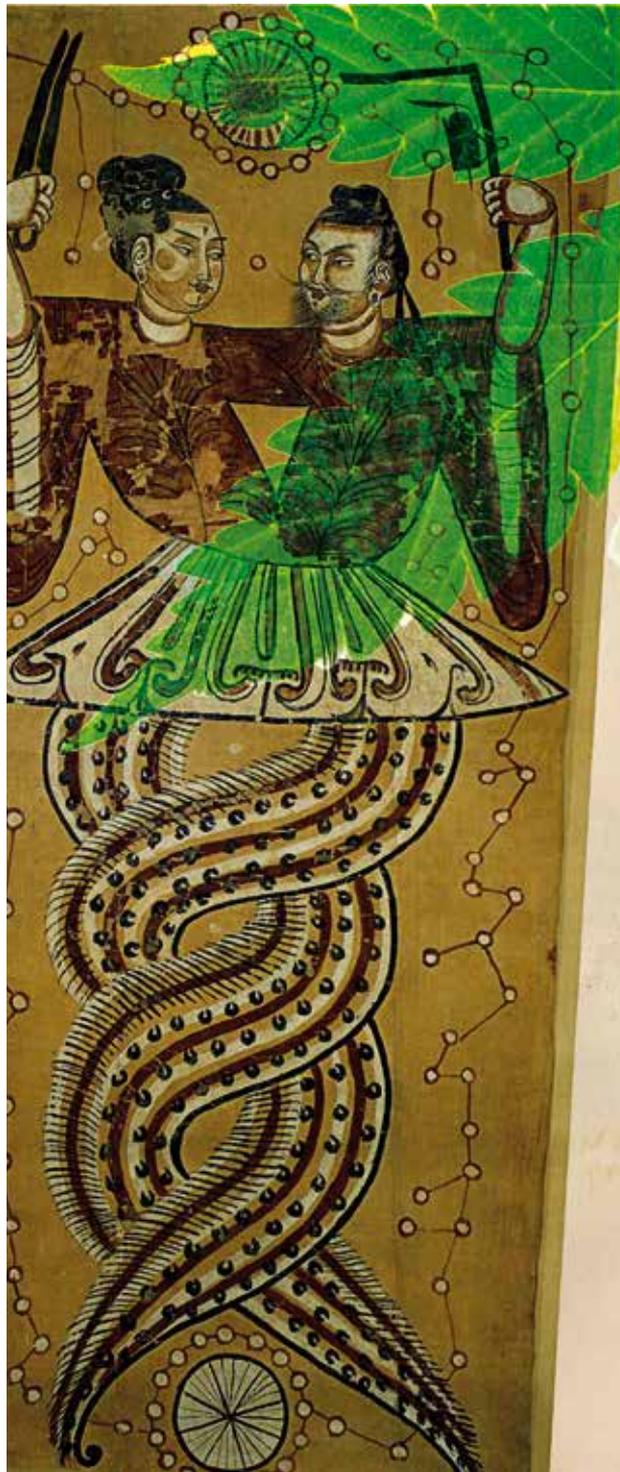


Publicación GRATUITA para adultos



## Cannabis 2013

mucho más que una planta

Edad de Piedra

Vapor Medicinal

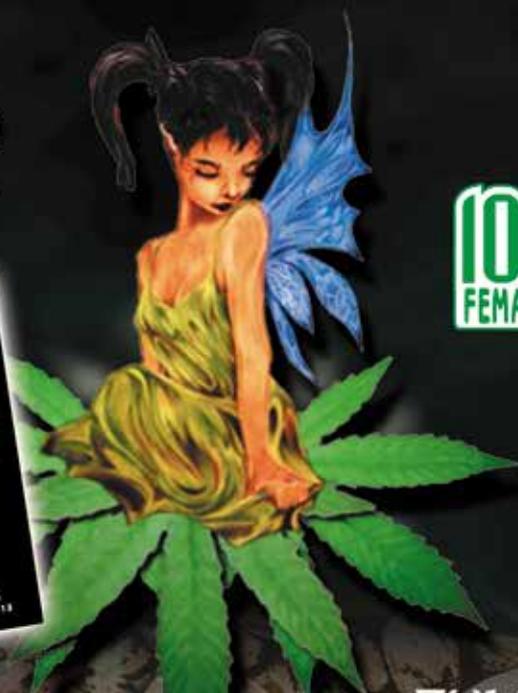
Terpenos

Amonio y Nitrato

# THE SATIVA SEEDBANK

## GUARANTEED QUALITY

NOW 5 AND 10 PACKS!!



100%  
FEMALE SEEDS

- INDIGO
- WHITE LADY
- MIXED SATIVA
- PAIA HAWAIIANA
- SATIVA MEXICANA
- SWEET SATIVA SPECIAL
- CANNABIS SATIVA SLANG
- FULL MOON
- PAKALOLO
- HAZE
- 100% FEMALE
- ELDORADO
- DAYDREAM

ST. ANTONIESBREESTRAAT 14.

1011 HB AMSTERDAM, THE NETHERLANDS

TEL.: +31(0)20-6275113, FAX: +31(0)20-6271361

WWW.THESATIVASEEDBANK.COM



- 04: Carta del Editor
- 05: Flash sobre los productos
- 06: Noticias sobre legalización  
El espejo roto
- 08: Consejos de los cultivadores
- 10: Tema de investigación  
Niveles de Amonio y Nitrato
- 16: Medicinal  
Consumo de marihuana en Uruguay
- 18: Vapor Medicinal
- 22: Spannabis 2013
- 28: Cultivar con BIOCANNA
- 32: Fundación CANNA  
Terpenos
- 36: Entrevistas CSC  
Marisana // Área Médica
- 45: Competiciones
- 47: Noticias Peculiares
- 50: Columna  
Mantener a las madres

Colofón:

Editor: CANNA España Fert. S.L.  
Apdo. de Correos 23437  
08028 Barcelona

redaccion@canna.es  
www.canna.es  
www.biocanna.es

Un nuevo año empieza y con ello la posibilidad de mejorar en muchas cosas, tal y como los mayas pronosticaban ¡¡empieza una nueva era!!

Poco a poco, las políticas de drogas en todos los países van avanzando hacia una normalización de la marihuana, tanto en el terreno medicinal como en lúdico; algo se esta moviendo y en breve ¡¡saldremos del underground!

El primer escenario cannábico en Europa será la ya famosa Spannabis, donde las mas importantes marcas del sector se darán cita para mostrar a todos los visitantes las novedades en este mercado. Este año además ¡¡celebraremos el 10 aniversario!!

Mucho ha cambiado el panorama desde que en 1997 se abriera la primera tienda en España, no han parado de abrirse Grows, ahora con los Clubs de fumadores.., quién nos diría que llegaríamos a ver esto en España.....

Desde CANNA queremos garantizaros a todos que seguiremos trabajando igual o mejor para haceros llegar a tod@s nuestra sabiduría, y estar siempre a la altura de lo que esperáis de nosotros.

Sólo cerrando las puertas detrás de uno se abren las ventanas hacia el porvenir (Franchise Segan).

Dani



**TexPot** [www.hemptrading.com](http://www.hemptrading.com)

De la mano de Hemptrading llega TexPot, el producto para tu cultivo que sustituirá a las clásicas macetas de plástico. Estos nuevos contenedores, fabricados en polipropileno no tejido (material de rabi-sa actualidad en la vanguardia de la horticultura técnica) mejoran el sistema radicular de la planta gracias a una mejor ventilación, y al inmejorable aislamiento que ofrece frente a las altas y bajas temperaturas, dando como resultado un menor estrés térmico. Sumado a estas ventajas se añaden una mayor versatilidad y manibrabilidad debido a su escaso peso.

Como todos los cultivadores piensan, no sin razón, un tiesto y un sustrato adecuado que proporcionen un buen sistema radicular son básicos para cosechar buenos frutos. Este producto de Hemptrading, ofrece precisamente eso, la formación de buenos sistemas radiculares.



**PUFFiT** [www.plantasur.com](http://www.plantasur.com)

El vaporizador PUFFiT™ es la más reciente innovación para la industria de vaporización, que combina un funcionamiento fiable, facilidad de uso y un diseño elegante y discreto para los más exigentes entusiastas de la vaporización. Su funcionamiento silencioso y seguro, en un diseño duradero y portátil, se adapta perfectamente tanto a la mano como a su bolsillo o bolso.

Su cámara de carga chapada en oro distribuye el calor de manera uniforme a través de su tabaco o mezcla de hierbas, sin el uso de llama o butano. El control digital de temperatura y los sensores redundantes permiten que usted elija su la temperatura, para asegurar el más delicioso vapor de su mezcla. Se recarga vía USB y está disponible en azul y en negro.



**DEPÓSITO FLEXIBLE VDL** [www.hortitec.es](http://www.hortitec.es)

Depósitos fabricados en material plástico no tóxico y 100 % opaco, para una mayor estanqueidad ante la luz. Se sirven en una caja compacta que permite enviarlo o transportarlo cómodamente para montarlo en cualquier lugar de la casa o el jardín.

Formatos disponibles:

- Deposito Flexible VLD 100 lts (50 x 50 cms)
- Deposito Flexible VLD 160 lts (50 x 80 cms)
- Deposito Flexible VLD 250 lts (60 x 80 cms)
- Deposito Flexible VLD 500 lts (80 x 100 cms)
- Deposito Flexible VLD 750 lts (100 x 100 cms)



# El espejo roto

por Joseba del Valle

**E**n pleno Siglo XXI somos testigos de una nueva sociedad globalizada. Una sociedad en la que medio mundo observa al otro medio, con el fin de intentar buscar métodos e ideas empleadas por otros para hacer frente a unos mismos problemas y circunstancias. Algo así está pasando en el antiprohibicionismo cannábico. España, como uno de los países pioneros en la regulación por medio de clubes, es espejo para otros. Tanto para lo bueno como para lo malo.

Es evidente que la regulación del cultivo y reparto de cannabis por medio de clubes es la punta de lanza del movimiento cannábico español. Y es asimismo evidente que en nuestro país han quedado de manifiesto los posibles problemas y perversiones a los que se deberán enfrentar los activistas de cualquier otro país si quieren aplicar nuestro modelo. España, como todos los pioneros de todas las materias del mundo, va a ser espejo para cualquiera que quiera seguir unos pasos parecidos. Tanto para lo bueno como para lo malo, la experiencia española será revisada con lupa.

