

IMPACTO DE LA APLICACIÓN PRECOSECHA DE *Azospirillum* sp. Y QUITOSANO SOBRE LA CALIDAD HIGIÉNICO-SANITARIA Y NUTRICIONAL DE LECHUGA

Ana Paula González Chaio

Directora: Dra. Cecilia Creus

Co-Directora: Dra. Gabriela Fasciglione

RESUMEN

La demanda de vegetales mínimamente procesados ha crecido debido a cambios en los hábitos de alimentación. La industrialización incrementa la actividad de enzimas que aceleran el deterioro y limitan la vida útil post-cosecha, haciendo necesario emplear tecnologías que mantengan la calidad del producto. La inoculación de semillas de lechuga con *Azospirillum brasilense* alivia el estrés salino y del trasplante, incrementa el rendimiento a cosecha y la calidad nutricional. Por otro lado, El quitosano incrementa la síntesis de compuestos fenólicos en las plantas y posee actividad antimicrobiana en alimentos. El **objetivo** de la investigación fue determinar el efecto de la inoculación con *Azospirillum brasilense* y la aplicación foliar pre-cosecha de quitosano sobre indicadores del crecimiento, indicadores de la calidad nutricional e indicadores de calidad microbiológica a cosecha y durante la post-cosecha del producto mínimamente procesado en fresco.

Las semillas de lechuga fueron inoculadas con *A. brasilense*. Posteriormente fueron colocadas en bandejas de germinación, trasplantadas a macetas cuando presentaron 4 hojas verdaderas y cultivadas en invernadero de la Unidad Integrada Balcarce. La solución de quitosano se aplicó 18 y 28 días post-trasplante. A cosecha, las hojas fueron acondicionadas y asperjadas nuevamente con quitosano, envasadas en bolsas de polipropileno y almacenadas a 5°C. Los tratamientos resultaron de la combinación de dos factores, inóculo y quitosano, denominados: 1) CONTROL, 2) AZO (inoculadas con *Azospirillum*, sin aplicación de quitosano), 3) QUIT (sin inocular y con aplicaciones de quitosano) y 4) AZO+QUIT (inoculadas con *Azospirillum* y con aplicaciones de quitosano). A cosecha y durante el almacenamiento se cuantificó: contenido de ácido ascórbico (aAsc), polifenoles totales (FT) y capacidad secuestrante de radicales libres (CSRL) mediante técnicas espectrofotométricas; y, bacterias mesófilas totales (MES), psicrófilas totales (PSI), enterobacterias (ENT) y hongos y levaduras (HyL).

A cosecha, las aplicaciones de quitosano incrementaron los FT sólo en plantas inoculadas mientras que el aAsc se incrementó independientemente del tratamiento de inoculación. En cambio, la CSRL fue disminuida por el QUIT sólo en plantas sin inocular. Durante la post-cosecha, los FT y el aAsc de las plantas AZO, QUIT y AZO+QUIT se mantuvieron hasta el día 5, con una menor pérdida en las AZO+QUIT. La CSRL disminuyó en plantas CONTROL a partir del día 5. En las plantas AZO y QUIT se mantuvo hasta el día 9, no así en las AZO+QUIT.

La aplicación foliar de quitosano (AZO+QUIT y QUIT) redujo muy significativamente los recuentos de HyL; logró reducir los recuentos de MES y PSI, respecto de CONTROL y de AZO; y, produjo una reducción inicial de ENT, respecto a CONTROL y AZO, pero no se mantuvo durante el almacenamiento.

En conclusión, la combinación de la inoculación de semillas con *A. brasilense* y la aplicación foliar de quitosano mantiene la calidad nutricional de lechuga mínimamente procesada hasta los 5 días de almacenamiento, y es beneficiosa para el aseguramiento de la calidad higiénico-sanitaria de lechuga manteca mínimamente procesada, con un especial efecto sobre el control de HyL.

Palabras clave: biopreservante, antioxidantes, microorganismo-promotor-del-crecimiento, post-cosecha.