

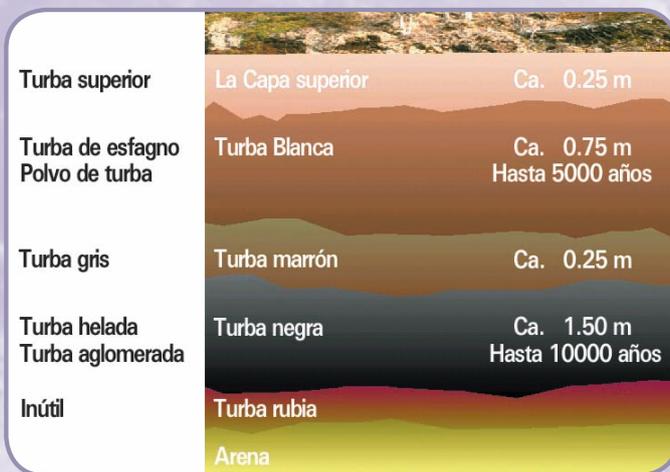
# Terra InfoPaper

**Todo lo que siempre ha  
deseado saber sobre  
tierras para cultivar**

### No todos los sustratos para macetas sirven para cultivar cannabis.

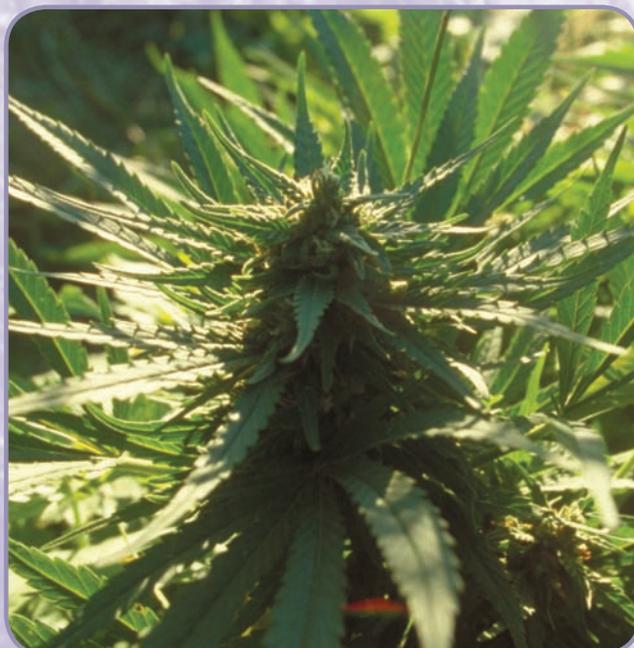
Para cultivar cáñamo no vale cualquier sustrato para macetas. Los tres aspectos más importantes a los que hay que prestar atención son la estructura, la preferfertilización y el pH. Una buena preferfertilización y un pH adecuado son fundamentales para un cultivo exitoso. El sustrato para macetas es, junto con la lana mineral y el coco, uno de los medios de cultivo del cannabis más importante. La mayor ventaja del sustrato para macetas es que es un medio que permite un cultivo fácil.

El sustrato para macetas es fundamentalmente biológico y natural por lo que goza de mucha aceptación entre quienes practican el cultivo biológico. Además, si se emplean los fertilizantes CANNA apenas quedan restos en el sustrato para macetas de forma que se puede utilizar sin problemas como acondicionador de la tierra de un modo respetuoso con el medio ambiente. De hecho, los atributos de biológico o natural que se asignan a los sustratos para macetas sólo son ciertos en parte ya que a menudo se les añaden materias primas no naturales, como la perlita y los fertilizantes minerales. La perlita es una materia prima no orgánica obtenida de forma industrial.



### Historia

Hace aproximadamente 12.000 años antes de Cristo las lenguas de glaciación de la última gran era del hielo se replegaron hacia el norte y dejaron al descubierto una superficie arenosa y pelada. La primera vegetación creció, murió y se convirtió en la primera capa de turba, que ahora se encuentra en lo que se conoce como capa inferior de las turberas. Interrumpido por un período glacial breve ocurrido en el año 6.000 antes de Cristo, tuvo lugar entonces un prolongado período de formación. Esto duró hasta que, aproximadamente 3.000 años antes de Cristo, volvió a darse un breve período glacial. Durante este tiempo se formó lo que se conoce como capa de turba negra. A continuación, tuvo lugar otro período de formación que permitió la creación de la masa de turba rubia. La capa de transición entre la turba rubia y la negra se conoce con el nombre de turba gris. La parte superior del perfil está compuesta por una capa de vegetación, conocida también como capa superior.