Hoy por hoy, uno de los puntos del movimiento español en los que se está fijando el resto del mundo es los problemas que están surgiendo con la diferenciación de ciertos clubes entre sociales y comerciales. En países como Uruguay, donde la regulación del cannabis por medio de clubes está ya en forma de propuesta de ley a las puertas de convertirse en realidad, las dudas aparecen a la hora de estimar el tamaño adecuado de los mismos. En estos puntos, la experiencia española puede servir como ejemplo para estimar las condiciones más favorables.

En algunas zonas de España la cosa parece estar yéndose de las manos por la aparición de los megaclubes comerciales, y se está demostrando que, si no se pone algún límite en el número de socios, es imposible una gestión democrática y

transparente, y aparece el riesgo de mercantilización. Así, y según estimaciones de asociaciones miembros de la FAC con casi una década de experiencia, se estima que, aún sin haber una propuesta definitiva al respecto, el número óptimo de asociados podría andar por los 500 miembros. Pese a que esta estimación está basada en la dilatada experiencia de diversos colectivos, parece claro que la cuestión principal y la madre del cordero es que haya de una vez una regulación externa a los clubes clara al respecto, y que existan mecanismos de control eficaces sobre la producción, lo que daría claramente los parámetros exactos en los que movernos.

Desde otros países y otras realidades, cuando observan el modelo español, se otea el riesgo de que asociaciones demasiado grandes puedan ser trampolín para fomentar el mercado negro. Desde la FAC tienen claro que esta posibilidad también existiría si sólo se permitieran clubes pequeños de 15 personas, como se planteaba en Uruguay. Hecha la ley, hecha la trampa, y a base de tesón e ingenio se puede organizar algún sistema de derivación al mercado negro, incluso a la exportación, a base de cultivadores individuales.

Para la FAC, la clave de todo esto se sitúa en el punto en el que alguien pueda conseguir que un club resulte rentable y sea fácil salir impune. Más allá del tamaño de los clubes, si hay algún

consejo que se pudiera dar desde España para buscar las claves para que un club social de cannabis funcione de una forma clara y transparente, éste se podría resumir en conseguir la creación de un circuito legal de calidad con precios razonables (y que no implique un control tan exagerado de las personas usuarias que las pueda disuadir por el riesgo de estigma). Si se puede lograr esto, casi nadie va a querer comprar en el mercado negro, con lo que es muy probable que desaparezca por inanición, como ha sucedido en California o en Holanda. En Holanda, de hecho, los espacios oscuros se dan en la producción, no en la venta, debido a que han dejado el cultivo en la ilicitud (sin regulación ni control legal) mientras permiten la venta. Por tanto, las mafias pueden operar en el ámbito del cultivo y no en el del menudeo, porque el primero no se controla y mientras que segundo es visible y paga impuestos. Si hay un control eficaz de la producción mediante una regulación integral que la haga aflorar a la superficie, algo que hasta ahora no se ha dado en ningún lugar del mundo, será más difícil eludir una posible sanción en caso de infracción, de forma que el desvío al mercado negro de marihuana será mucho menos atractivo.

No se puede decir que la experiencia española haya dado malos resultados porque no hay

una, sino decenas de experiencias con realidades muy dispares, desde pequeños grupos de amigos que cultivan juntos hasta macroclubes que se abastecen en buena parte en el mercado negro. Se habla últimamente del modelo español, pero lo cierto es que las instituciones hasta ahora no han hecho casi nada por establecer reglas claras ni mecanismos de control preventivos sobre nuestras actividades, con excepción de dos iniciativas regionales actualmente paralizadas. El resultado es una gran confusión e inseguridad jurídica, y no porque el modelo de los clubes sea intrínsecamente peligroso o fácil de pervertir. El problema es que aquí hay gente que seguramente está sobrepasando los límites de la ley, pero es difícil demostrarlo ante la falta de definición de la misma y ante la dificultad de la policía para localizar sus fuentes clandestinas de suministro.

Así pues, podríamos señalar que si bien España se está convirtiendo en espejo de todo un movimiento, esto no está siendo gracias a sus instituciones y sus gobernantes. Si la experiencia española puede servir como una pequeña linterna a la hora de intentar alumbrar la inmensa oscuridad legal de esta regulación, esto está siendo gracias al faraónico trabajo de diversos grupos y no de nuestras instituciones.



Hola amigos de CANNA, tengo una duda con respecto a la utilización de los fertilizantes para COCO, en este caso COCO A y B. En la tabla muestra una relación diferente entre ambos, sin embargo, si entro a la calculadora de fertilizante la relación de A y B es 1. ¿Cuál es la mejor manera de utilizarlo, con la tabla o con la calculadora de fertilizante de vuestra página?

En todos los productos CANNA que son en dos partes (A y B) hay que echar la misma cantidad de A que de B (relación 1:1 como bien nos indicas). Es decir, si echas 2 ml de COCO A en 1 litro de agua también tendrás que echar 2 ml de COCO B en ese mismo litro de agua. Te recomiendo que sigas las dosificaciones de la calculadora de fertilizante, ya que son mucho más precisas que las de la tabla al estar sacadas en base al agua que usas (blanda, dura, etc.).



Como COCO A+B tiene mucho N, el dependiente de un grow me dijo que usara "COGr Flores". ¿Existe algún problema por usarlo con sustrato "Coco Professional Plus"? Por otro lado, ¿puedo usar CANNAZYM junto a los nutrientes, o es preferible usarlo por separado 1/2 veces a la semana? En CANNAZYM advierten de no usarlo junto con productos que contengan agua oxigenada. Uso CANNA BOOST y huele a agua oxigenada de peluquería, ¿qué hago?, ¿no puedo usarlos juntos?, ¿tolera el nivel de agua oxigenada del CANNA BOOST pero no más?

Puedes usar COGr flores con nuestro Coco Professional Plus sin ningún problema. Sin embargo, tienes que tener en cuenta que precisamente el COCO A+B ha sido formulado considerando las características del CANNA COCO, las cuales son algo diferentes de las del COGr. El CANNAZYM lo puedes mezclar y usar perfectamente junto con todos los nutrientes. El CANNA BOOST no contiene agua oxigenada, por lo que no hay ningún problema de compatibilidad con el CANNAZYM.

Hola, quisiera saber si se puede mezclar CANNAZYM con Bio Flores, ya que, según tengo entendido, no se puede mezclar el abono biológico con las enzimas.

Puedes mezclar sin ningún problema el CANNAZYM con el Bio Flores en la dosis habitual, ya que las enzimas que contiene el CANNAZYM no afectan negativamente al fertilizante biológico. Sin embargo, tu cosecha ya no será 100% biológica/ecológica.



Iñaki García, Laboratorios CANNA.  
Ingeniero Técnico Agrícola. Licenciado en Biotecnología.

Envíanos tus preguntas y dudas a [redaccion@canna.es](mailto:redaccion@canna.es)

# Relación de Amonio - Nitrato en las plantas

por Ron Galiart, CANNA Research

Es un hecho bien conocido que la planta necesita suficientes nutrientes para poder crecer y que esos nutrientes se han de administrar en las proporciones adecuadas. Un exceso o una falta de uno o varios nutrientes puede afectar al desarrollo de la planta. A veces, un crecimiento reducido no es causado por la falta de un elemento específico, sino por factores ambientales que pueden desempeñar un papel aún más importante. En este artículo, nos centramos específicamente en el efecto de la relación de amonio y nitrato, y en el efecto sobre el crecimiento y el desarrollo del cultivo final y de factores ambientales como la temperatura, el pH de la zona radicular y las bacterias en el suelo, que pueden alterar la disponibilidad del amonio y nitrato.

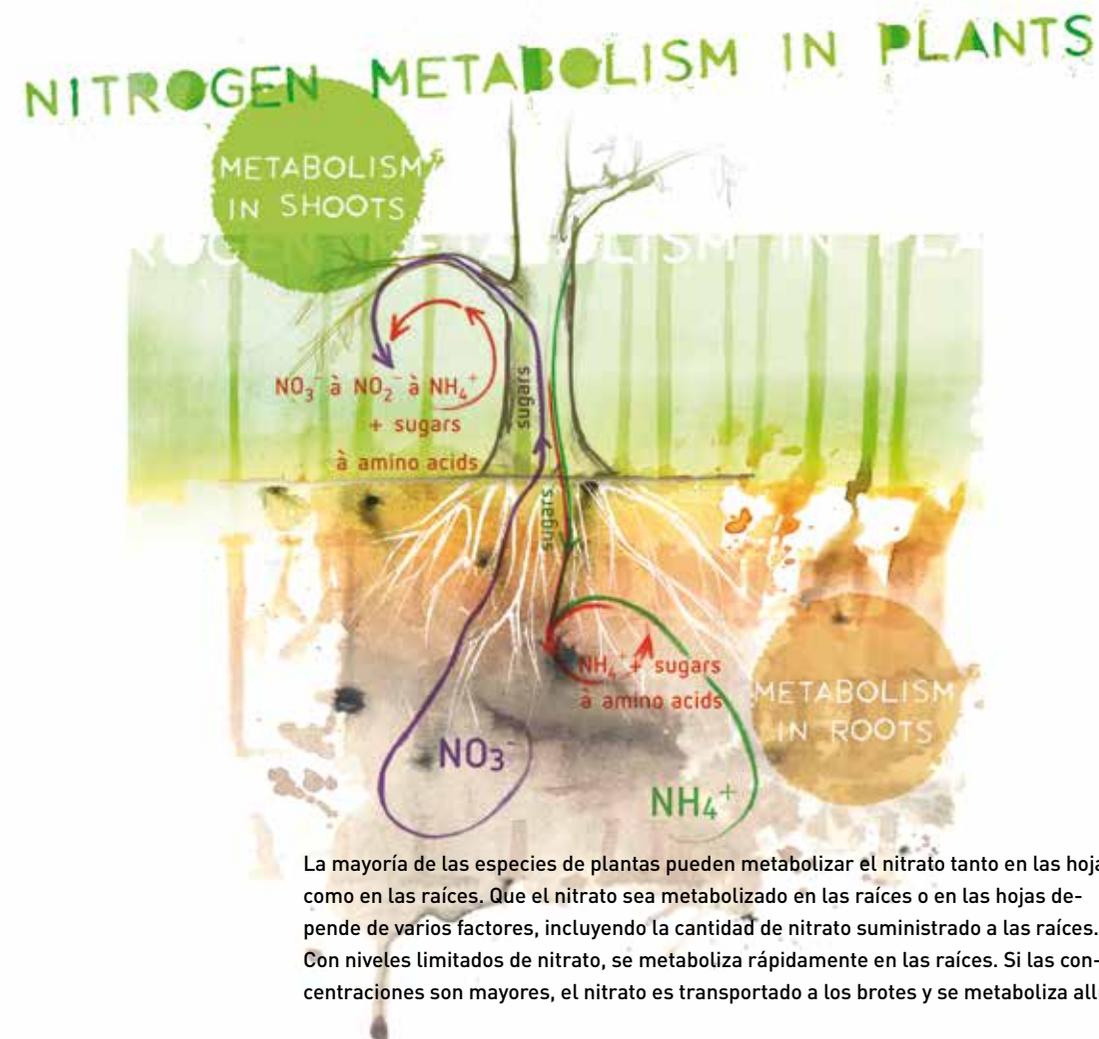
El nitrógeno es un elemento esencial de aminoácidos, proteínas, enzimas y clorofila. Las plantas pueden absorberlo bien como nitrato ( $\text{NO}_3^-$ ) bien como amonio ( $\text{NH}_4^+$ ) y, por es ello, que la absorción total de nitrógeno consista normalmente en una combinación de estas dos formas. No es de extrañar, pues, que la relación entre estas dos formas de nitrógeno sea suma-

mente importante y afecte tanto a plantas como a sustratos.

