

a) Título del Proyecto

**CAMBIOS NUTRICIONALES Y SENSORIALES EN PRODUCTOS VEGETALES MINIMAMENTE PROCESADOS DE LA REGIÓN DEL NEA". PI 102-07. Acreditado UNNE. Res N° 369/ 08 CS (2008 – 2010)**

b) Investigador Responsable

**Dra. Sonia Cecilia Sgroppo** (Profesora Titular dedicación Exclusiva Area Bromatología, Departamento de Bioquímica de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura de la UNNE, institución que solicita el trámite de exención impositiva ante ROECYT).

c) Lugar de ejecución del Proyecto

Las tareas inherentes al proyecto y, en particular, el estudio de los cambios nutricionales efectuados por medio de la cuantificación de componentes en los vegetales se realizan por técnicas espectrofotométricas, electroforéticas y cromatográficas, las que se llevan a cabo en el **Laboratorio de Tecnología Química de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales y Agrimensura de la UNNE**. Una de las etapas más importantes en la ejecución de estos análisis es la correcta preparación de las muestras, para lo que se requiere el equipo que se pretende importar.

d) Objetivos

*Objetivo General:* Estudiar los cambios nutricionales y sensoriales en mango y pimientos "cherry" mínimamente procesados producidos en el NEA.

*Objetivos específicos:*

- Analizar el efecto de la aplicación de los tratamientos térmicos en productos derivados del mango sobre el color y la actividad de las enzimas relacionadas con él, así como su influencia en la capacidad antioxidante de los productos.
- Estudiar el uso de radiaciones de luz UV-C como método de preservación en puré y néctar de mango.
- Determinar los cambios nutricionales y sensoriales que se producen durante el almacenamiento de puré/néctar de mango tratado.
- Estudiar el resultado de la aplicación de radiación de luz UV-C y el almacenamiento refrigerado en la calidad organoléptica y nutricional de los pimientos "cherry" cortados.
- Ensayar el uso de películas comestibles en pimientos "cherry" trozados como método de preservación y comparar los resultados obtenidos con otras tecnologías.

e) Metodología Aplicada

La metodología aplicada es netamente experimental. En la preparación de los vegetales mínimamente procesados se realiza en primer lugar la selección de la materia prima, lavado, corte, desmolido, etc, además se ensayan tratamientos de preservación (acondicionamientos térmicos, UV) y efectúan ensayos de almacenamiento en condiciones de temperatura y humedad controladas utilizando diferentes formas de presentación y envases. Se efectuarán los análisis correspondientes a acidez, contenido de azúcares, polifenoles, actividad antioxidante, ácido ascórbico, pigmentos, proteínas y se determina la actividad enzimática aplicando técnicas espectrofotométricas, cromatográficas, electroforéticas, para lo cual se necesita realizar una correcta preparación de la muestra a analizar. Dada la complejidad de la matriz de análisis, el empleo de la centrifuga refrigerada permitirá una buena separación de los componentes evitando su alteración al utilizar temperaturas inferiores a los 10°C.

f) Resultados obtenidos y esperados

Este proyecto ha iniciado sus etapas de desarrollo a comienzos del año 2008, y se han obtenido resultados altamente satisfactorios los cuales han sido presentados en distintos congresos, publicados en revistas especializadas con arbitraje y se encuentran en ejecución 3 tesis doctorales, una de ellas próxima a su defensa.

g) Originalidad e importancia del Proyecto

La industria de los vegetales mínimamente procesados abarca un espectro muy amplio de productos, en el que están incluidos los vegetales frescos trozados y los derivados vegetales con características cercanas al producto fresco. Con el paso del tiempo, los consumidores requieren en mayor medida de la provisión de alimentos listos para su consumo, de buena calidad organoléptica y nutricional.

El mercado de los vegetales mínimamente procesados está en continuo crecimiento y, dado que son productos de una corta vida útil, es importante contar con métodos de preservación, que no modifique sustancialmente las características del producto, por lo que la aplicación de la luz UV-C se presenta como una alternativa válida.