### Una buena base

La base para cualquier sustrato para macetas es la turba. La mayoría de las veces la turba proviene de regiones con agua (de lluvia) muy pobre en minerales y, por lo tanto, con escasas sustancias nutritivas. Por esto es importante añadir al sustrato para macetas todos los nutrientes necesarios para el cultivo. Para ello se pueden emplear fertilizantes especiales para sustratos para macetas o fertilizantes biológicos, como granulado de algas, harina de sangre, emulsión de pescado, estiércol seco de vacuno, harina de cuerno, harina de hueso y humus de lombriz. Como la turba puede fijar oligoelementos (en concreto, el cobre), es importante también que esté preferfertilizada con ellos. La fijación de los oligoelementos depende en gran medida del tipo de turba; por ejemplo, la turba de esfagno fija menos que la turba de jardinería. La mayoría de las mezclas de sustrato para macetas comercializadas acostumbra a estar preferfertilizada y presenta un grado de acidez adecuado para la planta. Ello proporciona un entorno estable para las raíces y limita las posibilidades de que se produzca una carencia de nutrientes o de problemas con el pH. Otro motivo que explica por qué se cultiva tanto con sustrato para macetas es que se emplea desde hace mucho tiempo en el cultivo del cannabis (más que, por ejemplo, la lana mineral y el coco) por lo que se dispone de más experiencia y conocimientos.

### Estructura del sustrato para macetas

La estructura del sustrato para macetas determina la cantidad de agua y aire disponible para las raíces. El aire es importante para el aporte de oxígeno a las raíces y a los microorganismos del entorno radical. Las raíces utilizan el oxígeno para el crecimiento y la conservación del sistema de raíces así como para la asimilación activa del agua y los nutrientes. Para una planta de crecimiento rápido como el cannabis, un aporte óptimo de aire es clave para un buen resultado.

La falta de oxígeno al inicio del cultivo provoca un desarrollo insuficiente de las raíces de forma que el crecimiento se frena y se obtienen cosechas menores. Para prevenir la falta de oxígeno en el entorno radical, este tiene que recibirlo del aire. Fundamentalmente esto se consigue por difusión. La estructura del sustrato para macetas que hay que preparar dependerá en primer lugar de la calidad de las materias primas. Para obtener un buen sustrato para macetas se tiene que partir de una turba virgen con características estructurales estables.



### ¿Turba extraída verticalmente o turba fresada?

Hay dos modos posibles de extraer las diferentes clases de turba. Un modo, más barato pero menos bueno, consiste en cortar en láminas la superficie superior de la turba. Con este sistema no es posible definir la textura. El inconveniente es que la estructura se vuelve muy fina lo cual afecta negativamente a la relación aire-agua del sustrato y provoca un apelmazamiento más rápido de la tierra.

El otro método consiste en extraer verticalmente la turba. La turba que antes se empleaba para cocinar y caldear el hogar se extraía también de este modo. Este modo de explotación es costoso: cuando se extrae el bloque de turba tiene que voltearse a mano para que se seque. La ventaja de este método es que el cliente puede escoger la textura o el tipo de turba. Cuanto más grosera sea mejor será la relación aire-agua del sustrato. Esto procura también un mejor desarrollo de las raíces, plantas más sanas y un apelmazamiento menos rápido de la tierra.

### Turbas altas y bajas

Uno de los ingredientes principales del sustrato para macetas es la turba. Se trata de una materia prima de origen secular y natural formada a partir de restos vegetales. La turba se forma en zonas donde, por circunstancias climáticas, los restos de los vegetales se descomponen más lentamente que la formación de la nueva vegetación. De este modo se crea de forma lenta pero segura una capa de sustancias orgánicas que puede alcanzar varios metros de profundidad.