Para una absorción y crecimiento óptimo, cada especie de planta requiere una relación diferente de amonio y nitrato, ya que la relación correcta también depende de temperatura, fase de crecimiento, pH en la zona radicular y propiedades del suelo.

suministrado a las raíces y la especie de planta. Si la concentración de nitrato no es muy alta se metaboliza rápidamente en las raíces, pero cuando las concentraciones son altas, el nitrato es transportado a los brotes y se metaboliza allí.

El producto intermedio, nitrito, es altamente reactivo y potencialmente tóxico para la planta, por eso se transporta rápidamente a unas partes específicas en las células de las plantas, para separarlo de otros procesos vitales en las células; estas partes son orgánulos celulares



La mayoría de las especies de plantas pueden metabolizar el nitrato tanto en las hojas como en las raíces. Que el nitrato sea metabolizado en las raíces o en las hojas depende de varios factores, incluyendo la cantidad de nitrato suministrado a las raíces. Con niveles limitados de nitrato, se metaboliza rápidamente en las raíces. Si las concentraciones son mayores, el nitrato es transportado a los brotes y se metaboliza allí.

denominados plástidos y pueden encontrarse en prácticamente cada célula de la planta, de las raíces hasta las hojas más altas. Los plástidos en las raíces se suelen utilizar para el almacenamiento de azúcar. En las hojas, los plástidos más comunes son los cloroplastos, donde se produce la fotosíntesis. El nitrito se convierte en amonio en los plástidos.

La conversión de nitratos en amonio que se produce en la hoja es un proceso impulsado por energía solar, lo cual lo hace un proceso energéticamente eficiente. Sin embargo, el amonio en las raíces se ha de convertir primero

en compuestos nitrogenados orgánicos, proceso impulsado por carbohidratos y, por consiguiente, producido a expensas de otros procesos vitales de la planta como el crecimiento y la producción de frutos. Estos azúcares han de transportarse de los sitios de producción en las hojas hacia las raíces.

El primer paso en el metabolismo de nitrógeno es la conversión relativamente rápida de amonio en glutamato, un importante aminoácido que puede utilizarse como fuente para otros aminoácidos, y como un elemento esencial para proteínas y enzimas.



Las plantas de familia de las leguminosas viven en simbiosis con microorganismos llamados rizobios que son capaces de fijar el nitrógeno atmosférico en una forma disponible para la planta. Los rizobios se encuentran en las raíces de la planta, especialmente en protuberancias llamadas nódulos. Cuando la planta se muere, la raíz permanece en el suelo y al descomponerse, se libera el nitrógeno que contenía y éste se utilizará por el siguiente cultivo.



Esta raíz está descolorida a causa de toxicidad de amonio. La toxicidad de amonio se produce si el suelo está frío y la superficie está cerrada o compactada, resultando en bajos niveles de nitrificación. Esta perturbación puede ocurrir en campos encharcados con tierra mal drenada. El uso de fertilizantes que contienen amonio también puede contribuir a toxicidad de amonio.

### El efecto de temperatura sobre la absorción de nitrógeno

Las altas temperaturas suelen aumentar el metabolismo de las plantas y, por tanto, su consumo energético. Este proceso también se llama respiración. Los azúcares se consumen más rápido, haciéndolos menos disponibles para metabolizar el amonio en las raíces. Al mismo tiempo, a temperatura altas, la solubilidad de oxígeno en agua se reduce, haciéndolo también menos disponible, es decir, una relación baja de amonio/nitrato parece evidente.

### Absorción de nitrógeno específica de la especie de planta

Si los niveles de amonio son altos, los azúcares deberán transportarse de las hojas hacia las raíces para metabolizar el amonio. En plantas de floración y fructificación como el tomate y el pepino, y en plantas donde la mayor parte del crecimiento se produce en las hojas como la col, la lechuga y las espinacas, los azúcares se con-

A bajas temperaturas, la nutrición de amonio es más evidente porque hay más oxígeno y azúcares disponibles en las raíces. Además, dado que a bajas temperaturas el transporte de nitrato hacia las hojas es limitado, una fertilización a base de nitratos solo retrasará el crecimiento de la planta.

El efecto de la temperatura del sustrato también depende de la especie de planta.

sumen rápidamente y cerca del lugar de producción, por lo que están menos disponibles para el transporte hacia las raíces.

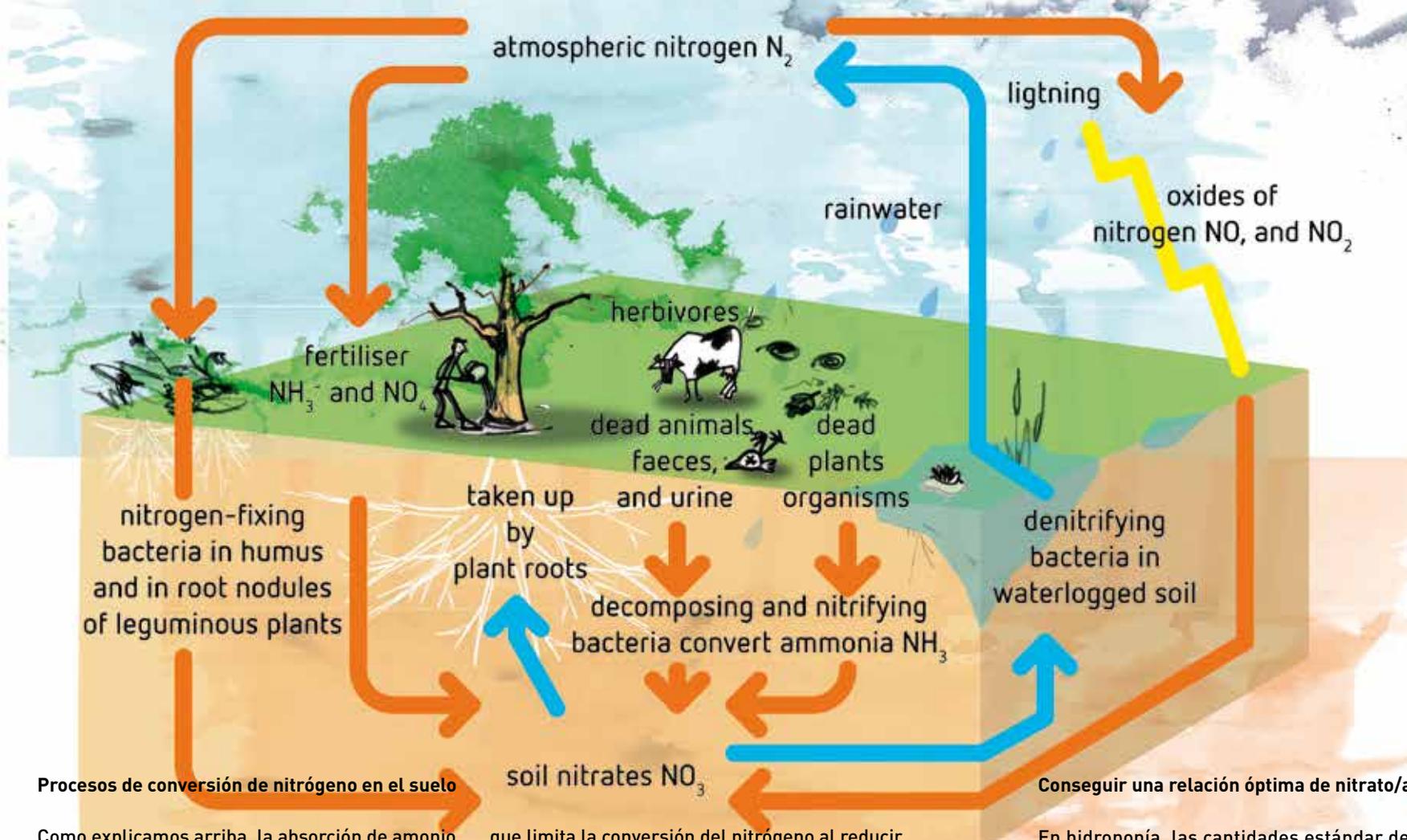
En este caso, el amonio no se metabolizará eficientemente y se prefiere el uso de una relación inferior de amonio/nitrato.

### El efecto de la relación de amonio/nitrato sobre el pH en la zona radicular

Para mantener el equilibrio eléctrico en las células, para cada ion con carga positiva que se transporta hacia las hojas se ha de liberar un ion con carga positiva en el suelo, siendo lo mismo aplicable para los iones con carga negativa. Esto quiere decir que cada vez que la planta absorbe amonio ( $\text{NH}_4^+$ ), se produce la liberación de un protón ( $\text{H}^+$ ) en la solución del suelo. Un aumento de la concentración de protones alrededor de las raíces da lugar a una reducción del pH en el entorno radicular (más ácido). De forma similar, en los casos en que la planta absorbe nitrato ( $\text{NO}_3^-$ ) se libera bicarbonato ( $\text{HCO}_3^-$ ), lo

que provoca un aumento del pH alrededor de las raíces (más alcalino).

El efecto de la absorción de amonio y nitrato es especialmente importante en sustratos sin tierra, donde las raíces pueden influir en el pH del sustrato más rápidamente porque su volumen es relativamente grande en comparación con el volumen del sustrato. Para evitar que el pH del sustrato cambie demasiado rápido, una correcta relación de amonio/nitrato y una temperatura adecuada son esenciales, de acuerdo con la fase de crecimiento en que se encuentre la planta.



