

INTRODUCCIÓN

La luz ultravioleta tiene una longitud de onda de entre 220 y 400 nanómetros (nm). La exposición a este espectro puede ocasionar distintos problemas en la piel de varios cultivos, así como los que sufren los humanos si se exponen demasiado tiempo al sol.

La luz infrarroja (longitud de onda >1000 nm) es el espectro que crea calor y que puede hacer que la superficie de las frutas alcancen una temperatura 6,67°C superior a la temperatura del aire circundante.

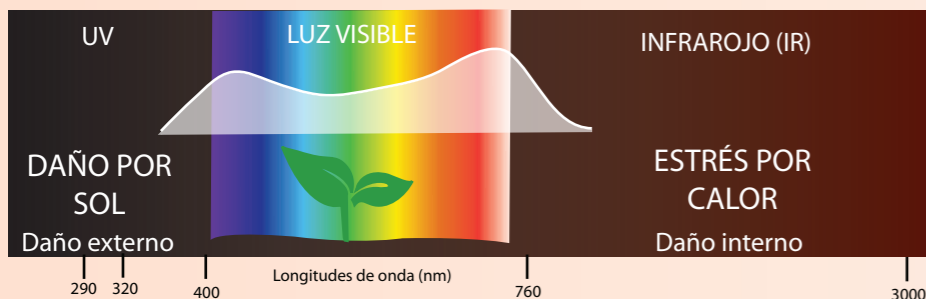


Fig. 1: Longitudes de onda del espectro luz

Demasiada luz UV o demasiado calor IR pueden ocasionar quemaduras solares, escaldaduras y estrés térmico, los cuales pueden afectar la salud de los cultivos. Dependiendo del cultivo, los efectos negativos pueden incluir decoloración, daño celular superficial, deshidratación e incluso una reducción de la calidad de la fruta. Se ha demostrado que las condiciones de estrés solar bajan el rendimiento comercializable del 8% al 50%, lo que significa pérdidas anuales por millones de colones. Sin importar el tipo de daño, el estrés solar puede reducir drásticamente la calidad y obstaculizar el potencial de rendimiento.

LA PREVENCIÓN ES LA CLAVE

Para prevenir la afectación por exceso de sol y que sus cultivos estén bien protegidos de los efectos dañinos del estrés solar se pueden realizar aplicaciones de ECOFRUT®, éstas pueden comenzar 63 días antes de la cosecha de frutas frescas, como piña, cítricos, manzanas, mangos, etc.

Si se comienza temprano y se continúa aplicando ECOFRUT® a intervalos de 14 a 20 días (dependiendo de la luminosidad) los resultados serán óptimos. De esta manera, los cultivos tendrán la protección necesaria para alcanzar todo su potencial, y usted tendrá las mayores probabilidades de maximizar el rendimiento de su inversión.

ESPECTROS DE ABSORCIÓN

En evaluaciones en laboratorios especializados, se llevaron a cabo pruebas con la aplicación del ECOFRUT® para ilustrar los espectros de absorción que se ilustran en los siguientes gráficos.

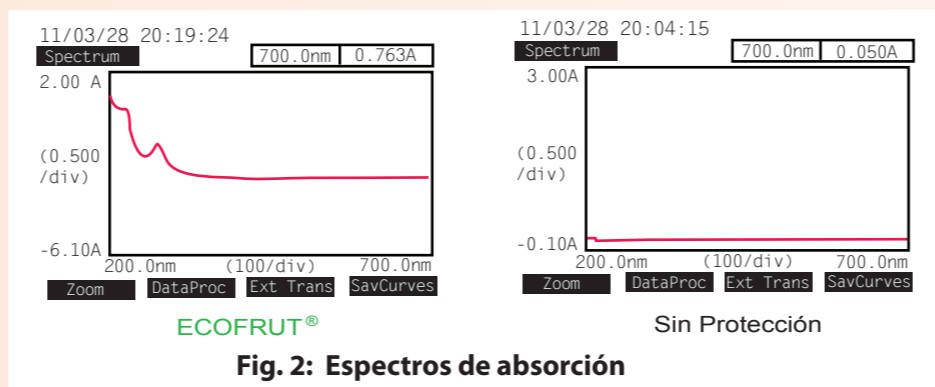


Fig. 2: Espectros de absorción

También se corroboró que se presenta un fenómeno de protección de la luz en todo el ámbito visible del espectro (700 a 400nm) menos dañino para otros productos y plantas lo cual es debido a fenómenos de reflexión más que de absorción.

En el siguiente cuadro se presenta el porcentaje de absorción de luz (del producto recientemente aplicado) como un factor de protección, las longitudes de onda estudiadas son 400nm (límite del visible) 277 y 266 nm (máximos de absorbancia de los productos en región ultravioleta).

Fig. 3: Porcentaje de protección de ECOFRUT en función de la longitud de onda.

Producto	% absorción a 400nm	% absorción a 277 nm	% absorción a 226 nm
ECOFRUT®	78	88	95

También se procedió a aplicar los productos a placas de cuarzo, donde se expone cada placa a la luz en cámara de envejecimiento acelerado de forma ininterrumpida por periodos de 24 horas, se encuentra que una vez seco el producto no presenta cambio en la absorción de luz, es decir que en un periodo de 48 horas de exposición continua no hay cambio en el factor de protección que el producto ofrece. Hay que tomar en cuenta que la luminosidad que afecta los cultivos, sobre todo en verano, es de las 10 am a las 2pm.

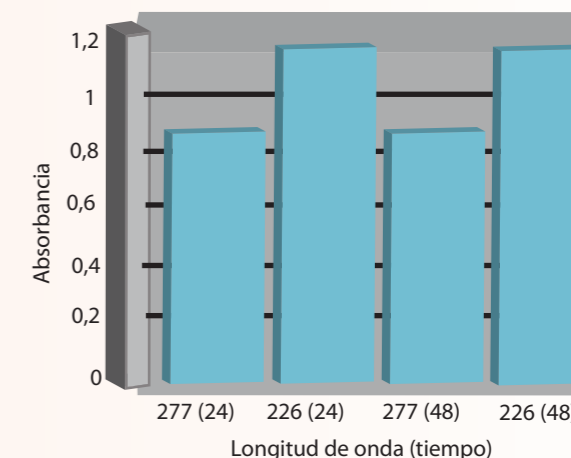


Fig. 4: Gráfico de absorbancia en función del tiempo de ECOFRUT®