Se distingue entre dos tipos de turbas: las turbas altas y las bajas. Las turbas bajas se forman en zonas ricas en alimentos y agua y bajo la influencia de las aguas subterráneas. Las turbas bajas tienen un grado alto de putrefacción y contienen un índice elevado de lodo, arena y sales nocivas por lo que no resultan adecuadas como sustrato para macetas.

En cambio, las turbas altas se forman en zonas pobres en alimentos y con la influencia del agua de la lluvia. Las turbas altas constan principalmente de sphagnum (esfagno). El esfagno es una pequeña planta que cuando muere brota de nuevo sobre los propios restos. De hecho, en las turbas altas intervienen también restos de otras plantas, por ejemplo, del junco lanudo.



### Esfagno

El esfagno resulta muy adecuado como sustrato de crecimiento porque es natural, ligero, limpio y fácil de manipular. Tiene un valor nutritivo bajo, su pH oscila entre 3,5 y 4,5 y retiene muy bien el agua (hasta 20 veces su peso). El perfil de turberas altas en la llanura al noroeste de Alemania presenta capas distintas formadas durante períodos diferentes.

## Distintos tipos de turba alta

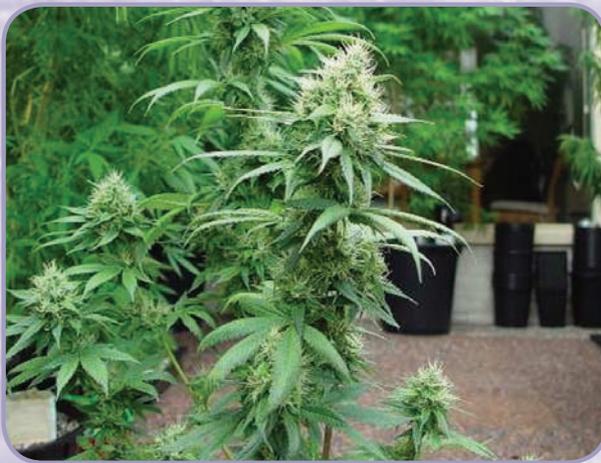
En el mercado se encuentran tipos y calidades muy distintos de turbas altas. Entre otros aspectos, las características de la turba dependen de la profundidad y del método de extracción, así como de las circunstancias climáticas de la turbera. En sentido descendente, en el perfil de una turbera encontramos los tipos siguientes:

### Turba superior

La capa de la turba superior es la capa que ocupa los 25 cm superiores del perfil de una turbera. Según la normativa alemana sobre la transformación de la turba, esta capa tiene que colocarse sobre la superficie de arena tras la extracción de la turba rubia y la negra. En la explotación para tierras de cultivo, la turba sobrante se mezclaba con el suelo de arena con los arados de desfonde. En la actualidad, se permite extraer turba superior para emplearla en sustrato para macetas. El inconveniente de la turba superior es que su composición no siempre es homogénea.

### Turba de esfagno

La turba de esfagno se compone de esfagno reciente poco descompuesto y capaz de absorber de 10 a 12 veces más agua que su peso. Tiene un color claro y consta prácticamente por completo de diferentes tipos de sphagnum. Como la turba de esfagno es un material orgánico relativamente reciente, se descompone más rápidamente que otros tipos de turba más antiguos. La turba de esfagno procedente del norte de Europa actualmente se utiliza sobre todo para los sustratos para macetas más caros.



### Turba de jardinería

La turba de jardinería es una materia prima importante en la industria de los sustratos para maceta y se obtiene de la congelación de la turba negra mojada. La calidad de la turba de jardinería depende del grado de congelación. La congelación de la turba negra provoca una mejora en la capacidad de retención de agua y reduce la tendencia al encogimiento. En cuanto se seca, la turba de jardinería es capaz de retener, por lo menos, el agua equivalente a cuatro veces su peso. La turba de jardinería es de color marrón oscuro, lo cual indica que se encuentra ya en un estado de putrefacción avanzado. Contiene muchas partes finas de forma que tiene un contenido de aire relativamente bajo.



