

## **INFORME CIENTIFICO DE BECA**

Legajo N°:

**BECA DE** Entrenamiento

**PERIODO** 2015-2016

1. **APELLIDO:** Bianchi

**NOMBRES:** Maria Belén

**Dirección Particular: Calle:**

**Localidad:** Azul **CP:** 7300 **Tel:**

**Dirección electrónica (donde desea recibir información):** belubianchi21@gmail.com

**2. TEMA DE INVESTIGACIÓN** (Debe adjuntarse copia del plan de actividades presentado con la solicitud de Beca)

**CALIDAD Y VALOR AGREGADO POSTCOSECHA: APLICACIÓN DE RECUBRIMIENTO ANTIMICROBIANO EN VEGETALES FRESCOS CULTIVADOS EN LA ZONA CENTRO DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES.**

**FUNDAMENTACIÓN:**

La deshidratación es un factor limitante en la conservación de los vegetales en general, por lo que se ve afectado su tiempo de preservación post-cosecha.

Debido al aumento de la demanda del consumidor de productos saludables, atractivos a la vista y perdurables en el tiempo, se han buscado nuevas alternativas de tratamientos tecnológicos/químicos de conservación de la calidad postcosecha. Una de estas alternativas es el empleo de recubrimientos antimicrobianos comestibles, éstos generan una atmósfera modificada con el fin de reducir la capacidad de transferencia de los gases (CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub> y vapor de agua) causantes de la pérdida de masa, color, textura y firmeza y además, en algunos casos tienen efectos beneficios para la salud del consumidor, generando un producto con valor agregado.

Al respecto el alto carácter perecedero de ciertas frutas y hortalizas de consumo generalizado sumado al mal manejo post-cosecha y uso de tecnologías de acondicionamiento y almacenamiento inadecuadas se traduce en elevadas pérdidas de la calidad, de volumen comercializado y en consecuencia de ganancia económico tanto para el productor y como para los sectores de comercialización.

Mediante la aplicación de recubrimientos antimicrobianos comestibles se podría evitar estas consecuencias, y por lo tanto, además de preservar las características organolépticas por mayor tiempo, se otorgará valor agregado al producto debido a efectos benéficos en la salud en función de la adecuada selección del recubrimiento.

**HIPÓTESIS**

La aplicación de recubrimientos antimicrobianos estratégicamente seleccionados, en vegetales frescos prolonga la vida útil y mejora sus propiedades nutraceuticas.

**OBJETIVO GENERAL Y ESPECIFICO**

Evaluar el efecto del uso del recubrimiento antimicrobiano comestible sobre la calidad y el tiempo de vida útil del vegetal.

Estudiar la variación de las propiedades bioquímicas: cuantificación de malondialdehído (MDA) y contenido de fenoles totales, del vegetal con/sin tratamiento, a medida que transcurre el tiempo de almacenamiento.

## METODOLOGÍA

Se emplean métodos espectrofotométricos para cuantificar la cantidad de fenoles totales y de MDA en las muestras de interés agronómico, según técnicas descritas en la Bibliografía consultada.

Las muestras del vegetal se obtienen de un pequeño productor de hortalizas de la ciudad de Azul, Ruta Provincial N° 51.

## PLAN DE ACTIVIDADES

- 1) Actualización de la búsqueda bibliográfica general y elaboración de un marco teórico preliminar. Análisis de materiales publicados (tesis, tesinas, trabajos publicados, libros, etc.).
- 3) Puesta a punto de las técnicas de análisis necesarias para la identificación y cuantificación de las variables a estudiar (cuantificación de MDA, fenoles totales).
- 2) Determinación de las condiciones adecuadas experimentales y selección del recubrimiento óptimo para llevar a la práctica el tratamiento postcosecha y que genere los mejores resultados.
- 4) Cuantificación de las variables de estudio en las muestras de referencia (sin tratar) y en las tratadas, en los tiempos convenientemente seleccionados.
- 5) Análisis e interpretación de los datos y de los resultados obtenidos en función de los objetivos propuestos.
- 6) Elaboración de conclusiones que llevarán a la redacción de trabajos para presentar en reuniones científicas, publicaciones en revistas internacionales.