El proceso de nitrógeno que pasa por el ecosistema. El nitrógeno (por ejemplo aplicado por fertilizantes) es absorbido por las plantas y convertido en compuestos orgánicos (como proteínas) en los tejidos vegetales. Finalmente, el nitrógeno vuelve al suelo. Cuando los organismos mueren, los descomponedores lo vuelven a convertir en formas orgánicas.

**Procesos de conversión de nitrógeno en el suelo**

Como explicamos arriba, la absorción de amonio hace bajar el pH del suelo en la zona radicular, mientras que la absorción de nitrato lo sube. En ciertas condiciones, sin embargo, puede ser que el pH no responda como se espere debido a una actividad microbiana alrededor de las raíces. La mayoría de los procesos con amonio y nitrato forman parte del ciclo de nitrógeno. El paso más importante es la oxidación biológica de amonio en nitrato, también conocida como nitrificación. Este proceso consiste en varios pasos y es mediado por bacterias autotróficas aerobias obligadas, lo cual significa que requieren oxígeno. Las plantas absorben la fuente de nitrógeno principalmente como nitrato, en vez de amonio, incrementando significativamente el pH en la zona radicular.

El proceso de nitrificación puede alterarse fácilmente, y estas perturbaciones resultan generalmente en una acumulación de amonio en el suelo. Una de las causas es un bajo pH del suelo

que limita la conversión del nitrógeno al reducir la oxidación microbiana del amonio.

Además, como ya se ha mencionado anteriormente, la conversión de amonio a nitrato en el suelo requiere oxígeno. En suelos muy húmedos, el contenido de aire es bajo y como resultado hay menos oxígeno disponible en el suelo. Si no hay oxígeno, la actividad microbiana es generalmente baja, lo cual significa que se convierte menos amonio en nitrato, causando una acumulación de amonio.

Los microorganismos en el suelo necesitan materia orgánica (materia vegetal muerta, humus) como fuente de carbono. En suelos pobres con poca materia orgánica como suelos arenosos, el desarrollo microbiano y, por tanto, la nitrificación son limitados. Bajas temperaturas del suelo también pueden inhibir la nitrificación, debido a la baja actividad de los microorganismos del suelo.

**Conseguir una relación óptima de nitrato/amonio en hidroponía**

En hidroponía, las cantidades estándar de NH<sub>4</sub><sup>+</sup> incorporadas en las soluciones nutritivas están entre el 5% y 10% del total de N, y difícilmente excederán el 15%. En las rosas, por ejemplo, estos niveles pueden alcanzar el 25% durante la fase vegetativa, mientras que en el melón, durante el desarrollo de frutos, los niveles tienden a ser 0%. La adaptación a los niveles de NH<sub>4</sub><sup>+</sup> administrados durante el crecimiento del cultivo ocurre simplemente en relación con el pH en el ambiente de la zona radicular. La adición de NH<sub>4</sub><sup>+</sup> disminuye el pH en el entorno de las raíces debido a una activación en la absorción del catión (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>), y a una disminución en la absorción del anión (NO<sub>3</sub><sup>-</sup>). Cuando el NH<sub>4</sub><sup>+</sup> es absorbido la planta libera H<sup>+</sup> para mantener la neutralidad eléctrica, lo que provoca una disminución del pH en el entorno de las raíces. El pH óptimo en las soluciones de sustratos se encuentra entre 5 y 6 para prácticamente casi todos los cultivos.

Como se ha explicado anteriormente, la adición de NH<sub>4</sub><sup>+</sup> como reemplazo de NO<sub>3</sub><sup>-</sup> en sistemas de sustrato puede reducir la absorción de otros cationes como: K<sup>+</sup>, Ca<sup>2+</sup> y Mg<sup>2+</sup>, lo que se explica por la competencia catiónica entre NH<sub>4</sub><sup>+</sup> y estos cationes. El grado de este efecto depende de diferentes factores como el cultivo, las condiciones de desarrollo y los ajustes realizados en el equilibrio iónico de los nutrientes, por lo que se recomienda un uso cuidadoso del NH<sub>4</sub><sup>+</sup> en cultivos sensibles a deficiencia de calcio; especialmente cierto cuando los cultivos crecen en condiciones climáticas que reducen el transporte de calcio a los frutos. Buen ejemplo de esto es la producción de tomates y pimientos bajo condiciones secas y calurosas. Ambos cultivos son sensibles a pudrición apical de los frutos, causada por deficiencia de calcio en los frutos, que es estimulada por un clima caliente y seco. Bajo estas condiciones cualquier reducción en la absorción de calcio resulta peligrosa, y esto incluye también el uso de NH<sub>4</sub><sup>+</sup>.

# Regularización del consumo de la marihuana en Uruguay

por M. Guzmán

**U**ruguay es un pequeño país con algo más de 3 millones de habitantes. Según un estudio difundido recientemente por la ONG “Corporación Latinobarómetro” se trata de una de las naciones más pacíficas de América Latina. La “pasta base” o “paco”, una droga de bajo coste similar al crack y elaborada con residuos de cocaína tratados con reactivos químicos de alta toxicidad, es una amenaza para la salud de un número creciente de adolescentes, generalmente de bajo poder adquisitivo y vida marginal. Estos adolescentes acceden a la pasta base a través de los mismos mercados y “camellos” que les proporcionan otras drogas, entre ellas la marihuana. Ésta última es sin duda, y con gran diferencia, la sustancia ilegal más ampliamente consumida en Uruguay.

En concreto, y según datos oficiales, existen al menos 18.500 usuarios diarios de marihuana en dicho país. En Montevideo, en particular, existe una elevada tolerancia social al consumo de marihuana. De hecho, hace ya mucho tiempo que el Gobierno Uruguayo aprobó un decreto que permitía, aunque con restricciones, el consumo privado de marihuana. Sin embargo, no quedaba nada claro cómo se podía acceder a la marihuana y en qué condiciones precisas se podía llevar a cabo su consumo. Por ello, y tras las más de tres décadas de funcionamiento de la “experiencia holandesa”, que regula en dicho país el consumo de marihuana y que ha “separado los mercados” de la marihuana y las drogas duras, la Junta Nacional de Drogas del actual Gobierno Uruguayo del Frente Amplio, presidido por José Mujica, ha abierto un debate y se encuentra elaborando una propuesta para promover el control de la producción, distribución y venta de la marihuana por parte del Estado. Entre los principales objetivos de dicha propuesta se incluye disminuir la

delincuencia, restar significativamente ganancias a los narcos, integrar el consumo de marihuana como una actividad legitimada socialmente y conseguir un consumo más responsable y seguro de dicha sustancia por parte de los ciudadanos. En la propuesta, cuyos detalles finales están aún por definir, el Estado poseerá el control de la calidad, cantidad y precio, y los usuarios, tanto recreativos como medicinales, estarán registrados. Unos meses después de su anuncio, el proyecto se encuentra prácticamente listo para ser enviado a la Cámara de Diputados, de la cual el Gobierno espera conseguir la aprobación a finales de este año o principios del siguiente. En caso de continuar adelante, el proyecto pasaría posteriormente al Senado, que podría aprobarlo unos meses después.

Parece claro que el fracaso de las políticas de drogas con enfoque prohibicionista, asociadas en América Latina al narcotráfico a gran escala y a una elevadísima criminalidad, hace imperio-

sa la necesidad de debatir y reflexionar sobre la construcción de políticas alternativas al actual régimen mundial. En este sentido, el Gobierno Uruguayo está actualmente tratando de generar los pilares para la construcción de nuevos paradigmas que aborden toda la multidimensionalidad y complejidad del tema, y poder así conseguir regular racionalmente el mercado de la marihuana en dicho país. No cabe duda de que será muy complejo instrumentar y reglamentar a muy distintos niveles dicho proyecto y hacerlo realidad, pero ya el mero debate abierto y valiente del asunto está mereciendo la pena y puede ayudar a aportar más información a la sociedad. En cualquier caso, hay que tener en cuenta que el Gobierno Uruguayo no pretende, al menos en principio, conseguir la liberalización total del consumo de marihuana, sino más bien implementar un marco legal para la regularización de un mercado que hoy en día no está regularizado. En este sentido, el proyecto podría quedar de alguna manera “cojo”, ya que,

si consideramos que consumir marihuana es un derecho del individuo, no parece lógico que los consumidores hayan de estar registrados por el Estado, que sea éste el que determine qué cantidades puede fumar un ciudadano y que no se incluya dentro del proyecto levantar la prohibición del autocultivo.

En suma, aunque todavía no sabemos si el proyecto se aprobará y, en caso de que así fuera, cuáles serían muchos de sus detalles concretos, la iniciativa supone indudablemente un pequeño paso adelante en el marco de un panorama internacional caduco, conservador y anquilosado sobre políticas de drogas. Ojalá que lo más interesante esté aún por llegar y que se adopten en Uruguay y otros países estrategias alternativas, frescas y eficaces para normalizar el consumo de drogas, y permitir una aproximación más libre y segura a sustancias que, empleadas razonablemente, pueden ayudarnos a conocernos mejor y a ser más felices.

# Vapor medicinal

por J. Fernández

**E**n los últimos 10 años, el uso del vaporizador para administrar los principios activos de la planta del cannabis se ha extendido de manera importante. La labor de varios fabricantes de vaporizadores en difundir las ventajas del vaporizador como método para reducir riesgos y proteger la salud, ha favorecido que tanto la comunidad de usuarios terapéuticos de cannabis, como del personal médico y prescriptores de la planta, estén cada vez más informados y concienciados de la importancia de esta herramienta como el mejor complemento para administrar la planta por vía pulmonar.

## ¿Qué es un vaporizador?

Un vaporizador es un dispositivo compuesto por una fuente de calor que consigue elevar la temperatura de una sustancia hasta su punto de evaporación para convertirla en gas. Este gas o vapor, tras ser inhalado, transfiere sus principios activos directamente a la sangre pasando por los pulmones.

## ¿Por qué vaporizar?

El vaporizador calienta los compuestos a una temperatura donde la mayoría de los principios activos son extraídos, y no se producen sustancias nocivas. Esto hace que el efecto sea más limpio para el cuerpo y la mente. El uso del vaporizador reduce sustancialmente la formación de monóxido de carbono, alquitrán y otras sustancias de efecto cancerígeno.