### Mantillo de turba

El humus o mantillo de turba se obtiene de la capa más alta de la turbera. Este producto es de color marrón claro y está poco descompuesto. El mantillo de turba puede absorber agua en una proporción mínima de 8 veces su peso. La absorción y evacuación del agua se producen con más lentitud que con la turba de esfagno. Según el método de extracción, hay disponibles distintos tipos de mantillo de turba, a saber: mantillo fino, normal y grueso. Los mantillos finos se obtienen por el método de extracción horizontal. Este método consiste en fresar, secar y finalmente recoger la turba por capas y es, con diferencia, el más barato. Para obtener mantillo grueso hay que utilizar un método de extracción vertical, que resulta más caro.

### Turba negra (no helada anteriormente)

La turba negra no helada anteriormente no es adecuada como sustrato para macetas porque tras secarse se encoge mucho y absorbe muy poca agua. Si se seca mucho forma una turba muy dura (turba aglomerada) que se puede utilizar como combustible.



### Turba gris

La turba gris se obtiene de la capa que queda entre la turba rubia y la negra. Esta capa está más descompuesta que la turba rubia y su color se encuentra entre el de la turba rubia y el de la negra. La turba gris retiene menos agua que el mantillo de turba y la turba de esfagno.

## Todo lo que siempre ha deseado saber sobre tierras para cultivar

### Fertilizantes Terra

Desde su lanzamiento, CANNA Terra Vega y CANNA Terra Flores son los fertilizantes más utilizados en el mundo para el cultivo del cannabis en tierra. La composición de los fertilizantes de Terra de CANNA se ajusta a las necesidades de la planta del cannabis. CANNA Terra Vega y CANNA Terra Flores son productos ricos en compuestos nitrogenados y en quelatos de hierro de alta calidad de asimilación directa, de forma que la absorción óptima queda garantizada ya desde el inicio del cultivo. Durante el desarrollo de estos productos se ha tenido muy en cuenta la interacción entre la nutrición y el sustrato de cultivo. De ahí que los fertilizantes Terra de CANNA contengan todos los elementos esenciales para la planta en una composición que responde directamente a las necesidades de la misma.

#### Canna Terra vega

El crecimiento sano y rápido se distingue por brotes de crecimiento vigorosos y un buen desarrollo de las raíces. Esta es la base para obtener resultados excelentes. CANNA Terra Vega contiene todos los nutrientes que la planta precisa justamente para esta fase. CANNA Terra Vega tiene un efecto universal y se adapta a todo tipo de sustrato para macetas, incluso si este se reutiliza. CANNA Terra Vega contiene todos los nutrientes necesarios para la planta, carece de sustancias lastre y la planta puede absorberlo por completo.



#### Canna Terra Flores

Durante la breve e intensa fase de florecimiento de la planta es necesario que todos los nutrientes estén disponibles directamente y en la proporción adecuada. Por ello CANNA Terra Flores dispone de todos los nutrientes necesarios para la planta durante la fase de floración. Como la necesidad de nitrógeno es menor y la de fósforo y potasio son precisamente mucho mayores que durante el período de crecimiento, CANNA Terra Flores contiene la cantidad adecuada de oligoelementos para satisfacer las necesidades de la planta y procurar una floración exuberante.



### Mezclas de tierra Terra

¿Se quiere lo mejor de lo mejor? En tal caso, además de los fertilizantes Terra de CANNA hay que elegir las mezclas de tierra de CANNA. Hay tres tipos disponibles: Seedmix (para semillas y esquejes), CANNA Professional (para cultivadores principiantes) y CANNA Professional Plus (para obtener la máxima cosecha posible). En lo que respecta a la estructura y a la preferfertilización, estas mezclas de tierra resultan totalmente adecuadas para el cultivo del cannabis. El mejor resultado se obtiene combinándolas con fertilizantes adecuados, como CANNA Terra Vega y CANNA Terra Flores.

#### Terra Seedmix

Sólo lo mejor es lo bastante bueno para la germinación de las semillas. Por esto CANNA ha desarrollado una mezcla de semillas especial. CANNA Terra Seedmix tiene una estructura estable homogénea que permite una mayor retención del agua; ello revierte en que la semilla tenga unas posibilidades óptimas de germinar por completo. En la tierra contenida en CANNA Seedmix se ha mezclado una combinación especial de coco especialmente puro que se encarga de que las semillas en germinación se desarrollen con más rapidez que en otro sustrato. Esto hace que CANNA Terra Seedmix resulte especialmente adecuada también para la formación de las raíces en los esquejes.



