

**06/L084****Estudio de la influencia de los parámetros del secado en la obtención de inulina a partir de *Helianthus tuberosus* L.***Effect of *Helianthus tuberosus* L roots drying to obtain inulin.***Director:** BATTISTON, Ramón Roberto**Correo Electrónico:** [rbattist@fcai.uncu.edu.ar](mailto:rbattist@fcai.uncu.edu.ar)**Co-Director:** ROGGIERO, Ángel Augusto**Integrantes:** ALCANTU, Stella Maris de Lourdes; SANCHEZ VARRETTI, Emanuel; CARRION, Raúl Orlando; DIMARCO, Sandra; EVANGELISTA, Sara Mabel; KOJANOVICH, Cecilia; ROGGIERO, Érica; VAZQUEZ, Higinio Jorge; MORALES, Analía Elizabeth; ABRAHAM, María Julia; BARROSO, Ivana Virginia; SANCHEZ, Mónica; VEGA, Ana Laura; SOLA, Noelia Valeria; ALBERT, Cecilia.

**Resumen Técnico:** El *Helianthus tuberosus* L. pertenece a la familia de las Asteráceas; es un cultivo anual del que fundamentalmente se aprovechan sus tubérculos, cuyo rendimiento varía entre 30 a 100 toneladas por hectárea. Son 4 los principales usos que pueden darse a esta especie.: hortícola, forrajero, extracción de inulina y producción de etanol. Su uso hortícola no está muy difundido debido a su epidermis altamente permeable, sin embargo por el alto contenido de inulina (16 a 20 % del peso fresco del tubérculo) y su bajo costo es una fuente potencial del polisacárido. Su potencial como fuente de obtención de inulina es importante, por ser una de las especies vegetales con mayor proporción de este hidrato de carbono, asociado además a alto rendimiento por unidad de superficie. Sin embargo, los tubérculos de *Helianthus tuberosus* L. son un producto muy perecedero, esto radica en la alta permeabilidad de su epidermis lo que requiere, desde el punto de vista industrial, un breve período de tratamiento, que conlleva un superdimensionamiento de los equipos y mucho tiempo de inactividad de la planta industrial el resto del año. Por lo tanto, con el fin de obtener un mejor dimensionamiento para una planta de obtención de inulina y garantizar un suministro continuo de producto a la industria durante todo el año, se propone el secado como una alternativa para lograr la reducción de actividad acuosa de la materia prima con el fin de prolongar su vida útil. En este trabajo los tubérculos de *Helianthus tuberosus* L. serán sometidos a un proceso de secado, evaluando los efectos de este proceso en la obtención de inulina. También se evaluarán los efectos de las condiciones de extracción en los tubérculos frescos. Se obtendrán modelos predictivos para la determinación de la difusividad efectiva de secado, modelos para la rehidratación y extracción. Se evaluarán las curvas de sorción del *Helianthus tuberosus* L. Se optimizará el proceso de secado de los tubérculos de *Helianthus tuberosus* L.

**Summary:** *Helianthus tuberosus* L. is a plant whose tuberous roots store inulin, with a high fructose content (about 94%). *Helianthus tuberosus* L. root is the most important tuberous root for industrial production of inulin. Inulin is a fructooligosaccharide that is not digestible but is selectively utilized by bifidobacteria in the large intestine, making inulin-type fructans the prototype prebiotic. Recently, inulin was identified as an ingredient that substitutes fat or sugar, but there is still no commercial production of the roots as an inulin source in Brazil, differently of European countries, United States and Canada. Inulin is also identified as a functional ingredient, being applied in the



---

*pharmaceutical and food industries in the production of medicines or functional foods. Helianthus tuberosus L. roots are highly perishable products and, in order to allow a longer period of availability for industrial processing, its water activity must be reduced by drying, for example. In this work, Helianthus tuberosus L. roots will submit to a drying process in order to evaluate the effects of this process in inulin extraction. The effects of extraction conditions will be also evaluated in in natura roots. Mathematical models to verify effective diffusivity, rehydration and inulin extraction will be obtained.*