## VENTAJAS

En medicina, la vaporización ofrece importantes ventajas a diferencia de otras vías de administración. En la vía oral, la acción de los principios activos o es mucho más lenta, o existe variación del efecto según el estado del paciente, o no funciona apareciendo síntomas de náuseas o vómitos. Otras vías (sublingual, intravenosa, subcutánea, etc.) tienen un efecto más rápido, pero resultan métodos agresivos o menos prácticos para el enfermo. Las principales ventajas de usar el vaporizador para administrar cannabis medicinal son:



- Eliminación del proceso de combustión: toxinas y otros subproductos cancerígenos derivados la misma.
- Rapidez del efecto del vapor inhalado (2 minutos), mejorando el control de la dosis y provocando un efecto suave y progresivo.
- Transformación de los cannabinoides ácidos (THCA, CBDA, CBNA, etc.) en cannabinoides de absorción más fácil (THC, CBD, etc.) para el organismo.
- Aprovechar las propiedades de los terpenos (compuesto que contienen el sabor y aroma de la planta) y cuya importancia terapéutica suscita gran interés entre los científicos.
- El proceso permite una extracción de más del 55% de los cannabinoides.

## Vaporización vs. Combustión

Hay que aclarar que cuando quemamos una planta (en forma de cigarrillo, porro, pipa, bong, etc.) se generan numerosas sustancias nocivas para la salud, como se ha comentado antes. Esto es debido a que el proceso de combustión se da a temperaturas donde la composición química de la planta es alterada, de manera que produce toxinas en forma de gases y partículas sólidas que se adhieren a los pulmones y pueden derivar en enfermedades respiratorias.

En un vaporizador el proceso es diferente. En general, se calienta la planta entre 150° y 230° C evaporando la mayor parte de los cannabinoides, pero sin llegar a provocar procesos de combustión. Existen algunos ensayos de laboratorio (D. Gieringer, Journal of Cannabis Therapeutics, Vol. 4(1) 2004) que comparan el humo (en un porro) y el gas (de vaporizador), demostrando que el uso de vaporizador (por debajo de 215° C) reduce significativamente la formación de sustancias peligrosas para el organismo.

### Rapidez del efecto y cantidad

Una dosis inhalada tiene un efecto prácticamente inmediato, oscilando entre los 20 y 120 segundos. En otras vías el tiempo varía entre 15 minutos (sublingual) o 1-2 horas (oral). La rapidez del efecto ayuda a mejorar la cantidad administrada, haciendo mucho más sencillo no “pasarse” y procurando un efecto progresivo, suave e incluso placentero.

Es importante saber que cuando inhalamos de un vaporizador el cuerpo absorbe una media del 76% del vapor que entra en nuestros pulmones, expulsando el restante durante la exhalación (A. Hazekamp, J. of Pharma. Sci. 95(6) 2006).

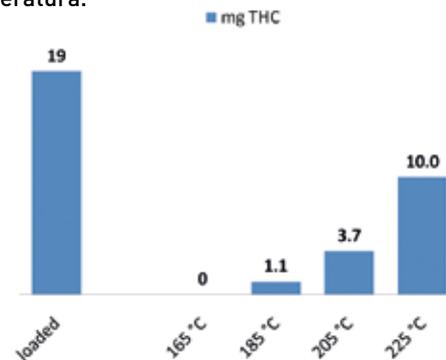
### Decarboxilación de los cannabinoides por la temperatura

Las flores secas en cogollos poseen gran parte de los cannabinoides en forma de ácido: THCA, CBDA, etc. Cuando se calientan se convierten en moléculas más sencillas como THC, CBD o CBN, y el cuerpo las podrá asimilar con mayor facilidad. Este proceso de transformación se denomina decarboxilación (pérdida de carbono y oxígeno), y el vaporizador lo realiza de manera automática.

### Eficiencia del proceso ¿cuánto THC se evapora?

Por ensayos de laboratorio se sabe que los vaporizadores extraen más de un 54% de los cannabinoides, pero dependiendo de la temperatura del vaporizador o el tipo de calentamiento se puede llegar a cantidades superiores. A diferencia del cigarrillo de marihuana, donde al menos el 20-25% se destruye por efecto de la combustión, en el vaporizador el rendimiento es superior, aumentando cuanto mayor es la temperatura.

Ensayos de laboratorio preliminares con el MiniVAP por A. Hazekamp, Universidad de Leiden. (variedad de cannabis: Bedrocan™; THC+THCA = 21,8%; cantidad: 100mg)



### OTROS FACTORES

#### Calentamiento y calidad del vapor

La forma de calentamiento afecta a la calidad y características del vapor extraído, pudiendo distinguir dos tipos de calentamiento:

**Calentamiento en continuo.** La planta es sometida a calor de manera continua desde que es introducida en el dispositivo. El calentamiento continuo provoca:

- Incremento del proceso de decarboxilación, provocando una inhalación y vapor más denso, pero más irritante para la garganta y las vías respiratorias.
- Elimina o destruye los terpenos de la planta, perdiendo sabor y aroma.
- El calor continuo oxida el THC en CBD, reduciendo psicoactividad e incrementando el poder narcótico, somnífero o relajante.

ejemplos: lolite/Wisp, ArizerSolo, etc., Vapir O2, D'Vinci...

**Calentamiento bajo demanda.** La planta es calentada por el usuario a demanda, es decir, solo en el momento en que se desea inhalar. Este proceso permite una extracción progresiva, aportando las siguientes ventajas:

- El proceso de decarboxilación es proporcional a la intensidad y número de inhalaciones, y no depende del tiempo que la planta permanece en el vaporizador. La sensación es suave y agradable para la garganta y los pulmones.
- No existe degradación de terpenos o es muy pequeña, incrementando el sabor y haciendo más duraderas las sensaciones para olfato y gusto.
- La oxidación de cannabinoides por temperatura es mínima, no modificando las propiedades medicinales que originalmente tiene la planta.

ejemplos: MiniVAP, Vapexhale, SSV, Verdamper, Aromed o Volcano.



Perfil de velocidad (m/s) de la boquilla MiniVAP durante una inhalación bajo demanda.

### Relación calidad y precio

Recordemos que el vaporizador es una herramienta enfocada en la salud y, por lo tanto, la calidad del producto es muy importante. Calidad y precio están unidos y salvo algunas excepciones, un bajo precio implica un diseño y materiales de pobre calidad. La calidad observa en diversos factores, entre los cuales destacaremos:

- La precisión y homogeneidad de la temperatura. Es importante que el proceso de produzca siempre a la misma temperatura porque influye en la cantidad de vapor y sus características.
- Garantía de inocuidad. No debe haber sabor a plástico o la posibilidad de que inhaledemos toxinas por el calentamiento de los materiales. Es importante comprobar si el dispositivo dispone de certificaciones como CE, UL, FDA, RoSH, etc.
- La durabilidad de los materiales y un buen diseño. Elige la calidad y busca siempre pagar un poco más para tener un buen producto, lo agradecerá tu bolsillo y el medio ambiente.



## ¡10ª edición!

No hay duda de que el diez es mágico. Diez eran los mandamientos de las Tablas de Moisés; el diez era para Pitágoras y su escuela el número perfecto; diez son los números enteros que utilizamos en nuestra vida diaria, dado que es decimal nuestro sistema aritmético. Y diez, número mágico en que la edad comienza a tener dos cifras y los niños comienzan a considerarse mayores. Son también los años que cumple Spannabis, la primera –en cronología y en importancia– feria del cáñamo española. El feliz aniversario tendrá lugar en Barcelona los días 15, 16 y 17 de febrero de 2013. La criatura se ha hecho grande, ¡y de qué manera!

Desde su primera edición en 2002, Spannabis no ha dejado de crecer hasta convertirse en la mayor feria cannábica del mundo. Un año antes de esa fecha, un grupo de empresarios españoles tuvo la feliz idea de introducirse en este sector y ofrecer a sus aficionados y profesionales un lugar de encuentro para todos, una cita periódica donde las empresas pudieran mostrar sus productos y ofertas al público. Debieron vencer las numerosas trabas impuestas por algunos organismos oficiales, esos tabúes que todavía existen en algunos ámbitos de nuestra sociedad y que afortunadamente van desapareciendo. Gracias a sus esfuerzos, estos pioneros consiguieron que la primera cita tuviera lugar en el Palau Sant Jordi de Barcelona. Para la siguiente trasladaron la sede a la Fira de Cornellá, un recinto ideal donde se celebra desde entonces.



Con el paso del tiempo Spannabis se ha ido consolidando. Más de 200 empresas de todo el mundo consideran esta feria el perfecto escaparate donde mostrar sus productos y novedades, por lo que se ha ampliado el espacio de exposición hasta alcanzar los 13.000 m<sup>2</sup> con el fin de dar cabida a todas, y que ninguna deba quedarse en lista de espera. Su creciente popularidad queda demostrada por los más de 25.000 visitantes en el año 2012, venidos de los cinco continentes. Otra prueba del enorme interés que despierta es que medios de todo el mundo acuden a cubrir el evento.

En Spannabis, el público amante del cáñamo puede encontrar todo lo relacionado con esta planta, desde aplicaciones industriales (cosméticos, calzados, textiles, materiales de construcción, alimentación) hasta productos para el cultivo (abonos, semillas, sistemas y armarios de cultivo, etc.), pasando por artículos terapéuticos y de consumo. Además, en sus tres días de duración, cannabicultores expertos, científicos, médicos y psicólogos imparten conferencias sobre todas sus facetas.

Resumiendo, un evento imprescindible que nadie puede perderse. Te esperamos en Barcelona, y recuerda que puedes consultar las noticias sobre el evento en [www.spannabis.com](http://www.spannabis.com) y [www.cannabismagazine.es](http://www.cannabismagazine.es).







# Cultivar con BIOCANNA

por Alberto Haze



Nuestros amigos de CANNA han tenido a bien dejarnos un espacio para poder expresarnos.

Muchos han sido los cambios en los últimos 5 años en el panorama cannabico. Profesionalización, bancos de semillas ..... y, como no, los nutrientes. Prácticamente todas las marcas del mercado han sido testadas por nuestros mejores clientes/jardineros.

Y muchas son las opiniones,.. consigues una mayor producción, un sabor más dulce en la yerba... Personalmente, son tonterías. Para mi lo esencial del nutriente es que no varíe ni mezcle el sabor original de una variedad.

Con BIOCANNA se consiguen cosechas por encima del gramo/vatio, son nutrientes de muy fácil asimilación por la planta y, lo más importante para mi, **NO ALTERA EL SABOR ORIGINAL**. Con los productos minerales, como por ejemplo CANNA Terra Flores, la producción es muy buena, pero si cultivas una *Hash Plant* una *Great White Shark* y una *Amnesia* (por cierto, en la pasada Cannabis Cup de Amsterdam, el legendario breeder Soma, con *Amnesia Haze*, se proclamó vencedor en la categoría de sativas) todas tienen un regusto final muy parecido que te confunde con los sabores y olores. Con BIOCANNA se consigue una neutralidad en el sabor que hace que cada variedad sepa a ella misma.