#### Terra Professional

CANNA Terra Professional es un sustrato rico en nutrientes que cumple la estricta normativa RHP. CANNA Terra Professional se diferencia de otros sustratos de tierra por tener un material de partida de primera clase, por su estructura fina y por su pureza. CANNA Terra Professional es un producto orgánico, de estructura homogénea, totalmente natural y carente de virus nocivos o enfermedades del suelo. CANNA Terra Professional dispone de un complejo sistema de aire-agua que crea el entorno ideal para casi cualquier tipo de cultivo. Tras su uso resulta muy adecuado como acondicionador de la tierra.



#### Terra Professional Plus

CANNA Terra Professional Plus está hecha con materias primas totalmente orgánicas. La calidad de los distintos componentes es máxima. Entre otros, se emplea turba rubia de alta calidad a la que se añade corteza de árbol biológica (en sustitución de la perlita). CANNA Terra Professional Plus contiene oligoelementos y quelatos biológicos que se encargan de que la planta crezca mejor protegida. CANNA Terra Professional Plus está preferfertilizada con preparados nutritivos especiales que contienen todos los componentes necesarios para la planta de forma que durante la primera semana no sea preciso procurar ningún alimento. Además, CANNA Terra Professional Plus procura un crecimiento y un arraigo más rápidos de las plantas por lo que esta es más resistente a las enfermedades y a los bichos.



## Todo lo que siempre ha deseado saber sobre tierras para cultivar

### ¡Evitar daños!

Como, por naturaleza, la turba es bastante ácida (pH 3,5-4,5) es preciso añadirle cal para elevar su pH. A los substratos para macetas preparados siempre se les ha añadido cal. La cantidad que hay que agregarles depende de la composición. Por ello, por ejemplo, para aumentar el pH de la turba de jardinería hay que añadir más cal que para hacer lo mismo en el mantillo de turba. Como media, al substrato para macetas hay que añadir entre 5 y 6 Kg. de cal por cada m<sup>3</sup> (1.000 litros) para aumentar el pH. Tras aplicar la cal, es preciso esperar algunas semanas antes de que el pH se vuelva estable. Si no se aplica la cal, o si se hace en una cantidad insuficiente, elementos como el manganeso, el hierro o el fosfato se pueden asimilar en demasía y provocar síntomas de exceso. La concentración de aluminio puede alcanzar valores tóxicos para la planta de forma que provoque engrosamiento de las raíces y una limitación en la asimilación de los nutrientes. Si el pH del substrato para macetas es demasiado bajo, se puede incrementar en un punto añadiendo 20 gramos de cal (dolocal) por cada 10 litros de substrato para macetas. El grado de acidez adecuado para el substrato para macetas oscila entre 5,5 y 6,2. Con valores de pH superiores a 6,2 el fosfato se puede precipitar en forma de fosfato cálcico de modo que resulta menos fácil de obtener para la planta.



### ¿RHP, qué es eso?

Las mezclas de substratos para macetas presentan diferencias marcadas en calidad. En los Países Bajos, la fundación RHP se centra en el mantenimiento y el control de la calidad de los productos derivados de la turba, las materias primas, las composiciones de los substratos para macetas así como de los substratos como el coco, la perlita, la piedra pómez, etc. Atendiendo a estos aspectos, concede el distintivo especial de calidad RHP. Los substratos y materias primas para substratos que ostentan la marca RHP son mezclas seguras (con pocas malas hierbas y carentes de plagas), pero no son garantía de un cultivo exitoso. De hecho, la marca de calidad RHP no indica nada sobre las propiedades químicas y de estructura precisas de los substratos para macetas. Las mezclas de los substratos para macetas pueden diferir mucho en el precio. Las basadas en la turba de jardinería resultan siempre más económicas que las mezclas basadas en la turba rubia, más esponjosa. Entre las turbas rubias, el tipo más grueso es mucho más caro que el fino.



