



Guida didattica / Guía didáctica

Cod. 9040



TRADUZIONE A CURA DI



OPTIKA SRL

VIA RIGLA, 30 – 24010 PONTERANICA (BERGAMO) – Italia
Tel. +39 035 571392 Fax +39 035 571435

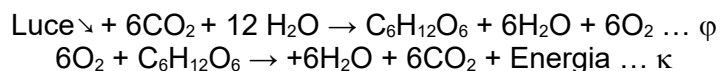
www.optikascience.com info@optikascience.com



1. DESCRIZIONE

L'apparecchio per l'esperimento sulla fotosintesi permette di eseguire esperimenti riguardanti la fotosintesi di piante verdi (di terra e acquatiche), la capacità di respirazione e di inalazione dei semi in germinazione con elementi e quantità precise.

Le piante producono nutrimento grazie alla fotosintesi. I cloroplasti, che possono effettuare la fotosintesi si trovano nelle foglie della pianta. Comunque, la fotosintesi non viene realizzata solamente nelle foglie ma in tutte le parti delle piante verdi. La clorofilla assorbe l'energia della luce. La prima formula illustra il caso in cui la pianta attua la fotosintesi, mentre la seconda formula illustra il caso in cui una pianta respira.



2. COMPOSIZIONE

Contenuto	Pezzi	Dati tecnici
Apparecchio per la fotosintesi	1	
Pro ScienceCube (opzione)	1	
Sensore CO ₂	1	0 ~ 5000 ppm
Sensore O ₂ (opzione)	1	0 ~100%
Sensore della temperature PT	1	-25°C ~ +125°C
Strumento a forma di T CO ₂ - O ₂ (opzione)	1	

3. APPLICAZIONE

Esperimento sulla fotosintesi con piante da terra e acquatiche.

Esperimento sulla respirazione degli animali.

Esperimento sulla fermentazione del lievito.

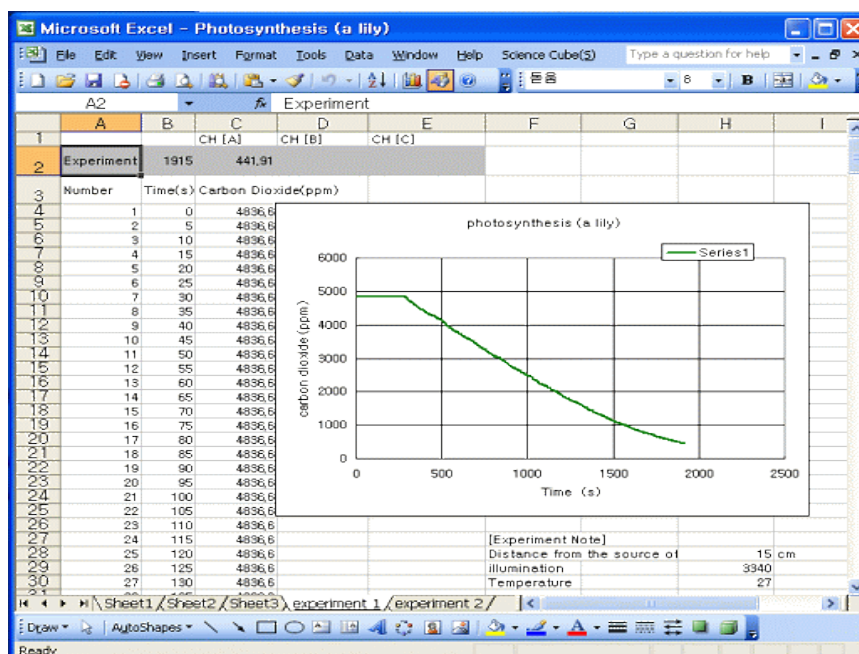
Esperimento sulla combustione.

FOTOSINTESI

I. Procedura

1. Controlla se l'acqua si trova nello spazio che c'è tra lo schermo. In caso contrario, apri il tappo di sughero e riempi con acqua o acqua distillata.
2. Apri il coperchio della provetta e metti delle foglie di giglio all'interno. Soffia piano all'interno dell'apparecchio per la fotosintesi. L'airito umano contiene più di 50000 ppm CO₂, così che dopo aver soffiato all'interno dello strumento, aspetta fino a che la concentrazione non si è abbassata.
3. Fissa il sensore dell'anidride carbonica nel foro del tappo. Il sensore dell'anidride carbonica deve essere calibrato prima di cominciare l'esecuzione dell'esperimento. (Consulta il manuale del sensore dell'anidride carbonica riguardo alla calibratura).
4. Collega il sensore dell'anidride carbonica al canale A dell'interfaccia, clicca [Opzione Esperimento] nel menu di EXCEL, stabilisci l'intervallo di tempo a 10 secondi e la durata dell'esperimento.
5. Prepara un sostegno elettrico per fornire luce a una pianta.
6. Esegui l'esperimento variando l'intensità e la distanza della luce. Analizza i dati raccolti con il software ScienceCube®.