Yo pensaba que lo del mismo sabor era sólo en lo mineral. Nada mas lejos de la realidad, la mayoría de productos que se auto denominan bio.. puffff..



# BIOCANNA

No ha sido fácil conseguir los resultados de hoy en día, pero aprendiendo de los errores y haciendo seguimiento a varios de nuestros clientes/jardineros, podemos decir que sacamos lo máximo posible de este nutriente.

Otra de las cosas muy interesante que observo es la cantidad de productos necesarios para llevar a cabo una cosecha. Con BIOCANNA son sólo cuatro productos, y el éxito está prácticamente asegurado. Algunas marcas del mercado, a mi parecer, se pasan de productos, te marea un poco, llegando algunas a contar con diez o más productos de la misma línea para realizar un cultivo (¿estamos locos? o ¿qué?). Hay que hacer un master sólo para la organización a la hora de aplicarlos, jajaja..

En Grow The Plant disponemos de toda la línea mineral y biológica de CANNA, tanto en botellas de 1 litro como en garrafas de 5 litros, la medida más demandada en los últimos tiempos, ya que los cultivos, como mencionaba anteriormente, se están profesionalizando. Los clubs y las asociaciones son actualmente el motor del mercado cannábico.

En The Plant también tenemos un apartado de asesoría general para diseñar y ejecutar proyectos de cualquier envergadura, ya sea indoor, outdoor o invernadero, con más de 10 años de experiencia en este tipo de menesteres.

Gracias a todas las personas que han hecho que Grow The Plant haya sido, sea y, esperemos, será un referente en cuanto al cultivo cannábico.

# Los Terpenos

por Fundación CANNA

## Mirceno

El mirceno, o beta-mirceno, es un carbohidrato monoterpénico lineal que resulta como el principal componente del aceite esencial de tomillo silvestre, siendo el 40% de su composición. Se encuentra en altas concentraciones en otras plantas como el lúpulo, el mango y el limoncillo, entre otras. El mirceno actúa como anti-inflamatorio interfiriendo en la vía de señalización inflamatoria de las prostaglandinas. El mirceno es el principio activo sedante del lúpulo, este se utiliza en herboristería y en las terapias naturales para conciliar el sueño. En animales de laboratorio están claramente demostradas sus propiedades sedantes, hipnóticas, analgésicas y de relajante muscular. Su mecanismo de acción no está totalmente descubierto pero podría tener efectos adrenérgicos y/o opioides, ya que el efecto analgésico es bloqueado por un antagonista opioide (naloxona). Se ha demostrado también que el mirceno altera la barrera hematoencefálica, favoreciendo la entrada al cerebro de los cannabinoides y produciendo un aumento en

los efectos. En un reciente estudio se vio que analizando la composición de terpenos de variedades índicas, y comparando la composición con variedades sativa, se encontraba una mayor presencia de mirceno en las variedades con predominante índica, hasta llegar al 60-80% de su composición. Es comúnmente aceptado que las variedades índica son de efectos más relajantes y sedantes que las variedades sativa. Juntando todas estas evidencias podemos especular que el efecto del mirceno, combinado con el efecto del THC, produce un efecto altamente físico e hipnótico que es típico de las variedades índicas.



## Pineno

El pineno es el nombre común que se utiliza para referirse a dos monoterpénos bicíclicos isómeros, el alfa-pineno y el beta-pineno, que son componentes principales de la resina de pino y de otras coníferas, y justo por esta razón tiene este nombre, aunque es el terpeno más ampliamente distribuido en la naturaleza. De hecho, no solo los encontramos en el reino vegetal, ya que los dos compuestos forman parte del sistema químico de comunicación de los insectos y actúan como repelentes para los insectos. Tienen una amplia actividad antibiótica, incluso frente a pa-

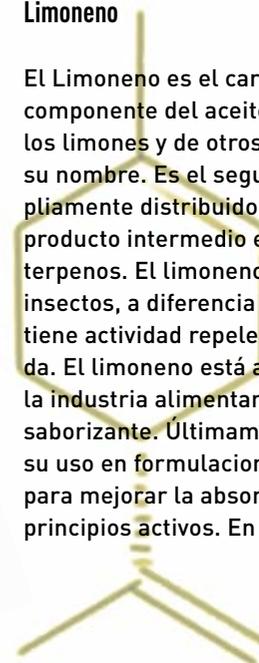
tógenos resistentes a los antibióticos. Una de las mayores actividades terapéuticas que tienen es la de anti-inflamatorio, bloqueando la señalización inflamatoria de las prostaglandinas de manera similar al mirceno. También tienen actividad como bronco-dilatador en humanos cuando vienen inhalados a bajas concentraciones, y entonces este efecto podría influir en una mayor absorción de



los cannabinoides en los pulmones al fumar, o al vaporizar cannabis con altos contenidos en alfa y beta-pineno, aumentando las concentraciones plasmáticas y, como consecuencia, el efecto de los cannabinoides. El alfa-pineno es un inhibidor de la acetilcolinoesterasa, pudiendo tener efectos favorables sobre la memoria y pudiendo disminuir los efectos negativos del THC sobre esta

## Limoneno

El Limoneno es el carbohidrato cíclico principal componente del aceite esencial de la piel de los limones y de otros cítricos, y de allí obtiene su nombre. Es el segundo terpeno más ampliamente distribuido en la naturaleza y es un producto intermedio en la biosíntesis de otros terpenos. El limoneno no lo encontramos en los insectos, a diferencia del pineno, pero también tiene actividad repelente además de insecticida. El limoneno está ampliamente utilizado en la industria alimentaria y farmacéutica como saborizante. Últimamente se está estudiando su uso en formulaciones de parches dérmicos para mejorar la absorción transdérmica de los principios activos. En la industria cosmética y



misma, aunque actualmente esta es una mera hipótesis. A parte de su actividad, el alfa-pineno ha servido también como base biosintética para los ligandos del receptor cannabinoide CB2. En las distintas variedades de cannabis el pineno parece ser muy estable en su expresión, conformando alrededor del 10% y llegando a un máximo del 15-20% de la composición de terpenos.

de productos de limpieza, se emplea el limoneno como fragancia y como disolvente orgánico biodegradable y respetuoso con el medio ambiente. El limoneno se absorbe rápidamente por inhalación o cutáneamente y se metaboliza rápidamente, pero hay indicios de que se acumula en los tejidos grasos tal y como el cerebro. El limoneno no es tóxico ni produce irritación cutánea, pero algunos de sus productos de oxidación por el aire son irritantes para la piel y las mucosas, produciendo un 3% de dermatitis en personas



Fundación CANNA se complace en presentaros una nueva serie de artículos que se publicarán en CANNA habla, con el objetivo de crear una base científica más estructurada para nuestra comunidad.

En los últimos años, la ciencia ha estado descubriendo importantes aspectos nuevos relacionados con el cannabis, los cannabinoides específicos y nuestro propio sistema endocannabinoide. Muchos países, como Canadá, Holanda e Israel, ya cuentan con programas propios que permiten la distribución de Cannabis medicinal a los pacientes.

Nuestro objetivo es recuperar el enfoque en los descubrimientos reales, dado que tenemos la sensación de que varias veces se ha abusado de las palabras "medicinal" y "científico". En esta serie de artículos hemos intentado hacer que las cosas resulten sencillas, pero correctas. La idea no es venderte algo, sino que tengas toda la información que necesitas, bajo el lema "¡Conoce tu Cannabis!"

Si te apetece ponerte en contacto con nosotros, estaremos más que contentos de recibir tus comentarios en [info@fundacion-canna.es](mailto:info@fundacion-canna.es)



que han sido expuestas a altas dosis y durante largo tiempo, como trabajadores de las industrias de pinturas, entre otros. Aun así, el limoneno tiene efectos terapéuticos en ciertas enfermedades dermatológicas y propiedades antisépticas, sobre todo contra la bacteria del acné. Estudios en animales sugieren que el limoneno tiene efectos ansiolíticos, produciendo un incremento de los neurotransmisores serotonina y dopamina en

el cerebro. Se ha demostrado que la dispersión en el ambiente de limoneno ha producido la disminución de los síntomas depresivos de pacientes hospitalizados además de producir una fuerte inmunoestimulación. El limoneno produce también la apoptosis, o muerte celular, de las células de cáncer de mama y actualmente se está probando su efectividad en ensayos clínicos. Por último, se ha patentado el uso del limoneno contra el reflujo gastro-esofágico.

### Linalol

El Linalol es un alcohol de monoterpeneo lineal y resulta de entre los principales compuestos del aceite esencial de la lavanda, pero es también presente en muchas otras plantas. El linalol está ampliamente utilizado como fragancia en la industria de productos de limpieza e higiene, como producto intermedio en la industria química y como insecticida frente a moscas y cucarachas, aún no siendo efectivo como repelente. El aceite esencial de lavanda alivia las quemaduras de la piel e incluso de reduce la ingesta de morfina, al ser inhalado por pacientes en tratamiento postoperatorio. Estos efectos se atribuyen al linalol al ser el componente principal del aceite esencial de lavanda, ya que, tras a la ingesta, en el tracto gástrico otros componentes como el monoterpeneo acetato de linalil se hidrolizan en linalol. El linalol de por si tiene demostrados efectos ansiolíticos, del rango de anestésicos locales comparables a la lidocaina y el mentol, efectos analgésicos en animales de experimentación mediados por los receptores de adenosina tipo 2 (A2a) y por los receptores de glutamato, y efectos sedantes por inhalación. En adición a es-

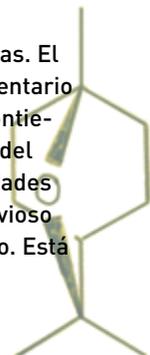
tos efectos, el linalol tiene propiedades anti-convulsivas inhibitorias de la actividad glutamatergica y es capaz de reducir la liberación de neurotransmisores de las neuronas estimuladas por glutamato. Con todo esto podemos argumentar que los efectos sedantes, ansiolíticos y anti-convulsivos tienen su mecanismo de acción en la modulación de los neurotransmisores glutamato y GABA, de manera similar a como vimos que actuaban los cannabinoides. Así, una planta de cannabis con THC y linalol probablemente producirá un gran efecto sedante y analgésico, debido a la sinergia de los dos compuestos. Pero una planta de cannabis con CBD y/o THCV y/o CBDV y linalol probablemente producirá un efecto sinérgico como anti-convulsivo que sería eficaz en casos de epilepsia, incluso como preventivo.



