

# Capítulo DECIMOTERCERO

## AIRE



*Un filtro de carbono y una caja de intercambio con ozono dominan la vista de este cuarto holandés de cultivo.*

## Introducción

El aire fresco es esencial en todos los jardines. En interior, puede significar la diferencia entre éxito y fracaso. Al aire libre, el aire es abundante y está repleto de dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ), necesario para la vida



*Monitoriza la temperatura y la humedad regularmente. Estas condiciones-33 °C y 34% de humedad relativa- hacen que las plantas utilicen más agua y menos fertilizante. Ajusta el programa de riego a las necesidades.*



*El humo se succiona inmediatamente fuera de la habitación cuando se emplea este extractor en línea. La demostración tuvo lugar en Alemania durante la feria de muestras CannaBusiness de 2000.*

de la planta. Por ejemplo, durante un día tranquilo, el nivel de  $\text{CO}_2$  en el aire que hay sobre un campo de cannabis en crecimiento rápido puede ser sólo un tercio del nivel normal. El viento hace que sople un aire rico en  $\text{CO}_2$ . La lluvia limpia el aire y las plantas de polvo y contaminantes. El entorno en el exterior suele ser duro e impredecible, pero siempre hay aire fresco. Los jardines de interior deben controlarse meticulosamente para reproducir la atmósfera exterior.

El dióxido de carbono y el oxígeno son básicos para la vida de las plantas. El oxígeno se usa en la respiración, quemando hidratos de carbono y otros alimentos para proporcionar energía. El dióxido de carbono debe estar presente durante la fotosíntesis. Sin  $\text{CO}_2$ , las plantas morirían. El dióxido de carbono combina la energía de la luz con agua para producir azúcares. Estos azúcares sirven como combustible para el crecimiento y el metabolismo de la planta. Si los niveles de  $\text{CO}_2$  son reducidos, el desarrollo apenas avanza. Exceptuando cuando están a oscuras, las plantas liberan más oxígeno del que usan, y usan mucho más dióxido de carbono del que liberan.

Las raíces también utilizan el aire. El oxígeno debe estar presente junto con el agua y los nutrientes para que las raíces sean capaces de absorber nutrientes. La tierra saturada de agua y compactada deja poco o ningún aire para las raíces, y la toma de nutrientes se detiene.

## Movimiento del aire

La ventilación y la circulación del aire son esenciales para una cosecha saludable de interior. Dentro de casa, el aire fresco es uno de los factores que más



*El mínimo necesario para un cuarto de cultivo es un buen ventilador de circulación y un extractor. En este cuarto de cultivo, el extractor está conectado a un filtro de carbón.*

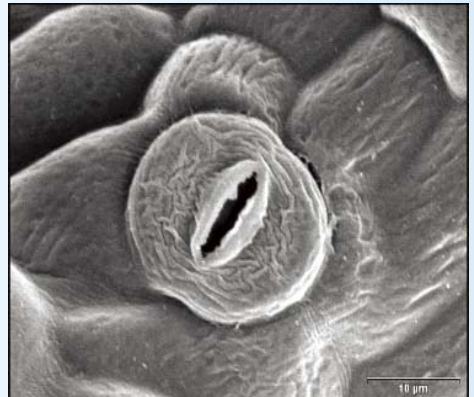
contribuye a que el jardín esté sano y produzca una cosecha abundante y, al mismo tiempo, es uno de los que más se descuidan. El aire fresco es el más barato de los componentes esenciales que se requieren para producir una buena cosecha. Los cultivadores experimentados comprenden la importancia del aire fresco y se toman tiempo para instalar un sistema adecuado de ventilación. Hay tres factores que afectan al movimiento del aire: los estomas, la ventilación y la circulación.

**Estomas**

Los estomas son poros microscópicos que están en el envés de las hojas, y pueden compararse con los hocicos de los animales. Los animales regulan la cantidad de oxígeno inhalado y de dióxido de carbono y otros elementos exhalados a través del hocico y por medio de los pulmones. En el cannabis, el flujo de oxígeno y dióxido de carbono está regulado por los estomas. Cuanto más grande es la planta, más estomas tiene para absorber dióxido de carbono y liberar oxígeno. Cuanto mayor es el volumen de plantas, más cantidad de aire fresco y rico en CO<sub>2</sub> necesitarán para crecer rápidamente. Los estomas sucios y atascados no funcionan adecuadamente y restringen el flujo de aire. Los estomas se taponan fácilmente debido a la suciedad del aire contaminado y a los pulverizadores que dejan una película de residuos. Mantén limpio el follaje. Para evitar que se taponen los estomas, pulveriza el follaje con agua templada un día o dos después de pulverizar con pesticidas, fungicidas o solución nutritiva.

