

Resumen

El estudio se centra en la obtención de envases activos con actividad antimicrobiana a partir de almidón de dos especies de malanga: *Colocasia esculenta* L. y *Xanthosoma sagittifolium* L. Los objetivos incluyen evaluar el proceso de obtención de almidón de malanga como materia prima para elaborar envases activos y desarrollar envases con actividad antimicrobiana mediante bacterias ácido-lácticas como *L. mesenteroides*, *L. reuteri* y *L. plantarum*. Se detallan los métodos de obtención de materia prima, extracción de almidón, preparación de envases, caldo MRS y aplicación de la solución bacteriana. Se utilizó un diseño experimental factorial evaluando la eficacia de los envases en la bioprotección de brócoli y zanahorias baby, con pruebas fisicoquímicas para determinar la calidad. Los resultados indican que los envases activos con actividad antimicrobiana a partir de almidón de malanga fueron efectivos en la bioprotección de los vegetales frescos estudiados. Se destaca el papel crucial de las bacterias ácido-lácticas en conferir propiedades antimicrobianas a los envases, prolongando la vida útil de los productos. La malanga se muestra como una opción prometedora para envases sostenibles. En las conclusiones, se resalta la importancia de la investigación en envases activos y biodegradables, explorando nuevas aplicaciones de productos locales. Se destaca la viabilidad de usar bacterias ácido-lácticas para mejorar propiedades antimicrobianas de los envases, con potencial impacto positivo en la industria alimentaria y la reducción del desperdicio de alimentos.

Palabras claves : Malanga, Almidón, Bacterias Acido Lácticas, Envase activo, Pruebas Fisicoquímicas, Microbiológicas.

Abstract

The study focuses on obtaining active packaging with antimicrobial activity from the starch of two species of malanga: *Colocasia esculenta* L. and *Xanthosoma sagittifolium* L. The objectives include evaluating the process of obtaining malanga starch as raw material to elaborate active packaging and developing packaging with antimicrobial activity using lactic acid bacteria such as *L. mesenteroides*, *L. reuteri* and *L. plantarum*. The methods of obtaining raw material, starch extraction, preparation of containers, MRS broth and application of the bacterial solution are detailed. A factorial experimental design was used to evaluate the efficacy of the containers in the bioprotection of broccoli and baby carrots, with physicochemical tests to determine the quality. The results indicate that active packaging with antimicrobial activity from malanga starch was effective in the bioprotection of the fresh vegetables studied. The crucial role of lactic acid bacteria in conferring antimicrobial properties to the packaging, prolonging the shelf life of the products, is highlighted. Malanga is shown to be a promising option for sustainable packaging. The conclusions highlight the importance of research on active and biodegradable packaging, exploring new applications of local products. The feasibility of using lactic acid bacteria to improve the antimicrobial properties of packaging is highlighted, with potential positive impact on the food industry and the reduction of food waste.

key words: Malanga, Starch, Lactic Acid Bacteria, Active packaging, Physicochemical tests,
Microbiological.