### Eucaliptol

EL Eucaliptol, o 1,8-cineolo, es un ester de monoterpeneo que compone en práctica casi la totalidad del aceite esencial de eucalipto, de donde obtiene el nombre, pero está ampliamente distribuido en el reino vegetal. Tiene actividad repelente e insecticida, aunque es producido por ciertas orquídeas para atraer a los machos de

abejas y es utilizado para atraer las abejas. El eucaliptol es utilizado como aditivo alimentario para dar sabor, y los productos que lo contienen tienen que tener una concentración del 0,002% debido a que la ingesta de cantidades superiores puede afectar al sistema nervioso central pudiendo ser incluso psicotrópico. Está



ampliamente utilizado en la industria cosmética y química pero, aun así, está clasificada como sustancia tóxica para la reproducción. Algunos estudios han demostrado cierta eficacia clínica del eucaliptol en asma, sinusitis y como anti-inflamatorio y analgésico local. Además, se han demostrado sus propiedades inmunosupresoras y anti leucemicas "in vitro". En el estudio antes mencionado de los perfiles terpénicos de las distintas variedades, se encontró que el eucaliptol el careno, el felandreno y el terpinoleno, son los terpenos practicamente exclusivos de las variedades sativa. El eucaliptol, el careno y el felandreno se encuentran en concentraciones de cerca del 5%, y el terpinoleno alrededor del 20%

### Cariofileno

Llamamos comúnmente Cariofileno a la mezcla de tres compuestos: el alfa-carofileno o humuleno, primeramente descrito en el lúpulo, el beta-cariofileno, que es el principal componente del aceite esencial de la pimienta negra, y el oxido de cariofileno, producto de oxidación presente en la melisa y el eucalipto. Todos ellos son carbohidratos sesquiterpénicos bicíclicos y están presentes en todas las variedades de cannabis, de hecho, el óxido de carofileno es la señal que detectan los perros de la policía entrenados para encontrar cannabis. Tenemos que tener en cuenta que es uno de los terpenos menos volátiles y que, como comentábamos antes, resiste al proceso de descarboxilación, siendo así el terpeno más presente en los extractos de cannabis. En el reino vegetal el beta-carofileno cumple una función de supervivencia evolutiva incrementando su biosíntesis y liberación en plantas parasitadas por insectos herbívoros, y así poder atraer a los insectos depredadores para reducir el daño producido por los herbívoros. El óxido de carofileno está implicado en el sistema de defensa de las plantas, actuando como insecticida y antifúngico. Aquí cabe comentar que en la planta el cariofileno y el CBC actúan conjuntamente en la defensa frente ataques de hongos. Además, el óxido de cariofileno ha demostrado efectividad clínica contra ciertos casos de infección fúngica. El beta-



del total de terpenos en las variedades sativa, mientras que siempre en concentraciones inferiores al 1% en las variedades índica. Teniendo en cuenta que el eucaliptol es el único de estos que se ha demostrado por el momento que es activo en el SCN, que es cuasi único de las variedades sativa y que las variedades sativa tienen un efecto euforizante distintivo a las variedades índica, podemos hipotetizar que la sinergia entre THC y eucaliptol es lo que da la diferencia cualitativa del efecto activador de las variedades sativa, así como el mirceno podría ser el responsable del efecto hipnótico de las variedades índica.

cariofileno tiene propiedades anti-inflamatorias actuando a dos niveles, uno a nivel de bloqueo de la vía inflamatoria de las prostaglandinas, igual que el mirceno y el pineno, y otro como agonista del receptor cannabinoide CB2. Este último modo de acción hace del beta-carofileno la primera molécula no cannabinoide con acción cannabino-mimética, y que además está autorizada para el consumo humano, abriendo una amplia aplicabilidad terapéutica. Se ha demostrado su acción anti-inflamatoria, analgésica y efectiva frente la dermatitis atópica en modelos animales, pero aún no se ha demostrado en humanos. Debido a su acción sobre la vía de las prostaglandinas, el cariofileno tiene propiedades anti-coagulantes sanguíneas e, inesperadamente, tiene propiedades de protector gástrico. Las úlceras gástricas son un efecto secundario de ciertos anti-inflamatorios antagonistas de las prostaglandinas que limitan su aplicabilidad terapéutica, pero el cariofileno no solo no tiene este efecto secundario, sino que puede proteger frente a su aparición. Con todas estas evidencias podemos hipotetizar que un cannabis que contenga CBD y carofileno tendrá grandes propiedades anti-inflamatorias y analgésicas, actuando sobre las prostaglandinas y el receptor cannabinoide





# Marisana Cannabis Social Club

**M**arisana somos una jovencísima asociación de usuarios de cannabis de autocultivo. Nacimos hace algunos meses, y el pasado agosto tuvimos el placer de poder inaugurar nuestra primera sede social en el barrio del Clot gracias al apoyo de los primeros socios y socias pioneros.

Sumándonos a la estela de muchos otros grupos de consumidores en toda España y sobretodo en Barcelona ciudad, nos hemos constituido como una entidad sin ánimo de lucro que, sin hacer en ningún momento apología del consumo del cannabis y/o sus derivados, y respetando escrupulosamente la legalidad vigente, tiene como principal objetivo la defensa y protección de los derechos de las personas adultas ya consumidoras, empezando por nosotros mismos y nuestros asociados.

En Marisana creemos que esta protección pasa en primera instancia por una reducción efectiva de los riesgos socio-sanitarios inherentes a la condición de consumidores, ya sea con finalidades lúdicas o recreativas, o para tratamientos terapéuticos de determinadas dolencias para las cuales el uso beneficioso del cannabis está ampliamente e internacionalmente reconocido.



Los usuarios y usuarias sabemos que solamente lograremos reducir los riesgos asociados a la criminalización y la adulteración de las sustancias apartándonos de las fuentes o factores que los generan. Es decir, alejándonos del mercado negro y trabajando colectivamente para llevar a cabo un cultivo privado, absolutamente controlado y exclusivamente destinado a nuestro autoconsumo.

El objetivo con Marisana es que seamos capaces de autoabastecer nuestras necesidades de consumo sin tener que recurrir al mercado negro u otras fuentes de provisión. La calidad del cannabis que podemos producir se garantiza mediante el trabajo que realizan nuestros socios expertos aplicando técnicas de auto producción de distintas variedades de cannabis con métodos exentos de contaminantes.

Además de una forma de entender el consumo y el autocultivo, Marisana también quiere ser un lugar de encuentro, socialización e intercambio de experiencias y conocimientos entre las personas asociadas y, por ello,

queremos un club abierto a la participación y las propuestas de nuestros socios. De momento, hemos abierto un espacio de música en directo todos los viernes a propuesta de algunos socios. Además, el Club está abierto para socios todos los días de lunes a domingo ofreciendo tv, videojuegos, fútbol, sofás y un ambiente familiar donde poder relajarse, charlar, leer, conectarse a internet. En un futuro muy próximo empezaremos a incorporar otras actividades que ya hemos empezado a tratar con la colaboración de nuestros socios a través de la página web de la asociación. Actividades de sensibilización y reducción de riesgos, a los usos médicos, a la cocina cannábica...

Por otra parte, también creemos que es muy importante todo el trabajo que podamos hacer sobre nuestro entorno social inmediato para lograr un reconocimiento que incida sobre la normalización social del uso del cannabis y, finalmente, su regulación en beneficio de la sociedad en su conjunto. Con ello, esperamos ir moldeándonos y poder protagonizar, junto a todos vosotros, un verdadero cambio legislativo en lo que refiere al cannabis en nuestro país.

# AUMA

Cannabis  
Social  
Club

AUMA, Asociación Urbana de Movimientos Alternativos, es una asociación sin ánimo de lucro fundada en el año 2012 con la finalidad de diseñar y poner en marcha innovadoras iniciativas que aporten mejoras en un amplio abanico de ámbitos sociales y económicos, significando impactos positivos en el bienestar integral del ser humano.



Una asociación que tiene como objetivo el de integrar diversas formas de ser y de pensar. En el mundo en el que nos encontramos, todas las personas son diferentes en su manera de crear y actuar, por lo que el entendimiento y cooperación entre ellas se convierte en una ardua tarea.

Este movimiento socio cultural con gran pragmatismo profesional que se constituye como una asociación humana, se asienta en la profesionalidad de gestión y organización y, por tanto, en la ética como garantía de seguridad de tal gestión, conciliando armónicamente el bien propio y el común para asegurar el crecimiento y evolución de si mismo.

Además, para alcanzar sus objetos AUMA considera necesario que todo miembro, colaborador o entidad física o jurídica que comparta el propósito de esta asociación, firme su compromiso ético y de conducta, para fomentar así la creación de un mundo más implicado y consciente.

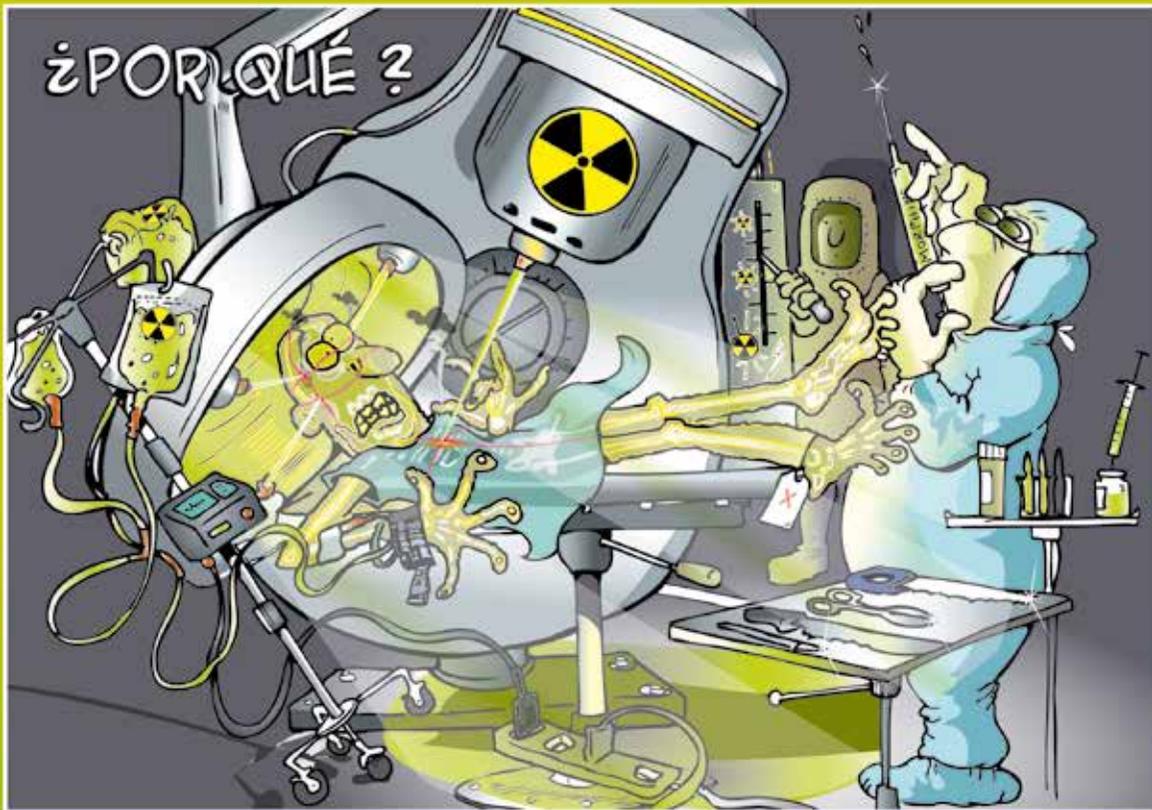
Cada vez hay más países que reconocen las propiedades medicinales del cannabis y autorizan su uso en numerosos tipos de enfermedades o