### Métodos de medición fiables

El método más fiable para medir el estado nutritivo de la tierra es emplear el llamado método de extracción 1:1½. Con él es posible calcular la conductividad eléctrica y el pH del entorno de las raíces. En este caso, la conductividad eléctrica y el pH del agua drenada divergen siempre porque la tierra puede retener o repeler una serie de elementos. El análisis de 1:1½ es bueno realizarlo al cabo de 3 o 4 semanas. Para hacerlo resulta práctico seguir el esquema siguiente:

1. Tomar una muestra de tierra. Utilizar para ello una barrena o una pequeña pala. Recoger tierra del máximo de puntos posibles para obtener una muestra representativa.
2. Colocar la muestra en un cuenco y ver si presenta un nivel de humedad adecuado. La tierra contiene la humedad correcta cuando, al apretarla, se escurre agua entre los dedos. Para ajustar el nivel de humedad mojar la muestra con agua desmineralizada hasta que oscura humedad al apretarla. Tras la aplicación del agua, mezclar la tierra cuidadosamente.
3. A continuación, tomar un vaso graduado de 250 ml y llenarlo con 150 ml de agua desmineralizada. Añadir entonces tierra hasta alcanzar los 250 ml. Mezclarlo todo bien y dejarlo reposar por lo menos durante dos horas.
4. Volver a mezclarlo todo y medir el pH.

A continuación, hay que filtrar la sustancia obtenida y medir su conductividad eléctrica. Los valores ideales de conductividad eléctrica están comprendidos entre 1,1 y 1,3; para el pH están entre 5,3 y 6,2. ¿No dispones de aparato medidor de conductividad eléctrica? En la mayoría de growshops hay alguno que puede ser de utilidad.

## Un resultado mejor

A raíz de un estudio acerca de la proporción de agua y aire en los sustratos de CANNA, la empresa realizó unas pruebas prácticas con mezclas de sustrato para macetas tomando como base materias primas esponjosas de alta calidad. Estas mezclas se compararon con mezclas de sustrato para macetas con perlita. En distintos espacios de cultivo se plantó la mitad de las plantas en una mezcla de sustrato de macetas con perlita y la otra mitad, en otra mezcla más ligera. Las condiciones climáticas y nutritivas fueron iguales para todas las plantas. Al cabo de tres semanas ya se observaron diferencias notables a simple vista. Las plantas en la mezcla esponjosa presentaban un crecimiento significativamente mejor (una media de 5 cm más de desarrollo en longitud) y un tallo más robusto. Durante la noche se apreciaban menos hojas lacias, lo cual significa que la planta era capaz de absorber el agua suficiente aún sin luz, lo cual es una condición necesaria para obtener un crecimiento y una floración óptimos. Los resultados de estos experimentos demuestran una vez más la importancia de un buen aporte de aire en el entorno de las raíces.

## ¡Un buen comienzo ahorra mucho trabajo!

Empezar bien es fundamental para obtener una buena cosecha. Sobre todo hay que comprar semillas que sean adecuadas para el sistema de cultivo escogido, interior o exterior. Para hacer germinar las semillas del cannabis lo mejor es seguir el siguiente esquema:

1. Colocar las semillas en un vaso de agua. Renovar el agua si es preciso a diario. La semilla es viable cuando se abre y de ella sale una pequeña raíz.
2. En el caso de precultivo, no hay que permitir que los brotes se alarguen demasiado. En el momento de la siembra se pueden romper con facilidad e imposibilitar así la formación de la plantita.
3. Sacar las semillas del agua y plantarlas con cuidado, cada una en una pequeña maceta con CANNA Terra Seedmix de CANNA, en un hoyo de entre dos y tres centímetros y luego cubrirlas con cuidado con un poco de CANNA Seedmix. Al cabo de aproximadamente una semana empezarán a asomar de la tierra las primeras plántulas y, si todo va bien, entre un 80 y un 90 % se convertirá en una pequeña planta.
4. Plantar las plantas en un buen sustrato para macetas, como CANNA Terra Profesional o CANNA Terra Profesional Plus. Apretar suavemente la tierra. La aireación es muy importante para un buen arraigo.
5. No hay que sembrar nunca a demasiada profundidad porque entonces el brote no puede asomar y no se forma ninguna plántula. En general, una profundidad de siembra de 1,5 cm es suficiente.
6. Para favorecer un mejor crecimiento de las raíces y un arraigo más rápido de la planta, se puede añadir CANNA RHIZOTONIC 2 o 3 veces durante las primeras semanas.