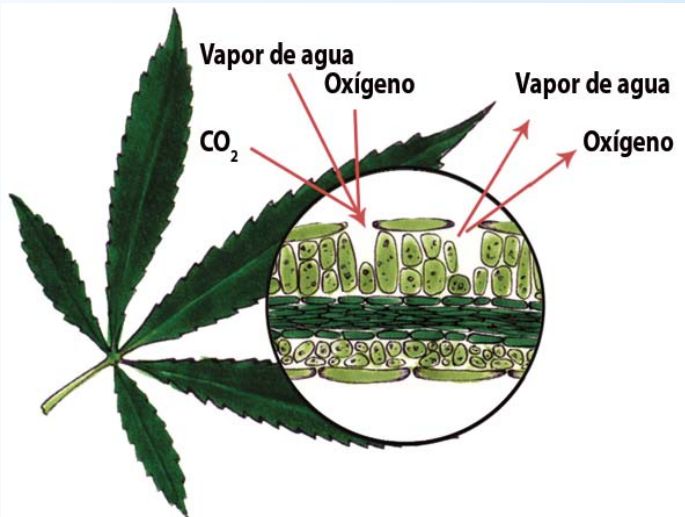
**Circulación**

Las plantas emplean todo el CO<sub>2</sub> que hay alrededor de la hoja en pocos minutos. Cuando no hay aire nuevo y rico en CO<sub>2</sub> que sustituya el aire usado y desprovisto de CO<sub>2</sub>, se forma una zona de aire muerto alrededor de la hoja. Esto ahoga los estomas y prácticamente detiene el crecimiento. Si no se mueve activamente, el aire se estratifica alrededor de las hojas. El aire cálido se queda cerca del techo y el aire fresco se asienta cerca



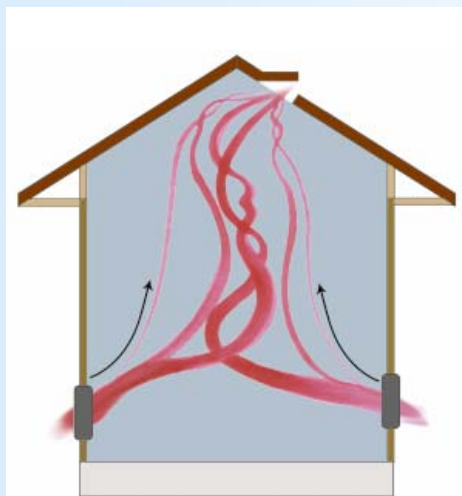
Esta fotografía de un estoma medio abierto, con una abertura parecida a una boca en el envés de la hoja, está ampliada 2.500 veces.

del suelo. La circulación del aire rompe estas masas de aire, mezclándolas. Para evitar la posibilidad de que surjan problemas, abre una puerta o una ventana y/o instala un ventilador oscilante. La circulación del aire también ayuda a prevenir los ataques de plagas y hongos dañinos. Las omnipresentes esporas de moho no se posan ni se desarrollan tan fácilmente cuando se remueve el aire con un ventilador. Los insectos y las arañas rojas encuentran difícil vivir en un entorno que está bombardeado constantemente con corrientes de aire.



Los estomas microscópicos, localizados en el envés de las hojas, deben permanecer limpios y sin que los ahogue la humedad para promover un crecimiento rápido.

## MARIHUANA: horticultura del cannabis



*El aire caliente fluye hacia arriba por naturaleza. Diseña siempre los cuartos de cultivo y los invernaderos para sacar provecho de este principio.*



*Los ventiladores oscilantes de pie remueven el aire en esta habitación las 24 horas del día.*



*Sitúa los ventiladores de circulación lo suficientemente lejos de las plantas para evitar que haya demasiada corriente de aire en una sola parte del jardín.*



*Este jardín dispone de varios ventiladores de circulación para mover el aire entre los cogollos densos y resinosos.*



*El CO<sub>2</sub> que hay alrededor de las hojas se utiliza rápidamente y debe reemplazarse cada pocos minutos.*



*Este extractor de uso intensivo es un ejemplo de los que se utilizan en las salas de cultivo holandesas.*