procesos enmarcados en un rango que incluye a algunos muy graves, como enfermedades degenerativas neurológicas, procesos neoplásicos o SIDA, y a otros de menor gravedad pero no menos severos en algunos aspectos, como cuadros de dolor de difícil control.

AUMA, en clara sintonía con la regularización y el uso medicinal del Cannabis en aquellas situaciones donde la ciencia así lo determine, pone a disposición de todas aquellas personas que lo deseen su servicio sanitario, donde se brinda la máxima información disponible, actualizada y regida por la evidencia medica sobre los usos medicinales del cannabis. Los servicios sanitarios de AUMA realizan también actividades de educación sanitaria sobre los riesgos que para la salud conlleva el consumo del cannabis, y brindan asesoramiento profesional a aquellas personas socias que deseen realizar la deshabitación cannábica.

“Nunca duden de que un grupo de ciudadanos conscientes y comprometidos pueden cambiar el mundo, de hecho siempre es así.”

Margaret Mead



©Ivan Artucovich - ivanart.net  
why-whynot.net



¿Qué seraaaaá, seraaaaá?

Dinos qué se esconde tras este rompecabezas y gana un fantástico pack CANNA Terra.

Respuestas a: [redaccion@canna.es](mailto:redaccion@canna.es)



Competición Estereograma [CANNA habla 16]

y la ganadora es!!

¡Eva Montero!



Exacto, un colémbolo. ¡Felicidades Eva! ¡Has ganado un Pack CANNA Terra!

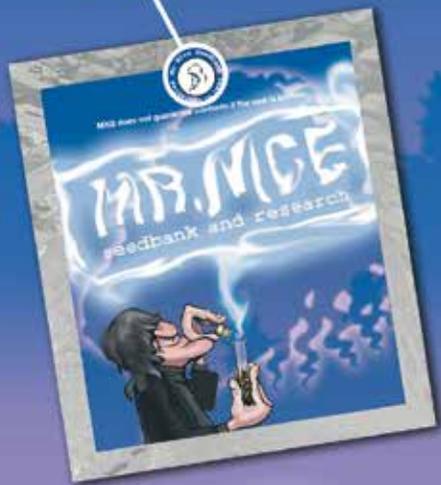


The choice of connoisseurs...

**MR.NICE**  
seedbank and research



MNS Seal  
of freshness!



NEW  
Official MNS packet!



Mr Nice recommends Super Silver Haze, Medicine Man and Early Queen for medical patients.

[www.mrnice.nl](http://www.mrnice.nl)

All enquires for sales, wholesale and retail, questions about MNS products and an online catalogue with loads of photos plus free helpdesk supporting all MNS growers... moderated by Shantibaba and Howard Marks.



★ EL CURA AGRICULTOR ★

El insólito hecho ocurrió en Pensilvania, U.S. Jason, un cura de 28 años, fue arrestado el pasado noviembre por la policía estatal, porque no halló mejor lugar para cultivar marihuana que en una iglesia conocida como Amados Discípulos.



La policía encontró dos plantas que crecían en su propiedad, en Grove City, a unos 100 Km. al norte de Pittsburgh.

El cura fue acusado de cultivar una planta prohibida, así como de posesión de objetos relacionados con drogas.

★ CIUDAD RUSA ERRÓNEAMENTE SIEMBRA EL JARDÍN ★

Un exuberante cultivo de marihuana en tierra fue descubierto en Moscú, Rusia, cerca de una estación de metro. Apparently fue plantada accidentalmente por las autoridades de la ciudad, de acuerdo con la información que dieron los oficiales de control de drogas.



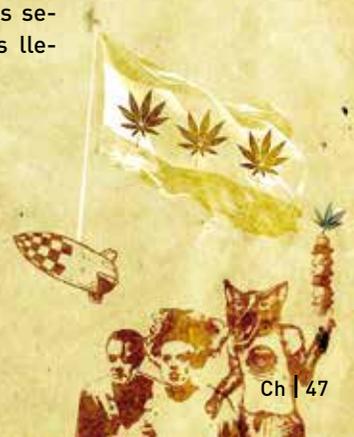
Informa *The Moscow Times* que, según el Servicio Federal de Control de Drogas, los agentes tuvieron que "trabajar como jardineros" para eliminar las al menos 230 plantas de cannabis que se encontraron en los alrededores de la estación de Metro Brateyevo, que actualmente se construye en el sur de Moscú.

Los funcionarios locales rellenaron la zona del cultivo como parte de un proyecto de desarrollo, y una gran plantación de cannabis brotó en la zona.

está llevando a cabo una investigación sobre el proveedor de la tierra y el modo en que las semillas de cannabis llegaron hasta allí.

La tierra de la zona ajardinada fue finalmente sustituida por las autoridades municipales y se

Fuente: [www.lamarihuana.com](http://www.lamarihuana.com)





## Enero

L	M	M	J	V	S	D
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

19: San Canuto



## Febrero

L	M	M	J	V	S	D
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28			

15,16,17 feb; Spannabis, Barcelona

## Mantener a las madres durante todo el año

Para cualquier cultivador es esencial mantener una habitación para la madre (18/6hr) durante todo el año. Es una forma segura de mantener las plantas en las que se está trabajando con vida, sanas y listas para clonar cuando la temporada o interior esté necesitado de plantas. Es como el agua de un río ... algo que es esencial como cultivador.

No importa qué tipo de semilla quiera hacer crecer un cultivador, todavía es una desconocida y, por lo tanto, una variable en el cultivo hasta que se seleccione. La idea es reducir todas las variables y aumentar el potencial de las plantas en el crecimiento. La diferencia entre un profesional y un aficionado ¡es que se limita a mantener una sala para las madres 18 horas en un lugar seguro durante los 365 días del año!

Saber qué variedad se prueba en tu jardín y estar seguro del resultado, ¡es como realizar copias de un caballo de carreras antes de que la carrera se haya corrido! Cualquier persona que dirige una empresa comercial sabe que ¡esto es imprescindible para hacer el negocio rentable! La diferencia entre trabajar a largo o a corto plazo es tener una habitación de la madre o no.

El aspecto más importante de la habitación de la madre es mantener estas plantas en la mejor condición física y de salud posible. Todos los clones que se tomen posteriormente desde esta habitación determinarán si la sala de floración es saludable y puede dar lugar a grandes rendimientos, o a problemas y plagas. Así que hay algunas cosas que se pueden hacer para asegurarse de que se camine hacia el éxito en lugar de hacia la desgracia.

En primer lugar, tener las plantas madre creciendo en exterior por lo menos un mes

en verano, después cortar un clon del nuevo crecimiento de la planta para ser la nueva planta madre durante el siguiente año de interior asegurará que la variedad siga siendo buena.

En segundo lugar, mojar todos los nuevos clones enraizados listos para ser madres en un pesticida antes de introducirlos en la habitación. Ésto garantizará estar libre de plagas que infesten la habitación. Esto debería hacerse una vez que la habitación de la madre existente ha sido limpiada a fondo y rociada hacia abajo mientras está vacía durante el mes de exterior. Rociar la habitación una vez y, de nuevo, después de pasados 3-5 días para erradicar los huevos o larvas con productos como el peróxido de hidrógeno (H2O2) al 10% de concentración. Ésto matará todas las plagas invisibles o huevos antes de que la habitación se ponga de nuevo en funcionamiento.

Por último, un baño de pies a la entrada de la habitación debe ser obligatorio para todos los que entren, ya que reducirá el potencial de plagas. Asegurarse de que la suela del zapato se cubre totalmente.

Cumplir unas normas de higiene estrictas, tanto para las plantas que entran en la habitación como en la propia habitación, asegurará una planta con progenie saludable y aumentará el potencial de los clones jóvenes. Una sala de la madre ¡no es una alternativa para el productor sino el Grial, con lo que deben ser tratados en consecuencia!

Shanti Baba

AMSTERDAM

# NIRVANA

\*\*\* Guaranteed Quality \*\*\*

### Nirvana:

- AK-48
- Aurora Indica
- Blue Mystic
- Bubblelicious
- Chrystal
- ICE
- Indoor Mix
- Kaya Gold
- Master Kush
- Medusa
- Northern Lights
- Papaya
- PPP Pure Power Plant
- Short Rider
- Snow White
- Super Skunk
- Swiss Cheese
- Venus Flytrap
- White Castle
- White Rhino
- White Widow
- Wonder Woman

### The Sativa Seedbank:

- Blackberry
- BlackJack
- Eldorado
- Full Moon
- Hawaii Maui Wauí
- Haze #13
- Jock Horror
- N.Y.P.D. New York Power Diesel
- Raspberry Cough
- Royal Flush
- Sterling Haze
- Urban Poison

NEW

STRAINS!!

The Sativa Seedbank

ALL STRAINS IN NATURALLY OCCURRING AND 100% FEMINISED SEEDS!!

Guaranteed Quality



www.nirvana.nl

A photograph of a gorilla sitting in a grassy field, looking up at a cannabis plant that is suspended in the air. The scene is brightly lit, suggesting a sunny day. The gorilla's expression is one of curiosity or contemplation.

Los dioses deben  
estar locos



**CANNA**  
The solution for growth and bloom