II. Risultato



La fotosintesi di un giglio

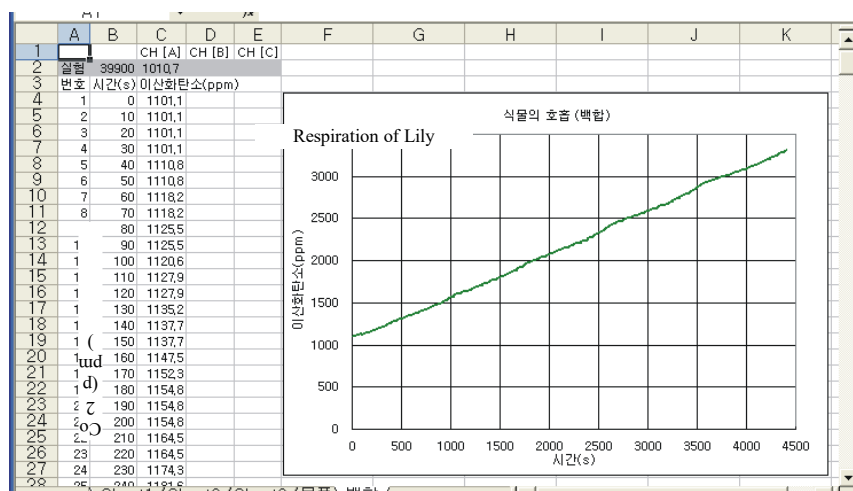
RESPIRAZIONE

I. Procedimento

1. Metti l'apparecchio per la fotosintesi e le foglie di giglio nella borsa di plastica nera, ed esegui gli esperimenti ad una temperatura di 25°C.
2. Fissa il sensore dell'anidride carbonica sul foro del tappo. Il sensore dell'anidride carbonica deve essere calibrato prima di iniziare l'esperimento. (Consulta il manuale del sensore dell'anidride carbonica riguardo la calibratura).
3. Collega il sensore al canale A dell'interfaccia, clicca [Opzione Esperimento] nel menu EXCEL, fissa la durata dell'esperimento e l'intervallo di tempo a 10 secondi.
4. Raccogli i dati e confronta il risultato con l'esperimento sulla fotosintesi.

II. Risultato

Il risultato indica che il tasso crescente della respirazione ha un andamento regolare, perchè il tasso di crescita dell'anidride carbonica è regolare. Se vuoi approfondire il tuo esperimento, puoi eseguire l'esperimento della concentrazione dell'anidride carbonica in relazione alla temperatura.



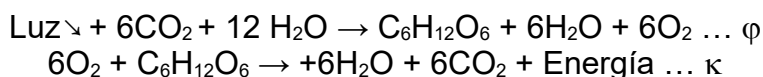
Respirazione di un giglio



1. DESCRIPCIÓN

El aparato para el experimento sobre la fotosíntesis permite realizar experimentos relacionados con la fotosíntesis de las plantas verdes (de tierra y acuáticas), la capacidad de respiración y de inhalación de las semillas en germinación con elementos y cantidades concretas.

Las plantas producen nutrientes gracias a la fotosíntesis. Los cloroplastos, que pueden efectuar la fotosíntesis se sitúan en las hojas de la planta. En cualquier caso, la fotosíntesis no se realiza solo en las hojas sino en todas las partes de las plantas verdes. La clorofila absorbe la energía de la luz. La primera fórmula ilustra un caso donde la planta realiza la fotosíntesis, mientras que la segunda fórmula ilustra el caso de una planta que respira.



2. COMPOSICIÓN

Contenido	Piezas	Contenido
Aparato para la fotosíntesis	1	
Pro ScienceCube (opción)	1	
Sensor CO ₂	1	0 ~ 5000 ppm
Sensor O ₂ (opción)	1	0 ~100%
Sensor de temperatura PT	1	-25°C ~ +125°C
Instrumento con forma de T CO ₂ - O ₂ (opción)	1	

3. APLICACIONES

Experimento sobre la fotosíntesis con plantas de tierra y acuáticas.

Experimento sobre la respiración de los animales.

Experimento sobre la fermentación de la levadura.

Experimento sobre la combustión.

