

EFFECTOS DE APLICACIONES EN PRECOSECHA DE DISTINTAS FORMULACIONES DE CALCIO EN MANZANAS Y PERALES

Eduardo Jose Contardo Escobar
Ingeniero Agrónomo

RESUMEN

Durante la temporada 1995/96 se aplicaron, en pre-cosecha, en manzanos y perales distintas formulaciones de Calcio: Wuxal Ca y Wuxal aminocal (Agrevo), Kamab 26 y Aminoquelant Ca (Laboratorio Astorga), Basfoliar (BASF) y Cloruro de Calcio (UAP). El objetivo del ensayo fue determinar su efecto sobre la madurez y control de la incidencia de "Bitter Pit" en manzanas y "Cort Spot" en peras. El ensayo en manzanas se realizó en el cv. Braeburn (Huerto San Carlos, 35°23' latitud Sur; 71°38' longitud Oeste aprox.) de 4 años de edad, que en la temporada anterior había presentado alta incidencia de "Bitter Pit". En el caso de las peras fue realizado en el cv. D'anjou (Bella Unión, 35,5 grados de latitud Sur, 73,5 longitud Oeste). Debido a que la incidencia de estos desórdenes fisiológicos se asocia a una deficiencia localizada de Calcio, se realizó relevo de frutos (80 a 100 frutos por planta) a 60 DDPF y se fertilizaron los árboles con Nitrógeno (0,2 Kg. de Urea por planta) en forma parcializada (60 y 90 DDPF), para así favorecer un desbalance de Ca en el árbol y en la fruta. Las evaluaciones del estado de madurez y presencia de desórdenes fisiológicos fueron realizados en cosecha y después de 4 (manzanas) y 2 meses (peras) de almacenaje en frío convencional (0-1 °C y HR ≥ 90%) más 10 días a temperatura ambiente (18 °C). Algunas formulaciones (Wuxal Ca, Wuxal Aminocal, CaCl₂ y Basfoliar) lograron atrasar los índices de madurez (Firmeza de pulpa, contenido de almidón, sólidos soluble, acidez y color de fondo) en manzanas y peras. Sólo CaCl₂ (0,5/1%) y Wuxal Ca (0,15/0,25%) aumentaron significativamente la concentración de Ca en manzanas al igual que en peras, en este último el CaCl₂ aplicado a 0,25%. Wuxal Ca, Wuxal Aminocal y CaCl₂ lograron

reducir significativamente el “Bitter pit”; no así Kamab 26, Aminoquelant Ca y Basfoliar, posiblemente debido a sus formulaciones y dosis de aplicación recomendadas. Existió una mayor asociación entre la incidencia de “Bitter pit” con la concentración de calcio en la pulpa que con la cantidad de calcio aplicado por hectarea. En peras, la concentración de calcio aumentó significativamente en los tratamientos con calcio en comparación al testigo. No se encontró presencia de “Cork spot” en peras.

ABSTRACT

During 1995/96 season, different pre-harvest Ca formulations: Wuxal Ca and Wuxal Aminocal, Agrevo Lab., Kamab 26 and Aminoquelant Ca, Laboratorio Astorga, Basf foliar, Basf and Calcium chloride (CaCl_2) from UAP were applied at rates ranging from for to Kg/ha in apple and pears trees to determine their effects on both maturity and control of the incidence of apple bitter pit and pear cork spot. The test in apples was conducted in a four-year old cv. Braeburn ("San Carlos" orchard, 35 23` S., 71 38` W.), which had high bitter pit incidence during the previous season. In pears the test was done in cv. D`Anjou ("Bella Union" orchard, 35 5` S., 73 5` W.), both located in the VII Region. Because the incidence of these physiological disorders are associated with a localized calcium deficiency, fruit thinning (80-100 fruits/plant), was done at 60 DAFB and trees were fertilized with Nitrogen 0,2 Kg/plant, at 60 DAFB to generate a calcium disbalance in both tree and fruit. The evaluation of physiological disorders and maturity status were done at harvest and after 4 months of conventional cold storage (0-1°C and ≥ 90 % HR) in apples, or after 2 months in pears, plus 10 days at room temperature (18°C) in both cases. Some formulations: Wuxal Ca, Wuxal Aminocal, CaCl_2 and Basfoliar, delayed maturity index determined from as pulp firmness, starch content, soluble solids, acidity and bottom color, in apples and pears. Only CaCl_2 (0,5/1 %) and Wuxal Ca (0,15/0,25 %) were able to significantly increase Ca concentration in apples and pears (CaCl_2 at 0,25 %). Wuxal Ca, Wuxal aminocal and CaCl_2 achieved significant bitter pit reduction this was not possible with Kamab 26, aminoquelant Ca and Basf foliar maybe due to their formulation and recommended application rates, being at the same time a greater association between bitter pit incidence and pulp Ca concentration than with Ca applied per hectare. Calcium concentration in pears increased in Ca- treated fruits as compared to controls. It was not found and cork spot presence in pears.