dry control).

The second experiment was done in post-harvest and it had four treatments: dipped in 0; 0.5, 1 or 2 % CaCl₂ for 45 s. The fruit was randomly harvested from trees of equal age without calcium sprays; its quality was evaluated similar to the previous experiment. Statistical differences were not found among treatments for quality parameters in both varieties. In Packham's

Triumph percent exportable fruit (russet < 1 cm²/fruit) was reduced in 8 % due to russet caused by dipping with 2% CaCl₂.