Título de la Tesis: EFECTO DE LAS NANOPARTÍCULAS DE PLATA (AgNPs) EN EL CULTIVO in vitro DE PIÑA (Ananas comosus)

Programa: Maestría en Ciencias en Ingeniería Bioquímica

Autores

Número de CVU MC JOSÉ RUBÉN TORRES RUIZ: 951250

Número de CVU DR. CARLOS ALBERTO LECONA GUZMAN:

Número de CVU DRA ROCIO MEZA GORDILLO:76884

Número de CVU DR. FEDERICO ANTONIO GUTIÉRREZ MICELI:120067

FECHA: JUNIO 2022

RESUMEN

El efecto hormético es definido como un proceso adaptativo para la estimulación de respuestas positivas de un organismo en específico y/o tejido a través de un agente biótico o abiótico aplicado en dosis bajas que inducen una serie de respuestas morfogénicas (crecimiento y desarrollo) así como procesos de adaptación celular. El presente trabajo consistió en evaluar el efecto hormético de las nanopartículas de plata (AgNPs) en el crecimiento in vitro de piña criolla (Ananas comosus). Se seleccionó el explante y el regulador de crecimiento vegetal, los cuales fueran más adecuados para generar una respuesta morfogénica. Para ello; se utilizaron tres tipos de explante (raíz, meristemo y hojas), los cuales fueron cultivados en medio (MS) Murashinge y Skoog 1962, suplementado con diferentes concentraciones de reguladores de crecimiento: Ácido naftalenacético (ANA: 0, 0.5, 1.0, 1.5 mg∙L-1), Bencilaminopurina (BAP: 0, 1.0, 2.0, 3.0 mg∙L-1) y 2,4- Diclorofenoxiacético (2,4-D: 0, 1.0, 2.0, 4.5 mg∙L-1). Se encontró la mejor respuesta en el regulador BAP a 1.0 mg·L -1, en explantes de meristemo, obteniendo 6.44 brotes/explante. Posteriormente se llevó cabo la inducción de brotes con nanopartículas de plata (AgNPs) a diferentes concentraciones: (0, 25, 50, 100 y 200 mg L-1), empleando explantes de meristemo, realizando el conteo de brotes a los 30 y 60 días de inducción in vitro, se observó la respuesta más significativa en los tratamientos de 50 y 100 mg·L -1, destacando en todos los parámetros como: inducción de brotes, contenido de clorofila, cuantificación de fenoles y capacidad antioxidante. También se estudió la interacción de AgNPs y regulador de crecimiento utilizando BAP a 1.0 mg·L -1, con explantes de meristemo, donde se encontró las dosis de 50 y 100 mg·L -1, de AgNPs y BAP con mayor significativa, observándose mayor número de brotes, contenido de clorofila, fenoles y capacidad antioxidante, demostrando que las AgNPs pueden ser una opción viable para los procesos de micropropagación de plantas. Palabras clave: Hormesis, nanopartículas, in vitro, piña criolla.