Suministrar CANNATerra Vega a las plantas durante la fase de crecimiento y cambiar a CANNATerra Flores durante la fase de floración. La floración empieza en el momento en que se empiezan a formar las primeras flores.

## 100% vegetal

CANNA RHIZOTONIC es un estimulador de las raíces potente y vegetal para plantas de cannabis ya arraigadas. Procura un crecimiento de las raíces adicional y de esta manera acelera el arraigo más rápido de las plantas. Por ello CANNA RHIZOTONIC es un sistema ideal para los esquejes, las plantas que hay que trasplantar y aquellas que presentan un mal desarrollo después de una situación de estrés. Además, CANNA RHIZOTONIC contiene una amplia gama de oligoelementos que proporcionan ventajas adicionales a la planta. CANNA RHIZOTONIC se agrega 2 o 3 veces durante la primera semana por medio de la solución nutritiva de agua con un factor de dilución de 1:400 o bien por aplicación foliar.

## ¡Evita el estrés!

En un sistema radical que funcione correctamente, las raíces mueren y se forman otras nuevas. Las raíces muertas son una fuente de alimentación ideal para los agentes patógenos. En cuanto los hongos patógenos proliferan en el material radical muerto, se convierten en una amenaza para las raíces sanas. Estas resultan afectadas fácilmente de modo que la función de las raíces disminuye de forma notable. La consecuencia de ello es que toda la planta queda sometida a una situación de estrés y el crecimiento se frena.

Para evitar llegar a esta situación es conveniente utilizar CANNAZYM. Las enzimas de CANNAZYM se encargan de que el material radical muerto se convierta en minerales y azúcares de forma rápida. Esto es importante porque estos constituyen una valiosa fuente de alimentos para la planta y el sustrato. Además, así se afronta la podredumbre así como la formación de sustancias nocivas de manera que la posibilidad de una infección por hongos patógenos se reduce de forma notable. Además, CANNAZYM incorpora varias vitaminas de fácil absorción que estimulan a la planta para que forme nuevas raíces. Por ello, a partir de la segunda semana de cultivo se debería añadir CANNAZYM a la solución nutritiva de agua con un factor de dilución de 1:400. No preparar más CANNAZYM que el necesario para 10 días.



## Cosechas más abundantes

CANNA PK 13/14 es una mezcla de fósforo y potasio pura de gran calidad que se agrega muy a menudo durante la fase de floración. CANNA PK 13/14 se aplica a las plantas 4 semanas antes de la cosecha por medio de la solución nutritiva. Durante la floración la planta requiere un aporte adicional de fosfato (P) y de potasio (K). Con la aplicación de CANNA PK 13/14 esta necesidad queda cubierta. CANNA PK 13/14 se disuelve muy bien y por ello puede ser absorbido directamente por la planta. El resultado es fácilmente adivinable: cosechas más abundantes y cogollos especialmente fuertes.

# Todo lo que siempre ha deseado saber sobre tierras para cultivar



## Consejos de cultivo

### Evitar las quemaduras

Con valores de conductividad eléctrica muy elevados se incrementa el riesgo de quemaduras, especialmente en el caso de las plantas que se encuentren directamente debajo de una lámpara. Para evitar este peligro, enjuagar el sustrato con agua acidulada (pH 5,8; acidificar con CANNA pH-Crecimiento).

### Evitar el apelmazamiento

Si el sustrato se apelmaza y los nutrientes se escurren directamente por debajo, es recomendable mezclar coco con la tierra para prevenir el apelmazamiento. Así la nutrición deja de ser un problema.

### No drenar en exceso

Un drenaje excesivo afecta negativamente a las raíces. Para renovar la solución nutritiva de forma suficiente se recomienda drenar cada dos o tres días.

### Uso de bandejas cerradas

Se debería evitar el uso de bandejas totalmente cerradas. Los nutrientes se acumulan en el fondo de la bandeja sin poder salir por ninguna parte por lo que existe el riesgo de que las raíces se asfixien. No obstante, si se quiere utilizar una bandeja cerrada, se recomienda colocar en el fondo una capa de granulado de arcilla. Los gránulos absorben el exceso de nutrientes.

### Cambiar a Terra Flores cuando...

Cambiar de CANNA Terra Vega a CANNA Terra Flores cuando empiece la formación de las flores que resulta patente cuando empiezan a salir estigmas.