En la región crecen naturalmente los árboles de mango, cuya producción entre los meses de diciembre a marzo es casi totalmente descartada, dado que no tienen gran aceptación para el consumo en fresco por su alto contenido en fibras. Sin embargo, si se los procesa en forma de puré, los mismos pueden ser utilizados como base para la elaboración de bebidas, caramelos, postres, lácteos, con lo cual se aprovecharía un fruto que actualmente es desechado, pero cuyos productos derivados tienen gran aceptación en otros lugares del mundo.

Por otra parte, la producción de pimientos cherry en la región, es muy reciente y representa una buena oportunidad para los productores, dado el tamaño, aspecto, color y sabor de los frutos, pero, que tienen el inconveniente del alto contenido en semillas por lo que es de interés su oferta como pimientos descorazonados.

h) Fecha de inicio y finalización del proyecto

Fecha de inicio: enero 2008.

Fecha de finalización: diciembre 2010

i) Justificación de la compra del bien dentro del proyecto

El pedido de este equipamiento, una centrífuga refrigerada para trabajar con volúmenes en un rango de 1,5 a 85 ml (por tubo) permitirá realizar los análisis en las condiciones apropiadas, dado que una de las etapas críticas de un resultado analítico está determinada por la preparación de las muestras. Hasta el momento, hay una serie de análisis que no se pueden realizar por no disponer de una centrífuga de estas características, es decir, que permitan trabajar con grandes volúmenes de muestras (cerca de 400 ml), a bajas temperaturas (próximas a los 0°C) y altas velocidades de centrifugado (superior a 10.000 rpm), o bien se requiere de tiempos excesivamente largos o del traslado a un laboratorio del CONICET ubicado en otro lugar de la ciudad a 20 minutos en vehículo. Se debe considerar que para lograr una separación efectiva de los componentes de una muestra generalmente son necesarias altas velocidades de centrifugación, particularmente al trabajar con materiales coloidales (proteínas, pectinas, etc), así como también el efecto de la temperatura sobre los componentes (proteínas, enzimas, vitaminas, etc). **La adquisición de una centrífuga refrigerada de alta velocidad** conducirá a una sensible mejora en el rendimiento de los ensayos y en la confiabilidad del procedimiento. A la vez, dada la versatilidad de este equipo, la adquisición del mismo ampliará las posibilidades de desarrollo de varias líneas de estudios de otras áreas de la Química y Bioquímica.

(\*) Publicaciones

-PIMIENTOS FRESCOS CORTADOS. Sgroppo, Sonia C.; Chaves, Alicia R. Capítulo 4 en: "Aspectos Nutricionales y Sensoriales de Vegetales Frescos Cortados". Eds: Dr Gustavo Gonzalez Aguilar, Dr. Emilio Alvarez Parrilla, Dra. Laura A. de la Rosa, Dra. Isela Olivas, Dr. Fernando Ayala. pag 98-119. Editorial Trillas, Mexico. 2009. ISBN 078-607-17-0414-6.

-QUALITY AND ANTIOXIDANT PROPERTIES OF WHOLE AND FRESH CUT 'CHERRY' PEPPERS DURING STORAGE AT 10 °C. Avalos Llano, K.R.; Sgroppo, S.C.; Chaves, A.R. FACENA. Vol XXV. 2009.

-EFFECTS OF THE CHEMICAL TREATMENT ON THE SHELF LIFE OF FRESH CUT SWEET POTATOES. Sgroppo, S.C.; Vergara, L.E.; Tenev, M.D. Spanish Journal Agricultural Research. Enviado 04-2009. SJAR-095-09.

-ZAPALLO ANCO (*Cucurbita moschata*, D.) FRESCO CORTADO TRATADO CON LUZ UV-C. Sgroppo, S. C.; Sosa, C.A. FACENA. Vol XXV. 2009.

-USING MILD HEAT TREATMENT TO IMPROVE THE BIOACTIVE RELATED COMPOUNDS ON FRESH-CUT GREEN BELL PEPPERS. Sgroppo, S.C.; Pereyra, M.V. International Journal of Food Science and Technology. 44. (9) 1793-1801. 2009.