### 3. OTROS DATOS (Completar lo que corresponda)

**BECA DE ESTUDIO: 1º AÑO:** *Fecha de iniciación:*

**2º AÑO:** *Fecha de iniciación:*

**BECA DE PERFECCIONAMIENTO: 1º AÑO:** *Fecha de iniciación:*

**2º AÑO:** *Fecha de iniciación:*

### 4. INSTITUCIÓN DONDE DESARROLLA LOS TRABAJOS

*Universidad y/o Centro:* Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires

*Facultad:* Agronomía

*Departamento:* Ciencias Básicas-Area Química

*Cátedra:* Química Orgánica

*Otros:* -

*Dirección: Calle:* República Italia N°: 780

*Localidad:* Azul *CP:* 7300 *Tel:* 02281-433291

### 5. DIRECTOR DE BECA

*Apellido y Nombres:* NESPRIAS ROSA KARINA

*Dirección Particular: Calle:*

*Localidad:* Sierra Chica- Olavarría *CP:* 7401 *Tel:*

*Dirección electrónica:* knespria@faa.unicen.edu.ar

**6. EXPOSICIÓN SINTÉTICA DE LA LABOR DESARROLLADA EN EL PERIODO.** (Debe exponerse la orientación impuesta a los trabajos, técnicas empleadas, métodos, etc., y dificultades encontradas en el desarrollo de los mismos, en el plano científico y material).

El desarrollo de la Beca de Entrenamiento que se llevó a cabo en el marco del Proyecto AGREGADO DE VALOR: CONSERVACION Y CALIDAD DE VEGETALES FRESCOS. Director: Karina Diaz. Co-Director: Dra. Karina Nesprias, Código: 03/A205. Núcleo de Actividades Científico-Tecnológicas CRESCA (Centro Regional de Estudios Sistémicos de Cadenas Agroalimentarias). Institución que acredita: UNCPBA, en los laboratorios del Departamento de ciencias Básicas, Area de Química de la Facultad de Agronomía de Azul..

En este trabajo se tuvo como objetivo evaluar el uso del recubrimiento antimicrobiano comestible a base de dextrina, ácido cítrico y ácido ascórbico sobre la calidad y el tiempo de vida útil de morrones, tanto verde como rojos recién cosechados y de verdulería, y de repollitos de brúselas recién cosechados. Se formuló el recubrimiento probando diferentes concentraciones de antioxidantes y del soporte polimérico.

Se estudió la variación de propiedades físicas (resistencia a la compresión, pérdida de peso, contenido de sólidos solubles), microbiológicas (recuento de hongos y levaduras, coliformes y aerobios mesófilos) y químicas (cuantificación de fenoles totales y malondialdehído) a medida que transcurre el tiempo, hasta observar deterioro organoléptico.

Se puso a punto la técnica de cuantificación de fenoles totales y de malondialdehído (MDA) adaptándola a las diferentes matrices vegetales de estudio (morrones verdes y rojos y repollitos de brúselas).

Se pudo concluir que la aplicación del recubrimiento comestible en morrones recién cosechados permitió retardar el deterioro y conservar la calidad fisicoquímica. Con respecto a los morrones obtenidos de verdulería, el tratamiento fue efectivo solo en la conservación de calidad respecto a lo microbiológico. Por otra parte en los repollitos de brúselas el tratamiento también fue efectivo para los parámetros estudiados. En este último caso se sugiere ampliar la investigación.

Las dificultades encontradas en el desarrollo de las actividades fueron el reemplazo de las hortalizas, debido a considerar la estacionalidad de las mismas para poder trabajar con hortalizas recién cosechadas.

Para finalizar, se destaca el cumplimiento del objetivo de trabajo propuesto durante el desarrollo de la Beca de Entrenamiento, debido a que se evaluó el uso del recubrimiento antimicrobiano comestible sobre la calidad y el tiempo de vida útil de hortalizas, a través del estudio de la variación de propiedades físicas, microbiológicas y químicas a medida que transcurre el tiempo de almacenamiento.

VER TRABAJO AMPLIADO EN EL ADJUNTO.

## **7. TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN REALIZADOS O PUBLICADOS EN EL PERIODO.**

**7.1. PUBLICACIONES.** Debe hacerse referencia, exclusivamente a aquellas publicaciones en la cual se halla hecho explícita mención de su calidad de Becario de la CIC. (Ver instructivo para la publicación de trabajos, comunicaciones, tesis, etc.). Toda publicación donde no figure dicha aclaración no debe ser adjuntada. Indicar el nombre de los autores de cada trabajo, en el mismo orden que aparecen en la publicación, informe o memoria técnica, donde fue publicado, volumen, página y año si corresponde; asignándole a cada uno un número. En cada trabajo que el investigador presente -si lo considerase de importancia- agregará una nota justificando el mismo y su grado de participación.