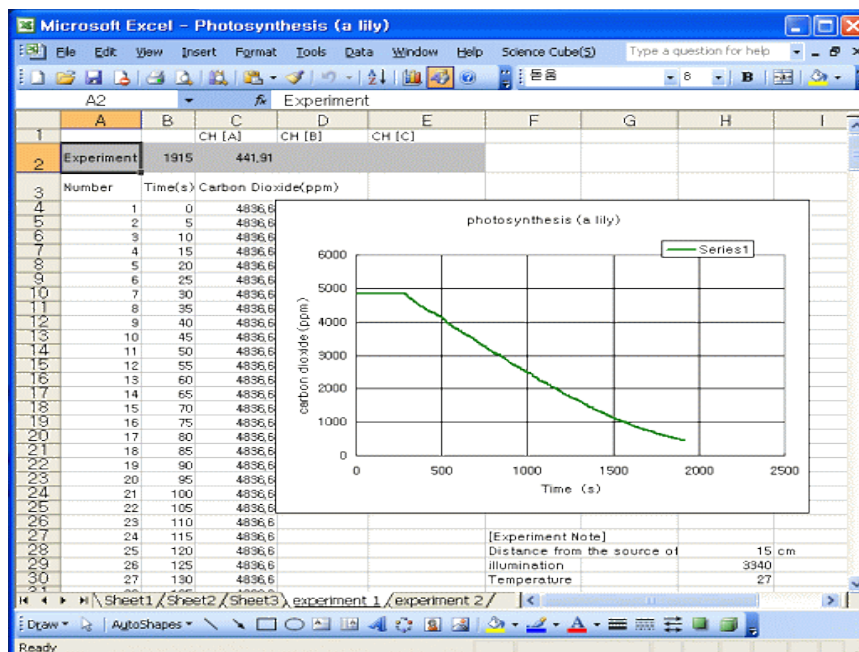
FOTOSÍNTESIS

I. Procedimiento

- Revisar si el agua se sitúa en el espacio que hay entre la pantalla. En caso contrario, abrir el tapón de corcho y llenarlo con agua o agua destilada.
- Abrir la tapa de la probeta y colocar hojas de lirio en su interior. Soplar lentamente en el interior del aparato para la fotosíntesis. El aliento humano contiene más de 50000 ppm de CO₂, así que después de haber soplado en el interior del instrumento, esperar hasta que la concentración no haya disminuido.
- Fijar el sensor del anhídrido carbónico al orificio del tapón. El sensor del anhídrido carbónico se debe calibrar antes de comenzar la realización del experimento. (Consultar el manual del sensor del anhídrido carbónico).

10. Conectar el sensor del anhídrido carbónico al canal A de la interfaz MBL, pinchar [Opzione Esperimento] en el menú EXCEL, establecer el intervalo de tiempo en 10 segundos y la duración del experimento.
11. Preparar un soporte eléctrico para aportar luz a una planta.
12. Realizar el experimento variando la intensidad y la distancia de la luz. Analizar los datos obtenidos con el software ScienceCube ®.

II. Resultado



La fotosíntesis de un lirio

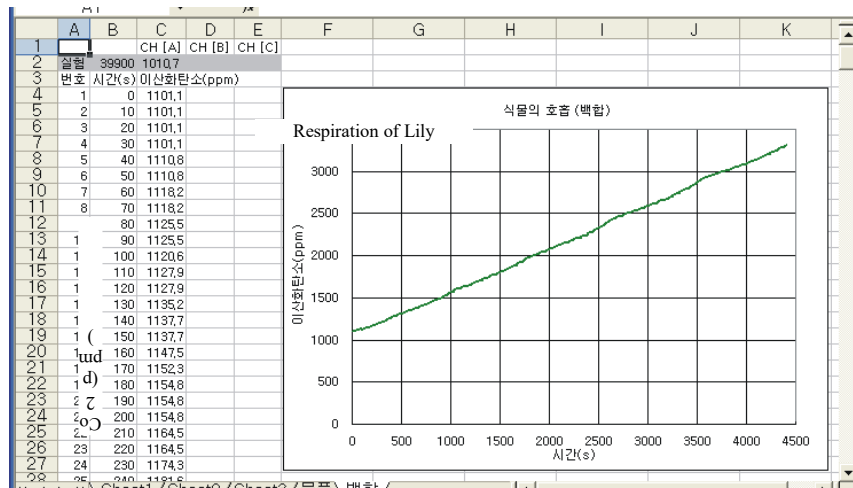
RESPIRACION

I. Procedimiento

5. Introducir el aparato para la fotosíntesis y las hojas de lirio en la bolsa de plástico negro, y realizar los experimentos a una temperatura de 25°C.
6. Fijar el sensor del anhídrido carbónico en el orificio del tapón. El sensor del anhídrido carbónico se debe calibrar antes de empezar el experimento. (Consulta el manual del sensor del anhídrido carbónico).
7. Conectar el sensor al canal A de la interfaz MBL, pinchar [Opzione Esperimento] en el menú EXCEL, fijar la duración del experimento y el intervalo de tiempo en 10 segundos.
8. Recoger los datos y comparar el resultado con el experimento sobre la fotosíntesis.

II. Resultado

El resultado indica que el interés creciente de la respiración tiene una evolución regular, porque la tasa de crecimiento del anhídrido carbónico es regular. Si quieres profundizar tu experimento, puedes realizar el experimento de la concentración del anhídrido carbónico relacionado con la temperatura.



Respiración de un lirio



Optika Srl - Copyright