Presentaciones en Reuniones Científicas

EFFECTO DE LA APLICACIÓN DE UN TRATAMIENTO TÉRMICO SOBRE PARÁMETROS DE CALIDAD DE PIMIENTOS CHERRY REFRIGERADOS. Avalos Llano, Karina R.; Sgroppo, Sonia C.; Chaves Alicia R. XII Congreso CYTAL. Concordia, Entre Ríos, octubre de 2009.

CONTROL DEL PARDEAMIENTO ENZIMÁTICO EN BATATAS (*Ipomea batatas*). Ojeda, Gonzalo A.; Sgroppo, Sonia C. XII Congreso CYTAL. Concordia, Entre Ríos, octubre de 2009.

SANDÍAS TROZADAS. EFECTO DE LA APLICACIÓN DE LUZ UV-C EN LA EVOLUCIÓN DE PECTINAS. Pereyra, M.V.; Arias Gorman, Adriana M.; Sgroppo, Sonia C. XII Congreso CYTAL. Concordia, Entre Ríos, octubre de 2009.

SALSAS DE ZAPALLO Y PIMIENTO CONSERVADAS CON SORBATO DE POTASIO. Sosa, Carola A.; Sgroppo, Sonia C.; Bevilacqua, Alicia E. XII Congreso CYTAL. Concordia, Entre Ríos, octubre de 2009.

CARACTERIZACIÓN FÍSICOQUÍMICA DE DOS VARIETADES DE MANGO (*Mangifera indica*, L.). Arias Gorman, A.M.; Sgroppo, S.C.; Zaritzky, N. III Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Córdoba, abril de 2009.

CAMBIOS EN COMPUESTOS BIOACTIVOS EN POMELOS MÍNIMAMENTE PROCESADOS. Pereyra, M.V.; Sgroppo, S.C. III Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Córdoba, abril de 2009.

CAMBIOS EN LA CALIDAD DE PIMIENTOS CHERRY FRESCOS CORTADOS. Avalos Llano, K.R.; Sgroppo, S.C.; Chaves, A.R. III Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Córdoba, abril de 2009.

PROPIEDADES REOLÓGICAS DE SALSAS VEGETALES CON AGREGADO DE GELATINA COMO ESPESANTE. Sosa, C.A.; Sgroppo, S.C.; Bevilacqua, A.E. III Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos. ISBN 978-987-24620-1-7. Córdoba, abril de 2009.

CARACTERÍSTICAS FÍSICOQUÍMICAS DE POMELOS PRODUCIDOS EN LA REGIÓN DEL NEA. Sgroppo, S.C.; Pereyra, M.V.; Peralta, C. " Actas del XXXI Congreso Argentino de Horticultura. Asociación Argentina de Horticultura. Mar del Plata, 09/2008

EFFECTO DE UN TRATAMIENTO TÉRMICO SOBRE LA CALIDAD DE PIMIENTOS CHERRY ALMACENADOS A 10 °C. Avalos Llano Karina R., Sgroppo Sonia C., Chaves Alicia R. XXXI Congreso Argentino de Horticultura. Asociación Argentina de Horticultura. Mar del Plata, 2008.

INACTIVACIÓN DE LA ACTIVIDAD DE PROTEASAS RUMINALES EN PASTO HORQUETA (*Paspalum notatum*). Navarro Pizarro, A.; Slanac, A.L. Sgroppo, S.C. XXVII Sesión de Comunicaciones Científicas 2008. Facultad de Ciencias Veterinarias. UNNE. Octubre del 2008.

INFLUENCIA DEL GRADO DE MADUREZ DURANTE EL ALMACENAMIENTO REFRIGERADO DE PIMIENTOS (*C. annuum*, L., cv. "cherry"). Avalos Llano, Karina; Sgroppo, S.C.; Chaves, A.R. XXVII Congreso Argentino de Química. Tucumán, Argentina. Septiembre de 2008.

ANÁLISIS SENSORIAL EN BATATAS MÍNIMAMENTE PROCESADAS. Vergara, L.E.; Tenev, M.D.; Sgroppo, S.C. XXVII Congreso Argentino de Química. Tucumán, Argentina. 2008.