



Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro

Dirección de Investigación Subdirección de Programación y Evaluación

Proyecto de Investigación

Título del proyecto

Departamento:

Estandarización del proceso de producción de un exopolisacárido sintetizado por la mutante RIM101 de *Ustilago maydis* (cepa BMA2) y evaluación de su potencial aplicación en el área agroalimentaria.

DRA. ERIKA NOHEMI RIVAS MARTÍNEZ (EXP. 3923)

DEPARTAMENTO DE BOTÁNICA

Año: 2022

Resumen

Ustilago maydis inicialmente se consideraba solo como un fitopatógeno causante de importantes pérdidas del cultivo de maíz, sin embargo, en los últimos años su importancia gastronómica, su calidad nutricional, el alto contenido de aminoácidos, ácidos grasos y β -glucanos (exopolisacáridos) ha generado que los investigadores tengan el interés de incrementar la propagación del hongo con el objetivo de obtener derivados de éste para su uso cosmético, medicinal y agroalimentario. La importancia de los exopolisacáridos microbianos radica en sus amplias aplicaciones, tales como: inmunomoduladores, aditivos alimentarios, elicitores vegetales o ingredientes bioactivos, gelificantes y estabilizantes en formulaciones cosméticas, agroalimentarias y farmacéuticas.

El polisacárido sintetizado por el mutante RIM101 de *Ustilago maydis* (cepa BMA2) en evaluaciones previas ya patentadas (título de patente no. 359089 de la cual soy parte de los inventores) ha mostrado ser hidrosoluble, tener pH neutro y un comportamiento pseudoplástico. Su composición química se centra en glucosa, galactosa, manosa y ácido N-acetilneuramínico, y su toxicidad ha sido nula en dosis mayores a 16g/kg de peso corporal, características que lo convierten en una potente opción como sustituto de polisacáridos obtenidos de algas, vegetales o animales crustáceos. El objetivo de la presente propuesta de investigación se centra en optimizar el proceso de producción de un exopolisacárido producido por la mutante RIM101 de *Ustilago maydis* (cepa BMA2) mediante fermentación líquida, y evaluar su uso potencial como agente elicitador o sustituto de agentes gelificantes usados en el cultivo *in vitro*.

Objetivo general:

Estandarizar el proceso de producción de un exopolisacárido producido por la mutante RIM101 de *Ustilago maydis* (cepa BMA2) mediante fermentación líquida, y evaluar su uso potencial como agente elicitador o sustituto de agentes gelificantes usados en el cultivo *in vitro*.

Palabras Clave:

Síntesis de Exopolisacárido Fúngico, Cepa Mutante, Ustilago Maydis, Sustituto de Agentes Gelificantes, Potencial Aplicación Agroalimentaria.

Problema a resolver

Sustituir el uso de agentes gelificantes, estabilizantes o bioactivos obtenidos a partir de recursos naturales sin sacrificar el equilibrio entre las poblaciones vegetales o animales usadas para la obtención de los mismos, añadiendo un uso o valor agregado al fitopatógeno *Ustilago maydis* mediante el empleo de uno de sus derivados (exopolisacárido) en la industria agroalimentaria, como fuerte sustituto de elicitores o agentes gelificantes en el cultivo *in vitro*.