**7.2. PUBLICACIONES EN PRENSA.** (Aceptados para su publicación. Acompañar copia de cada uno de los trabajos y comprobante de aceptación, indicando lugar a que ha sido remitido. Ver punto 7.1.)

**7.3. PUBLICACIONES ENVIADAS Y AUN NO ACEPTADAS PARA SU PUBLICACIÓN.** (Adjuntar copia de cada uno de los trabajos. Ver punto 7.1.)

**7.4. PUBLICACIONES TERMINADAS Y AUN NO ENVIADAS PARA SU PUBLICACIÓN.** (Adjuntar resúmenes de no más de 200 palabras)

**7.5. COMUNICACIONES.** (No consignar los trabajos anotados en los subtítulos anteriores)

1) CALIDAD POSTCOSECHA: RECUBRIMIENTO ANTIMICROBIANO EN MORRONES. Bianchi, MB, Dublan, MA. Y Nesprias RK. III Congreso Internacional Científico y Tecnológico de la Pcia de Buenos Aires. Septiembre 2016, La Plata, Bs. As. , Argentina. Autor.

2) RECUBRIMIENTO COMESTIBLE EN MORRONES: EFECTO SOBRE LAS PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS Y MICROBIOLÓGICAS DURANTE LA POSTCOSECHA. Bianchi M.B., Dublan M.A, Nesprias, R.K. VI Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos 2016, 2 al 4 de noviembre, Córdoba, Argentina.

**7.6. TRABAJOS EN REALIZACIÓN.** (Indicar en forma breve el estado en que se encuentran)

**8. OTROS TRABAJOS REALIZADOS.** (Publicaciones de divulgación, textos, etc.)

**8.1. DOCENCIA**

**8.2. DIVULGACIÓN**

**8.3. OTROS**

**9. ASISTENCIA A REUNIONES CIENTÍFICAS.** (Se indicará la denominación, lugar y fecha de realización y títulos de los trabajos o comunicaciones presentadas)

1) III Congreso Internacional Científico y Tecnológico de la Pcia de Buenos Aires. Septiembre 2016, La Plata, Bs. As. , Argentina. CALIDAD POSTCOSECHA: RECUBRIMIENTO ANTIMICROBIANO EN MORRONES. Bianchi, MB, Dublan, MA. Y Nesprias RK. Autor.

2) VI Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología de los Alimentos 2016, 2 al 4 de noviembre, Córdoba, Argentina. RECUBRIMIENTO COMESTIBLE EN MORRONES: EFECTO SOBRE LAS PROPIEDADES FISICOQUÍMICAS Y MICROBIOLÓGICAS DURANTE LA POSTCOSECHA. Bianchi M.B., Dublan M.A, Nesprias, R.K.

**10. CURSOS DE PERFECCIONAMIENTO, VIAJES DE ESTUDIO, ETC.** (Señalar características del curso o motivo del viaje, duración, instituciones visitadas y si se realizó algún entrenamiento)

**11. DISTINCIONES O PREMIOS OBTENIDOS EN EL PERIODO**

**12. TAREAS DOCENTES DESARROLLADAS EN EL PERIODO**

**13. OTROS ELEMENTOS DE JUICIO NO CONTEMPLADOS EN LOS TITULOS ANTERIORES** (Bajo este punto se indicará todo lo que se considere de interés para la evaluación de la tarea cumplida en el período)

Los datos obtenidos en el presente trabajo de investigación se emplearon en la redacción de mi trabajo de Tesis para obtener el título de Licenciado en Tecnología de los Alimentos. Actualmente en estadio avanzado de edición.

**14. TITULO DEL PLAN DE TRABAJO A REALIZAR EN EL PERIODO DE PRORROGA O DE CAMBIO DE CATEGORÍA** (Deberá indicarse claramente las acciones a desarrollar)

---

### Condiciones de Presentación

A. El Informe Científico deberá presentarse dentro de una carpeta, con la documentación abrochada y en cuyo rótulo figure el Apellido y Nombre del Becario, la que deberá incluir:

- a. Una copia en papel A-4 (puntos 1 al 14).
- b. Las copias de publicaciones y toda otra documentación respaldatoria, deben agregarse al término del desarrollo del informe
- c. Informe del Director de tareas con la opinión del desarrollo del becario (en sobre cerrado).

---

**Nota:** El Becario que desee ser considerado a los fines de una prórroga, deberá solicitarlo en el formulario correspondiente, en los períodos que se establezcan en los cronogramas anuales.

.....  
Firma del Director

.....  
Firma del Becario