



Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro

Dirección de Investigación Subdirección de Programación y Evaluación

Proyecto de Investigación

Título del proyecto

Responsable y Departamento:

Mejora en el comportamiento agronómico y de calidad de frutos de pepino y chile pimiento mediante la aplicación de bioestimulantes orgánicos y minerales

Dr. Alonso Méndez López
Horticultura

Año: 2022

Resumen

La agricultura actual tiende hacia la búsqueda de alternativas que garanticen el incremento de los rendimientos y la calidad de los cultivos, y disminuya el uso de insumos químicos. Los bioestimulantes contienen principios activos, que actúan sobre la fisiología de las plantas generando un balance nutricional, aumentan el desarrollo y mejora la productividad en la calidad del fruto. Si bien se sabe que el estrés biótico y abiótico impide que prácticamente todos los sistemas de cultivo alcancen su potencial de rendimiento, la comprensión actual de los mecanismos implicados y las estrategias para mitigar estos efectos son limitados. Por tal razón, es importante prestar especial atención en aspectos como la regulación del crecimiento y desarrollo de las plantas, así como en el evitar los efectos negativos a causa del estrés ambiental durante la ontogénesis ya que estos son factores que determinan la productividad de las plantas cultivadas. El agua es esencial para la vida y el bienestar social; sin embargo, ha pasado de ser un recurso natural "inagotable" a ser "limitante". Entre las primeras causas a la falta de agua se observa la sobreexplotación de mantos acuíferos y la escasez natural del recurso, aunado a esto existen problemas de contaminación y la amenaza del calentamiento global complica su disponibilidad. Todos estos problemas afectan en la disponibilidad de este recurso, siendo el sector agrícola uno de los más afectados, ya que esta actividad demanda aproximadamente el 70% del agua utilizada. Debido a este déficit, los cultivos no logran desarrollar su máximo potencial genético; es así que este factor es considerado una de las principales tensiones abióticas que afectan negativamente su crecimiento y productividad. Es así que mediante el uso de nuevas tecnologías se hace necesario encarar los retos generados por la disminución de agua, logrando optimizar su uso en los cultivos y que estos sean capaces de soportar una reducción en su consumo sin que la producción comercial se vea afectada. Un ejemplo de ello es el uso bioestimulantes como las nanopartículas, las cuales permiten mejorar significativamente el crecimiento y el rendimiento de los cultivos, aumentar la eficiencia del uso de los fertilizantes, reducir las pérdidas de nutrientes y minimizar los impactos ambientales adversos. Aunado a esto, se recomienda el uso de algunos polímeros súper absorbentes de agua y otras disoluciones acuosas; tal es el caso del poliácido de potasio el cual se ha propuesto su utilización para la agricultura por su capacidad de incrementar el agua disponible y su propiedad de absorción al incorporarse al sustrato, o como el caso de la Maltodextrina que es un polisacárido derivado de la hidrólisis el almidón y que diversos estudios han demostrado un efecto estimulante de la en los cultivos de tomate y lechuga mejorando variables agronómicas y de rendimiento.

Objetivo general:

Evaluar el efecto de la aplicación de bioestimulantes como poliácido de potasio y las nanopartículas de ZnO en plantas de pimiento bajo estrés hídrico, y de la aplicación de la maltodextrina pura y como recubrimiento de nanopartículas de ZnO en el cultivo de Pepino, sobre caracteres vegetativos, reproductivos y de la calidad de los frutos bajo sistema de agricultura ecológica en invernadero.

Palabras Clave:

Bioestimulantes, Nanopartículas, polímeros súper absorbentes, polisacáridos, pepino, pimiento

Problema a resolver

Asegurar la sostenibilidad de los sistemas de producción de alimentos y aplicar técnicas agrícolas resilientes que aumenten la productividad y la producción, contribuyan al mantenimiento de los ecosistemas, fortalezcan la capacidad de adaptación al cambio climático, los fenómenos meteorológicos extremos, las sequías, las inundaciones y otros desastres, y mejoren progresivamente la calidad del suelo y la tierra.