



# Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro

## Dirección de Investigación Subdirección de Programación y Evaluación

### Proyecto de Investigación

Título del proyecto

Responsable y Departamento:

Determinación de la Intensidad de la Radiación para la Producción de fresa (*Fragaria x ananassa*) bajo Sistema de cultivos Verticales (Plant Factory)

Año:  
2021

Resumen breve

Los invernaderos se consideran las estructuras más empleadas en agricultura protegida ya que permiten un control climático parcial debido a la baja eficiencia de los sistemas de control empleados y a su interacción con el ambiente exterior. Debido a esto, ha surgido un concepto de producción bajo ambientes controlados denominado como Sistema de Producción Plant Factory (SPPF), el cual es el sistema más avanzado debido al control total de las variables climáticas. El SPPF maximiza la producción empleando iluminación artificial a base de luz LED, la cual presenta ventajas sobre los dispositivos convencionales ya que emiten longitudes de onda específicas para proporcionar a las plantas una fuente de luz capaz de aportar la energía para estimular la fotosíntesis (destacan los espectros de color rojo: 610–750 nm y azul: 400–520 nm), así como la posibilidad de promover la síntesis de metabolitos secundarios de interés comercial como los compuestos antioxidantes a partir de la inducción de un estrés fotooxidativo. La magnitud de este efecto dependerá de la intensidad del espectro de luz incidente en el cultivo, así como la especie vegetal y etapa de crecimiento. Entre las especies vegetales cultivadas destaca la fresa debido a su rentabilidad, capacidad de crecimiento a baja intensidad de luz, alta densidad de población y porte bajo, sin embargo, en México no existen antecedentes que permitan señalar la viabilidad de emplear la tecnología de cultivos verticales y cuáles serían las condiciones de manejo adecuadas para obtener una alta rentabilidad y calidad del producto.

Objetivo general:

Determinar el efecto de la intensidad de la radiación fotosintéticamente activa para el óptimo crecimiento y rendimiento del cultivo de fresa en un sistema de producción en cultivo vertical (plant Factory)

Palabras Clave:

Cultivos verticales, Sistemas controlados de producción, Hidroponía, Cultivos sin suelo

Problema a resolver

Definir el manejo adecuado de la radiación mediante lámparas LED para obtener alta calidad y rendimiento en fresa