

¿Cuál es el propósito de nuestra investigación?

El objetivo general de esta investigación es desarrollar y difundir protocolos específicos de CO₂ para la producción controlada por medio del ambiente de fresas que mejoren el rendimiento y la calidad de las frutas.

Para hacer esto, hemos cultivado dos cultivares de fresa bajo concentraciones de CO₂ ambientales y enriquecidas durante la etapa de crecimiento reproductivo.

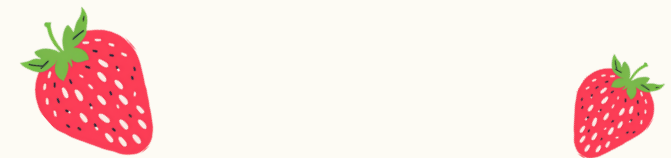


Figura 1. Producción hidropónica de fresa en salas de crecimiento en el campus de CSU Spur.

Escanear para unirse a la lista de correo electrónico para recibir actualizaciones en nuestros paneles de degustación de fresas!



Este material es basado en trabajos apoyados por el Instituto Nacional de Agricultura y Alimentación, Departamento de Agricultura de los Estados Unidos, bajo el premio 2023-38640-39571 a través del programa de investigación y educación sobre agricultura sostenible occidental, bajo el número de proyecto GW24-001. USDA es un empleador y proveedor de servicios de igualdad de oportunidades. Cualquier opinión, conclusiones o recomendaciones expresadas en esta publicación son las de los autores y no reflejan necesariamente la opinión del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.



Tenemos algo muy fresco, fresas!

En el laboratorio de CEA en SPUR, hemos estado cultivando fresas en producción controlada por medio del ambiente para la investigación.



¿Qué es carbono dióxido (CO₂)?

El dióxido de carbono (CO₂) es el gas invisible que respiramos. Está presente en el aire exterior, a una concentración de aproximadamente 421 partes por millón (ppm). Para que las plantas crezcan, necesitan CO₂ del aire ambiente y del agua del suelo para crear azúcares para el crecimiento. Como parte de este proceso de fotosíntesis, también liberan oxígeno en el aire para que podamos respirar.

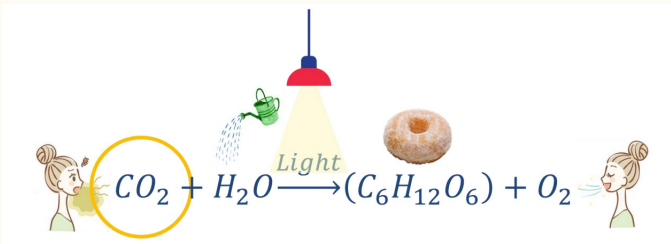


Figura 2. Diagrama que muestra la ecuación química para la fotosíntesis.

Los niveles normales de CO₂ han aumentado durante años debido a actividades humanas como quemando combustibles fósiles. El aumento, o enriquecimiento, de CO₂ sobre lo que normalmente se encuentra en el aire ha demostrado aumentar la fotosíntesis y el crecimiento de plantas de muchos cultivos.



Table 1. *Fragaria ×annassa* (fresa) 'Albion' número de frutas y peso de plantas cultivadas bajo una concentración de CO₂ ambiental (450 ppm) o enriquecida (900 ppm).

	Fruit Number	Average Fruit Weight (grams)
44 days of treatment		
Ambient	51	19.2
Enriched	19	32.84
51 days of treatment		
Ambient	59	12.78
Elevated	56	20.44

Esto muestra cuántas fresas cosechamos de plantas en diferentes tratamientos de CO₂ y cuál era el peso medio de esos frutos justo después de la cosecha. El nivel elevado de CO₂ es el doble de lo que normalmente se encuentra en el aire ambiente (900 ppm).

Según "Table 1", una alta concentración de CO₂ parece aumentar el peso de los frutos, mientras que la concentración ambiental puede aumentar el número de frutos cosechados por planta.

Otros beneficios potenciales del enriquecimiento de CO₂ incluyen una mayor eficiencia en el uso de los recursos naturales y mejoras en cualidades nutricionales y sensoriales como el sabor y el aroma. Estos beneficios pueden ser específicos de las especies y no pueden persistir durante toda la producción. Debido a que la cantidad de CO₂ disponible para las plantas puede ser controlada cuidadosamente en la EAC, estamos interesados en aplicar la concentración mínima necesaria para optimizar la fotosíntesis y el rendimiento de los frutos, en última instancia significa crecer más con menos.