### Tierra prefertilizada

Una tierra muy prefertilizada limita el crecimiento de la planta porque permite la liberación incontrolada de nitrógeno. Para evitarlo se pueden emplear mezclas de tierra de CANNA.

### Temperatura de la solución nutritiva de agua

Calentar el agua a unos 22° C antes de agregarle la nutrición; con el aumento de la temperatura aumenta también el valor del pH. Si la nutrición no se mezcla en agua un poco caliente, habrá que contar con un valor de pH a 2 puntos por debajo. Si, tras medirlo, el pH es demasiado bajo y no se dispone de pH+, también se puede aumentar el pH en ½ punto con CANNA RHIZOTONIC.

### Ajustes del pH

¿Es preciso aumentar o disminuir el valor de pH con pH- o pH+? Para ello basta con poner un poco de pH+ o pH- en un tazón con agua para así poder dosificarlo con facilidad. Se debería procurar obtener un buen pH en un solo intento. Es totalmente desaconsejable utilizar pH- y pH+ de forma alterna.

### No escatimar en tiempo

Hay que emplear el tiempo que sea necesario para hacer un barril nutritivo. Es esencial para el crecimiento, la floración y el desarrollo de la planta y proporciona los mejores resultados.

### PK 13/14

Evitar la acumulación de fósforo y potasio utilizando CANNA PK 13/14 como máximo una vez a la semana.

### CANNAZYM

En lugar de añadir CANNAZYM con cada turno de nutrición, CANNAZYM también se puede agregar una vez por semana. El factor de dilución será en este caso de 1:100.

### RHIZOTONIC

La aplicación foliar de CANNA RHIZOTONIC es más eficaz cuando la luz se apaga, en el caso del cultivo interior, o cuando el sol se pone, cuando el cultivo es exterior.

## Growguide CANNA Terra

CRECIMIENTO

FLORACION

	Luz por el día	Terra Vega ml/10L	Terra Flores ml/10L	Rhizotonic ml/10L	Cannazym ml/10L	BioBOOST ml/10L	PK 13/14 ml/10L	EC+
<b>1. Salida en forma - Duración +/- 1 semana de rizode</b>	18 uur	10-30	-	40	-	-	-	0.2 - 0.6
<b>2. Crecimiento rapido - Duración +/- 1 a 3 semanas</b>	12 uur	30 - 50	-	10 - 20	25	-	-	0.6 - 1.0
<b>3. Floracion 1 - Duración +/- 1 a 2 semanas Presentarse primera flor</b>	12 uur	-	50 - 65	5	25	20	-	1.0 - 1.3
<b>4. Floracion 2 - Duración +/- 1 semanas Floración en toda la planta</b>	12 uur	-	50 - 60	5	25	20	15	1.1 - 1.4
<b>5. Floracion 3 - Duración +/- 2 a 3 semanas Incrementar tamaño de flor</b>	12 uur	-	50 - 65	5	25	20	-	1.0 - 1.3
<b>6. Floracion 4 - Duración +/- 1 a 2 semanas Incrementar tamaño de flor y sazón</b>	12 uur	-	-	-	25	20	-	0

El esquema de cultivo TERRA de CANNA que sigue a continuación ha sido utilizado con éxito por muchos cultivadores del mundo. Esto no significa que sea adecuado para todas las variedades de cannabis. Además de un buen esquema de cultivo, el éxito depende de otros factores: la luz, la humedad, la temperatura de la solución nutritiva de agua y el aire. Todos ellos son también factores importantes para lograr un buen cultivo y este esquema no los puede contemplar.

La conductividad eléctrica recomendada se basa en agua de grifo con una conductividad eléctrica de 0,0 mS/cm. Si el agua de grifo tiene una conductividad de 0,5 habrá que sumar un 0,5 a la conductividad eléctrica recomendada en la tabla.

La adición de CANNAZYM durante la última semana sólo es recomendable en caso de que se reutilice el sustrato utilizado. CANNAZYM se puede añadir continuamente a la solución nutritiva (factor de dilución 1:400).

La conductividad eléctrica máxima es 2,8 mS/cm. El pH recomendado es 5,2-6,2