**Influence of different fertilization regimes on avocado fruit mineral composition in *Bay of Plenty*, New Zealand.**

*Monserrate Fredy* ***1****, Van der Heijden D.* ***2****, Dowson A.* ***3****, Jeyakumar P.* ***1****, Roskruge N.* ***1****, Anderson C.* ***1,*** *Hanly J.* ***1***

1 Massey University, Private Bag 11222, Palmerston North 4410, New Zealand. 2AVOCO, 37 Newnham Road, RD4, Te Puna, Tauranga, Bay of Plenty, New Zealand. 3Ballance Agri-Nutrients, 161 Hewletts Rd., Mount Manganui, Bay of Plenty, New Zealand

Fruit skin mineral composition in avocados has been identified as an indicator for fruit quality(FQ) disorders during postharvest. Fruit skins with high calcium(Ca) and low nitrogen(N) or potassium(K) concentrations are desirable to support the production of premium FQ, and N:Ca ratio is a consistent FQ indicator. However, the influence of different soil fertilization regimes on fruit skin N:Ca is not well stablished. Ten high-performance avocado orchards from the Bay of Plenty with different N and K fertilization use were monitored during the season 2021-2022. The soil-Ca levels for all orchards were up the soil-fertility target (12meq Ca/100g). Fruit from 5 similar mature trees (Hass/Zutano) were sampled early and late in the season (September 2021 and January 2022). Ca concentration decreased by 18% between the early and late harvest (From 722 to 593mg Ca/kg) whereas N and K concentration increased by 43% and 80%, respectively (From 1.01 to 1.44% dry-weight basis (DW) for N and from 1.48 to 2.66% DW for K). The skin N:Ca in early harvested fruits was similar (17; p>0.05) independently of the fertilization level, while for late harvested fruits the skin N:Ca was significatively higher (27; p<0.05) in fruit from orchards using high N (>250kg N/ha/season) or high K fertilization (>200kg K/ha/season). High N fertilizer rates resulted in higher skin N concentrations, whereas high K fertilizer rates showed a trend of decreasing skin Ca concentrations. Therefore, an optimization of N and K fertilization in avocados is needed to minimize FQ disorders, particularly with late harvested fruit.

**Key words**: Calcium; Nitrogen; Potassium; N:Ca; Fruit Quality

**Influencia de diferentes regímenes de fertilización en la composición mineral de aguacates producidos en *Bay of Plenty*, Nueva Zelandia.**

*Monserrate Fredy* ***1****, Van der Heijden D.* ***2****, Dowson A.* ***3****, Jeyakumar P.* ***1****, Roskruge N.* ***1****, Anderson C.* ***1,*** *Hanly J.* ***1***

1 Massey University, Private Bag 11222, Palmerston North 4410, New Zealand. 2AVOCO, 37 Newnham Road, RD4, Te Puna, Tauranga, Bay of Plenty, New Zealand. 3Ballance Agri-Nutrients, 161 Hewletts Rd., Mount Manganui, Bay of Plenty, New Zealand

La composición mineral en cascaras de aguacate ha sido identificada como indicador de calidad del fruto(CF) en poscosecha. Cascaras con alta concentración de calcio(Ca), bajo nitrógeno(N) o potasio(K) ayudan a producir CF premium, siendo la relación N:Ca en cascaras indicador consistente de CF. Sin embargo, la influencia de diferentes regímenes de fertilización sobre la relación N:Ca no está bien establecida. Diez huertos de alto rendimiento en Bay of Plenty con diferentes fertilizaciones de N y K fueron monitoreados durante la cosecha 2021-2022. Los huertos tuvieron Ca edáfico arriba del recomendado (12 meq/100g). Se muestrearon frutas de 5 árboles similares (Hass/Zutano) por huerto durante la cosecha temprana y tardía (septiembre 2021 y enero 2022). La concentración de Ca se redujo en 18% entre la cosecha temprana y tardía (De 722 a 593mg Ca/kg), mientras las concentraciones de N y K incrementaron en 43% y 80%, respectivamente (De 1.01 a 1.44% materia seca(MS) para N y 1.48 a 2.66% MS para K). La relación N:Ca en cascaras de la cosecha temprana fue similar independientemente del nivel de fertilización (17; p>0.05), mientras en la cosecha tardía la N:Ca fue significativamente superior (27; p<0.05) en cascaras procedentes de huertos usando alto N (>250kg N/ha/cosecha) ó K (>200kg K/ha/cosecha). Altas fertilizaciones de N resultaron en alta concentración de N en las cascaras, mientras altas fertilizaciones de K redujeron la concentración de Ca. La optimización de la fertilización con N y K en aguacate es necesaria para minimizar problemas de CF, especialmente en la cosecha tardía.

**Palabras clave**: Calcio; Nitrógeno; Potasio; N:Ca; Calidad de fruta